

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL UAB CAMPUS
DE PALMEIRA DAS MISSÕES
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE ORGANIZAÇÃO PÚBLICA EM
SAÚDE

IVISON LUAN FERREIRA ARAUJO

**Vigilância em Saúde no Rompimento de Barragem em
Brumadinho/MG: Uma Análise Documental**

Santana do Livramento, RS
2022

IVISON LUAN FERREIRA ARAUJO

**Vigilância em Saúde no Rompimento de Barragem em
Brumadinho/MG: Uma Análise Documental**

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Organização Pública em Saúde (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS) como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Gestão de Organização Pública em Saúde.**

Orientadora: Prof^a Dra. Giovana Dorneles Callegaro Higashi

Santana do Livramento, RS

2022

IVISON LUAN FERREIRA ARAUJO

**Vigilância em Saúde no Rompimento de Barragem em
Brumadinho/MG: Uma Análise Documental**

Artigo de conclusão apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Organização Pública em Saúde (EaD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM,RS), como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Organização Pública em Saúde.

Aprovado em 15 de Agosto de 2022.

Prof. Dra. Giovana Dorneles Callegaro
Higashi

(Coordenadora/Orientadora)

Prof. Dra. Priscila Orlandi Barth

Prof. Dr. Luiz Anildo Anacleto da Silva

Santana do Livramento, RS

2022

Vigilância em Saúde no Rompimento de Barragem em Brumadinho/MG: Uma Análise Documental

Iverson Luan Ferreira Araujo¹
Giovana Dorneles Callegaro Higashi²

RESUMO: Introdução: Neste estudo tem-se como enfoque as Vigilâncias em Saúde no processo de rompimento de barragem em Brumadinho, Minas Gerais. **Objetivo:** analisar o impacto do rompimento da barragem no município de Brumadinho/MG e as ações realizadas pelas Vigilâncias em saúde. **Metodologia:** trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva através de análise documental. **Resultados:** Os resultados evidenciam algumas atividades realizadas pelas Vigilâncias em Saúde, seja a epidemiológica, sanitária, saúde do trabalhador, meio ambiente ou de promoção a saúde no processo de rompimento a curto, médio e longo prazo. **Conclusão:** Conclui-se a importância das atividades desse setor do SUS em desastres, principalmente relacionados a um rompimento de barragem que traz vários impactos de forma individual e coletivo.

Descritores: Desastres, Rompimento de barragem, Saúde Pública, Vigilâncias em Saúde

¹ Enfermeiro graduado pela Universidade Nove de Julho. Especialista em Saúde da Família e Comunidade, Especialista em Direitos Humanos, Gênero e Sexualidade, Mestrando em Promoção de Saúde e Prevenção da Violência pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

² Orientadora. Mestre e Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professora Adjunta II do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) Campus de Palmeira das Missões. Coordenadora do Curso de Especialização de Gestão de Organização Pública em Saúde modalidade EAD/UAB - UFSM (2021-2022).

Health Surveillance at The Dam Rupture in Brumadinho/MG: A Documentary Analysis

ABSTRACT: Introduction: This study focuses on Health Surveillance in the dam rupture process in Brumadinho, Minas Gerais. **Objective:** to analyze the impact of the dam rupture in the municipality of Brumadinho/MG and the actions carried out by health surveillance. **Methodology:** this is a qualitative, descriptive research through documentary analysis. **Results:** The results show some activities performed by health surveillance, be it epidemiology, sanitise, worker health, environment or health promotion in the process of short, medium and long term disruption. **Conclusion:** The importance of the activities of this SUS sector in disasters is concluded, mainly related to a dam rupture that has several impacts individually and collectively.

Keywords: Disasters, Dam Disruption, Public Health, Health Surveillance

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa possui a temática da vigilância em saúde e suas atividades no rompimento de barragem, que ocorreu no município de Brumadinho em Minas Gerais, com foco na produção científica da temática e seus desenrolares após o evento citado. A realização desta pesquisa justifica-se devido à relevância do tema para a área da saúde, especialmente à esse tipo de situação de rompimento de barragens, pois os enfrentamentos, atualizações e ampliações referente a esses tipos de situações, devem estar presentes de maneira constante nos processos de trabalho de gestão na saúde.

