

## **PROJETO PARA A CONSTITUIÇÃO DA REDE DE PESQUISAS EM SAÚDE DO VALE DO RIO DOCE**

### **APRESENTAÇÃO**

Em atenção ao ofício nº173/2022/SVS/MS, que convida a Fiocruz a integrar e coordenar a Rede de Pesquisas em Saúde para a reparação do desastre ocasionado pelo rompimento da barragem do Fundão, de propriedade da mineradora Samarco S.A, a Fiocruz respondeu afirmativamente, colocando-se à disposição para integrar e coordenar a Rede de Pesquisas em Saúde para a reparação do desastre.

A Rede de pesquisa terá como objetivos o desenvolvimento e execução dos estudos necessários para o conhecimento e enfrentamento da realidade da Bacia do Rio Doce e litoral capixaba atingido, integração e articulação das demais instituições de pesquisa necessárias e envolvidas na condução e execução dos estudos e o desenvolvimento das demais atividades administrativas e técnicas necessárias para a realização dos estudos.

A Fiocruz tem como missão produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS), que contribuem para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais.

A Fiocruz detém uma carteira múltipla de conhecimento e de linhas de pesquisa, abrangendo também ampla competência e capacidade de articular redes dentro da instituição, com suas unidades e também com outras instituições.

O milênio 2000 inaugurou no Brasil a era da ocorrência sistemática de desastres de proporções jamais vistas. Desde então, a Fiocruz visionando a necessidade de apoiar o SUS nos processos de organização e resposta a desastres, por meio de cooperações técnicas com o MS, projetou e implementou estratégias visando o fortalecimento de sua competência institucional no tema saúde e desastres.

A constituição do Centro de Pesquisa e Estudos sobre Desastres – CEPEDES, o estabelecimento de Salas de Situação no âmbito da Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde – VPAAPS, o estabelecimento da Coordenação de Vigilância em Saúde e de Laboratórios de Referência, no âmbito da Presidência, e a criação do Observatório de Desastres, do Instituto René Rachou – IRR (Fiocruz/MG) tem possibilitado a participação da Fiocruz no atendimento a demandas pós desastres como as grandes enxurradas registradas nas Regiões Nordeste e Sudeste, as secas no semiárido e na Região Sul, as extensas queimadas registradas nas Regiões Amazônica e Centro Oeste, o desastre da barragem do Fundão, o desastre da barragem de Brumadinho, e o derramamento de óleo na costa brasileira.

A isso soma-se a organização de respostas às epidemias recentes de febre amarela, Zika, dengue e Chikungunya ocorridas no país e mais recentemente, os desafios no enfrentamento da pandemia da Covid-19.

A elaboração do presente projeto exigiu o exame de um vasto corpo de informação o que possibilitou uma noção mais acurada da magnitude, em termos da enorme extensão territorial e da profundidade dos impactos sociais, ambientais e econômicos resultantes do desastre da barragem do Fundão. Trata-se de um projeto solidário, de reconhecimento à dignidade humana e respeito à vida humana e do planeta, absolutamente centrado no fortalecimento do SUS.

## **1. INTRODUÇÃO**

O presente projeto tem como objeto a instituição da Rede Nacional de Pesquisa em Saúde, sob a coordenação da Fundação Oswaldo Cruz, para a reparação do desastre ocasionado pelo rompimento da barragem de Fundão, no Município de Mariana – MG, ocorrido no ano de 2015.

O acordo entre a União, o Estado de Minas Gerais, o Estado do Espírito Santo e as empresas responsáveis pelo rompimento da barragem do Fundão – Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) foi assinado em 2016. Nele está previsto, a realização das pesquisas de saúde, na cláusula 111” O desenvolvimento de um Estudo Epidemiológico e Toxicológico para identificar o perfil epidemiológico e sanitário retrospectivo, atual e prospectivo dos moradores de Mariana até a foz do Rio Doce, de forma a avaliar riscos e correlações decorrentes do evento. E na cláusula 112 : “O estudo será realizado na forma de uma pesquisa de campo de natureza quali-quantitativa, exploratória e descritiva com mapeamento de perfil epidemiológico e sanitário utilizando

dados oficiais disponíveis para toda população, amostras de campo e demais regras previstas no padrão da política pública”. Além disso, o documento determina que “os dados brutos e as análises produzidas no curso do Estudo deverão ser disponibilizados para ampla consulta pública e enviados às Secretarias Estaduais de Saúde, ou equivalentes, dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo”. Segundo estabelecido pelo TTAC a realização desses estudos caberia à Fundação RENOVA ((UNIÃO et al., 2016a)).

Passados 5 anos da assinatura do TTAC, apesar das tratativas e esforços para que os estudos de saúde se efetivassem e após o não cumprimento das deliberações estabelecidas pelo Comitê Interfederativo (CIF), a CIF determinou, em 12 de novembro de 2021, que os estudos descritos nas cláusulas 111 e 112 do TTAC não fossem mais contratados pela Fundação Renova e que um Grupo de Trabalho (GT) seria responsável por propor alternativa, sendo os membros indicados pela própria CIF, sugerindo que esse grupo avalie a possibilidade dos estudos serem conduzidos por instituições de natureza pública que trabalhem em rede, a fim de evitar *“a fragmentação, duplicidade de resultados e/ou a dispersão destes, ao mesmo tempo que integrando os resultados e achados de tais estudos ao longo de toda a Bacia, regiões marítimas e costeira”*. (IBAMA, 2021a)

Diante dessa demanda, o Ministério da Saúde encomendou à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) *“a coordenação metodológica e gerenciamento dos estudos a serem executados, visando a identificação dos riscos, impactos e danos à saúde para orientar os sistemas de saúde e os serviços por eles prestados na prevenção de doenças e agravos e promoção da saúde, propondo ações e medidas necessárias para tanto”*<sup>1</sup>.

