

**PG-014 – PROGRAMA DE APOIO À SAÚDE FÍSICA E MENTAL DA
POPULAÇÃO IMPACTADA**



FUNDAÇÃO
renova

**Julho/2019
Definição do Programa**

CONTROLE DE MUDANÇAS DO PROGRAMA

Data	Id	Resumo da mudança
Dez/2017	00	Emissão Inicial
Mai/2017	01	Revisão após apresentação para Diretoria
Jun/2018	01	Revisão após recomendações da CT-Saúde
Out/2018	02	Revisão após NT da CT-Saúde com as bases mínimas
Jul/2019	03	Revisão após NT nº 12 da CT-Saúde, de 2018

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento apresenta o escopo do Programa de Apoio à Saúde Física e Mental da População Impactada (Programa de Saúde).

O Programa de Saúde é descrito nas cláusulas 106 a 112 do Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC), e **tem como objetivo a identificação e mitigação de possíveis impactos à saúde correlacionados com o rompimento da barragem de Fundão** através do desenvolvimento de atividades de **apoio à saúde física e mental dos atingidos**.

O Programa de Saúde contempla **Comunidades impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão¹**, prezando pelo respeito, pela dignidade humana e pela especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. Opera em consonância com o TTAC, as diretrizes da Política Nacional de Saúde, Deliberações do Conselho Interfederativo, e age de forma articulada com os outros Programas da Fundação Renova.

Visando atender o TTAC o Programa de Saúde foi elaborado com base em dois Eixos Estruturantes:

- **I. Identificação e monitoramento de riscos à saúde humana de doenças e agravos correlacionados com o rompimento**
- **II. assistência à saúde dos atingidos com base nos riscos, doenças e agravos correlacionados**

¹ Identificação de elementos químicos que sua concentração supere a legislação vigente e formem rotas completas de contaminação correlacionadas com o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana-MG.

SUMÁRIO

1	Introdução	7
1.1	Descrição do Problema	7
1.2	Criação do Programa de Saúde	10
1.3	Contextualização Bibliográfica	11
1.4	Magnitude do Problema	13
1.5	Diretrizes do Programa de Saúde	14
2	Objetivos, requisitos, premissas e restrições	15
2.1	Objetivo	15
2.2	Requisitos	15
2.3	Premissas	16
2.4	Restrições	18
3	Metodologia	20
3.1	Planejamento e operacionalização	20
3.2	Indicadores	22
4	Eixos Estruturantes do Programa	24
4.1	Participação Social	24
5	Subprogramas	25
5.1	Estudos Epidemiológico e Toxicológico das Áreas Atingidas	26
5.2	Apoio e Fortalecimento do SUS	30
5.3	Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano	34
6	Interfaces	36
6.1	Interfaces Internas da Fundação	36
6.2	Interfaces Externas a Fundação	44
7	Indicadores	45
7.1	Indicadores do Programa de Saúde	45
7.2	Indicadores de Saúde dos municípios	51
8	Cronograma	52
9	Orçamento	57
10	Critérios para Encerramento	58
11	Referências Bibliográficas	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Modelo de apresentação dos indicadores.	23
Tabela 2: Relação entre subprogramas e eixos estruturantes.	25
Tabela 3: Programas da Fundação Renova por eixo temático.....	36
Tabela 4: Articulações de entradas ativas de outros Programas da Fundação Renova para o Programa de Saúde.	38
Tabela 5: Articulações de saídas ativas do Programa de Saúde para outros Programas da Fundação Renova.	40
Tabela 6: Histórico de engajamento de Stakeholders.....	44
Tabela 7: Indicador 1.	46
Tabela 8: Indicador 2.	46
Tabela 9: Indicador 3.	46
Tabela 10: Indicador 4.	47
Tabela 11: Indicador 5.	47
Tabela 12: Indicador 6.	47
Tabela 13: Plano de implementação dos indicadores.	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem.	8
Figura 2: Territórios Renova.....	8
Figura 3: Fluxograma de trabalho do Programa de Saúde.	14
Figura 4: Ciclo PDCA na Fundação Renova.	20
Figura 5: Representação gráfica das articulações dos estudos do PG-Saúde e outros Programas da Fundação Renova.	43
Figura 6: Representação gráfica das articulações das ações do PG-Saúde e outros Programas da Fundação Renova.	43
Figura 7: Árvore de indicadores.	45
Figura 8: Linha do tempo de encerramento do Programa de Saúde.	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Situação antes e após o rompimento.	9
Quadro 2: Relação entre causas, efeitos, soluções e critérios de saída.....	58

Glossário

ARSH – Avaliação de Risco à Saúde Humana

CIF – Comitê Interfederativo

CT – Câmara Técnica

DATASUS – Departamento de Informática do SUS

NT – Nota Técnica

LOS – Lei Orgânica de Saúde

OKR – Ferramenta de gestão *Objective Key Results* (Objetivo Resultado-chave, em português)

PDCA – Metodologia de gestão nomeada por seus pontos-chave: *Plan, Do, Check, Act* (Planejar, Fazer, Verificar e Agir, em português)

PMQACH – Plano de Monitoramento de Qualidade da Água para Consumo Humano

RAS – Rede de Atenção à Saúde

ROMPIMENTO – rompimento da barragem de Fundão, pertencente ao complexo minerário de Germano da Samarco, em Mariana-MG, ocorrido em 05 de novembro de 2015

SES/MG – Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais

SUBVPS - Subsecretaria de Vigilância e Proteção à Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

TAC-Gov – Termo de Ajustamento Conduta assinado em 25 de junho de 2018

TTAC – Termo de Transação e Ajustamento de Conduta

1 Introdução

1.1 Descrição do Problema

Em 5 de novembro de 2015, ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, localizada em Mariana, Minas Gerais, e de propriedade da empresa Samarco Mineração S.A. (Samarco). Como consequência, um grande volume de rejeitos de minério de ferro percorreu o leito do Rio Gualaxo do Norte e desaguou no Rio Doce. A barragem da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, localizada no município de Candonga, entre as cidades mineiras de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, reteve parte dos 39,2 milhões de m³ de rejeitos (FUNDAÇÃO RENOVA, 2019). Até a foz do Rio Doce, a pluma de turbidez percorreu quase 670 quilômetros, atingindo municípios nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. No total, 42 municípios são considerados pelo Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) e pela Deliberação nº 58/2017 do Comitê Interfederativo (CIF) como parte da área de abrangência socioeconômica.

A Figura 1, apresentada a seguir, mostra a localização da barragem de Fundão, da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, do Rio Doce e seus tributários, e dos 42 municípios considerados como atingidos. Os 42 municípios foram agrupados em seis regiões gerenciais da Fundação Renova (Fundação), conforme Figura 2, a seguir. Tal divisão foi definida para fins de gestão interna, não limitando as possibilidades de enquadramento em microrregiões para as ações dos programas. O rompimento causou a morte de 19 pessoas (SAMARCO, 2016) e, de acordo com o Programa de Cadastro Integrado da Fundação, foram feitas 54.266 solicitações de cadastro de pessoas atingidas, com 26.485 aprovados pelo CIF (FUNDAÇÃO RENOVA, 2019). Três distritos terão que passar por reassentamento: Bento Rodrigues, onde 255 famílias foram atingidas; Paracatu de Baixo, onde 140 famílias foram atingidas; e Gesteira, que - até o momento - não possui contagem de famílias que necessitarão de reassentamento (FUNDAÇÃO RENOVA, 2019).

O Quadro 1, apresentado a seguir, demonstra uma análise realizada pelo Programa de Saúde referente a situação antes e após do rompimento da barragem.

Quadro 1: Situação antes e após o rompimento.

Situação antes ao rompimento da barragem	Situação após o rompimento da barragem
<p>Hábitos de vida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pescadores e Povos tradicionais utilizavam o rio para pesca e subsistência; 2. Pequenos agricultores cultivavam suas terras; 3. Indivíduos estavam morando em suas casas, de posse dos seus pertences pessoais; 4. Povos indígenas mantinham uma relação espiritual com o rio; <p>Percepção da população:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Inexistência de preocupação quanto aos riscos à saúde decorrentes do rio; 6. Inexistência de conhecimento dos dados específicos sobre as condições do rio, do solo e relacionados ao ambiente em geral; 7. Inexistência de preocupação com contaminação; <p>Condições laborais e produtivas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Pescadores utilizavam o rio como atividade econômica; 9. Pequenos agricultores cultivavam suas terras; <p>Precariedade do sistema de saúde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Sistema de saúde com lacunas assistenciais, população possivelmente desassistida pelas políticas do SUS; 	<p>Saúde mental:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Percepção de saúde mental agravada, pelo ócio, insegurança e traumas resultantes do rompimento; 2. Manifestações de transtorno resultante de perda da capacidade laboral e produtiva; 3. Deslocamento físico das famílias; 4. Pescador deixou de pescar; 5. Agricultor deixou de cultivar a terra; 6. Percepção de contaminação; <p>Saúde física:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Percepção de aumento de doenças decorrentes do rompimento; 8. Percepção de contaminação; 9. Alteração da situação alimentar da população; <p>Sistema de saúde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Percepção de desassistência; 11. Preocupação do governo em atender a população aumentou; 12. Percepção de que a Fundação é exclusivamente responsável por prover tratamentos de saúde.

Fonte: Elaborado pelo Programa de Saúde da Fundação Renova (2019).

Em face deste cenário, a situação esperada envolve:

- Riscos, doenças e agravos à saúde identificados e correlacionados com o rompimento;
- Protocolos de assistência à saúde implementados visando a mitigação dos agravos à saúde identificados e correlacionados com o rompimento;
- População confiante quanto ao não risco ou risco aceitável à saúde;
- Retorno as atividades laborais (pesca, agricultura, comércio, serviços);
- População que foi deslocada fisicamente ter moradia reestabelecida;
- Situação ambiental remediada.

1.2 Criação do Programa de Saúde

Ações emergenciais para atendimento às famílias atingidas foram adotadas nos primeiros meses após o rompimento da barragem de Fundão pela empresa Samarco² (SAMARCO, 2016). Em 2 de março de 2016, com a assinatura do TTAC, tais ações emergenciais foram mantidas e expandidas como parte dos planos de reparação socioeconômica e socioambiental. O TTAC foi assinado entre os Governos Federal e Estaduais de Minas Gerais e Espírito Santo, Samarco e suas acionistas, Vale e BHP Billiton.

A Fundação Renova foi criada com a assinatura do TTAC, constituída em 24 de julho de 2016 e suas operações iniciadas em 2 de agosto do mesmo ano. O TTAC define a Fundação Renova como o ente responsável pela criação, gestão e execução das ações de reparação e compensação das áreas e comunidades atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão. A Fundação Renova é constituída por Conselho de Curadores – o qual conta com a participação de membros indicados pelos atingidos – Diretoria Executiva, Conselho Fiscal e Conselho Consultivo, além de especialistas técnicos e auditorias independentes.

É previsto, dentre os Programas Socioeconômicos do TTAC, na cláusula 08, Item IV, “a”, o Programa de Apoio à Saúde Física e Mental da População Impactada (Programa de Saúde) a ser elaborado, desenvolvido e executado pela Fundação Renova. De acordo com o estabelecido nas cláusulas 106 a 112 do TTAC, o objetivo do Programa de Saúde é garantir o atendimento do atingido, desenvolvendo atividades de apoio à saúde física e mental e identificando o perfil epidemiológico e sanitário retrospectivo, atual e prospectivo das áreas identificadas no TTAC, através de estudo epidemiológico e toxicológico, a fim de avaliar riscos e correlações decorrentes do rompimento.

Também previsto pelo TTAC está o Comitê Interfederativo, que tem como função orientar e validar os atos da Fundação Renova para gerir e executar as medidas de reparação dos danos resultantes do rompimento da barragem de Fundão, observados os limites previstos no próprio TTAC. O CIF é presidido pelo Ibama e composto por representantes da União, dos governos de Minas Gerais e do Espírito

² Medidas emergenciais incluíram: atendimento integral às famílias, com fornecimento de alimentação, itens de higiene pessoal, assistência médica e psicossocial, além da garantia de acomodação para todos.

Santo, dos municípios atingidos, das pessoas atingidas, e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, e por integrantes do Ministério Público e da Defensoria Pública sem direito a voto (IBAMA, 2016).

O escopo do Programa de Saúde é definido pelo TTAC e detalhado por deliberações específicas emitidas pelo CIF.

De acordo com o Regimento do CIF, estabelecido pela Deliberação CIF nº 215/2018, a Câmara Técnica de Saúde (CT-Saúde) é competente para auxiliar o Comitê Interfederativo em sua finalidade de orientar, acompanhar, monitorar e fiscalizar o Programa de Saúde. A CT-Saúde foi estabelecida na Deliberação CIF nº 67 de 9 de maio de 2017, a partir do desmembramento da Câmara Técnica (CT) de Saúde, Educação, Cultura e Lazer, criada pela Deliberação CIF nº 07/2016.