Em meados da década de 1980 através de um conjunto de atores e sujeitos sociais, surgiu a Reforma Sanitária e por consequência a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), reforçando um novo modelo assistencial, com seus princípios e suas doutrinas, inspirados em valores como igualdade, democracia e emancipação, legitimados na Constituição de 1988, no qual a saúde é Direito de todos e dever do Estado, com o objetivo de reordenar os serviços e ações, por meio da promoção, proteção, tratamento e recuperação da saúde (PAIM;2018).

Em 1990, foi promulgada a Lei Orgânica (Lei Nº 8.080/1990), que reforça a reorganização das ações em saúde em âmbito nacional (BRASIL;1990). Dessa forma emerge as Vigilâncias do campo da Saúde, principalmente a Sanitária e a Epidemiológica, garantindo uma grande diversidade de serviços e ações em saúde no Brasil para a população (MINISTÉRIO DA SAÚDE;1990).

Importante ressaltar que no Brasil as vigilâncias não surgiram de uma forma linear dentro do sistema, pois cada construção foi de acordo com o tempo e contexto, porém em 2009 o Ministério da Saúde estabeleceu a portaria GM 3.252 que define os componentes das Vigilâncias, sendo elas epidemiológica, promoção da saúde, situação de saúde, saúde ambiental, saúde do trabalhador e sanitária (SETA; REIS; DELAMARQUE, 2010).

As Vigilancias em saúde possuem nas suas ações uma produção de conhecimento variado e de caráter interdisciplinar, permeando varios aspectos seja especificos ou comuns, entre eles: planejamento, gestão, administração, sociologia, política, antropologia, ética, direito, biossegurança, engenharias, arquitetura, física, química, farmacologia, toxicologia, radiologia, odontologia

,ergonomia, ecologia, biologia, geografia, entre outras (COSTA; ROZENFEL, 2000; BARCELLOS; QUITÉRIO, 2006).

Um dos exemplos praticos em relação as ações variadas e de caráter interdisciplinar , é a saúde e o meio ambiente, onde existe grandes proximidades, sendo dessa forma um campo de atuação do SUS, entre elas o controle da água para consumo humano, substâncias tóxicas e radioativas, além da proteção do meio ambiente (MINISTERIO DA SAÚDE;1990). Dessa forma dentro das normativas das vigilâncias, a saúde ambiental faz parte das políticas públicas do sistema, que relaciona a saúde humana com questões ambientais e que essas ações em um processo de rompimento de barragem de mineração possui grandes importância e entrelaçam-se.

O desastre/crime sociotecnológico no município de Brumadinho no Estado de Minas Gerais no ano de 2019, é considerado um dos mais graves do século XXI no Brasil, sendo considerado por alguns, como: acidente de trabalho ampliado (APAs), causando rupturas e interrupções no cotidiano do território, além de grandes perdas e danos, inclusive relacionados a saúde que ultrapassa as capacidades de respostas das comunidades, municípios e regiões atingidas (FREITAS;SILVA,2019; SOUZA;CARNEIRO,2017).

A barragem B1, da mina Córrego do Feijão, rompeu-se no dia 25 de janeiro de 2019, onde era armazenado aproximadamente 12 milhões de metros cúbicos de lama de rejeitos resultado da mineração de ferro,de responsabilidade da Vale S.A (OLIVEIRA; ROHLFS; GARCIA,2019). O rompimento além de levar a óbito dezenas de pessoas, expor o ambiente e população às toxicidades presentes nos rejeitos, a biodiversidade, alterando ciclo de vetores e hospedeiros, comprometeu o Rio Paraopeba para o consumo, pesca, irrigação, banho e lazer (SILVA; RABELO; CHACHAMOVICH, 2019; FREITAS;BARCELOS; ASMUS et al, 2019).

Nesse contexto é importante compreender alguns impactos relacionados ao rompimento e como foi as atividades das Vigilâncias em Saúde,entendendo a complexidade, que envolve o processo minerário e exploratório, a busca pelo progresso e o enfraquecimento do poder do Estado, dessa forma o objetivo desse artigo é analisar o impacto do rompimento da barragem no município de Brumadinho/MG e as ações realizadas pela Vigilância em saúde no âmbito Federal, Estadual e Municipal.

METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho, utilizou-se uma abordagem qualitativa e descritiva exploratória, que demonstrará alguns impactos relacionados ao rompimento e as atividades da Vigilância em Saúde após o desastre, através do método de análise documental, compreendendo os limites da metodologia empregada dentro do processo de estudo.