Assim, apresenta-se o projeto para formação da Rede de Pesquisas em Saúde do Rio Doce, que faz parte da proposta elaborada para o eixo saúde, visando o fortalecimento do SUS e a identificação de danos e impactos à saúde relacionados ao desastre.

## 1.1 O DESASTRE

A barragem de Fundão encontra-se localizada na Bacia do rio Gualaxo do Norte, afluente do rio do Carmo, que é afluente do rio Doce. A gestão do empreendimento é da Samarco Mineração S/A, empresa controlada pela Vale S/A e BHP Billinton. Em 15 de

---

<sup>1</sup> PROPOSTA ENVIADA A CIF

novembro de 2015 ocorreu o rompimento da barragem que despejou na bacia do rio Doce mais de 50 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro (água, areia, ferro, resíduos de alumínio, manganês, cromo e mercúrio). Este rompimento é considerado o maior desastre ambiental do Brasil e um dos maiores do mundo pelas suas consequências sociais, ambientais e de saúde (FIOCRUZ, 2022a).

O rejeito da barragem de Fundão atingiu a barragem de Santarém (contendo água), situada logo abaixo, causando um aumento no volume da lama e na sua capacidade de destruição. A primeira comunidade atingida foi o subdistrito de Bento Rodrigues em Mariana, onde praticamente tudo ficou destruído pela lama, muitas famílias ficaram desalojadas e 19 pessoas perderam a vida. Este mar de lama percorreu 55 km no rio Gualaxo do Norte e desaguou no rio do Carmo. Depois percorreu mais 22 km encontrando o rio Doce e, no dia 21 de novembro de 2015, chegou ao oceano atlântico pelo município de Linhares/ES, ao todo o evento atingiu 680 km de corpos d'água, além dos impactos à região costeira e marinha (IBAMA, 2021b).

Foram mais de 40 municípios e mais de 2 milhões de pessoas atingidas, nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, sérios danos econômicos, sociais, ambientais e de saúde, sendo muitas consequências de longo prazo e ainda desconhecidas. Os danos afetaram também comunidades tradicionais como a terra indígena Krenak, onde viviam 450 pessoas. Localizada às margens do Rio Doce, no município de Resplendor (MG), a comunidade tinha o rio como sua principal fonte de alimentação através da pesca e era utilizado também para rituais religiosos, importantes para a cultura dessa etnia. (FIOCRUZ, 2022c).

Um desastre dessa proporção não reduz seus impactos ao município de ocorrência e os atingidos não devem ser limitados aos óbitos, feridos e desabrigados. Seus impactos vão além, incluem a contaminação e alterações ambientais produzidas nas áreas e rios atingidos, como também a alteração abrupta da organização social e dos modos de viver e trabalhar historicamente constituídos nos territórios, com efeitos importantes sobre a saúde da população. Para além dos números de “afetados” tradicionalmente definidos pelas defesas civis, deve-se considerar todos os que tiveram suas condições de vida e trabalho atingidas nos diferentes territórios (FREITAS et al., 2019).

Assim, um desastre dessa extensão e dessa natureza coloca um desafio enorme para dimensionar os prejuízos causados à saúde da população atingida, também para a definição e execução das ações integrais em saúde necessárias para a mitigação dos danos sofridos.

## 1.2 O TERRITÓRIO ATINGIDO

De acordo com as informações disponíveis no Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC), assinado entre a União, o estado de Minas Gerais, o estado do Espírito Santo e as empresas, bem como a Deliberação do CIF nº 58 de 31 de março de 2017, são 45 os municípios reconhecidos como atingidos, distribuídos em: **Minas Gerais:** Aimorés, Alpercata, Barra Longa, Belo Oriente, Bom Jesus do Galho, Bugre, Caratinga, Conselheiro Pena, Córrego Novo, Dionísio, Fernandes Tourinho, Galiléia, Governador Valadares, Iapu, Ipaba, Ipatinga, Itueta, Mariana, Marliéria, Naque, Periquito, Pingod'Água, Ponte Nova, Raul Soares, Resplendor, Rio Casca, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado, Santana do Paraíso, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem-Peixe, Sobrália, Timóteo e Tumiritinga; e **Espírito Santo:** Aracruz, Baixo Guandu, Colatina, Conceição da Barra, Fundão, Linhares, Marilândia, Serra e São Mateus (UNIÃO et al., 2016b).

O conjunto de Municípios se encontra em uma área de 30.349,95 km<sup>2</sup>, percorre a Bacia do rio Doce e uma parte da região litorânea do Espírito Santo até o limite do Estado da Bahia, conforme figura 01. A população total dos municípios atingidos é estimada em 2.363.188 pelo IBGE para o ano de 2022, conforme representado na tabela 01. A grande maioria dos municípios são considerados de pequeno porte, nos quais atividades econômicas voltadas à agropecuária, à pesca e à mineração assumem participação ainda mais relevante na composição das economias locais e regionais, que também foram fortemente afetadas nas suas fontes de arrecadação (IBGE, 2010, 2021).

Encontram-se nas regiões atingidas populações reconhecidas como povos indígenas e comunidades tradicionais que “*ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição*”<sup>2</sup>. São consideradas populações mais vulneráveis por sua maior dependência de recursos naturais do território, sendo atingidas frontalmente em suas condições de sobrevivência e reprodução social. Segundo parecer técnico do MPF realizado em 2017, são famílias ciganas, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, indígenas e quilombolas. (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2017).