Para aprimorar mecanismos de efetiva participação das pessoas atingidas na criação, discussão, avaliação e fiscalização em todas as etapas e fases do TTAC, foi assinado, no dia 25 de junho de 2018, o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC-Gov). O TAC-Gov altera o processo de governança da implementação dos programas reparatórios. Em seu Capítulo IV, o documento estabelece a criação de Comissões Locais de Pessoas Atingidas, que são comissões locais formadas voluntariamente por pessoas atingidas, que terão amplo acesso a informações sobre os Programas da Fundação Renova e documentos relativos aos mesmos. As Comissões Locais poderão ainda formular propostas, assim como críticas e sugestões sobre a atuação do CIF, CTs, Fundação Renova e seus Programas. O TAC-Gov ainda prevê a criação de Fóruns de Observadores, em seu Capítulo V; e Câmaras Regionais, em seu Capítulo VI; além de garantir a participação de representantes da população atingida na composição do CIF.

1.3 Contextualização Bibliográfica

Com o intuito de guiar ações e colocar as consequências do rompimento em perspectiva, foi feita uma contextualização bibliográfica. No entanto, após extensa pesquisa e revisão bibliográfica sobre impactos à saúde humana correlacionados a eventos com significativos impactos ambientais, não foi possível identificar casos integralmente comparáveis ao rompimento da barragem de Fundão. Dessa maneira, a contextualização bibliográfica a seguir é limitada e deve ser interpretada com cautela e discernimento, tendo em mente que os casos apresentados não são comparáveis entre si ou com o rompimento de Fundão.

Feitas as devidas ressalvas de comparação, alguns casos de eventos com aspectos similares podem ser destacados, a exemplo de Mount Polley (Canadá – 2014), em que houve o rompimento de uma barragem de rejeitos de mineração de ouro e cobre; e Kingston (Estados Unidos – 2008), onde uma barragem de cinzas em uma planta industrial de combustíveis fósseis se rompeu.

O rompimento da barragem de Mount Polley resultou na liberação de 25 milhões de m³ de rejeitos. De acordo com o estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana (Golder, 2017), os cálculos de risco se mantiveram dentro dos limites mínimos, sendo recomendado apenas que a água subterrânea não fosse consumida, o que culturalmente já não acontecia.

Em 2008 aconteceu o rompimento da barragem da planta industrial do Tennessee Valley Authority, em Kingston nos EUA, que envolveu o vazamento de 4,2 milhões de m³ de cinzas líquidas de carvão em uma área de 1,2 km², e a evacuação de 22 residentes. Foi feita uma Avaliação de Risco à Saúde Humana para a potencial exposição a cinzas volantes (Tennessee Department of Health, 2010), que em resumo concluiu que, baseado nos testes ambientais, o departamento de saúde do Tennessee não antecipa danos à saúde por contato dérmico, ingestão de alimentos e de água, ou por inalação. O estudo inclui em suas deliberações que populações mais sensíveis, como pessoas com asma ou enfisema, podem sofrer agravos aos seus sintomas por respirar a cinza de carvão, caso as medidas adequadas de supressão de poeira falhem. Suas recomendações incluem manter o monitoramento dos meios ambientais, a continuidade da remoção da cinza do local, e a prática de boa higiene ao entrar em contato com a cinza de carvão.

Outros casos similares incluem Stava, na Itália, onde 180 mil m³ de rejeito de minério foram liberados após o rompimento de uma barragem, ocasionando a morte de 268 pessoas; e Los Frailes, na Espanha, onde 5,5 milhões de m³ de rejeito de mineração levaram à contaminação de 62 km de cursos d'água e 4.286 hectares de terra (UNEP, 2017). Ambos ocorreram no século XX, em 1985 e 1998, respectivamente.

As diferenças mais claras entre os casos estudados e o rompimento da barragem de Fundão são relativas a: composição do rejeito, extensão territorial e diversidade das comunidades atingidas. Embora a área atingida pelo rompimento da barragem de Fundão seja mais extensa que os casos acima, o tipo de material é não-perigoso, conforme a classificação da ABNT 10.004/2004 (Golder, 2017).

De uma perspectiva ambiental, o rompimento da barragem de Fundão causou impacto, e suas dimensões estão em estudo e em monitoramento por programas da Fundação Renova. Tais programas de monitoramento ainda avaliam as dimensões e a persistência das alterações no ambiente e suas eventuais consequências para a saúde da população atingida.

Sendo assim, é possível concluir que as circunstâncias nas quais cada desastre ambiental ocorreu fazem com que as consequências à saúde não sejam totalmente comparáveis.

1.4 Magnitude do Problema

Alguns relatórios de levantamento de dados contratados pela Fundação Renova ajudam a avaliar o rompimento da barragem de Fundão de uma perspectiva de saúde, mas ainda não permitem uma visualização representativa da saúde da população atingida antes e após o rompimento.

O perfil epidemiológico histórico dos municípios atingidos foi avaliado e, até o ano de 2015, mantém o padrão observado no Brasil; a principal causa de morte são as doenças crônicas não transmissíveis, sendo as doenças cardiovasculares as principais. Este estudo também mostra que, historicamente, em Minas Gerais há um grande número de óbitos classificados como “causas mal definidas”, o que pode indicar deficiência na coleta de informação (Consultoria Mota & Almeida, 2017). Além disso, foi observado, entre 2016 e 2017, o aumento dos casos de Febre Amarela, Dengue, Zica e Chikungunya, mas não foi possível correlacionar esses casos ao rompimento (Tetra Tech, 2018).

Portanto, para melhor avaliar as necessidades daqueles atingidos e para mitigar os danos à saúde de maneira eficaz e eficiente, existe a necessidade da concretização dos estudos científicos. Como exemplo, podemos observar o que foi evidenciado pelo estudo do rompimento da barragem em Kingston (caso apresentado na subseção 1.3), onde as conclusões não identificaram riscos relevantes de contaminação da população, mas o estudo em si permitiu que as ações à saúde e recuperação da área fossem direcionadas para áreas prioritárias.

É importante salientar que o impacto do rompimento da barragem de Fundão é abordado em sua magnitude social e ambiental. Além do Programa de Saúde, a Fundação Renova possui outros 41 programas que estudam, monitoram e realizam

ações relativas às temáticas de pessoas, comunidades, meio ambiente, reconstrução e infraestrutura.

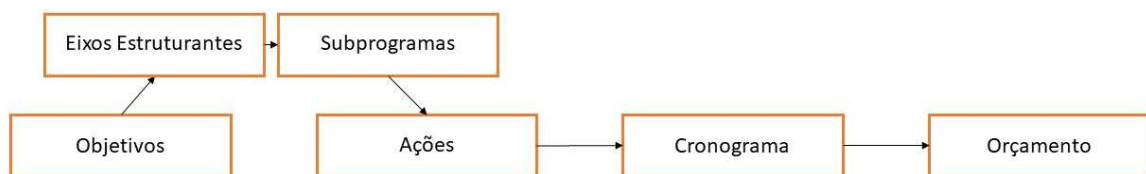
1.5 Diretrizes do Programa de Saúde

O Programa de Saúde tem como suas diretrizes as cláusulas 106 a 112 do TTAC. De forma complementar, a definição do Programa também leva em consideração as deliberações do CIF, na medida em que compatíveis com o disposto no TTAC.

O Programa de Saúde também está alinhado com os conceitos e diretrizes da Política Nacional de Saúde definidas pelas Leis Orgânicas da Saúde (Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 e Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990). Esse arcabouço legal norteia as ações em saúde em direção ao público que dela necessita e orienta o trabalho da Fundação Renova de forma planejada e de modo a evitar sobreposição e conflitos com as iniciativas do Sistema Único de Saúde (SUS).

O Programa de Saúde age no princípio de identificar impactos à saúde decorrentes do rompimento da barragem de Fundão e ações para mitigá-los. O fluxo de trabalho do Programa de Saúde inicia a partir dos seus objetivos e parte para o estabelecimento de ações; parte das ações para estabelecer um cronograma, e parte do cronograma para estabelecer um orçamento. As ações são embasadas nos Eixos Estruturantes e operacionalizadas pelos Subprogramas, como apresentado na Figura 3.

Figura 3: Fluxograma de trabalho do Programa de Saúde.



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O presente documento apresenta a definição do Programa e a metodologia utilizada para desenvolvê-lo, os objetivos do Programa de Saúde, seus eixos estruturantes e subprogramas, e os resultados esperados. Também são descritos aqui aspectos como as interfaces do programa, os indicadores e as regras de encerramento de suas iniciativas.

2 Objetivos, requisitos, premissas e restrições

2.1 Objetivo

O Programa de Saúde possui o objetivo de identificar e mitigar possíveis impactos à saúde correlacionados ao rompimento da barragem de Fundão. Com base em evidências de correlação, este objetivo será alcançado por meio de: (1) identificação do perfil epidemiológico e sanitário retrospectivo, atual e prospectivo dos moradores de Mariana até a foz do Rio Doce através do desenvolvimento de estudos epidemiológico e toxicológico, assim como o levantamento de dados secundários e primários de saúde que deverão ser correlacionados com municípios não atingidos visando estabelecer tendências regionais, estaduais e nacionais; e (2) desenvolvimento de atividades de apoio à saúde física e mental dos atingidos através da contratação direta de serviços por parte da Fundação ou de forma suplementar e/ou complementar ao SUS.

O Programa de Saúde é um conjunto de medidas e de ações a serem executadas de acordo com um plano tecnicamente fundamentado, necessárias à mitigação dos eventuais danos socioeconômicos relacionados à saúde e correlacionados ao rompimento e, portanto, se caracteriza como um Programa Socioeconômico, como descrito no TTAC. De modo que para alcançar sucesso no seu desenvolvimento e nos resultados almejados, o Programa de Saúde possui requisitos, premissas e restrições, os quais foram baseadas nos processos e práticas de gestão do Project Management Body of Knowledge (Project Management Institute, 2017), um Guia de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos.

2.2 Requisitos

Para o desenvolvimento das ações do Programa de Saúde, propomos requisitos básicos que refletem as necessidades e expectativas do Programa. O termo “requisito” é definido como uma condição ou capacidade que é necessária estar presente nos resultados para que estes sejam considerados satisfatórios.

Os seguintes requisitos foram estabelecidos:

1. As ações a serem executadas devem ter correlação com o rompimento da barragem de Fundão e ter fundamentação técnica, científica e metodologias reconhecida pela Fundação Renova e órgãos de pesquisa;

2. Os estudos devem possuir estruturação metodológica necessária para a validação científica e para a utilização na tomada de decisões;
3. Se forem identificados impactos à saúde da população decorrentes do rompimento da barragem de Fundão serão realizadas ações mitigatórias reparatórias;
4. Caso não sejam identificados impactos à saúde da população correlacionados com rompimento da barragem de Fundão, poderão ser definidas ações de fortalecimento do sistema regional de saúde através de ações compensatórias, desde que acordada previamente.
5. As ações a serem executadas devem estar alinhadas e articuladas com o Poder Público, nas três esferas governamentais (Federal, Estadual e Municipal), considerando - especialmente - a pactuação integrada inerente ao funcionamento do SUS;
6. O Programa de Saúde deve ser integrado aos demais Programas da Fundação Renova;
7. Utilização da base de dados do Cadastro Integrado;
8. Serão disponibilizados pelo poder público dados do Departamento de Informática do SUS (DataSUS), unidades de saúde e outras fontes fidedignas;
9. Utilização dos dados e resultados dos estudos dos Programas da Fundação Renova em desenvolvimento ou concluídos, e aprovados pela Fundação Renova e CT responsável;
10. As ações do Programa de Saúde devem ser planejadas em observância ao ciclo da metodologia PDCA, sendo previamente planejadas e devidamente controladas enquanto são executadas;
11. As ações definidas no Programa de Saúde são previstas até 2 de março de 2029 (conforme extensão de prazo prevista na Cláusula 110 do TTAC, recomendada na Nota Técnica nº 04/2018 da CT-Saúde e aprovada pela Deliberação CIF nº 172/2018);
12. A Fundação Renova realizará *Peer Review* de todos os estudos contratados.

2.3 Premissas

Como o Programa de Saúde envolve incertezas e depende de dados e informações outras partes para atingir seus resultados, propomos algumas premissas. Premissa

pode ser definida como uma hipótese considerada verdadeira para se chegar a uma conclusão. Desta maneira, as premissas do Programa de Saúde devem estar associadas ao escopo do Programa, e são consideradas verdadeiras, reais ou certas para fins de planejamento, sem a necessidade de prová-las ou demonstrá-las. Se elas não forem atendidas, o cronograma e/ou o orçamento do Programa poderá ser comprometido.