A análise documental é uma metodologia utilizada em diversas áreas, principalmente nas Ciências Humanas e Sociais aplicadas, mesmo sendo pouca explorada em outras linhas de conhecimento, pode ser considerada uma técnica importante para a abordagem qualitativa, seja trazendo novos aspectos de uma problemática e/ou complementando informações a partir de outras metodologias (JUNIOR; OLIVEIRA; et al,2021; LUDKE; ANDRE, 1986).

Adentrando mais no conceito prático, é uma análise de diversos documentos buscando informações que não foram analisadas ou reanalisando, dessa forma complementando e/ou tendo outras interpretações amplas e intensas, que favorece os processos de entendimento da temática estudada e abordada sendo assim cabe o pesquisador analisar e definir os documentos a ser utilizado na pesquisa (CELLARD;2008; GUBA; LINCOLN,1981).

Por ser uma metodologia que emprega a análise, a compreensão e apreensão de documentos variados, a pesquisa pode conter diversos documentos, entre eles: leis, ofícios, debates, atas, relatórios, planos, projetos, imagens, vídeos, jornais, revistas, entrevistas, filmes, correspondências, a partir de vários espaços físicos e/ou virtuais, como as secretarias municipais, estaduais e federais, entre outros meios (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009)

Inicialmente para entender os dados que já foram publicados, foi realizado uma pesquisa entre os períodos de janeiro a junho do ano de 2022, através dos bancos de dados das bibliotecas eletrônicas SciELO, LILACS, BVS e MedLine, para tanto, utilizou-se os seguintes descritores: Vigilância em Saúde, Desastres, Rompimento, Saúde Pública, previamente testados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Os critérios de inclusão utilizados para a escolha da bibliografia foram: artigos, resumos e documentos, com idioma do texto em português, publicados nos últimos cinco anos (2018 a 2022), disponíveis na íntegra online, nas bases de dados citadas anteriormente, que abordassem no título ou resumo o Município de Brumadinho e a atuação da vigilância em saúde em desastre que envolve mineração em Brumadinho.

Determinou-se um recorte temporal de cinco anos, dada à velocidade dos acontecimentos relacionados ao desastre que envolve a mineração nos últimos anos, utilizando dessa forma os descritores e o termo booleano. Os artigos que respeitaram os critérios de inclusão, porém não puderam ser acessados, bem como não estando ao encontro do objetivo deste estudo, foram excluídos. Além disso, os estudos duplicados foram analisados apenas uma vez, após esse refinamento foi encontrado dois documentos de interesse do autor, segue abaixo o caminho para a identificação das publicações.

Em um primeiro momento houve a busca através dos descritores: Desastre **and** Vigilância em Saúde, totalizando 426 publicações, logo após foi colocado os filtros de publicações apenas em “Português” e entre os anos de “2018 a 2022”, restando dessa forma 9 publicações, após a leitura foram excluídos 7, onde 6 não estando ao encontro do objetivo deste estudo e 1 duplicado. No segundo momento foi utilizado os descritores: Rompimento de Barragem **and** Vigilância em Saúde, encontrando 9 publicações, colocando os mesmos filtros dos descritores anteriores, restaram 3 documentos, onde 1 foi excluído e os outros são os mesmos dos descritores anteriores. No terceiro momento foi utilizado os descritores: Rompimento de Barragem **and** Saúde Pública encontrando 14 publicações, colocando os mesmos filtros dos descritores anteriores, restaram 10 documentos, onde 8 foram excluídos e os outros são os mesmos dos descritores anteriores.

No segundo momento foram realizadas buscas em site institucionais e governamentais para a complementação de informações a partir do site do Comitê Gestor Pro Brumadinho, dando a importância para essa instituição no processo de acompanhamento da reparação do desastre no município de Brumadinho no Estado de Minas Gerais, direcionados as ações das Vigilâncias em Saúde e os impactos relacionado ao rompimento que envolve as atividades desse setor dentro do SUS.

As definições de escolha dos dois documentos no site, se deu por causa da importância histórica e cronológica dentro do processo de reparação, ressaltando

dessa forma que existe a possibilidade de ter outros documentos relacionados com o estudo desse artigo, porém o objetivo não é esgotar as discussões e análises de outros documentos, ou dos utilizados nesse estudo.