---

<sup>2</sup> art.3º decreto nº6.040, de 7 de fevereiro de 2007

**Tabela 01. População e Área dos Municípios Atingidos**

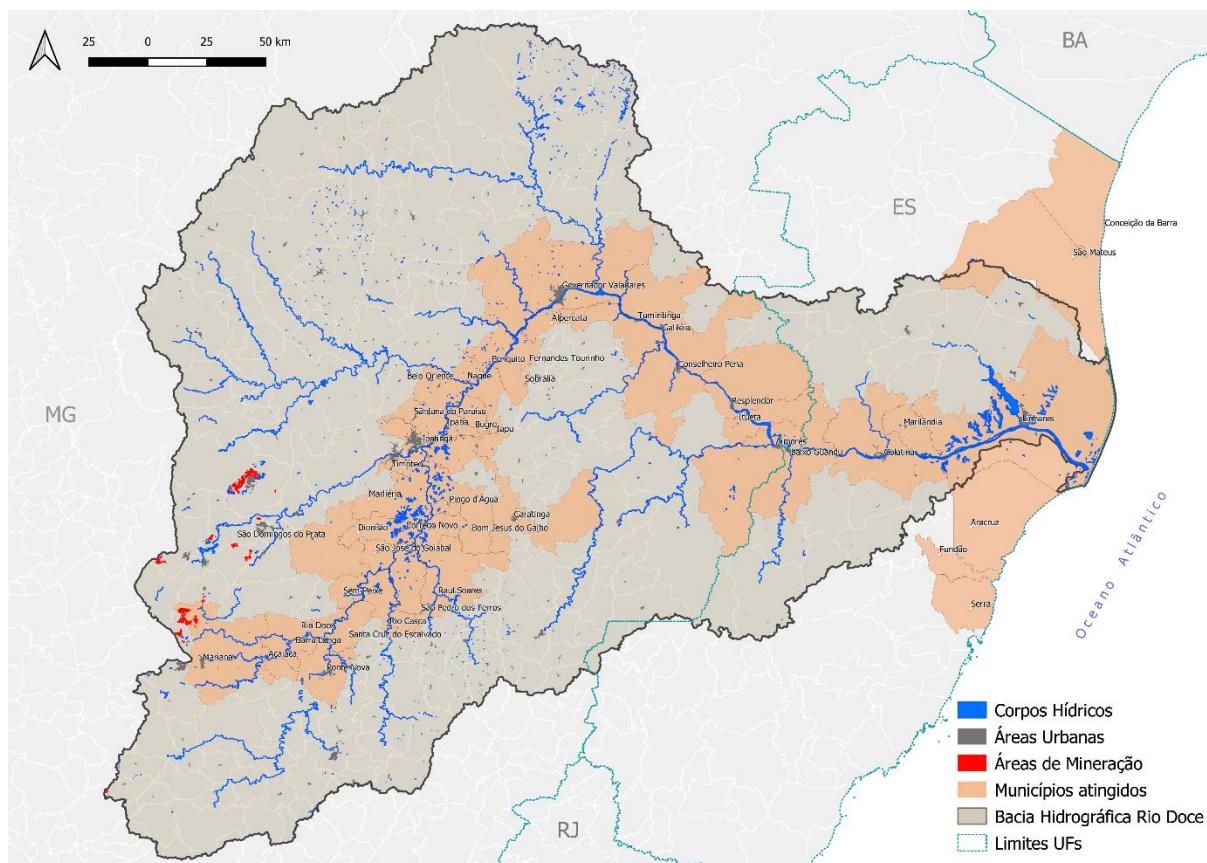
Município	População 2010 Censo Demográfico IBGE	População 2021 Estimativa Populacional <sup>3</sup> IBGE	Área (km <sup>2</sup> )
Aimorés (MG)	24 959	25 116	1 348,91
Alpercata (MG)	7 172	7 448	166,97
Aracruz (ES)	81 832	104 942	1 420,29
Baixo Guandu (ES)	29 081	31 263	909,04
Barra Longa (MG)	6 143	4 905	383,63
Belo Oriente (MG)	23 397	27 277	334,91
Bom Jesus do Galho (MG)	15 364	14 792	592,29
Bugre (MG)	3 992	3 984	161,49
Córrego Novo (MG)	3 127	2 688	205,39
Caratinga (MG)	85 239	93 124	1 258,48
Colatina (ES)	111 788	124 283	1 398,22
Conceição da Barra (ES)	28 449	31 479	1 182,59
Conselheiro Pena (MG)	22 242	22 975	1 483,88
Dionísio (MG)	8 739	7 493	339,38
Fernandes Tourinho (MG)	3 030	3 500	151,88
Fundão (ES)	17 025	22 379	286,85
Galiléia (MG)	6 951	6 764	720,36
Governador Valadares (MG)	263 689	282 164	2 342,33
Iapu (MG)	10 315	11 085	340,99
Ipaba (MG)	16 708	18 926	113,25
Ipatinga (MG)	239 468	267 333	164,88
Itueta (MG)	5 830	6 074	452,68
Linhares (ES)	141 306	179 755	3 496,26
Mariana (MG)	54 219	61 830	1 194,21
Marilândia (ES)	11 107	13 091	327,64
Marliéria (MG)	4 012	4 030	545,81
Naque (MG)	6 341	7 104	127,17
Periquito (MG)	7 036	6 738	228,91
Pingo d'Água (MG)	4 420	5 029	66,57
Ponte Nova (MG)	57 390	60 003	470,64
Raul Soares (MG)	23 818	23 663	763,36
Resplendor (MG)	17 089	17 396	1 081,80
Rio Casca (MG)	14 201	13 384	384,38
Rio Doce (MG)	2 465	2 630	112,09
São Domingos do Prata (MG)	17 357	17 296	743,77
São José do Goiabal (MG)	5 636	5 356	189,58
São Mateus (ES)	109 028	134 629	2 346,05
São Pedro dos Ferros (MG)	8 356	7 634	402,74
Santa Cruz do Escalvado (MG)	4 992	4 693	258,73
Santana do Paraíso (MG)	27 265	36 048	276,07

<sup>3</sup> Atualizada em 23/03/2022.