Para o Programa de Saúde propomos as seguintes premissas:

1. Os custos do Programa de Saúde serão integralmente cobertos pela Fundação Renova, salvo se expressamente ressalvado e desde que observados os limites do TTAC e o prazo previsto na Cláusula 110 do TTAC;
2. A população atingida é interessada e estará disponível para participar das ações previstas pelo Programa de Saúde, bem como de seu planejamento e acompanhamento de resultados;
3. Os equipamentos e as equipes de Saúde dos estados e municípios atingidos são interessados e estarão disponíveis para colaborar com a realização das ações (e seu planejamento), prestar informações, e receber as ações de apoio previstas pelo Programa;
4. A CT-Saúde e as três esferas governamentais do Setor de Saúde (Federal, Estadual e Municipal) são interessados e estarão disponíveis para colaborar com a realização das ações, seu planejamento e acompanhamento de resultados;
5. O Programa de Saúde não considera possíveis aumentos de demanda do SUS no evento de outros casos epidemiológicos ou situações de caráter econômico-social não relacionados ao rompimento da barragem de Fundão, que possam vir a impactar a capacidade de atendimento do SUS;
6. O Programa de Saúde possui ações que visam garantir a disponibilidade do atendimento à população atingida. A Fundação Renova realizará todas as ações possíveis para incentivar a procura ao atendimento e a continuidade dos tratamentos, porém não é possível garantir a saúde dos indivíduos atingidos, assim como não é possível garantir que população atingida irá procurar o atendimento disponibilizado;
7. Envolvimento da Câmara Técnica de Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social para desenvolvimento de estratégia de comunicação das informações disponibilizadas;

8. Observância de princípios éticos nos estudos de saúde, da dignidade humana e da especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas. Tais estudos devem ser submetidos à avaliação de comitês para validação da observância dos princípios mencionados (NT 09/2017);
9. Os estudos deverão ser planejados para serem desenvolvidos de forma integrada aos demais estudos de risco executados pela Fundação Renova.

2.4 Restrições

Para o desenvolvimento do Programa de Saúde se faz necessário estabelecer algumas restrições, que são fatores institucionais, territoriais, temporais e legais que limitam ou delinham o seu gerenciamento. As restrições são impostas à equipe e devem ser respeitadas, pois, se não forem atendidas, os resultados do Programa serão comprometidos.

Desta maneira, foram definidas as seguintes restrições:

Restrições institucionais:

1. Dificuldades na estruturação da oferta de serviços para a população atingida, tanto por parte dos governos municipais, estaduais ou federais, quanto por parte da rede de referência ou regionalização do SUS;
2. Dificuldade dos governos federal, estadual e municipal em estabelecer correlação de alteração do perfil epidemiológico das comunidades atingidas com o rompimento da barragem para justificar e fundamentar a elaboração dos Planos de Reparação em Saúde nos municípios;

Restrições territoriais:

1. O alcance do Programa compreende os municípios descritos no TTAC (em Minas Gerais e no Espírito Santo) e os municípios incluídos na Deliberação CIF nº 58/2017, no que couber;

Restrições temporais:

2. O prazo de execução do Programa deve ser compatível com o cronograma de execução da reconstrução e do reassentamento das comunidades de Bento Rodrigues (Mariana, MG), Paracatu de Baixo (Mariana, MG) e Gesteira (Barra Longa, MG);

3. O prazo de execução dos estudos deve ser compatível com o cronograma de encerramento do Programa de Saúde;

Restrições legais:

4. O desenvolvimento do Programa de Saúde deve respeitar o que consta no TTAC, especialmente entre as cláusulas 106 e 112, além das Notas Técnicas e Deliberações pertinentes ao seu escopo, nos limites em que compatíveis com as disposições do TTAC;
5. O Poder Público e a Fundação Renova possuem atribuições e responsabilidades distintas, que devem ser observadas no desenvolvimento do Programa de Saúde.

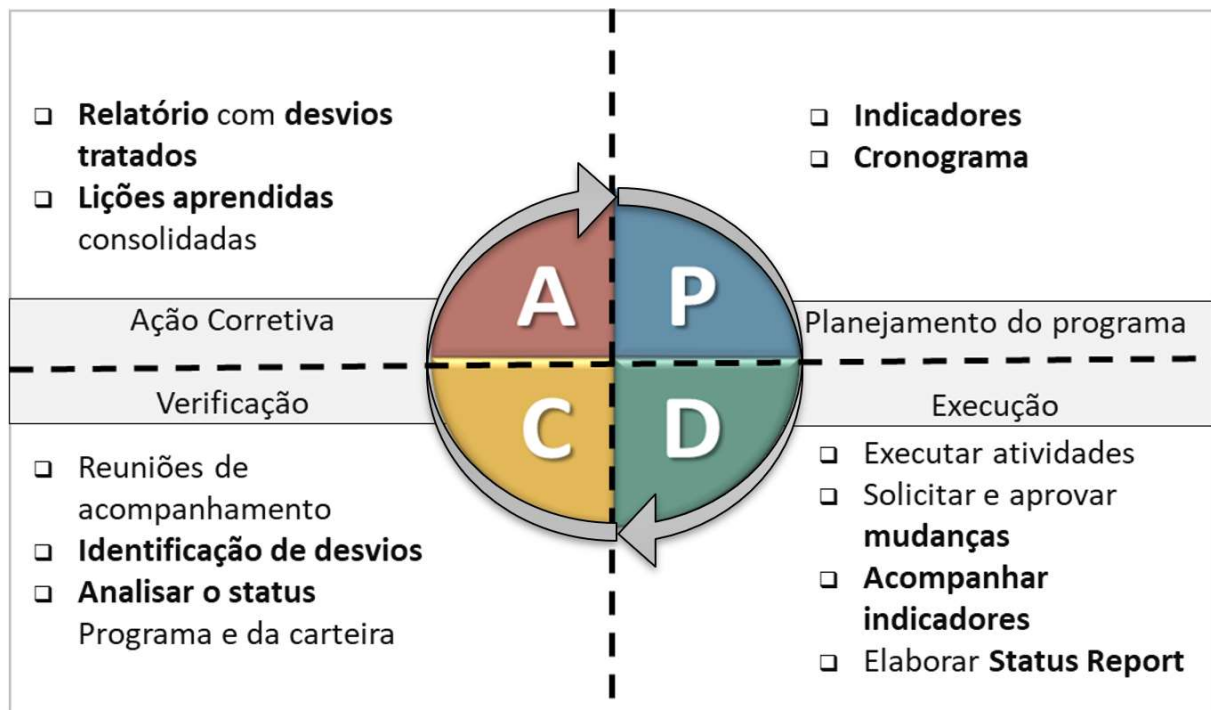
3 Metodologia

3.1 Planejamento e operacionalização

Assim como os demais programas da Fundação Renova, o Programa de Saúde utiliza, tanto na elaboração do seu escopo quanto como abordagem metodológica para seus subprogramas, a metodologia gerencial PDCA³ (Planejar, Fazer, Verificar e Agir, em português). Essa metodologia permite que o foco do Programa de Saúde seja em melhoria contínua, aplicando seus quatro passos para alcançar resultados progressivamente melhores e mais refinados. A principal vantagem do método é a possibilidade de planejamento, execução, monitoramento e avaliação constantes do Programa de Saúde, e a possibilidade de melhorar continuamente (Falconi, 2009).

No **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, apresentado a seguir, podemos observar o desdobramento de cada fase do método PDCA voltado ao gerenciamento de projetos, dentro da sistemática aplicada pela Fundação Renova.

Figura 4: Ciclo PDCA na Fundação Renova.



Fonte: Falconi (2019), adequado pelos autores.

³ O método PDCA é difundido mundialmente em sistemas de gestão de qualidade, ambientais e de segurança do trabalho, por exemplo. Sua sigla vem do inglês: *Plan, Do, Check and Act*.

Aplicado ao cenário do Programa de Saúde e seus Eixos Estruturantes, a etapa de planejamento define objetivos e um curso de ação necessário para que esses objetivos sejam alcançados; a etapa de execução integra pessoas e outros recursos para executar o que foi planejado; e as etapas de monitoramento e controle medem regularmente o andamento do projeto, identificando variações em relação ao que foi planejado e possibilitando a adoção de ações corretivas para que o objetivo fixado seja atendido. Quando as ações corretivas são compiladas, o ciclo do PDCA se inicia novamente, com o planejamento, execução, verificação e correção dessas ações. A metodologia do PDCA é cíclica e, portanto, absorve bem novas informações, como novos estudos ou dados de saúde.

Essa é a grande vantagem da aplicação da metodologia PDCA no Programa de Saúde – por definição, o Programa só pode desenvolver certas ações a partir de resultados de ações atuais, como os estudos que estão sendo desenvolvidos. A imprevisibilidade dos resultados e futuros *inputs* ao Programa são bem abraçados pela metodologia e permitem que o fluxo de trabalho não seja interrompido, consolidando informações novas e aprendizados de atividades anteriores para elaboração de ações futuras.

Dentro do PDCA podem ser aplicadas outras ferramentas de gestão, como Mapa de Riscos, Árvores de Problema e OKRs (Objetivos e Resultados-chave, em português), a critério da equipe responsável pelo Programa de Saúde:

- Os mapas de risco são instrumentos que podem ser usados para identificar e avaliar os riscos do Programa de Saúde e seus Eixos Estruturantes. Ao serem aplicados, esses mapas permitem que esses riscos sejam antecipados e que sejam traçadas estratégias para evitá-los ou gerenciá-los, caso ocorram. O mapeamento dos riscos entra no ciclo de PDCA, de maneira que o mapeamento se torna cada vez mais condizente com a realidade, permitindo que a equipe se beneficie da antecipação desses riscos e esteja preparada para tomar as medidas necessárias para que eles sejam mitigados, caso preciso;
- A árvore de problemas é uma ferramenta que conecta, de forma lógica, as causas às consequências do problema. Ao ser aplicada, permite melhorar a visualização da situação de maneira sistêmica, por ser uma representação gráfica. A situação-problema seria o tronco, suas principais causas as raízes,

e os galhos e folhas seriam os efeitos negativos que ela provoca na população;

- Já a árvore de soluções, ou de objetivos, tem em seu tronco a solução a ser aplicada, nas raízes possui os meios de fornecer tal solução e em sua copa os efeitos que o alcance que tal solução pode trazer à população (Buvnich, 1999).
- Os OKRs compreendem um objetivo definido e um ou mais resultados-chave, que são medidas específicas usadas para rastrear a realização de tal objetivo. O OKR determina que se definam ações concretas, específicas e mensuráveis para alcançar o objetivo definido. Essa é uma ferramenta flexível, que pode englobar um objetivo para todo o Programa de Saúde, para alcançar resultados-chave a partir de ações. Analistas e especialistas que trabalham no Programa de Saúde desenvolveriam seus OKRs usando o objetivo global como norte, para que todo o Programa esteja alinhado e seguindo na mesma direção.

3.2 Indicadores

A utilização de indicadores permite a identificação e mensuração de aspectos relacionados às ações desenvolvidas no Programa de Saúde, avaliando, de maneira geral, a qualidade e quantidade das atividades desenvolvidas. De modo a garantir que sejam considerados critérios de escolha, os indicadores devem ser válidos, confiáveis e simples - ou seja, devem representar a realidade com a maior proximidade possível, ter fontes confiáveis e ser de fácil obtenção e entendimento pelo público em geral (BRASIL, 2010).

A avaliação do desenvolvimento do Programa de Saúde será monitorada através de indicadores específicos do Programa (item 7.1), além de indicadores de saúde dos municípios atingidos (item 0).

Os indicadores do Programa de Saúde foram baseados nos indicadores de Gestão do Fluxo de Implementação de Programas, conforme sugerido pela CT-Saúde na Nota Técnica nº 04/2018. Os indicadores serão apresentados no formato apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.:**

Tabela 1: Modelo de apresentação dos indicadores.

Nome do indicador

Objetivo da ação do indicador		
Breve descrição do objetivo da ação que está sendo medida pelo indicador		
Unidade	Polaridade	Valor meta
Nº ou %	Indica como o indicador deve ser avaliado	Meta a ser atingida no período de medição
Frequência de medição	Data início medição	Data fim medição
Mensal, bimestral, trimestral, semestral ou anual	Início do período de medição do indicador	Fim do período de medição do indicador
Fórmula de cálculo		
<i>Fórmula utilizada para calcular o indicador</i>		
Numerador:	Breve definição do numerador da fórmula de cálculo	
Denominador:	Breve definição do denominador da fórmula de cálculo (caso aplicável)	
Método de medição:	Explicação de como obter o denominador (caso aplicável)	

Também seguindo a Nota Técnica nº 04/2018, os indicadores de saúde dos municípios atingidos foram desenvolvidos com base na metodologia indicada no Manual de Indicadores de Vigilância Ambiental (BRASIL, 2011), no Guia Metodológico de Indicadores de Programas (BRASIL, 2010) e no Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações – RIPSA (2014).