A análise dos dados deu-se por meio da análise temática de Minayo (2008), onde as leituras das publicações são divididas em três etapas diferenciadas, respectivamente chamadas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados, onde a pré-análise baseia-se na escolha dos documentos a serem analisados e na revisão dos objetivos iniciais do estudo, por meio da leitura flutuante, já a exploração de material é constituída por uma classificação, com o objetivo de chegar ao núcleo de compreensão do texto e por último o tratamento de dados que é estabelecido pela observação dos resultados e de sua relevância nas informações.

Para a organização dos documentos, foi realizado um quadro, incluindo as seguintes variáveis: Tipo de documento, título, ano/local de publicação, autores; uma pequena síntese e onde localizar o material, logo após do respectivo quadro, houve a descrição e análise das atividades realizadas pela vigilância em saúde e os impactos referentes ao desastre no município de Brumadinho que envolve as atividades desse setor dentro do SUS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foi realizado a análise dos dois documentos encontrados na bases de dados citadas anteriormente e seguindo a metodologia citada nesse artigo, sendo o A1 e o A2, que traz aspectos relacionados as atividades realizadas pela Vigilância em Saúde no município de Brumadinho após o Ropimento da Barragem, para além dos dois documentos, foram realizadas pesquisas no site do Comitê Gestor Pró- Brumadinho para analisar possíveis documentos disponíveis citados também no quadro 1 desse artigo, denominados de A3 e A4.

No dia do rompimento de forma imediata foi instituído um Gabinete de Crise do Estado de Minas Gerais, através de uma decreto especial nº 23 de 25 de janeiro de 2019 com objetivo de estimular e coordenar as atividades dos órgãos públicos estaduais e entidades para a minimização dos impactos. Logo em seguida no dia 26 de fevereiro de 2019, foi instituído o Comitê Gestor Pró- Brumadinho, através do decreto especial nº 176, que possui o objetivo de planejar, organizar, dirigir,

coordenar, executar, controlar e avaliar as ações em âmbito estadual referente a recuperação (MINAS GERAIS,2019).

Apos quase dois anos de rompimento, especificamente no dia 04 de fevereiro de 2021 houve um grande marco, nessa data foi homologado o acordo judicial de reparação integral, no valor de quase 38 bilhões de reais, acordado entre os compromitentes (Governo de Minas Gerais, Ministério Público e Defensoria Pública de Minas Gerais e Ministério Público Federal) e a compromissaria Vale S.A., com o objetivo de reparar os danos, impactos e prejuízos relacionado ao rompimento da barragem no municípios atingidos e o Estado de Minas Gerais, trago essas informações para reforçar o papel do Comitê Gestor Pró- Brumadinho na fiscalização, para além das auditorias independentes e Instituições de Justiça (MINAS GERAIS,2021).

Quadro 1: Documentos analisados

| Codinome | Título | Ano Local | Autores | Resultados |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1 | O desastre de Brumadinho e a atuação da Vigilância em Saúde | 2019 Brasília | OLIVEIRA, W. K.; ROHLFS, D. B.; GARCIA, L. P. | Que as unidades vinculadas e as demais esferas de gestão do SUS atuem de forma coordenada e oportuna para atender a população atingida de forma adequada |
| A2 | A Vigilância em saúde ambiental como resposta ao desastre do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho | 2020 Rio de Janeiro | CARVALHO, A. P. M.; MARQUES, G. L.; CUNHA, J. R.; PEREIRA, R. A.; OLIVEIRA, T. S. | Desenvolvimento de atividades e ações intrasetorial entre o SUS, as vigilâncias e outros setores. |
| A3 | Qualidade da água para consumo humano em soluções alternativas de abastecimento em municípios atingidos pelo desastre da Vale S.A. em Brumadinho, Minas Gerais (2019 – 2020) | 2021 Belo Horizonte | Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais | Recomendação de suspensão do uso da água do Rio Paraopeba, através dos resultados das análises. |
| A4 | Acordo Judicial para Reparação Integral relativa ao rompimento das barragens B-I, B-IV E B-IVA / Córrego do Feijão | 2021 Belo Horizonte | Governo do Estado de Minas Gerais, Vale S.A e Instituições de Justiça | Celebração de R\$ 37.689.767.329,00, visando à reparação integral dos danos, impactos negativos e prejuízos, causados pelo rompimento. |

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados encontrados.