Sem-Peixe (MG)	2 847	2 579	176,63
Serra (ES)	409 267	536 765	547,63
Sobrália (MG)	5 830	5 476	206,79
Timóteo (MG)	81 243	91 268	144,38
Tumiritinga (MG)	6 293	6 797	500,07
<b>TOTAL</b>	<b>2 036 058</b>	<b>2 363 188</b>	<b>30 349,95</b>

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010; Estimativas Populacionais 2021; Áreas territoriais 2021.

Figura 01 Mapa dos Municípios Atingidos



Fonte: Unidades de Gestão de Recursos Hídricos e Uso e Ocupação do Solo 2016 (ANA - Agência Nacional de Águas); Malha Municipal Digital 2019 (IBGE). Organizado por Fernando Soares.

### 1.3 ESTUDOS SOBRE IMPACTOS A SAÚDE

A Organização Mundial da Saúde entende a saúde como um conceito ampliado, não podendo ser reduzida à simples ausência de doença ou enfermidade e que está relacionada ao bem-estar físico, mental e social. Dessa forma, ao analisar a situação de saúde de um território é preciso considerar os Determinantes Socioambientais relacionados às condições de vida e trabalho. Referem-se a fatores econômicos, culturais,

raciais, psicológicos, comportamentais, de emprego e renda, escolaridade, alimentação, entre outros, que interferem na condição de saúde dos indivíduos e das populações.

Considerando o conceito ampliado de saúde, o que será exposto neste item refere-se apenas a alguns estudos que indicam mudanças nos padrões de saúde da população dos territórios atingidos e trazem elementos para refletir sobre outros estudos necessários.

A Fundação Getúlio Vargas (FGV) realizou um levantamento em 2018 utilizando dados de saúde dos bancos de dados – Sistema de Informação Ambulatorial (SIA); Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC); Sistema de Informações Hospitalares (SIH); Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Programa Nacional de Imunização (PNI), do Sistema DATASUS do Ministério da Saúde. Trata-se de uma análise descritiva exploratória que compara dados de saúde dos municípios atingidos três anos antes e três anos depois do rompimento da barragem, com um grupo controle de 85 municípios (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, 2019a).

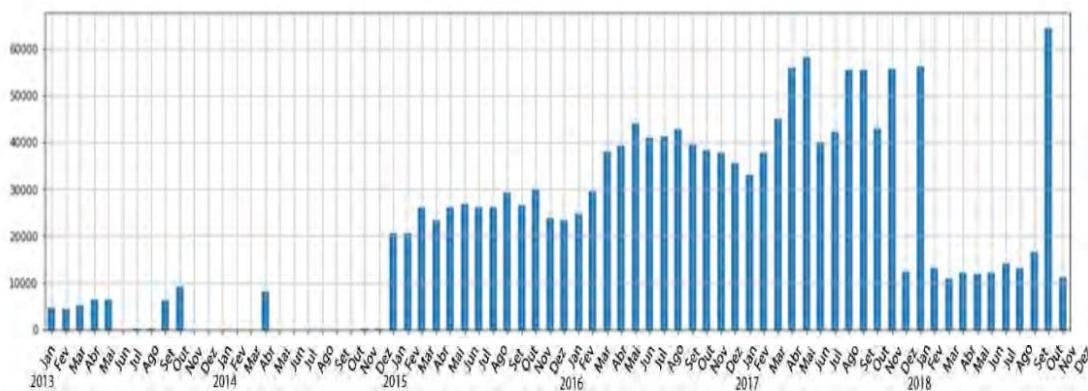
Alguns agravos que aumentaram nos municípios atingidos em comparação com os controles: toxoplasmose congênita, síndrome de Creutzfeldt-Jacob, síndrome respiratória aguda, doença aguda vírus Zika, violência doméstica e outras, *influenza* por novo subtipo, doenças causadas por protozoários afetando gestação, parto e puerpério, leishmaniose visceral, transtorno mental, sífilis congênita, sífilis em gestante e vírus Chikungunya (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, 2019b).

Destaca-se o aumento de incidência nos municípios atingidos em relação ao período anterior ao rompimento da barragem dos agravos: dengue, febre pelo vírus Zika, febre Chikungunya, leishmaniose tegumentar americana ou cutânea, diarreias, uso de psicotrópicos e incidência de transtornos mentais. O relatório descreve um importante aumento da incidência de doenças de transmissão vetorial, incluindo as listadas anteriormente, acidentes com animais peçonhentos, transtornos mentais e violência doméstica (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, 2019c)

O estudo avaliou também os atendimentos na rede de atenção primária, utilizando o Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), constatou que ocorreu um aumento significativo do total de atendimentos ambulatoriais nos municípios atingidos após o rompimento da barragem, mostrando assim um importante impacto sofrido pela rede de Atenção Primária do SUS dos territórios. Na figura 02 percebe-se o aumento significativo da demanda de atendimentos de mais do dobro após novembro de 2015, permanecendo

assim até dezembro de 2018, ano final da coleta dos dados (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, 2019d).