É importante salientar que os indicadores de saúde dos municípios servirão apenas como indicadores de contexto da saúde da população geral dos municípios atingidos. A avaliação destes indicadores por si só não pode ser um indicativo da presença/ausência de impactos à saúde correlacionados ao rompimento, assim como não pode ser um indicativo da eficácia/ineficácia das ações realizadas pela Fundação Renova.

Será elaborado um “Painel de Monitoramento e Avaliação de Indicadores”, na forma de gráfico, para análise comparativa dos dados, de modo a subsidiar a tomada de decisão em tempo oportuno, garantindo o andamento adequado tanto do programa quanto dos subprogramas.

4 Eixos Estruturantes do Programa

Visando atender o TTAC propomos que o Programa de Saúde seja elaborado com base em Eixos Estruturantes:

- **I. Identificação e monitoramento de riscos à saúde humana de doenças e agravos correlacionados com o rompimento**

Objetivo

Fornecer a base de evidência científica necessária para identificar impactos diretamente decorrentes do rompimento da barragem e planejar as respectivas ações mitigatórias. Tais ações serão baseadas na investigação dos impactos e riscos de impactos na saúde correlacionados ao rompimento da barragem de Fundão e outros aspectos socioambientais correlacionados (*ex ante* e *ex post* rompimento).

- **II. Assistência à saúde dos atingidos com base nos riscos, doenças e agravos correlacionados**

Objetivo

Desenvolver e apoiar ações mitigatórias necessárias para garantir a disponibilidade do atendimento de saúde à população atingida em relação aos riscos e impactos correlacionados ao rompimento da barragem.

4.1 Participação Social

Atuando como um elo entre os eixos tem-se a participação social, elemento crucial para o programa. É fundamentada tanto pela Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, que dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do SUS, sendo assim uma diretriz e princípio constitucional, quanto pelo TAC-Gov. Portanto, a participação social é objeto a ser fomentado e assegurado em todas as ações e no desenvolvimento do Programa.

5 Subprogramas

A partir dos objetivos do Programa e dos Eixos Estruturantes, foram estabelecidos subprogramas baseados na metodologia descrita no item 3. Portanto, cada subprograma apresenta: objetivos, que estão atrelados ao objetivo geral do Programa de Saúde; ações, que detalham o planejamento das ações a serem implementadas e executadas; e indicadores, que suportam o controle de cada programa para subsequente ação corretiva ou de melhoria.

Os Subprogramas definidos para alcançar os objetivos do programa estão listados na tabela abaixo:

Tabela 2: Relação entre subprogramas e eixos estruturantes.

Subprogramas (SP)	Título	Eixo estruturante vinculado
SP1	Estudos epidemiológico e toxicológico das áreas atingidas.	Identificação e monitoramento de riscos à saúde humana de doenças e agravos correlacionados com o rompimento
SP2	Apoio e Fortalecimento do SUS, no que diz respeito aos agravos correlacionados com o rompimento.	Assistência à saúde dos atingidos com base nos riscos, doenças e agravos correlacionados
SP3	Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano.	Identificação e monitoramento de riscos à saúde humana de doenças e agravos correlacionados com o rompimento

5.1 Estudos Epidemiológico e Toxicológico das Áreas Atingidas

Objetivo

Fornecer a base de evidência científica necessária para identificar impactos diretamente decorrentes do rompimento da barragem e planejar as respectivas ações mitigatórias. Tais ações serão baseadas na investigação dos impactos e riscos de impactos na saúde correlacionados ao rompimento da barragem de Fundão e outros aspectos socioambientais correlacionados (*ex ante* e *ex post* rompimento).

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos

- Busca de métodos científicos que possam embasar medidas para endereçar impactos diretamente decorrentes do rompimento da barragem;
- Estruturação metodológica necessária para a validação científica e para a utilização na tomada de decisões;
- Busca de métodos científicos que possam dar respostas passíveis de intervenções alinhadas com as políticas do SUS;
- Se forem identificados impactos à saúde da população correlacionados ao rompimento da barragem de Fundão serão realizadas ações mitigatórias;
- O subprograma deve ser integrado aos demais Programas da Fundação Renova;
- Utilização da base de dados do Cadastro Integrado;
- Utilização de dados do Departamento de Informática do SUS (DataSUS), unidades de saúde e outras fontes fidedignas;
- Utilização dos dados e resultados dos estudos dos Programas da Fundação Renova em desenvolvimento ou concluídos, e aprovados pela Fundação Renova e CT responsável;
- Os estudos deverão ser planejados para serem desenvolvidos de forma integrada aos demais estudos de risco executados pela Fundação Renova;
- A Fundação Renova realizará *Peer Review* de todos os estudos contratados.

Premissas

- A população atingida é interessada e estará disponível para participar das ações previstas pelo Programa de Saúde, bem como de seu planejamento e acompanhamento de resultados;
- Os equipamentos e as equipes de Saúde dos municípios atingidos são interessados e estarão disponíveis para colaborar com a realização das ações (e seu planejamento) e receber as ações de apoio previstas pelo Programa de Saúde;
- A CT-Saúde e as três esferas governamentais do Setor de Saúde (Federal, Estadual e Municipal) são interessados e estarão disponíveis para colaborar com a realização das ações, seu planejamento e acompanhamento de resultados;
- Envolvimento da Câmara Técnica de Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social para desenvolvimento de estratégia de comunicação das informações disponibilizadas;
- Observância de princípios éticos nos estudos de saúde, da dignidade humana e da especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas. Tais

estudos devem ser submetidos à avaliação de comitês para validação da observância dos princípios mencionados.

Restrições

- O alcance do Programa compreende os municípios descritos no TTAC (em Minas Gerais e no Espírito Santo) e os municípios incluídos na Deliberação CIF nº 58/2017, no que couber;
- O prazo de execução dos estudos deve ser compatível com o cronograma de encerramento do Programa de Saúde;
- Os estudos devem respeitar o que consta no TTAC, especialmente entre as cláusulas 106 e 112, além das NTs e Deliberações pertinentes aos seus escopos;
- O Poder Público e a Fundação Renova possuem atribuições distintas, que devem ser observadas no desenvolvimento do Programa de Saúde.

Ações

- **Consolidar os relatórios já realizados:** Incorporar, em um ambiente de informação, dados ambientais e socioambientais coletados pelos diversos Programas da Fundação Renova e outros institutos de pesquisa, de forma a possibilitar a utilização das informações no planejamento das ações do Programa de Saúde na estruturação das ações;
- **Reunir dados epidemiológicos e de saúde:** Incorporar, em um ambiente de informação, dados epidemiológicos e de saúde vindos de plataformas fidedignas, como o DataSUS, para utilizar as informações na orientação dos Estudos Epidemiológico e Toxicológico.
- **Realizar Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH):** A ARSH está sendo elaborada de acordo com a metodologia do Ministério da Saúde, e tem como objetivo a definição dos contaminantes de interesse, rotas de exposição e populações expostas e potencialmente expostas aos compostos químicos e a análise de correlação com o rompimento. Essas informações serão orientadoras para os estudos epidemiológico e toxicológico. A partir dessas informações também serão definidas, as doenças e agravos a serem monitoradas pela exposição aos contaminantes de interesse, permitindo que se estabeleçam as responsabilidades da Fundação Renova e dos entes públicos e os indicadores de monitoramento da saúde da população;
- **Realizar Estudo Epidemiológico:** O estudo epidemiológico será dividido em 4 etapas: Descritivo e analítico; Saúde do Trabalhador; Saúde Mental; e Seguimento da População Exposta e Potencialmente Exposta, devidamente descritos a seguir. Deverão ser utilizados como base para o estudo epidemiológico: o estudo de ARSH, os dados e informações oficiais do SUS (DataSUS), os dados e informações de unidades de saúde, públicas e privadas, dentre outras fontes de dados fidedignas de interesse.
 - **Estudo Descritivo e analítico:** Fará o diagnóstico da situação de saúde da população atingida, para identificar, registrar e analisar as características, fatores e variáveis relacionados à situação de saúde. Levará em consideração os resultados do estudo de ARSH para auxiliar na definição dos padrões a serem estudados. Estabelecerá o padrão das taxas de morbimortalidade dos agravos e doenças dos 10

anos anteriores ao rompimento, além dos 10 anos posteriores ao rompimento. Identificará e avaliará as fontes de informações existentes nas instituições de saúde, órgãos de meio ambiente, assistência social, defesa civil e dentre outras instituições públicas e privadas de interesse para o estudo. Descreverá e analisará riscos e a prevalência de doenças e agravos relacionados com o rompimento, priorizando agravos e doenças de interesse no contexto do rompimento: exposição aguda e crônica a substâncias químicas, transmissíveis vetoriais, transmissão hídrica e alimentar, doenças crônicas, psicossociais, respiratórias, dérmicas, entre outros;

- Estudo de Saúde do Trabalhador: Este estudo considerará a população de trabalhadores expostos e potencialmente expostos definidos no estudo de ARSH, com foco nas doenças e agravos estabelecidos nos estudos realizados, objetivando principalmente: identificar o impacto do rompimento na mudança do perfil produtivo formal e informal da população trabalhadora e suas consequências na saúde e no trabalho antes e após o rompimento; identificar os grupos de trabalhadores atingidos (envolvidos no resgate, salvamento, assistência e atendimento às vítimas, trabalhadores formais e informais, do campo, água e floresta, e todos aqueles que a atividade econômica estava relacionada com as regiões atingidas) e analisar o impacto no perfil de morbimortalidade dos grupos de trabalhadores;
- Estudo de Saúde Mental: Este estudo considerará a população exposta e potencialmente exposta definida no estudo de ARSH. O estudo estabelecerá e analisará indicadores de tendência de aumento do uso nocivo de substâncias psicoativas e medicamentos, dos transtornos psiquiátricos e tentativas de autoextermínio;
- Estudo de Seguimento da População Exposta e Potencialmente Exposta: O estudo de seguimento considerará os grupos de populações expostas e potencialmente expostas definidos no estudo de ARSH e nos dados e resultados dos estudos epidemiológicos. Para o seguimento de saúde de cada um dos grupos populacionais serão definidos e monitorados indicadores de saúde com foco nas doenças e agravos estabelecidos nos estudos de ARSH e no estudo descritivo, primeira etapa do estudo epidemiológico. Este estudo irá propor protocolos de atenção à saúde, considerando os indicadores de saúde definidos e validados e as especificidades dos grupos vulneráveis: idosos, gestantes, crianças até 12 anos, pessoas com deficiência;
- **Realizar Estudo Toxicológico**: O estudo toxicológico identificará as populações a serem avaliadas, os contaminantes definidos como de interesse pela ARSH e as matrizes biológicas que refletem a exposição, para avaliar a dosagem desses contaminantes nas matrizes biológicas que indicaram a ocorrência de exposição da população. Um profissional toxicologista concluirá sobre as informações coletadas;
- **Elaborar plano de estratégias de comunicação com a população local**: Serão realizadas ações educativas e orientativas para os agentes de saúde

para esclarecimento sobre os dados dos estudos. De acordo com Nota Técnica nº 11/2017 da SUBVPS/SES-MG, a CT-Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social será responsável pela estratégia de comunicação das informações disponibilizadas pela CT-Saúde junto à população. Todas as comunicações devem, necessariamente, envolver especialistas de saúde e comunicação de riscos em saúde.

5.2 Apoio e Fortalecimento do SUS

Objetivo

Desenvolver e apoiar ações mitigatórias necessárias para garantir a disponibilidade do atendimento de saúde à população atingida em relação aos riscos e impactos correlacionados ao rompimento da barragem, resguardadas as responsabilidades do SUS e da Fundação Renova.

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos

- As ações a serem executadas devem ter correlação com o rompimento da barragem de Fundão;
- Se forem identificados impactos à saúde da população decorrentes do rompimento da barragem de Fundão serão realizadas ações mitigatórias de forma a suplementar e/ou complementar o Sistema Único de Saúde;
- As ações a serem executadas devem estar alinhadas e articuladas com o Poder Público, nas três esferas governamentais (Federal, Estadual e Municipal), considerando - especialmente - a pactuação integrada inerente ao funcionamento do SUS, linhas de cuidado, redes de atenção e serviços regionalizados, nos limites do TTAC;
- O subprograma deve ser integrado aos demais Programas da Fundação Renova;
- Utilização da base de dados do Cadastro Integrado;
- Utilização dos dados e resultados dos estudos dos Programas da Fundação Renova em desenvolvimento ou concluídos, e aprovados pela Fundação Renova e CT responsável;
- Com a remediação ambiental serão avaliados os riscos e terá início a desmobilização das ações apoiadas pela Fundação Renova.