Percebe-se a existencia de poucos documentos publicados em bases de dados relacionados ao tema e o objetivo desse artigo. O primeiro documento na tabela acima foi construído por profissionais do ministério da saúde, especificamente da Secretaria de Vigilância em Saúde e por um profissional do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, alocado na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais, ambos no Distrito Federal (DF) em Brasília e publicado na Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde (OLIVEIRA; ROHLFS; GARCIA, 2019).

O segundo documento todos os autores são profissionais da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, alocados em Belo Horizonte, onde o relato de experiencia foi publicado na Revista Saúde e Debate no município do Rio de Janeiro. Respeitando a metodologia segue abaixo as atividades realizadas pelas Vigilâncias no Desastre crime sociotecnológico em Brumadinho (CARVALHO; MARQUES; CUNHA al at.2020)

Quadro 2: Atividades das Vigilâncias em Saúde no Editorial “O desastre de Brumadinho e a atuação da Vigilância em Saúde”

- Deslocamento de profissionais da Força Nacional do Sistema Único de Saúde (FN-SUS), constituído pelas Secretarias de Vigilância em Saúde (SVS) e Atenção a Saúde (SAS), para apoiar ações de gestão de emergencia, assistencia, vigilancia da qualidade de água e de saúde do trabalhador; cerca de 70 profissionais;
- Montado posto médico de atendimento próximo ao local;
- Mobilização do SAMU da região;
- Realizado Kits de medicamentos e insumos estrategicos;
- Disponibilizado Vacinas;
- Disponibilizado 150 leitos hospitalares;
- Doações de veículos 4x4 para reforçar as ações de Vigilância em Saúde;
- Instalação do Centro de Operações de Emergência em Saúde Pública (COES), com participação da SAS, Saúde Indígena e Secretarias Executivas;
- Monitorização dos impactos diretos e indiretos referente a contaminação

da água, alimentos, solo, fontes alternativas de água, alteração no ciclo de vetores, hospedeiros e reservatórios de doenças através do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST);

- Apoio adicional ao Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) de Betim/MG;

Fonte: elaborado pelos autores com base nos artigos encontrados.

Quadro 3: Atividades das Vigilâncias em Saúde no relato de experiência “A Vigilância em saúde ambiental como resposta ao desastre do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho”

- Monitoramento da água para consumo humano de soluções alternativas subterrâneas nos municípios que são banhados pelo rio Paraopeba após a confluência com o córrego Ferro-Carvão até o município de Três Marias;
- Posto de Comando, coordenado pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de Minas Gerais (Cedec/MG);
- Elaborados formulários, documentos técnicos e notas informativas

Fonte: elaborado pelos autores com base nos artigos encontrados.

Apartir dos dois primeiros documentos analisados observa-se várias atividades que as Vigilâncias em saúde em âmbito Federal, Estadual e Municipal realizaram de forma conjunta e intersetorial no processo do desastre em Brumadinho, levando em consideração a complexidade do rompimento e atividades imediatas a serem realizadas, para a minimização dos efeitos de forma individual e coletiva, para a população dos territórios atingidos de várias formas pelo rejeito de minério.

Segundo o terceiro documento os principais danos relacionados ao meio ambiente em desastres com barragens é a contaminação do sistema fluvial, ocasionando mudanças na morfologia da bacia hidrográfica, além da redução de oxigênio e possíveis contaminações de solo, sedimentos e água subterrânea, para além dos impactos o documento traz análises referente ao Rio Paraopeba entre os anos de 2019 até 2020, reforçando a indicação de continuidade no monitoramento e a recomendação de suspensão do uso da água do Rio

Paraopeba. O comite Gestor Pró- Brumadinho em seu site, informa que haverá atualização do plano de monitoramento de água, previsto para entrar em vigor no segundo trimestre de 2022, site visto no dia 05/06/2022 e ainda não existe atualização sobre o plano de monitoramento.

O quarto documento traz todos os pontos dentro do acordo judicial relacionados a reparação integral referente aos danos por causa do rompimento, dentro das questões de reparação que envolve as atividades da vigilância em saúde, entende-se que para além do programa de fortalecimento do serviço público, existe a construção da Biofábrica Wolbachia, para a produção de *Aedes Aegypti* com a bactéria Wolbachia para controle de doenças, como a dengue, zika e chikungunya, porém no acordo e no site do Comite Gestor Pró- Brumadinha não informa o prazo para a construção e efetivação das atividades.