Figura 2 – Volume total e atendimento ambulatorial na região atingida.



Fonte: Análise de Agravos Notificados das Bases do DATASUS - Parte 1, Fundação Getúlio Vargas - FGV, 2016.

Na análise dos dados referentes ao Sistema de Informação Hospitalar (SIH) foi constatado um aumento em relação ao número de abortos, câncer e internação por doenças transmitidas por vetores, principalmente, febre amarela, chikungunya e febre maculosa. Ao analisar o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) foi constatada uma idade média de morte 3 anos mais cedo nos municípios atingidos, após o rompimento da barragem, em relação aos controles. Também foi percebido um aumento na mortalidade por arboviroses, em especial a febre amarela.

No relatório final os pesquisadores mostram preocupação em relação ao elevado risco relativo para alguns tipos de abortos e para a mortalidade por câncer e indicam a importância de pesquisas de dados primários e estudos epidemiológicos posteriores.

Em pesquisa realizada pelo Departamento de Análises Clínicas, Toxicológicas e Bromatológicas da Universidade de São Paulo (DACTB/USP), constatou-se a presença de metais pesados no organismo dos participantes da pesquisa. Ao todo foram coletadas 300 amostras das quais 298 apresentaram aumento de arsênico no sangue, 75 nível elevado de níquel e 14 índice acima da média de manganês. Segundo os pesquisadores, o aumento de metais tóxicos no organismo pode provocar sintomas gastrointestinais, problemas mentais, diabetes e infarto, por exemplo (FIOCRUZ, 2022d).

Em 2019 foi publicado o relatório final da pesquisa realizada pela Ambios Engenharia: “Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana”. Entre os agravos listados pelo estudo encontram-se: consumo de álcool e medicamentos de controle especial; pessoas com tristeza, desânimo, irritação, insegurança e medo; depressão, dores de cabeça, cansaço e desânimo; reações alérgicas dermatológicas; reações alérgicas respiratórias; casos de dengue; casos de diarreia; impactos nos hábitos de vida da população e nervoso e agitação das pessoas que tiveram suas criações perdidas e terrenos invadidos pela lama (AMBIOS, 2019a).

O estudo investigou também a percepção dos moradores e profissionais de saúde em relação à situação de saúde das comunidades. Nos relatos são trazidas preocupações sobre o trabalho e a renda, a mudança no modo de vida da comunidade, a contaminação do meio ambiente e a insegurança sobre a possibilidade de outro desastre (AMBIOS, 2019b).

Em pesquisa realizada pelo Núcleo de Pesquisa em Vulnerabilidade e Saúde da UFMG (NAVeS) e a Cáritas Regional Minas Gerais, lançada em 2018, constatou-se aumento na prevalência de agravos à saúde mental. A prevalência de depressão era 5 vezes maior que a média da população brasileira, a de transtorno de ansiedade 3 vezes maior que a média, indicando a necessidade de maiores esclarecimentos em relação à saúde mental e de ações de atenção à saúde mental nesses territórios (FIOCRUZ, 2022e).

## 2. JUSTIFICATIVA

A Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM/DSASTE/SVS/MS), apresentou uma proposta para o eixo saúde, baseada no “Guia de Preparação e Respostas do Setor Saúde aos Desastres”<sup>4</sup>, e afirmou que o processo de reparação e reconstrução pós-desastres passa pelo fortalecimento do SUS e pelo desenvolvimento de territórios saudáveis e sustentáveis. Um dos pilares da proposta para este fortalecimento é a formação de uma “Rede de Estudos e Pesquisas em Saúde no Âmbito do Desastre”, visando realizar estudos necessários para subsidiar e orientar as ações de saúde para a mitigação dos danos sofridos pelos territórios e populações atingidas.

---

<sup>4</sup> <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/adbdf1fb1bd20e237ab67233e3f0a4cf67a267c.PDF>

A deliberação da CIF nº 548 de 12 de novembro de 2021 recomendou que as pesquisas fossem conduzidas e coordenadas preferencialmente por instituições públicas de referência (IBAMA, 2021b). Assim, a Secretaria de Vigilância em Saúde – MS, em ofício enviado para a presidência da Fiocruz, em 04 de fevereiro de 2022, consultou a possibilidade de a fundação integrar e coordenar a Rede de Pesquisa em Saúde. Em resposta ao referido ofício, a presidência da Fiocruz aceitou integrar e coordenar a referida Rede de Pesquisa em Saúde.

A Fiocruz tem como missão produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento do SUS e que contribuam para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais.

Conforme descrito no Art. 1º do seu estatuto, a Fiocruz tem por finalidade o desenvolvimento de atividades nos campos da saúde, da educação e do desenvolvimento científico e tecnológico. Entre suas atividades destaca-se: participar da formulação e da execução da Política Nacional de Saúde; promover e realizar pesquisas básicas e aplicadas e propor critérios e mecanismos para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e tecnologia para a saúde; formar e capacitar recursos humanos para as áreas de saúde, ciência e tecnologia; desenvolver tecnologias de produção, produtos e processos e outras tecnologias de interesse para a saúde; desenvolver atividades de referência para a vigilância e o controle da qualidade em saúde; promover atividades de pesquisa, ensino, desenvolvimento tecnológico e cooperação técnica voltadas para a conservação do meio ambiente e da biodiversidade (SECRETARIA GERAL, 2016).