Premissas

- A população atingida é interessada e estará disponível para participar das ações previstas pelo Programa de Saúde, bem como de seu planejamento e acompanhamento de resultados;
- Os equipamentos e as equipes de Saúde dos municípios atingidos e suas regionais são interessados e estarão disponíveis para colaborar com a realização das ações (e seu planejamento) e receber as ações de apoio previstas pelo Programa;
- A CT-Saúde e as três esferas governamentais do Setor de Saúde (Federal, Estadual e Municipal) são interessados e estarão disponíveis para colaborar com fornecimento de informações para a realização das ações, seu planejamento e acompanhamento de resultados;
- O Programa de Saúde não considera possíveis aumentos de demanda do SUS no evento de outros casos epidemiológicos ou situações de caráter econômico-social não relacionados ao rompimento da barragem de Fundão, que possam vir a impactar a capacidade de atendimento do SUS;
- O Programa de Saúde possui ações que visam garantir a disponibilidade do atendimento à população atingida. Não é possível garantir que população atingida irá procurar o atendimento disponibilizado.

Restrições

- Dificuldades na estruturação da oferta de serviços para a população atingida, tanto por parte dos governos municipais, estaduais ou federais, quanto por parte da rede de referência ou regionalização do SUS;
- Dificuldade na elaboração dos Planos Municipais de Reparação em Saúde nos municípios atingidos, tanto por parte dos governos municipais, estaduais ou federais, quanto por parte da rede de referência ou regionalização do SUS;
- O alcance do Programa compreende os municípios descritos no TTAC (em Minas Gerais e no Espírito Santo) e os municípios incluídos na Deliberação CIF nº 58/2017, no que couber;
- O prazo de execução do Subprograma deve ser compatível com o cronograma de execução da reconstrução e do reassentamento das comunidades de Bento Rodrigues (Mariana, MG), Paracatu de Baixo (Mariana, MG) e Gesteira (Barra Longa, MG);
- O prazo de execução dos estudos do Subprograma 1 deve ser compatível com o cronograma de encerramento deste Subprograma;
- O desenvolvimento do Subprograma 2 deve respeitar o que consta no TTAC, especialmente entre as cláusulas 106 e 112, além das NTs e Deliberações pertinentes ao seu escopo, nos limites em que compatíveis com as disposições do TTAC;
- O Poder Público e a Fundação Renova possuem atribuições distintas, que devem ser observadas no desenvolvimento do Programa de Saúde.

Ações

- **Desenvolver estratégias atenção à saúde dos atingidos:** Esta ação deve considerar estratégias de atendimento à saúde da população atingida para a mitigação dos riscos correlacionados ao rompimento. Tais estratégias devem ser fundamentadas com critérios técnicos e legais, podendo ser realizadas diretamente pela Fundação Renova ou em parceria com o poder público. Caso sejam estabelecidas ações de complementação ao SUS, os termos deverão ser descritos em Planos Municipais de Reparação em Saúde⁴, que definirão as necessidades e responsabilidades do poder público e da Fundação Renova. A partir desses planos, a Fundação Renova poderá elaborar acordos de serviço suplementar e complementar, conforme previsto na Lei 8.080/1990, para atenção à saúde dos atingidos ou negociar uma compensação financeira de danos por município, respeitados os limites do TTAC. De modo a garantir a disponibilidade do atendimento do atingido, a Fundação Renova preferencialmente fechará acordos de apoio de serviços de saúde;
- **Prestar apoio e suporte técnico:** Oferecer suporte na elaboração e desenvolvimento das ações de planejamento, atenção e promoção de saúde, gestão, educação em saúde e capacidade de resposta das Redes Locais de Saúde, considerando as especificidades territoriais, os riscos e os impactos decorrente do rompimento da barragem na saúde da população atingida. Esse apoio técnico deverá ser desenvolvido por meio de (1) Assessoria e acompanhamento para avaliação de impactos decorrentes do rompimento,

⁴ Os Planos Municipais de Reparação em Saúde podem ser chamados também de Planos de Ação.

identificados nos estudos do subprograma SP1; (2) Apoio técnico para integração das ações da Fundação Renova com o SUS; e (3) Produção e a análise de dados sobre os aspectos específicos dos riscos à saúde surgidos ou agravados pelo rompimento da barragem de Fundão, especialmente nos territórios atingidos com deslocamento físico de famílias;

- **Pactuar Planos de Reparação em Saúde:** Identificados riscos e impactos correlacionados com o rompimento da barragem de Fundão, os municípios atingidos deverão elaborar Planos de Ação que identifiquem e reúnam informações e demandas da Rede de Saúde em decorrência dos riscos e impactos advindos do rompimento para que a Fundação Renova possa apoiar e fortalecer as redes de saúde, conforme suas especificidades. Será realizado apoio aos planos municipais através da otimização das redes de atenção à saúde do SUS, que se estenderá por até 2 anos, podendo ser desmobilizado ou ampliado, e contará com monitoramento semestral. A construção dos referidos Planos de Ação será promovida a partir de Oficinas e Seminários coordenados pela Fundação Renova, conforme cronograma, metodologia e organização definidos. Será garantida e assegurada, além da participação dos Gestores e Profissionais de Saúde dos municípios, a participação das Comissões de Atingidos e Assessorias Técnicas em todo o processo de construção e validação dos Planos de Reparação. A Fundação Renova prestará todo o apoio logístico e de infraestrutura necessários para a realização das Oficinas e/ou Seminários. Após as Oficinas e/ou Seminários, identificados riscos, doenças e agravos correlacionados com o rompimento da Barragem de Fundão, os municípios atingidos deverão discutir as propostas dos Planos de Reparação com a Fundação Renova e enviar para a CT-Saúde os respectivos Planos de Reparação para que possam ser avaliados e validados. Tão logo a CT-Saúde receba os Planos, eles serão remetidos para a Fundação Renova com o parecer técnico da CT-Saúde, para avaliação final e encaminhamentos com o município. A avaliação e validação dos Planos será realizada em Grupos de Trabalho constituídos por todos os envolvidos no processo;
- **Implantar equipes territoriais dedicadas para acompanhamento das famílias atingidas:** As equipes territoriais dedicadas são um serviço especializado para apoio aos programas da Fundação Renova, dentre eles: (1) Saúde, (2) Proteção Social e (3) Diálogo, Comunicação e Participação Social. Serão implantadas 6 equipes territoriais dedicadas, uma para cada Território Renova, além de equipes de atendimento específico para o reassentamento e para os povos indígenas e comunidades tradicionais. Cada equipe contará com um psicólogo, um enfermeiro e um analista social;
- **Articular com as Assessorias Técnicas:** Reuniões de discussão e debate técnico sobre as questões do Programa de Saúde no que tange ao atendimento das demandas da população atingida;
- **Ações emergenciais para possíveis áreas de risco:** De maneira preventiva, o Programa de Saúde irá mapear diversas atividades para toda a população atingida. Este mapeamento visa preparar o Programa para atuar em casos/situações de emergência e incluem: mapeamento de toda a rede pública de saúde SUS; mapeamento macro de rede particular (incluir, pelo

menos, grandes hospitais de referência e clínicas particulares para casos especiais); mapeamento de hemocentros, laboratórios e institutos de pesquisa; mapeamento do Programa Farmácia Popular; mapeamento de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU); mapeamento dos nomes, telefones e cargos das pessoas à frente das Secretarias de Saúde, Vigilância de Saúde e Vigidesastres, Defesas Cívicas, dentre outros a serem comunicados em caso de emergências (incluindo esferas municipais, estaduais e federais); manter relação de todas as informações como nomes, funções/responsabilidades, endereços e telefones atualizadas; desenvolver protocolo e procedimento operacional necessário para a realização das ações para garantir capacidade de rápida resposta; desenvolver materiais prévios de comunicação, quando possível; definir pontos focais nos municípios (colaboradores da Fundação); e desenvolvimento de matrizes de responsabilidades.

- **Adequação dos Planos de Reparação de acordo com os resultados dos estudos:** Os estudos descritos no SP1 trarão, a qualquer tempo, novas informações relativas aos riscos e impactos à saúde da população atingida, as quais deverão ser incluídas no apoio e fortalecimento do SUS.

5.3 Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano

Objetivo

Apoio no processo público de monitoramento da qualidade da água para consumo humano e contribuir na avaliação preventiva de riscos à saúde humana e, quando detectadas anomalias, alertar à autoridade de saúde pública local, possibilitando a comunicação de riscos à população, prevenindo impactos à saúde humana.

Requisitos, Premissas e Restrições

Requisitos

- As ações a serem executadas devem ter correlação com o rompimento da barragem de Fundão;
- Os estudos devem possuir estruturação metodológica necessária para a validação científica e para a utilização na tomada de decisões;
- Se forem identificados impactos à saúde da população correlacionados ao rompimento da barragem de Fundão serão realizadas ações mitigatórias;
- As ações a serem executadas devem estar alinhadas com as diretrizes estabelecidas no Sistema Nacional de Vigilância à Saúde;
- As ações a serem executadas devem estar alinhadas e articuladas com o Poder Público, nas três esferas governamentais (Federal, Estadual e Municipal);
- O subprograma deve ser integrado aos demais Programas da Fundação Renova;
- Utilização dos dados e resultados dos estudos dos Programas da Fundação Renova em desenvolvimento ou concluídos, e aprovados pela Fundação Renova e CT responsável.

Premissas

- A população atingida é interessada e estará disponível para participar das ações previstas pelo Programa de Saúde, bem como de seu planejamento e acompanhamento de resultados;
- Os equipamentos e as equipes de Vigilância à Saúde dos municípios atingidos são interessados e estarão disponíveis para colaborar com a realização das ações (e seu planejamento) e receber as ações de apoio previstas pelo Programa;
- A CT responsável e as três esferas governamentais do Setor de Saúde (Federal, Estadual e Municipal) são interessados e estarão disponíveis para colaborar com a realização das ações, seu planejamento e acompanhamento de resultados;
- Ações de comunicação serão feitas a partir da Nota Técnica Intercâmaras nº 2/2017, que contém as bases mínimas para o desenvolvimento do plano de comunicação para a população sobre qualidade da água para consumo humano.

Restrições

- O alcance do Programa compreende os municípios descritos no TTAC (em Minas Gerais e no Espírito Santo) e os municípios incluídos na Deliberação CIF nº 58/2017, no que couber;
- O prazo de execução do monitoramento deve ser compatível com o cronograma de encerramento do Programa de Saúde;
- O desenvolvimento do Subprograma 3 deve respeitar o que consta no TTAC, especialmente entre as cláusulas 106 e 112, além das NTs e Deliberações

pertinentes ao seu escopo, nos limites em que compatíveis com as disposições do TTAC;

- O Poder Público e a Fundação Renova possuem atribuições distintas, que devem ser observadas no desenvolvimento do Programa de Saúde.

Ações

A operacionalização deste subprograma, por sua própria definição, exige uma consonância intensa com os demais Programas da Fundação Renova, especialmente os Programas Socioambientais, e com o PMQACH, que segue as recomendações e atualizações sugeridas pela CT-Saúde e aprovadas pelo CIF.

As ações previstas para a execução do subprograma estão descritas a seguir:

- **Adequar o Plano de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano:** Promover a adequação do PMQACH ao longo de sua execução de acordo com recomendações e correções sugeridas pela CT-Saúde e deliberadas pelo CIF;
- **Executar o Plano de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano:** Continuar o monitoramento a qualidade da água para consumo humano com base na prevenção de riscos à saúde, em decorrência de possíveis alterações na qualidade da água distribuída para a população após o rompimento da barragem e para a verificação das melhorias dos sistemas de abastecimento de água. A definição de critérios técnicos adequados para o monitoramento da qualidade da água para consumo humano e a construção de uma base de dados consistentes são necessárias para confiabilidade dos resultados obtidos no monitoramento que está sendo realizado, conforme Nota Técnica nº 10/2017 da SUBVPS/SES-MG;
- **Desenvolver avaliação toxicológica:** Realizar avaliação toxicológica a partir dos resultados obtidos ao longo do monitoramento para averiguar a possível correlação entre a qualidade da água e possíveis consequências à saúde da população devido ao seu consumo. As avaliações toxicológicas serão realizadas semestralmente;
- **Elaborar estratégias de comunicação com a população local:** Realizar ações educativas e instrumentalizar os agentes de saúde para esclarecimento sobre os dados dos estudos. De acordo com Nota Técnica nº 10/2017 da SUBVPS/SES-MG, a CT-Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social será responsável pela estratégia de comunicação das informações disponibilizadas pela CT-Saúde junto à população. Todas as comunicações devem, necessariamente, envolver especialistas de saúde e comunicação de riscos em saúde.

6 Interfaces

O Programa de Saúde possui interfaces e interações, tanto com diferentes programas internos da Fundação Renova quanto com *stakeholders* externos.

6.1 Interfaces Internas da Fundação

A Fundação Renova executa os 42 programas especificados no TTAC, o quais foram agrupados em 3 eixos temáticos, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Programas da Fundação Renova por eixo temático.