Quando estamos falando de um rompimento as consequências na saúde pública não se limita apenas ao espaço geográfico da ocorrência, além dos efeitos serem também a longo prazo e de difícil gestão e avaliação, dessa forma percebe-se nas atividades elencadas um processo a curto, medio e longo prazo (SILVA; SILVA,2020).

É inegavel que a partir de um rompimento de barragem, exista um potencial de causar tragedias individuais e sofrimento coletivo de formas indiretas ou diretas, criando ciclos de vulnerabilidades, bem como afetando condições e projetos de vidas e favorecendo condições para o surgimento de doenças e agravos a saúde (MINISTERIO DA SAÚDE, 2014) no quadro 3 são apresentados alguns impactos relacionados e associados a um rompimento.

Quadro 4: Alguns impactos e efeitos comuns de rompimento

| Principais efeitos negativos à saúde, meio ambiente e condição socioeconômica, em caso de incidente | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Curto prazo (dias, semanas e meses) | Médio e longo prazo (meses e anos) |
| Impacto à saúde | <ul style="list-style-type: none"> • óbitos diretamente associados; • afogamentos e sufocamento; • impacto social (desabrigados, deslocados, desalojados); • comprometimento dos serviços de provisão de alimentos e água potável; • doenças transmitidas pelo uso de água não adequada | <ul style="list-style-type: none"> • intoxicação e danos à saúde resultado da toxicidade; • doenças respiratórias e contaminação com a transformação da lama em fonte de poeiras e material particulado; • impactos psicossociais e na saúde mental; • doenças transmitidas pelo |

| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | para o consumo humano; <ul style="list-style-type: none"> • doenças respiratórias e contaminação com a transformação da lama em fonte de poeiras e material particulado; • dermatites; • impactos psicossociais e na saúde mental (ansiedade, transtornos mentais, depressão); • parasitoses, mordeduras e picadas; • arboviroses (dengue, zika, chikungunya, febre amarela, malária); • hipertensão arterial sistêmica. | uso de água não adequada para o consumo humano; <ul style="list-style-type: none"> • doenças respiratórias e contaminação com a transformação da lama em fonte de poeiras e material particulado; • Dermatites; • arboviroses (dengue, zika, chikungunya, febre amarela, malária); • despejos negativos à saúde derivado das águas, solo e cadeia alimentar contaminados. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: (SILVA; SILVA, 2020)

A atuação em um desastre envolve a produção de orientações técnicas, educação em saúde para o SUS, articulação com outros setores no processo de gestão do risco (SILVA e SILVA, 2020).. viu-se que em nenhum dos documentos são citadas atividades exclusivamente de diálogo com as comunidades atingidas de forma coletiva referente aos próprios tomadas de decisões das Vigilâncias em saúde, mas sim de forma hierarquizada a partir das instituições que rege as gestões e os profissionais de saúde.

Percebe-se um esforço por parte das instituições na divulgação das informações relacionadas às atividades de uma forma geral, referente aos estudos realizados, o acordo e seus desdobramentos para a efetivação da reparação integral, seja da vigilância em saúde ou de outros equipamentos que sofreu com a complexidade de um desastre. No entanto são tantas informações descentralizadas que acaba tornando complexo todos os entendimentos.

Para além dos óbitos imediatos ocasionados pelo rompimento, existe a modificação das condições de vida da população, riscos ambientais e na situação de saúde, pois após o rompimento é construído e produzido novos cenários de riscos (NARVÁEZ; LAVELL; ORTEGA, 2009), dessa forma é importante que por mais que exista as informações, é necessário um processo de construção junto com a população, para o entendimento de todo o processo e para uma possível diminuição das violências por falta de informação ou dificuldades no entendimento, considerando a magnitude do rompimento e das modificações ocasionadas por ele.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se a importância das atividades das Vigilâncias em Saúde dentro de um processo de desastre que envolve impactos diversos e de forma multifacetadas, dessa forma ressalta-se a importância da participação popular, dentro das construções coletivas para um melhor entendimento da complexidade e da reparação integral de todos os processos e atividades.

Por meio da informação organizada, de fácil acesso e entendimento, seja no monitoramento de água ou no cuidado com os trabalhadores de saúde entre outras atividades que as vigilâncias em saúde realizam no território atingido, promovendo o diálogo. Entende-se, também, a importância dos processos serem de forma contínua e a longo prazo, pois existe a possibilidade de descobertas de novos danos relacionados ao rompimento e que pode agravar a saúde da população atingida.

REFERÊNCIAS

BARCELLOS, Christovam; QUITÉRIO, Luiz Antônio Dias; **Vigilância ambiental em saúde e sua implantação no Sistema Único de Saúde**. Revista de Saúde Pública, 2006. v.40, n.1, p.170-177. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2006.v40n1/170-177/pt/> Acesso em: 7 fevereiro 2022.

Brasil. **Lei Nº 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8080.htm. Acesso em: 05 de janeiro de 2022.

Brasil. **Portaria nº 1.172/2004/GM** . Instrução Normativa nº 01, de 7 de março de 2005. Regulamenta no que se refere às competências da União, estados,

municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005. Diário Oficial da União. 8 março 2005. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/int0001_07_03_2005_rep.htm
| Acesso em: 05 de janeiro de 2022.

Brasil. **ABC do SUS: doutrinas e princípios**. Brasília (DF): MS; 1990. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abc_sus1_doutrinas_principios.pdf
. Acesso em: 05 de janeiro de 2022.

CARNEIRO, Karine Gonçalves; SOUZA, Tatiana Ribeiro de. Impactos da Mineração na Dimensão Socioespacial. *In: Impactos da Mineração na Dimensão Socioespacial*. PDF. São Paulo: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, p.3, 2017. Disponível em: <https://anais.anpur.org.br/index.php/anaisenapur/article/view/2409/2388> . Acesso em: 7 fevereiro 2022.

CELLARD, Andre. A Análise Documental. *In: POUPART, Jean. et al. (Orgs.). A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 295-316. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1895937/mod_resource/content/1/04_OB-JACCOUD_MAYER.pdf . Acesso em: 01 junho 2022.

COSTA, Ediná Alves.; ROZENFELD, Suely. **Constituição da vigilância sanitária no Brasil**. *In: Rozenfeld, S. (Org.). Fundamentos da vigilância sanitária*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. p. 15-40. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/d63fk/pdf/rozenfeld-9788575413258-04.pdf> Acesso em: 25 abril 2022.

FREITAS, Carlos Machado; SILVA, Mariano Andrade da. Acidentes de trabalho que se tornam desastres: os casos dos rompimentos em barragens de mineração no Brasil. *In: Acidentes de trabalho que se tornam desastres: os casos dos rompimentos em barragens de mineração no Brasil*. PDF. 2019;17(1):21-9. ed. Rio de Janeiro: Rev Bras Med Trab., 12 mar. 2019. Disponível em:

<https://www.medicina.ufmg.br/inct/wpcontent/uploads/sites/72/2019/09/v17n1a04.pdf> . Acesso em: 10 março 2022.

FREITAS, Carlos Machado de; BARCELLOS, Christovam; ASMUS, Carmen Ildes Rodrigues Fróes et al. **Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva**. Cad. Saúde Pública. 2019; 35(5):1-7. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2019.v35n5/e00052519/> Acesso em: 10 maio 2022.

GUBA, Egon Gotthold; LINCOLN, Yvonna Sessions. **Effective evaluation**. San Francisco: Jossey-Bass, 1981.

JUNIOR, Eduardo Brandão Lima; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Adriana Cristina Omena dos; SCHNEKENBERG, Guilherme Fernando. **Análise Documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa**. Cadernos da Fucamp, Monte Carmelo, MG, v.20, n.44, p.36-51/2021 Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/issue/view/145> Acesso em: 01 junho 2022.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, SP: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MINAS GERAIS. **Decreto Especial nº 176**, de 26 de fevereiro de 2019. Dispõe Institui o Comitê Gestor Pró-Brumadinho em decorrência da ruptura da Barragem I da Mina do Córrego do Feijão, no Município de Brumadinho. Diário do Executivo, Minas Gerais, Pág. 1 Col. 1, 26/02/2019. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DNE&num=176&comp=&ano=2019> Acesso em: 01 junho 2022.

MINAS GERAIS. **Acordo Judicial para reparação integral relativa ao rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IVA/ Corrego do Feijão**, de 04 de fevereiro de 2021. Processo de Mediação SEI n. 0122201-59.2020.8.13.0000 TJMG

/ CEJUSC 2º GRAU, Minas Gerais,04/02/2021. Disponível em:https://www.mg.gov.br/sites/default/files/geral/210204_termo_de_medidas_rep_aratorias_-_versao_final.pdf Acesso em: 01 junho 2022.

MINAS GERAIS. **Decreto Especial nº 23**, de 25 de janeiro de 2019. Dispõe Instituir, temporariamente, o Gabinete de Crise do Estado de Minas Gerais em razão do rompimento da Barragem da Mina Córrego do Feijão da Vale S. A., no Município de Brumadinho. Diário do Executivo, Minas Gerais, Pág. 1 Col. 1, 25/01/2019. Disponível em: https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DNE&n_um=23&comp=&ano=2019 Acesso em: 01 junho 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. São Paulo: Hucitec, 2008.

NARVÁEZ, Lizardo; LAVELL, Allan; ORTEGA, Gustavo Pérez. **La Gestión del Riesgo de Desastres: un enfoque basado en procesos**. Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina; Lima: PREDECAN; 2009. Disponível em: http://infoandina.org/infoandina/sites/default/files/publication/files/la_gestion_del_ri_esgo_de_desastres_un_enfoque_basado_en_procesos.pdf . Acesso em: 01 junho 2022.

OLIVEIRA, Wanderson Kleber de; ROHLFS, Daniela Buosi;GARCIA,Leila Posenato.**O desastre de Brumadinho e a atuação da Vigilância em Saúde**. Rev.Epidemiol. Serv. Saude; 2019; 28(1):1-3. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/N4RSvgSvj3VznYQJvZzRxcM/?lang=pt> Acesso em: 15 maio 2022.

Organização Pan-Americana da Saúde. **Desastres Naturais e Saúde no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014. Série Desenvolvimento Sustentável e Saúde 2. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/desastres_naturais_saude_brasil.pdf . Acesso em: 01 junho 2022.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. Revista Brasileira de História e Ciências Sociais, São Leopoldo, RS, Ano 1, n.1, Jul., 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351/pdf> Acesso em: 01 junho 2022.

SETA, Marismary Horsth De; REIS, Lenice Gnocchi da Costa; DELAMARQUE, Elizabete Vianna. **Gestão da vigilância à saúde** – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2010, 150p. Disponível em: <https://www.educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/401240/1/Gestao%20Vigilancia%20Saude%20GS%203ed%20WEB.pdf> Acesso em: 7 fevereiro 2022.

SILVA, Débora da Silva; RABELO, Ionara Vieira Moura, CHACHAMOVICH, Eduardo. **O impacto na saúde mental dos afetados após o rompimento da barragem da Vale**. Cad. Saúde Pública 2019; 35(5):1-3. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csp/2019.v35n5/e00048419/pt/> Acesso em: 10 maio 2022.

SILVA, Eliane Lima e; SILVA, Mariano Andrade da. **Segurança de barragens e os riscos potenciais à saúde pública**. Saúde e Debate. Rio de Janeiro, RJ:v.44 nº 2. p. 242-261. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/GxCcNJjsWLzNqmN9HbsFggG/> . Acesso em: 01 junho 2022.

PAIM, Jairnilson Silva; **Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos**. Revista de Saúde Pública, 2018. v.23, n.6. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2018.v23n6/1723-1728/pt/> Acesso em: 2 agosto 2022.

NUP: 23081.089858/2022-71

Prioridade: Normal

Ato de entrega de monografia de especialização

144.32 - Trabalho de conclusão de curso. Trabalho final de curso de Pós-Graduação Lato sensu

COMPONENTE

| Ordem | Descrição | Nome do arquivo |
|-------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| 20 | Artigo científico de aluno de especialização (144.32) | ARTIGO IVISON FINAL UFSM.pdf |

Assinaturas

22/09/2022 23:06:14

GIOVANA DORNELES CALLEGARO HIGASHI (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR)
32.18.00.00.0.0 - DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UFSM-PM - DCS-UFSM-PM



Código Verificador: 1893322

Código CRC: 4f2a5d1f

Consulte em: <https://portal.ufsm.br/documentos/publico/autenticacao/assinaturas.html>