Em seu IX congresso interno, realizado no ano de 2021, a Fiocruz trouxe como diretriz a necessidade de “Adequar permanentemente a agenda institucional voltada para o fortalecimento do SUS, ampliando e formalizando parcerias com as diversas instâncias do Ministério da Saúde e do Executivo federal, dos órgãos legislativos, do Judiciário, conselhos de gestão do SUS (Conass, Conasems), secretarias estaduais e municipais de Saúde, instâncias de controle social (Conselho Nacional de Saúde e demais conselhos), associações e organizações de saúde e de CT&I, associações de pacientes/usuárias e usuários, profissionais da saúde, sindicatos e outros atores, incluindo os movimentos sociais das populações socialmente invisibilizadas e vulnerabilizadas. Com igual propósito, de contribuir para o fortalecimento do SUS, formalizar parcerias com agências internacionais, instituições e empresas estrangeiras nos campos da pesquisa,

desenvolvimento científico e tecnológico e de produção de bens e serviços para a saúde” (FIOCRUZ, 2021).

Além disso, a instituição conta com uma multiplicidade de conhecimento na área da pesquisa, ensino e extensão e variadas linhas de pesquisa distribuídas pelas suas dezesseis unidades técnico-científicas presentes em todas as regiões do país, que se articulam entre si e com outras instituições de pesquisa do Brasil e do exterior.

A Fiocruz atuou na resposta a emergências e desastres, como os de Brumadinho, o derramamento de óleo na costa brasileira e, mais recentemente, no enfrentamento a pandemia de Covid-19, na qual a instituição teve um papel fundamental nas pesquisas que orientaram muitas ações para controle da pandemia. Também é importante considerar a trajetória da Fiocruz relacionada ao incremento da competência em CT&I relacionada ao tema Desastres e Saúde. Nesse contexto destacamos algumas iniciativas:

- O Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde (CEPEDES) da Fiocruz que em articulação com o Ministério da Saúde elaborou o Guia de Preparação e Resposta do Setor Saúde aos Desastres. Na esfera do CEPEDES, está o Centro de Estudos e Pesquisas em Desastres (CEPED) do Rio de Janeiro, com a participação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e Secretaria Nacional de Defesa Civil (Sedec) do Ministério da Integração. Visando a cooperação técnico-científica para contribuir para a prevenção, redução e mitigação de desastres.
- Estabelecimento do espaço "Sala de Situação", no âmbito da Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde (VPAAPS), relacionado ao diagnóstico e a organização da capacidade de resposta a desastres e emergências de saúde pública, tendo atuado na epidemia de Febre Amarela, no desastre de Mariana e Brumadinho e no derramamento de petróleo na costa brasileira.
- A constituição da Coordenação de Vigilância em Saúde e Laboratórios de Referência que visa ampliar e intensificar as relações políticas, programas e ações do Ministério da Saúde e demais órgãos gestores do SUS no que se refere a resposta a situações sanitárias relevantes e de emergência.
- O Observatório Covid-19 Fiocruz, sua função é produzir informações para ação, tendo como objetivo o desenvolvimento de análises integradas, tecnologias, propostas e soluções para enfrentamento da pandemia por Covid-19 pelo SUS e pela sociedade brasileira.

A constituição da rede será essencial para reforçar a competência de articulação sistêmica da ação da Fiocruz relacionada aos desastres e, consequentemente, para o fortalecimento das capacidades de preparação e resposta do SUS aos desastres. Assim, reitera-se o interesse e a expertise da Fiocruz para realizar a implementação, integração e coordenação da referida Rede de Pesquisa em Saúde.

O presente projeto levará em consideração os eixos e linhas de pesquisa prioritárias, definidos pelo grupo de trabalho, em relação a realização dos estudos que possam direcionar as ações em saúde necessárias para ressarcir e mitigar os danos à saúde nos municípios afetados pelo desastre. Para definição da agenda prioritária de pesquisa, o GT promoveu uma oficina em que participaram representantes dos atingidos, pesquisadores de diversas instituições, gestores e trabalhadores do SUS. Como produto foram definidos 4 eixos, 11 problemas, e 12 linhas de pesquisa necessários para a implementação das ações em saúde.

Ainda, é preciso lembrar a gravidade do desastre ocorrido, tanto pela força destrutiva da lama, como por se tratar de material potencialmente tóxico à saúde humana e à natureza. Considerando a extensão territorial que foi atingida pela lama, quase a totalidade da bacia hidrográfica do rio Doce, regiões costeiras e marinhas, um total de 45 municípios, e mais de 2 milhões de pessoas, incluindo povos indígenas e populações tradicionais. Considerando também que já passaram 7 anos do desastre sem a conclusão dos estudos em saúde para direcionar e redirecionar as ações em saúde, pode-se afirmar que é urgente a produção de estudos e diagnósticos, no menor tempo possível, assim como ações, baseadas nos resultados dessas pesquisas, para dar respostas aos problemas do território e fortalecer o SUS

### **3. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GERAL**

Instituir, coordenar e integrar a Rede de Pesquisas em Saúde do Rio Doce sobre os impactos e danos à saúde das comunidades e populações atingidas pelo rompimento da barragem do Fundão no município de Mariana – MG.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Articular instituições de pesquisa reconhecidas no âmbito nacional para a execução dos estudos em saúde de conhecimento e enfrentamento da realidade da Bacia do Rio Doce e litoral capixaba atingido;

- Desenvolver e executar pesquisas em saúde para o conhecimento e enfrentamento da realidade da Bacia do Rio Doce e litoral capixaba atingido;
- Fortalecer a capacidade de prevenção e resposta a desastres da Fiocruz e do Sistema Único de Saúde;
- Propor ações e medidas necessárias para orientar os sistemas de saúde territoriais e os serviços por eles prestados na prevenção de doenças e agravos e na promoção da saúde.