Eixo	Atuação	Programas
Pessoas e comunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e indenização • Educação e cultura • Saúde e bem-estar • Comunidades tradicionais e indígenas • Fomento à economia • Engajamento e diálogo 	Cadastro dos impactados / Ressarcimento e Indenização dos Impactados / Proteção e Recuperação da Qualidade da Vida dos Povos Indígenas / Qualidade de vida dos outros povos e comunidades tradicionais / Proteção Social / Diálogo, Comunicação e Participação Social / Recuperação de Escolas e Reintegração da Comunidade Escolar / Memória Histórica, Cultural e Artística / Turismo, Cultura, Esporte e Lazer / Saúde Física e Mental da População Impactada / Auxílio Financeiro Emergencial / Educação Ambiental / Informação para a População / Comunicação Nacional e Internacional / Retomada das Atividades Aquícolas e Pesqueiras / Diversificação da Economia Regional / Micro e Pequenos Negócios / Estímulo à Contratação Local / Ressarcimento de Gastos Públicos Extraordinários
Terra e água	<ul style="list-style-type: none"> • Uso do solo • Gestão hídrica • Manejo de rejeito • Biodiversidade • Assistência aos animais • Inovação 	Assistência aos Animais / Reservatório Usina Hidrelétrica Risoleta Neves / Retomada das Atividades Agropecuárias / Manejo dos Rejeitos / Recuperação da Área Ambiental 1 / Recuperação das Áreas de Preservação Permanente / Recuperação das Nascentes / Conservação da Biodiversidade / Recuperação da Fauna Silvestre / Fauna e Flora Terrestre / Monitoramento da Bacia do Rio Doce / Preparação para as Emergências Ambientais / Unidades de Conservação / Implementação de CAR e PRA / Tecnologias Socioeconômicas
Reconstrução e infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> • Reassentamento • Contenção de rejeito • Tratamento de água e efluentes • Infraestrutura urbana e acessos 	Reconstrução de Vilas / Recuperação das Demais Comunidades e Infraestruturas Impactadas / Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água / Coleta e Tratamento de Esgoto / Sistema de Contenção dos Rejeitos e Tratamento dos Rios / Gestão de Riscos Ambientais

Fonte: FUNDAÇÃO RENOVA, 2019.

A Fundação Renova mapeia e acompanha as interfaces e interações de todos os seus programas, incluindo as relações de entradas, de saídas e ações necessárias em decorrências destas articulações. Tais articulações são apresentadas na Tabela 4 (entradas/*inputs* do Programa de Saúde) e na Tabela 5 (saídas/*outputs* do Programa de Saúde).

Tabela 4: Articulações de entradas ativas de outros Programas da Fundação Renova para o Programa de Saúde.

Programa	Articulação	Descrição	Observação
Proteção Social	Identificação e encaminhamento de casos de agravos de saúde.	Informações que são auxiliares para o Programa de Saúde definir suas ações nas comunidades.	São encaminhamentos pontuais.
Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social	Encaminhamento das manifestações nos canais de relacionamento.	Forma de entrada de informação sobre a saúde da população para o Programa de Saúde.	-
Reassentamento	Início da mudança dos atingidos para a nova localidade.	Início da mudança dos atingidos para as novas localidades desencadeia uma série de ações de acompanhamento do Programa de Saúde.	O Programa impacta o Programa de Saúde por impactar na desmobilização das unidades provisórias, na disponibilidade de veículos e no planejamento do acompanhamento da saúde física e mental das famílias; O Programa de Saúde necessita da informação de início da mudança com antecedência mínima de 180 dias.
Manejo de Rejeitos	Gestão atmosférica.	São dois estudos: Estudo de monitoramento da qualidade do ar e Estudo de emissão para o receptor (monitoramento móvel). Ambos são base para os Estudos de ARSH, Toxicológico e Epidemiológico.	Estudo complementar para o Estudo ARSH. Também é relevante para monitoria da saúde da população dos municípios.
Manejo de Rejeitos	Análise de risco ambiental.	Analisa os riscos para o ambiente e não para a saúde humana. Analisa a eventual contaminação com elementos presentes no rejeito e que possam causar algum efeito sobre a saúde humana. Os estudos são base para os Estudos de ARSH, Toxicológico e Epidemiológico.	O Programa impacta o Programa de Saúde por fornecer um Estudo complementar ao Estudo de ARSH. Os cronogramas devem estar alinhados com as datas acordadas com os órgãos de controle para apresentação dos resultados.

Programa	Articulação	Descrição	Observação
Manejo de Rejeitos	Análise sobre sedimentos, rejeitos, solo e ar.	Análise de dados sobre sedimentos, rejeitos, solo e ar que são base para os Estudos de ARSH, Toxicológico e Epidemiológico.	O Programa impacta o Programa de Saúde pois os estudos desenvolvidos são complementares aos estudos necessários para compilação do estudo de ARSH para os territórios atingidos. Os dois programas deverão também buscar um alinhamento entre os prazos de execução dos estudos, para cumprimento dos prazos acordados previamente com os órgãos de controle, como CIF, Ministério da Saúde e Anvisa.
Conservação da Biodiversidade aquática	Avaliação dos Relatórios produzidos a partir de dados coletados da porção capixaba do Rio Doce, foz e ambientes marinhos e estuarinos atingidos, incluindo dados ecotoxicológicos.	Entrega da análise dos dados do relatório, que serão utilizados no estudo ARSH.	-
Conservação da Biodiversidade aquática	Relatório de análise de dados da porção mineira do Rio Doce.	Os dados do relatório serão parte integrante do estudo de ARSH.	-
Abastecimento de água	Informação sobre as melhorias nos sistemas de abastecimento de água.	O Programa promove melhorias nos sistemas de abastecimento de água, de acordo com a Portaria MS nº 2914/2011.	O Programa de Saúde precisa de constantes atualizações sobre a qualidade da água nos sistemas de abastecimento para estar munido de informações confiáveis para retorno aos atingidos e aos órgãos de controle.
Monitoramento da Bacia do Rio Doce	Monitoramento da qualidade da água para consumo humano e entrega de	Prover informações sobre a qualidade da água.	O Programa de Saúde necessita estar atualizado continuamente sobre a qualidade da água do Rio Doce e seus tributários para estar munido de

Programa	Articulação	Descrição	Observação
	resultados periódicos e análise dos mesmos.		informações confiáveis para retorno aos atingidos e aos órgãos de controle.

Tabela 5: Articulações de saídas ativas do Programa de Saúde para outros Programas da Fundação Renova.

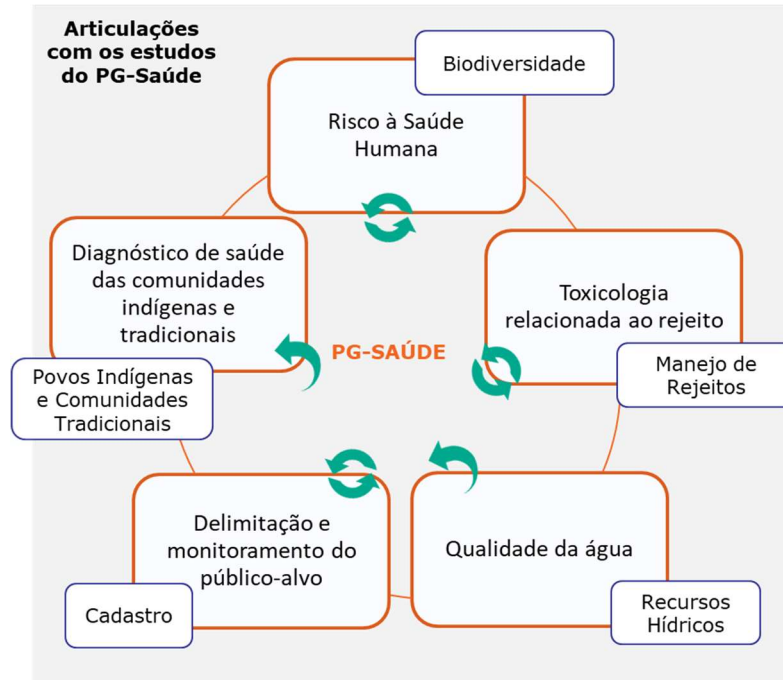
Programa	Articulação	Descrição	Observação
Programa de Indenização Mediada	Priorização no atendimento dos atingidos em situação de risco à saúde.	Fazer um filtro dos atingidos mais impactados com base em critérios predefinidos e/ou através de estudos de exceções.	O Programa de Saúde impacta o Programa através da realização de reuniões para tratativas de atendimento de famílias e/ou pessoas identificadas em situação de vulnerabilidade e risco social. Atualmente, não há processo de priorização de atingidos.
Povos Indígenas	Plano de ação municipal incluindo saúde indígena para fortalecer o Sistema Público de saúde.	O Programa de Saúde pode apoiar as políticas públicas municipais, com ações reparatórias, complementando o Sistema Público de Saúde, com a contratação de recursos humanos, equipamentos e apoio logístico.	-
Povos Indígenas	Envio do Estudo de ARSH.	O resultado dos estudos pode determinar implementação de protocolos de saúde que podem alterar a atuação do Programa de Povos Indígenas.	O Programa de Saúde impacta o Programa através da contratação de uma junta médica para elaboração de um diagnóstico de saúde dos povos indígenas e comunidades tradicionais.

Programa	Articulação	Descrição	Observação
Povos Indígenas	Apoio na pactuação de um termo de cooperação técnica entre Fundação Renova e Ministério da Saúde (SESAI) para ações de saúde e saneamento junto à aldeia indígena Krenak.	Subsidiar o Programa de Povos Indígenas com informações/diretrizes técnicas propostas para comunidade indígena Krenak para embasar o termo de cooperação técnica bem como desenhar, planejar e executar, com apoio às políticas públicas, as ações pactuadas no termo.	O Programa de Saúde impacta o Programa. Sem as ações a FR pode ser notificada por negligência por não atendimento a comunidade indígena. Há a necessidade de planejar um plano de ação conjunto.
Proteção Social	Identificação de possíveis de casos de vulnerabilidade social durante as atividades regulares do PG-Saúde.	Informações que são auxiliares para o Programa de Proteção Social definir suas ações nas comunidades.	-
Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social	Respostas à população atingida e sociedade em geral sobre os andamentos e resultados dos estudos de Avaliação de Riscos à Saúde Humana.	Atender a questionamentos que são direcionados ao Programa de Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social quanto ao estudo de avaliação de riscos à saúde humana.	-
Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social	Fornecimento de informações/ações ao PG06 para divulgação geral, inclusive internamente, ou através de solicitações do PG06.	Munir o Programa de Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social de informações oriundas do programa para divulgação.	-
Reassentamento	Definição das diretrizes de projeto e prazo da Unidade de Saúde.	Definição das diretrizes específicas para o projeto da Unidade de Saúde que contemple a necessidade das comunidades compatíveis com a legislação e início da mudança.	O Programa impacta o Programa de Saúde. O Reassentamento deve finalizar a construção da UBS em tempo hábil para que o Programa de Saúde faça a implantação dos serviços da UBS antes da comunidade mudar para suas casas. O Programa

Programa	Articulação	Descrição	Observação
			de Saúde entende que a única interface é a definição do tipo de Unidade de Saúde.
Reparação e adequação de Propriedades rurais impactadas	Estudo de ARSH.	Estudo de ARSH.	Os resultados desses estudos podem impactar as ações do Programa.
Abastecimento de Água	Acompanhamento e retorno sobre as melhorias nos sistemas de abastecimento de água, de acordo com a Portaria MS nº 2914/2011.	Reportar as ações de melhoria para a CT.	O Programa de Saúde impacta o Programa, assim como o Programa impacta o Programa de Saúde.
Abastecimento de água	Estudo de ARSH.	Estudo de avaliação de risco à saúde humana.	O Programa de Saúde impacta o Programa. O estudo é auxiliar nas articulações do Programa de Abastecimento de Água juntos aos stakeholders. O Programa também impacta o Programa de Saúde, pois os resultados da qualidade da água produzidos pelo Abastecimento de Água podem ser complementares à análise do grau/risco da contaminação à saúde humana.
Auxílio Financeiro	Priorização no atendimento dos atingidos em situação de vulnerabilidade e risco social, sempre que elegíveis.	Fazer um filtro dos atingidos mais impactados com base em critérios predefinidos e/ou através de estudos de exceções.	O Programa de Saúde impacta o Programa. Realização de reuniões para tratativas de atendimento de famílias e ou pessoas identificadas em situação de vulnerabilidade e risco social.