#### **4. ESTRUTURAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA REDE DE PESQUISA EM SAÚDE**

A proposta da rede atende a perspectiva de diminuir a fragmentação das pesquisas e dos seus resultados, executando estudos que sejam integrados entre si. Tendo como premissa o fortalecimento do SUS e indicação de ações de reparação, mitigação e prevenção de danos futuros à saúde decorrentes do desastre, não devendo ter propósito exclusivamente acadêmico. A rede deve garantir o cumprimento de todas as etapas éticas necessárias e a autonomia das instituições de pesquisa para a condução e elaboração dos estudos e apresentação dos resultados.

Para a concretização da proposta será organizada uma estrutura de governança que garanta a capacidade técnica e de gestão necessária para integrar e coordenar uma rede nacional de pesquisa. O marco conceitual e metodológico do modelo de governança será definido em oficinas que serão realizadas com os parceiros-chave, incluindo a representação da população atingida. O sistema de governança refere-se ao que envolve a tomada de decisão sobre o direcionamento a ser seguido, considerando a missão e as diretrizes da instituição, envolve processos de trabalho, fluxos de informações e comunicação. Refere-se também a processos de monitoramento e avaliação das ações, com o objetivo de aumentar a capacidade de entrega de bons resultados aos usuários (BRASIL, 2020).

A atuação da rede terá como premissa o diálogo permanente com a representação das populações atingidas, a disponibilização dos resultados dos estudos e a indicação de ações de saúde com a maior celeridade possível, mantendo sempre o rigor científico e metodológico. A proposta apresentada pela Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM/DSASTE/SVS/MS), propõe dois marcos temporais em relação à execução e conclusão dos estudos e pesquisas. O primeiro seria ao final dos cinco primeiros anos dos trabalhos e o segundo ao fim do período de dez anos.

Os estudos seguirão os quatro eixos, onze problemas e doze linhas de pesquisas definidas na oficina de trabalho coordenada pelo grupo de trabalho da Câmara Técnica de Saúde, conforme apresentado na tabela 2, começando já no primeiro ano de estruturação da rede para que se tenham resultados o mais rápido possível. Está previsto também um eixo de projetos especiais, para atender a necessidade de pesquisa não prevista anteriormente, como, por exemplo, estudos de memória, pertencimento e saúde mental, produção e disseminação de conhecimento e estudos complementares em determinação social da saúde.

Entre os estudos programados encontra-se um estudo epidemiológico prospectivo, longitudinal, de coorte, que acompanhará a população por um período de, pelo menos, 10 anos, analisando diferentes desfechos, entre eles doenças crônicas, exposição a agentes químicos, agravos de saúde mental, entre outros. Além disso, após os 5 primeiros anos começarão estudos de avaliação da eficácia das ações em saúde implementadas.

Após os resultados dos estudos, já nos primeiros 5 anos, a Rede de Pesquisa pretende fomentar e ampliar a capacidade do SUS para realizar as ações em saúde recomendadas, eixo que também está discriminado na planilha orçamentária.

Diante do exposto, foi proposto um orçamento que se encontra discriminado no ANEXO 1. Os valores estão baseados em pesquisas já realizadas ou em andamento na Fiocruz, com ajuste para o tamanho da área e população alvo dos estudos, assim como pela complexidade relativa ao desastre e ao tempo transcorrido. Em relação aos valores referentes ao fortalecimento e ampliação da capacidade do SUS para realizar as ações em saúde recomendadas pelos estudos, utilizou-se como base o valor per capita praticado pela atual política de Atenção Primária à Saúde, instituído pela Portaria nº 169, de 31 de janeiro de 2020, de R\$50,00 para cada pessoa cadastrada, nesse caso utilizou-se como referência população total, já que entende-se que as ações devem ser realizadas de forma universal. O orçamento tem valores aproximados para uma agenda de pesquisa com duração de 15 anos, ajustes serão necessários após o detalhamento das atividades durante as oficinas que serão realizadas com os parceiros-chave, incluindo a representação da população atingida.