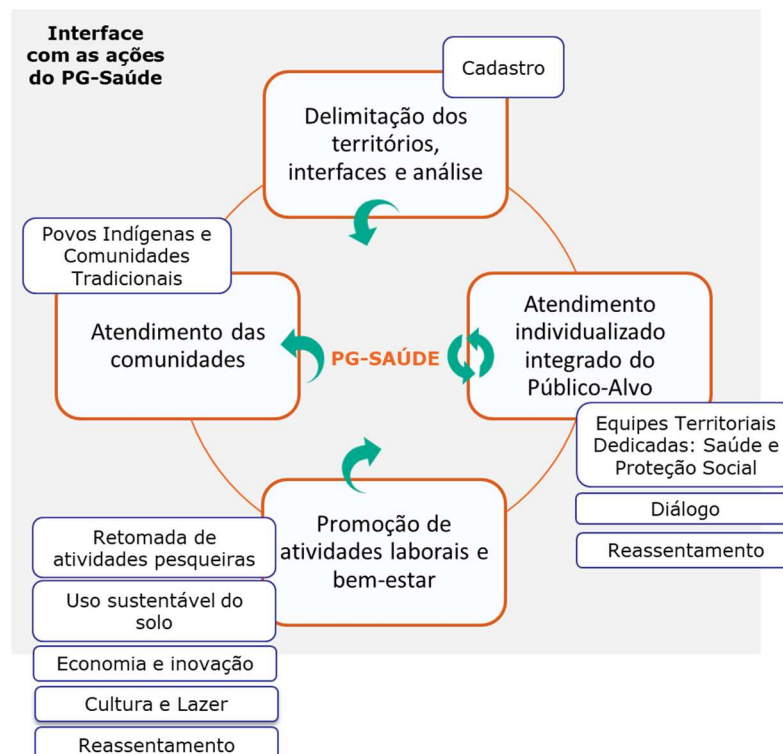
A Figura 5 sumariza as articulações com subprograma de estudos e a Figura 6 sumariza as articulações com as ações do Programa de Saúde relacionadas a assistência à saúde e vigilância em saúde.

Figura 5: Representação gráfica das articulações dos estudos do PG-Saúde e outros Programas da Fundação Renova.



Fonte: Elaborado pelo Programa de Saúde da Fundação Renova (2019).

Figura 6: Representação gráfica das articulações das ações do PG-Saúde e outros Programas da Fundação Renova.



Fonte: Elaborado pelo Programa de Saúde da Fundação Renova (2019).

6.2 Interfaces Externas a Fundação

O Programa de Saúde possui diferentes stakeholders. Na Tabela 6 estão descritas as ações históricas de engajamento para construção do Programa, que descrevem de maneira geral o relacionamento atual do Programa com esses stakeholders.

Tabela 6: Histórico de engajamento de Stakeholders.

Stakeholders	Histórico de engajamento
Conselhos Municipais de Saúde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apresentação do Programa para validação de ações junto aos Conselhos Municipais de Saúde. ▪ Pactuação com os Conselhos para que se identifiquem ainda mais fortemente como instância de acompanhamento dos indicadores da assistência à saúde e de monitoramento de protocolos assistenciais (linhas de cuidado) ativos no âmbito do município.
Secretarias Municipais de Saúde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediar a implantação das ações de reparação nos municípios, com objetivo de clarear as atribuições dos atores envolvidos e garantir uma relação de engajamento. ▪ Pactuar a realização das atividades previstas para assistência e para vigilância em saúde.
Secretarias Estaduais de Saúde e Ministério da Saúde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização de reuniões para construção de ações direcionadas às particularidades das famílias atingidas na região do Espírito Santo e Minas Gerais;
Ministério Público Federal e Estadual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participação de reuniões para nivelamento de informações inerentes ao Programa.
Câmaras Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização por parte da CT das oficinas de escuta da população atingida; ▪ Apoio na avaliação técnica dos Planos Municipais de Reparação; ▪ Apresentação na CT do escopo do Programa; ▪ Envio de relatório das ações implementadas pelo Programa.

7 Indicadores

7.1 Indicadores do Programa de Saúde

Os indicadores do Programa foram baseados na definição do problema (apresentada no item 1.1 deste documento) e elaborados a partir de:

1. Árvore de indicadores: apresentada na Figura 7;
2. Indicadores: apresentados entre a Tabela 7 e a **Erro! Fonte de referência não encontrada.**;
3. Plano de implantação: apresentada na Tabela 13.

Figura 7: Árvore de indicadores.

Indicadores de Resultado						Indicadores Direcionadores					
% de Municípios com evidência de alteração em Saúde com planos de ação acordados implantados ID 1 Melhor ↑ Meta A definir						% de Territórios com Equipes implantadas ID 2 Melhor ↑ Meta A definir					
						% de Municípios com ao menos um técnico de cada equipamento das localidades atingidas capacitados ID 3 Melhor ↑ Meta A definir					
						% de Municípios com evidência de alteração da qualidade da água com ações de mitigação implementadas ID 4 Melhor ↑ Meta A definir					
						% de Estudos epidemiológicos e toxicológicos concluídos ID 5 Melhor ↑ Meta A definir					
						% de Municípios atingidos com dados de morbimortalidade monitorados ID 6 Melhor ↑ Meta A definir					
						% de Municípios com evidência de alteração da qualidade da água com ações de mitigação implementadas ID 4 Melhor ↑ Meta A definir					

Fonte: Elaborado pelo Programa de Saúde da Fundação Renova (2019).

Os indicadores são apresentados a seguir.

Tabela 7: Indicador 1.

Municípios com evidência de alteração em saúde com planos de ação acordados implantados

Descrição		
Mensura o cumprimento do planejamento de implantação dos protocolos de saúde junto as Redes de Atenção à Saúde (RAS) que atendem aos municípios com evidência de alteração		
Unidade	Polaridade	Valor meta
%	Maior = melhor	A definir
Periodicidade	Data início medição	Data fim medição
Semestral	Junho/2019	A definir
Fórmula de cálculo		
$\frac{\text{Municípios com evidências de alteração em saúde com planos de ação implantados junto as RAS}}{\text{Municípios com evidências de alteração em saúde}} \times 100$		
Numerador:	Quantidade de plano de trabalho acordado com Estados e/ou Municípios; conforme levantamento da equipe do programa	
Denominador:	Quantidade de municípios com alteração em saúde; conforme estudos e levantamentos das equipes territoriais	
Método de medição:	Ferramenta a ser elaborada	

Tabela 8: Indicador 2.

Territórios com equipes dedicadas implantadas

Descrição		
Mensura o cumprimento do planejamento de implantação das equipes territoriais		
Unidade	Polaridade	Valor meta
%	Maior = melhor	A definir
Periodicidade	Data início medição	Data fim medição
Mensal	Julho/2019	A definir
Fórmula de cálculo		
$\frac{\text{Territórios com equipes dedicadas implantadas conforme o planejado}}{\text{Territórios elegíveis para imp. de equipes}} \times 100$		
Numerador:	Quantidade de territórios Renova com equipes implantadas; conforme levantamento da equipe do programa	
Denominador:	Quantidade de territórios Renova com equipes a serem implantadas; conforme o planejamento do programa	
Método de medição:	Ferramenta a ser elaborada	

Tabela 9: Indicador 3.

Municípios com ao menos um técnico de cada equipamento das localidades atingidas capacitados

Descrição		
Mensurar o cumprimento do planejamento de capacitação dos profissionais de saúde		
Unidade	Polaridade	Valor meta
%	Maior = melhor	A definir
Periodicidade	Data início medição	Data fim medição
Mensal	Junho/2019	A definir
Fórmula de cálculo		
$\frac{\text{Municípios com ao menos um profissional capacitado}}{\text{Total de municípios atingidos}} \times 100$		

Numerador:	Número de município com ao menos um profissional capacitado; conforme levantamento da equipe do programa
Denominador:	Quantidade de municípios com alteração em saúde; conforme estudos e levantamentos das equipes territoriais
Método de medição:	Ferramenta a ser elaborada

Tabela 10: Indicador 4.

Municípios com evidência de alteração da qualidade da água com ações de mitigação implementadas

Descrição	
Mensurar o cumprimento da implementação de ações de mitigação junto aos municípios com evidência de alteração da qualidade da água para consumo humano correlacionadas com o rompimento	
Unidade	Polaridade
%	Maior = melhor
Periodicidade	Data início medição
Mensal	Junho/2019
Valor meta	
A definir	
Data fim medição	
A definir	
Fórmula de cálculo	
$\frac{\text{Municípios c/ evidência de alteração com ações implementadas}}{\text{Municípios com evidência de alteração}} \times 100$	
Numerador:	Número de municípios com evidência de alteração da qualidade da água, correlacionada com o rompimento, com ações de mitigação implementadas; conforme levantamento da equipe do programa
Denominador:	Número total de municípios com evidência de alteração na qualidade da água correlacionada com o rompimento; conforme estudos de monitoramento da qualidade da água
Método de medição:	Ferramenta a ser elaborada

Tabela 11: Indicador 5.

Estudos epidemiológicos e toxicológicos concluídos

Descrição	
Mensura a quantidade de municípios atingidos com avaliação epidemiológica e toxicológica concluída	
Unidade	Polaridade
%	Maior = melhor
Periodicidade	Data início medição
Mensal	Junho/2019
Valor meta	
A definir	
Data fim medição	
A definir	
Fórmula de cálculo	
$\frac{\text{Estudos deliberados pelo CIF realizados}}{\text{Estudos deliberados pelo CIF}} \times 100$	
Numerador:	Quantidade de estudos deliberados pelo CIF realizados; conforme levantamento da equipe do programa
Denominador:	Quantidade de estudos deliberados pelo CIF; conforme deliberações
Método de medição:	Ferramenta a ser elaborada

Tabela 12: Indicador 6.

Municípios atingidos com dados de morbimortalidade monitorados

Descrição

Mensura a quantidade de municípios atingidos com monitoramento da morbimortalidade

Unidade	Polaridade	Valor meta
%	Maior = melhor	A definir
Periodicidade	Data início medição	Data fim medição
Mensal	Junho/2019	A definir
Fórmula de cálculo		
$\frac{\text{Municípios atingidos com dados de morbimortalidade monitorados}}{\text{Municípios atingidos}} \times 100$		
Numerador:	Quantidade de municípios atingidos com dados de morbimortalidade monitorados; conforme levantamento da equipe do programa	
Denominador:	Quantidade de municípios atingidos conforme TTAC e deliberações	
Método de medição:	Ferramenta a ser elaborada	

Tabela 13: Plano de implementação dos indicadores.

Indicador N°	Classe	Ação	Início Previsto da Ação	Término Previsto da Ação
1	Ação	Implantar sistemática de consolidação dos planos de ação acordados junto aos estados e municípios para computo do numerador.	17 - junho - 2019	31 - agosto - 2019
1	Ação	Definir minuta do termo de cooperação e plano de ação.	17 - junho - 2019	26 - agosto - 2019
1	Ação	Definir o escopo de municípios com alteração em saúde correlacionados com o rompimento para computo do denominador.	17 - junho - 2018	31 - julho - 2020
1	Ação	Implantar sistemática de registro dos valores para computo do numerador e denominador.	31 - julho - 2019	09 - agosto - 2019
2	Ação	Definir o escopo do processo de trabalho da equipe territorial.	17 - junho - 2019	12 - julho - 2019
2	Ação	Treinar equipes territoriais.	12 - julho - 2019	30 - agosto - 2019
2	Ação	Implantar sistemática de controle da implantação das equipes territoriais para cálculo do numerador.	17 - junho - 2019	30 - agosto - 2019
2	Ação	Consolidar o número total de equipes territoriais a serem implantadas, para computo do denominador.	17 - junho - 2019	30 - agosto - 2019
2	Ação	Implantar sistemática de registro dos valores para computo do numerador e denominador.	30 - agosto - 2019	06 - setembro - 2019
3	Ação	Definir escopo das capacitações (linhas de capacitação, potenciais prestadores e infraestrutura necessária).	17 - junho - 2019	31 - agosto - 2019
3	Ação	Contratar fornecedor para execução das capacitações, via contrato concorrencial ou pretendido.	31 - julho - 2019	27 - outubro - 2019
3	Ação	Iniciar a execução das capacitações contratadas.	27 - setembro - 2019	25 - outubro - 2019
3	Ação	Implantar sistemática de registro dos valores para computo do numerador e denominador.	27 - setembro - 2019	25 - outubro - 2019
4	Ação	Definir o protocolo de acompanhamento da qualidade da água.	17 - junho	31 - julho - 2019
4	Ação	Definir critérios de correlação para implementação de ações de mitigação.	17 - junho - 2019	31 - julho - 2019
4	Ação	Implantar sistemática de registro dos valores para computo do numerador e denominador.	31 - julho - 2019	30 - agosto - 2019
5	Ação	Celebrar convênio com a Fapes/Fapemig.	17 - junho - 2019	31 - Agosto - 2019

Indicador N°	Classe	Ação	Início Previsto da Ação	Término Previsto da Ação
5	Ação	Definir o processo de acompanhamento dos estudos contratados (Peer Review, revisão do quadro de especialistas para composição do comitê).	31 - julho - 2019	30 - agosto - 2019
5	Ação	Implantar sistemática de registro dos valores para computo do numerador e denominador.	31 - julho - 2019	30 - agosto - 2019
6	Ação	Definir escopo dos dados de morbimortalidade a serem monitorados	17 - junho - 2019	31 - julho - 2019
6	Ação	Implantar sistemática de controle do número de municípios atingidos com dados de morbimortalidade monitorados para cálculo do numerador	31 - julho - 2019	30 - agosto - 2019
6	Ação	Consolidar o número total municípios, para computo do denominador.	31 - julho - 2019	30 - agosto - 2019
6	Ação	Implantar sistemática de registro dos valores para computo do numerador e denominador.	30 - agosto - 2019	13 - setembro - 2019

Fonte: Elaborado pelo Programa de Saúde da Fundação Renova (2019).