Tabela 02 – Agenda Prioritária de Pesquisa

Eixos	Problema	Linha de Pesquisa
<b>1 - Potenciais Problemas de Saúde</b>	Exposição ambiental e ocupacional aos contaminantes químicos oriundos da barragem e ou mobilizados pela lama de rejeitos e os efeitos à saúde em decorrência.	1 - Estudo toxicológico utilizando biomarcadores de exposição e efeito para avaliação da exposição ocupacional e ambiental e seus respectivos impactos na saúde considerando grupos vulneráveis da população (por exemplo idosos, gestantes e crianças). 2 - Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana em território atingido pelo rompimento da barragem a fim de caracterizar os riscos em virtude da exposição à substâncias químicas, conforme diretrizes do Ministério da Saúde.
	Desconhecimento dos efeitos/impactos das alterações nos meios e modos de vida e as repercussões na saúde da população deslocada e sob área de risco.	3 - Estudos de natureza qualitativa (etnográficos e outros) que avaliem efeitos/impactos das alterações nos meios e modos de vida e as repercussões na saúde da população deslocada e sob área de risco.
	Desconhecimento do impacto/efeitos sobre a saúde humana em decorrência do desastre a médio e longo prazo.	4 - Estudos Epidemiológicos retrospectivos e prospectivos que investigam manifestações crônicas na saúde humana em decorrência do desastre a médio e longo prazo.
	Impactos psicossociais em decorrência da destruição dos lugares de memória (coletivos e individuais e pertença territorial na população atingida).	5 - Estudos de natureza qualitativa (etnográficos e outros) que avaliem impactos psicossociais em decorrência da destruição dos lugares de memória (coletivos e individuais) e pertença territorial na população atingida.
	Possível amplificação de problemas de saúde decorrentes de saneamento inadequado, atingindo populações residentes em municípios a jusante da barragem.	6 - Estudos Epidemiológicos que investiguem possíveis amplificações de problemas de saúde após o rompimento de barragem decorrentes de saneamento inadequado.
	Desconhecimento quanto à Segurança Alimentar e Nutricional (privação de alimentos de origem animal e vegetal).	7 - Avaliação de condição de Segurança Alimentar e Nutricional da população atingida, em especial dos grupos vulneráveis da população (por exemplo idosos, gestantes e crianças), incluindo a segurança dos alimentos de origem animal e vegetal quanto à contaminação química.
	Desconhecimento dos impactos a médio e longo prazo na saúde mental da população atingida.	8 - Estudos que investiguem impactos a médio e longo prazo na saúde mental da população atingida, em especial por grupos vulneráveis da população (por exemplo, idosos, gestantes e crianças).
<b>2 - Povos indígenas e comunidades tradicionais</b>	Desconhecimento dos impactos no Bem-Viver e repercussões na saúde dos povos indígenas e comunidades tradicionais (como por exemplo: Quilombolas, Garimpeiros, Faiscadores, Ilheiros, Areeiros e Pescadores) atingidas pelo rompimento da barragem.	9 - Identificação e análise dos impactos no Bem-Viver e repercussões na saúde dos povos indígenas e comunidades tradicionais (como por exemplo Quilombolas, Garimpeiros, Faiscadores, Ilheiros, Aveiros e Pescadores) atingidas pelo rompimento da barragem.
<b>3 - Saúde do Trabalhador e Condições de Vida e Trabalho</b>	Desconhecimento dos efeitos à saúde dos trabalhadores da Samarco e terceirizados que foram afetados pelo evento ou que atuaram na resposta ao mesmo.	10 - Identificação e análise dos impactos à saúde dos trabalhadores da Samarco, terceirizados, SUS, SUAS, Educação, Defesa Civil, Brigadistas que foram afetados pelo evento e que atuam ou atuaram na resposta e recuperação ao desastre.
	Desconhecimento dos impactos do desastre e suas repercussões na saúde dos trabalhadores que tiveram suas ocupações e atividades econômicas afetadas pelo rompimento da barragem.	11 - Avaliação dos impactos do desastre e suas repercussões na saúde dos trabalhadores que tiveram suas ocupações e atividades econômicas afetadas pelo rompimento da barragem (como por exemplo pescadores, ribeirinhos, agropecuários, turismo, garimpeiros).
<b>4 - Organização e capacidade dos Serviços de Saúde em áreas afetadas e expostas ao desastre</b>	Desconhecimento dos impactos na oferta e no acesso aos serviços de saúde.	12 - Identificação e análise dos impactos socioeconômicos e culturais decorrentes da desagregação comunitária e seus impactos na oferta e no acesso aos serviços de saúde.

Fonte: Ministério da Saúde, 2022.

## **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**AMBIOS, E. E P. L. ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA EM LOCALIDADES ATINGIDAS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO – MG.** São Paulo, SP: [s.n.]. Disponível em: <<https://apublica.org/wp-content/uploads/2019/11/ambios-arsh-mariana-e-barra-linga-final-20190417.pdf>> Acesso em: 29 mar. 2022.

**BRASIL. Ministério Público Federal. “Denuncia”.** Disponível em: <https://bit.ly/2fBwhLe>. Acesso em: 24 de março de 2022.

**FIOCRUZ. Congresso Interno Fiocruz.** [s.l: s.n.]. Acesso em: 30 mar. 2022.

**FREITAS, C. M. DE et al.** Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 5, p. e00052519, 2019.

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Análise de Agravos Notificados as Bases do DATASUS - Parte 1.** Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <[http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv\\_analise-de-agravos-notificados-as-bases-do-datasus-parte-1](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_analise-de-agravos-notificados-as-bases-do-datasus-parte-1)>. Acesso em: 29 mar. 2022.

**IBAMA, I. B. DO M. A. E DOS R. N. R. Deliberação CIF nº 548, de 12 de novembro de 2021.** Distrito Federal: IBAMA, 12 nov. 2021. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2021/cif-deliberacao-548-21.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2022.

**MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE; FIOCRUZ. Guia de Preparação e Respostas do Setor Saúde aos Desastres.pdf,** Copyright 2018. Disponível em: <<http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/adbdf1fb1bd20e237ab67233e3f0a4cfe67a267c.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2022

**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL; SECRETÁRIA DE APOIO PERICIAL – SEAP; ASSESSORIA TEMÁTICA POPULAÇÕES INDÍGENAS E COMUNIDADES**

TRADICIONAIS. PARECER TÉCNICO Nº 318/2017 – SEAP. Distrito Federal: [s.n.].

Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/parecer-tecnico-318-2017-documento-pgr-00107464-2017.pdf>>.

Acesso em: 29 mar. 2022.

SECRETARIA GERAL, S. PARA A. J. DECRETO Nº 8.932, DE 14 DE DEZEMBRO  
DE 2016. 14 dez. 2016.

UNIÃO et al. **Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta**, 2 mar. 2016. Acesso  
em: 2 mar. 2022. **Diário Oficial da União**. 2016.

**Projeto elaborado por:**

Adriana Castro  
Gabriela Lobato  
Guilherme Franco Netto  
Maria Inês Cárcamo

Vice-presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde  
Fundação Oswaldo Cruz