7.2 Indicadores de Saúde dos municípios

A Fundação Renova irá monitorar os indicadores de morbimortalidade dos municípios atingidos e fará uma comparação com áreas semelhantes não atingidas pelo rompimento da barragem. O objetivo desta análise é evidenciar as alterações, priorizando a saúde mental, problemas dermatológicos e intoxicações exógenas. A escolha destes indicadores pode variar, dependendo dos resultados obtidos nos estudos do Subprograma 1.

8 Cronograma

A linha do tempo apresentada a seguir demonstra as datas de encerramento de cada atividade considerada um marco para o Programa de Saúde. Podemos resumir o andamento das ações do Programa da seguinte maneira:

- Cláusula nº 107 do TTAC concluída internamente;
- Cláusulas nº 106, 108, 109, 110, 111 e 112 do TTAC em andamento;
- Deliberações do CIF nº 106, 198, 219 e 265 concluídas internamente;
- Deliberações do CIF nº 172, 189 e 197 em andamento.











9 Orçamento

Em revisão.

10 Critérios para Encerramento

As ações definidas no Programa de Saúde estão previstas para serem executadas até 2 de março de 2029, conforme extensão de prazo prevista na Cláusula 110 do TTAC, recomendada na Nota Técnica nº 04/2018 da CT-Saúde e aprovada pela Deliberação CIF nº 172/2018. Entretanto, as ações de cada eixo estruturante serão finalizadas de acordo com os seus prazos individuais de conclusão. O cumprimento de meta dos indicadores assistirá na identificação da conclusão dos subprogramas e, portanto, do encerramento do Programa de Saúde.

O Quadro 22, a apresentado a seguir, ilustra como as causas, efeitos, soluções e critérios de saída do Programa de Saúde se relacionam.

Quadro 2: Relação entre causas, efeitos, soluções e critérios de saída.

Causas / Entrada	Efeitos / Impactos	Soluções	Crítérios de Saída
<ul style="list-style-type: none"> • Incertezas • Ociosidade • Deslocamento Físico 	<p>Agravos à saúde mental da população impactada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto Mitigado • Sistema de saúde em Mariana e Barra Longa implementado • Serviços de saúde complementar implementados por território 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Apoio implementado 2) Plano de ação com avaliação semestral e marco temporal para finalização
<ul style="list-style-type: none"> • Exposição a contaminantes 	<p>Agravos à saúde física da população impactada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Condições ambientais remediadas • Protocolo de assistência implementado • Indenizações pagas 	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de atenção à saúde implantado

 Correlação com outros PGs da FR

Fonte: Elaborado pelo Programa de Saúde da Fundação Renova (2019).

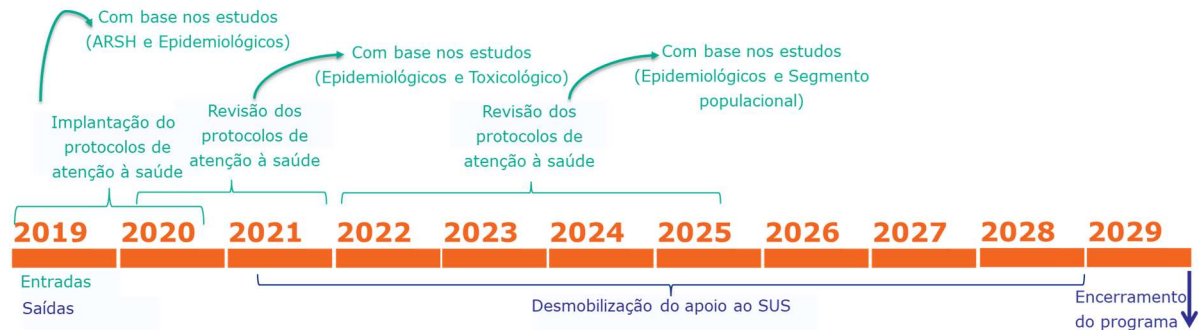
O eixo estruturante de Identificação e monitoramento de riscos, doenças e agravos correlacionados com o rompimento será concluído quando os estudos propostos forem finalizados e os possíveis impactos ambientais forem remediados.

Para o encerramento do eixo de Assistência à Saúde dos atingidos e apoio ao sistema de saúde será considerado a efetivação das ações de remediação ambiental para riscos identificados, a otimização de equipamentos da RAS que contemple a linha de cuidado do risco identificado e correlacionado, e a estabilização da incidência dos agravos e doenças correlacionados com "Estudo de Seguimento da População Exposta e Potencialmente Exposta.

Desta maneira, quando os primeiros resultados do Estudo de Seguimento forem disponibilizados, as ações de apoio e fortalecimento do SUS serão reavaliadas e, considerando a mitigação dos riscos, as ações de descontinuação serão iniciadas.

O encerramento do Programa de Saúde se dará conforme ilustrado na Figura 88, apresentada a seguir.

Figura 8: Linha do tempo de encerramento do Programa de Saúde.



Fonte: Elaborado pelo Programa de Saúde da Fundação Renova (2019).

11 Referências Bibliográficas

Brasil, Lei nº 8.080. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.** 19 de setembro de 1990.

Brasil, Lei nº 8.142. **Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências.** 28 de dezembro de 1990.

Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. **Implantação das Redes de Atenção à Saúde e outras estratégias da SAS.** Brasília, 2014.

Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Saúde ambiental: guia básico para construção de indicadores.** Brasília, 2011.

Buvinich, M. **Ferramentas para o Monitoramento e Avaliação de Programas e Projetos Sociais.** Cadernos de políticas sociais, n. 10, 1999.

Consultoria Mota & Almeida. **Relatório Descritivo: Perfil de morbimortalidade dos agravos e doenças, dos últimos 10 anos, antes da ocorrência do rompimento da barragem de Fundão.** Belo Horizonte, 2017.

Doerr J. **Avalie o que Importa: Como o Google, Bono Vox e a Fundação Gates Sacudiram o Mundo com os OKRs.** Alta Books, 2019.

Falconi, V. **O Verdadeiro Poder: Práticas de gestão que conduzem a resultados revolucionários.** Falconi Consultores de Resultado, 2009.

Fundação Renova. **A construção de Bento Rodrigues.** Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/reassentamentos/bento-rodrigues/>. Acesso em 19 de julho de 2019.

Fundação Renova. **A construção de Gesteira.** Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/reassentamentos/gesteira/>. Acesso em 19 de julho de 2019.

Fundação Renova. **A construção de Paracatu de Baixo.** Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/reassentamentos/paracatu-de-baixo/>. Acesso em 19 de julho de 2019.

Fundação Renova. **Cadastro dos Impactados.** Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/programa/cadastro-dos-impactados/>. Acesso em 19 de julho de 2019.

Fundação Renova. **Manejo de rejeito.** Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/manejo-de-rejeito/>. Acesso em 19 de julho de 2019.

Golder Associates Brasil Consultoria e Projetos Ltda. **Programa de Caracterização Geoquímica de Rejeitos, Solos e Sedimentos – Relatório RT-015_159-515-2282_03-J.** 2017.

Golder Associates. **Mount Polley Rehabilitation and Remediation Strategy: Human Health Risk Assessment.** Maio, 2017.

IBAMA. **Deliberação nº 106, Comitê Interfederativo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2017/cif-2017-09-14-deliberacao-106.pdf>. 14 de setembro de 2017.

IBAMA. **Deliberação nº 172, Comitê Interfederativo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2018/cif-2018-30-10-deliberacao-219.PDF>. 30 de outubro de 2018.

IBAMA. **Deliberação nº 197, Comitê Interfederativo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2018/Deliberacao%20197.PDF>. 28 de setembro de 2018.

IBAMA. **Deliberação nº 198, Comitê Interfederativo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2018/Deliberacao%20198.PDF>. 28 de setembro de 2018.

IBAMA. **Deliberação nº 215, Comitê Interfederativo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2018/cif-2018-29-10-deliberacao-215.PDF>. 30 de outubro de 2018.

IBAMA. **Deliberação nº 219, Comitê Interfederativo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2018/cif-2018-30-10-deliberacao-219.PDF>. 30 de outubro de 2018.

IBAMA. **Deliberação nº 58, Comitê Interfederativo.** Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2017/cif-2017-03-31-deliberacao_58.PDF. 31 de março de 2017.

IBAMA. **Deliberação nº 67, Comitê Interfederativo.** Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/cif-2017-05-09-deliberacao_67.pdf. 09 de maio de 2017.

IBAMA. **Deliberação nº 95, Comitê Interfederativo.** Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2017/cif-2017-08-04-deliberacao_95.PDF. 04 de agosto de 2017.

IBAMA. **Nota Técnica nº 02, Secretaria Executiva do Comitê Interfederativo.** Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/DCI-Gabin/NT_02_2017_SECEX_CIF_DCI.pdf. 24 de julho de 2017.

IBAMA. **Nota Técnica nº 04, Câmara Técnica de Saúde.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-SAUDE/2018/cif-ct-saude-nt-2018-04-2.pdf>. 13 de junho de 2018.

IBAMA. **Nota Técnica nº 06, Câmara Técnica de Saúde.** Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-SAUDE/2018/Nota%20Tecnica%20CT_Saude_06_2018_Acordo_Estudios_Epi_Toxi.pdf. 06 de setembro de 2018.

IBAMA. **Nota Técnica nº 07, Câmara Técnica de Saúde.** Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-SAUDE/2018/Nota%20Tecnica%20CT_Saude_N%2007_2018_AvaliacaoPMQACH.pdf. 10 de setembro de 2018.

IBAMA. **Nota Técnica nº 09, Câmara Técnica de Saúde.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-SAUDE/2018/cif-ct-saude-2018-nt-09.pdf>. 03 de outubro de 2018.

IBAMA. **Nota Técnica nº 10, Câmara Técnica de Saúde.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-SAUDE/CIF-NT-010-CT-SAUDE.PDF>. 19 de julho de 2017.

IBAMA. **Nota Técnica nº 11, Câmara Técnica de Saúde.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-SAUDE/2018/cif-ct-saude-nt-2018-11.pdf>. 06 de novembro de 2018.

IBAMA. **Nota Técnica nº 11, Subsecretaria de Vigilância e Proteção à Saúde.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-SAUDE/2017/CIF-NT-11-2017-CT-SAUDE.pdf>. 16 de agosto de 2017.

IBAMA. **Nota Técnica nº 12, Câmara Técnica de Saúde.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-SAUDE/2018/cif-ct-saude-nt-2018-13.pdf>. 07 de dezembro de 2018.

IBAMA. **Regimento Único das Câmaras Técnicas do Comitê Interfederativo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/regimento-interno/cif-regimento-unico-2018.pdf>.

IBAMA. **Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/ttac/cif-ttac-completo.pdf>. 02 de março de 2016.

Instituto Saúde e Sustentabilidade. **Estudo bibliográfico e dos dados do DATASUS sobre a Saúde Mental nos municípios afetados pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana, Minas Gerais.** Abril, 2018.

Project Management Institute. **Guia de Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK.** Sexta edição, 2017.

Rede Interagencial de Informação para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações.** 2a ed, Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

Samarco. **Um ano do rompimento de Fundão.** Disponível em: https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2017/01/Book-Samarco_final_baixa.pdf. 2016.

Scandizzo, S. **Risk Mapping and Key Risk Indicators in Operational Risk Management.** Economic Notes by Banca Monte dei Paschi di Siena SpA, vol. 34, no. 2, 2005.

Tennessee Department of Health, Agency for Toxic Substances and Disease Registry. **Public Health Assessment: Tennessee Valley Authority (TVA) Kingston Fossil Plant.** Tennessee, 2010.

Tetrattech. **Doenças Transmissíveis por Vetores.** Belo Horizonte, 2018.

UNEP, Roche C., Thygesen K., Baker E. **Mine Tailings Storage: Safety Is No Accident.** United Nations Environment Programme and GRID-Arendal, Nairobi and Arendal. 2017.

Este documento foi elaborado por Wagner Elísio Tonon – Líder de Programa.

WAGNER ELÍSIO TONON
Líder de Programa
Data:

Nome do gerente executivo
Gerente Executivo
Data: