





ARTIGO ORIGINAL



Prevalência de sintomas psiquiátricos e seus fatores associados na população adulta da área atingida pelo rompimento da barragem de rejeitos: Projeto Saúde Brumadinho

Prevalence of psychiatric symptoms and associated factors in the adult population from the area affected by the tailings dam rupture – Brumadinho Health Project

Frederico Duarte Garcia^{I,II} , Maila de Castro Lourenço das Neves^{I,II,III} ,
Josélia Oliveira Araújo Firmo^{IV} , Sérgio Viana Peixoto^{IV,V} , Erico Castro-Costa^{IV} 

^IUniversidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Departamento de Saúde Mental – Belo Horizonte (MG), Brasil.

^{II}Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Núcleo de Pesquisa em Vulnerabilidade e Saúde – Belo Horizonte (MG), Brasil.

^{III}Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Neurociências – Belo Horizonte (MG), Brasil.

^{IV}Fundação Oswaldo Cruz, Instituto René Rachou – Belo Horizonte (MG), Brasil.

^VUniversidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem – Belo Horizonte (MG), Brasil.

RESUMO

Objetivo: Examinar a prevalência dos sintomas psiquiátricos e seus fatores associados na população adulta de Brumadinho (MG), após o rompimento da barragem. **Métodos:** Foram incluídos 2.740 participantes com informações coletadas em 2021 sobre os sintomas de estresse pós-traumático (TEPT), depressão, ansiedade, ideias de morte/automutilação e pior qualidade do sono. Estimaram-se as prevalências de todas as condições. Para a comparação das prevalências dos sintomas psiquiátricos e as características sociodemográficas e local de moradia, empregou-se o teste χ^2 de Pearson, com correção de Rao-Scott. Regressões logísticas brutas e ajustadas estimaram os *odds ratios* e intervalos de confiança de 95%, permitindo a avaliação da associação entre os sintomas psiquiátricos e as características dos participantes. **Resultados:** Os sintomas depressivos foram a condição mais prevalente (29,3%), seguidos pelos sintomas de TEPT (22,9%) e sintomas ansiosos (18,9%). Com relação à investigação da associação entre as características dos participantes na análise ajustada, observou-se que o sexo feminino e os moradores da área de mineração apresentaram relação positiva com os sintomas de TEPT, depressivos, ansiosos, ideia de morte e pior qualidade de sono. Também se encontraram associação positiva entre a escolaridade de nível médio e os sintomas de TEPT e associação negativa entre aqueles com ≥ 60 anos e os sintomas de TEPT, depressivos e ansiosos. **Conclusão:** Altas prevalências foram encontradas para todos os sintomas psiquiátricos após a ruptura da barragem em Brumadinho. Sexo feminino, local de moradia na área de mineração, ≥ 60 anos e escolaridade foram associados aos sintomas psiquiátricos investigados. **Palavras-chave:** Desastres tecnológicos. Colapso estrutural. Prevalência. Sintomas psiquiátricos. Fatores associados.

AUTOR CORRESPONDENTE: Erico Castro-Costa. Avenida Augusto de Lima, 1.715, Barro Preto, CEP: 30190-002, Belo Horizonte (MG), Brasil. E-mail: ericocastrocosta@gmail.com

CONFLITO DE INTERESSES: nada a declarar

COMO CITAR ESSE ARTIGO: Garcia FD, Neves MCL, Firmo JOA, Peixoto SV, Castro-Costa E. Prevalência de sintomas psiquiátricos e seus fatores associados na população adulta da área atingida pelo rompimento da barragem de rejeitos: Projeto Saúde Brumadinho. Rev Bras Epidemiol. 2022; 25:e220011.supl.2. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220011.supl.2.1>

Esse é um artigo aberto distribuído sob licença CC-BY 4.0, que permite cópia e redistribuição do material em qualquer formato e para qualquer fim desde que mantidos os créditos de autoria e de publicação original.

Recebido em: 12/07/2022

Revisado em: 04/09/2022

Aceito em: 05/09/2022



INTRODUÇÃO

Define-se *desastre* como uma grave interrupção do funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala em razão de eventos perigosos que interagem com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, gerando perdas humanas, materiais, econômicas ou ambientais. Eventualmente, o termo *desastre* é substituído pela palavra *emergência*, quando há riscos biológicos, tecnológicos ou na presença de condições que causam graves danos a saúde¹.

Nos últimos 20 anos, foram registrados 7.348 desastres, causando a morte de aproximadamente 1,23 milhão de pessoas e afetando mais de quatro bilhões de indivíduos. Nesse período, China e Índia foram as nações mais afetadas pelos desastres, enquanto o Brasil ocupou a 10ª posição². Os desastres apresentam causas distintas, sendo classificados em naturais e tecnológicos, que determinam o surgimento de diferentes perfis psicopatológicos³⁻⁷.

Desde o século XX, os desastres tecnológicos (DTs), ou seja, aqueles que ocorrem por causa do mau funcionamento de uma estrutura tecnológica ou em consequência de algum erro humano no controle ou no manuseio da tecnologia⁸, levaram a um aumento expressivo de pessoas expostas a situações traumáticas⁹. Evidências demonstram que a exposição a DTs é associada a elevadas prevalências de diferentes quadros psiquiátricos¹⁰⁻¹³.

Em janeiro de 2019 ocorreu em Minas Gerais um novo DT com a ruptura da barragem da empresa Vale, em Brumadinho. Esse desastre é considerado o maior acidente de trabalho já registrado no Brasil e o segundo maior desastre industrial do século XXI¹⁴. Segundo Noal et al.¹⁵, a magnitude do desastre, o número de óbitos e desaparecidos, a destruição de casas e espaços públicos, além da exposição direta e indireta da população à lama, água e poeira contaminada por metais pesados e a destruição do ecossistema (contaminação do Rio Paraopeba) foram importantes fatores de impacto negativo na saúde mental dos sobreviventes.

Todavia, ainda não foram realizados estudos em amostra representativa da população de Brumadinho que verificasse a carga dos problemas mentais. Esse conhecimento favorecerá o entendimento de como esses problemas estão distribuídos no município e auxiliará o planejamento de ações sistematizadas para o acompanhamento dessa população. O presente trabalho foi realizado entre os participantes com idade ≥ 18 anos da linha de base do Projeto Saúde Brumadinho¹⁶ visando examinar a prevalência dos sintomas psiquiátricos e seus fatores associados.

MÉTODOS

Fonte de dados

O Projeto Saúde Brumadinho é um estudo de coorte de base populacional delineado para representar a popu-

lação da cidade com o mesmo nome e idade (≥ 12 anos), objetivando produzir informações sobre as condições relacionadas à saúde da população residente no município, auxiliando o serviço de saúde a oferecer melhor atendimento aos moradores. A linha de base foi constituída no ano de 2021¹⁶ com as entrevistas aplicadas entre junho e dezembro.

O Projeto Saúde Brumadinho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fiocruz Minas (20814719.5.0000.5091), e todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido do menor, acompanhado pelo TCLE do responsável.

O plano de amostragem considerou três domínios de estimação:

1. O domínio dos diretamente atingidos pelo rompimento da barragem de rejeitos da mina do Córrego do Feijão (MG), incluindo as comunidades que tiveram contato com a lama de rejeitos ou com a água do rio contaminada pelos rejeitos;
2. O domínio daqueles que residiam em área com atividade de mineração;
3. O domínio de estimação dos não atingidos diretamente pelo rompimento da barragem ou pela atividade mineradora.

Esses domínios foram definidos pelo agrupamento dos setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), base cartográfica de 2019.

Foram incluídos todos os domicílios das regiões consideradas atingidas pela lama ou atividade mineradora (censo), além de uma amostra aleatória de domicílios do domínio considerado não diretamente atingido. Em todos os domínios, foram arrolados os moradores dos domicílios selecionados, tendo sido convidados para o estudo aqueles com idade ≥ 12 anos no momento da visita domiciliar. Mais detalhes podem ser obtidos no sítio eletrônico (<http://www.minas.fiocruz.br/saudebrumadinho/>) e no artigo metodológico¹⁶. Para essa análise, foram incluídos os participantes com idade ≥ 18 anos.

Sintomas psiquiátricos

Os desfechos deste estudo incluíram sintomas psiquiátricos, avaliados por meio da aplicação de escalas de rastreamento para os sintomas de estresse pós-traumático (TEPT), transtorno depressivo e transtorno de ansiedade. Também foram avaliadas a presença de ideias suicidas e de automutilação e a piora da qualidade do sono, por meio de informações autorrelatadas.

Sintomas de estresse pós-traumático foram estudados pelo instrumento Post-Traumatic Stress Disorder Checklist — Civilian Version (PCL-C)¹⁷. O PCL-C foi desenvolvido para a população geral e não está relacionado a um evento traumático específico. Por meio dele, obtêm-se informações sobre os indicadores do TEPT e a sintomatologia pós-

-traumática. É um instrumento de autorrelato com 17 itens baseados nos critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV)¹⁸. Os entrevistados escolhem os itens que os perturbaram no último mês construídos pela escala Likert, em que 1 significa nada e 5 muito. A avaliação do instrumento pode ser realizada por um algoritmo¹⁹ ou score global (ponto de corte)¹⁷. No Brasil, sua equivalência semântica foi avaliada por Berger et al.²⁰. Já a sua validação foi realizada por Bringhenti et al.²¹, em indivíduos acidentados no trânsito. Nessa validação, a PCL-C foi transformada em uma escala Likert de 10 itens em vez de cinco, como na original¹⁷. Assim, preferiu-se a adoção do algoritmo da PCL-C para essa análise. Nesse método a presença do TEPT ocorreu naqueles com pontuação ≥ 3 para pelo menos um item nas questões de 1 a 5 (Critério B), três itens nas questões de 6 a 12 (Critério C) e dois itens nas questões de 13 a 17 (Critério D)¹⁹.

Sintomas depressivos foram estimados pelo Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)²², um questionário com nove perguntas que avaliam os sintomas depressivos descritos no DSM-IV (humor deprimido, anedonia, problemas com o sono, cansaço ou falta de energia, mudança no apetite ou peso, sentimento de culpa ou inutilidade, problemas de concentração, sentir-se lento ou inquieto e pensamentos suicidas)¹⁸. A tradução do PHQ-9 foi realizada por psiquiatras brasileiros e a *back-translation* por um dos autores do instrumento original²³. A frequência de cada sintoma nas últimas duas semanas é avaliada em uma escala Likert de 0 a 3, correspondendo às respostas “nenhuma vez”, “vários dias”, “mais da metade dos dias” e “quase todo dia”, respectivamente. Na versão brasileira a escala apresenta uma questão adicional que avalia a interferência dos sintomas depressivos no desempenho de atividades diárias. No presente estudo, adotou-se o ponto de corte validado ≥ 9 ²⁴.

Sintomas ansiosos foram investigados pelo General Anxiety Disorder-7 (GAD-7)²⁵, que é um instrumento breve para avaliação, diagnóstico e monitoramento de ansiedade²⁵ e validado segundo o DSM-IV²⁶. O GAD-7 é composto de sete itens dispostos em uma escala de quatro pontos: 0 (nenhuma vez) a 3 (quase todos os dias), com pontuação que varia de 0 a 21, para os sinais e sintomas das últimas semanas. Nessa análise, utilizou-se o ponto de corte validado ≥ 10 ^{27,28}.

Autorrelato de ideias de morte e automutilação foi obtido pela nona questão do PHQ-9: “Nas últimas duas semanas, quantos dias o(a) sr.(a) pensou em se ferir de alguma maneira ou que seria melhor estar morto(a)?”, cuja resposta se deu pela escala Likert, em que 0 significa “nenhum dia”; 1, “menos de uma semana”; 2, “uma semana ou mais”; e 3, “quase todos os dias”. Na análise, a resposta 0 foi considerada ausência de ideia de suicídio, enquanto as respostas 1, 2 e 3 foram consideradas com presença de ideia de suicídio.

Autorrelato da pior qualidade do sono está presente no questionário pela pergunta: “Como você considera sua

qualidade do sono?”, cuja resposta foi pela escala Likert, em que 0 é “ótima”; 1, “boa”; 2, “regular”; 3, “ruim”; e 4, “pés-sima”. Para análise, as respostas 0, 1 e 2 foram codificadas como sem queixa sobre a qualidade do sono, enquanto 3 e 4 como pior qualidade do sono.

Neste estudo também se consideraram as variáveis sexo, idade (18–59, 60 anos ou mais), estado civil [não casado (solteiro/divorciado/viúvo), casado], autorrelato étnico (branco, negro), escolaridade (sem estudo, fundamental completo/incompleto, médio completo/incompleto, superior completo/incompleto) e local de moradia. A variável autorrelato étnico foi classificada como dicotômica. Optou-se pela codificação dicotômica da variável autorrelato étnico [branco, negro (pardo/negro)], porque os grupos étnicos amarelo e indígenas apresentaram frequência de 0,88 e 0,29%,

Análises estatísticas

Conduziram-se as análises estatísticas no programa Stata 17. Em função do complexo delineamento da amostra, com estratificação, as análises foram realizadas por meio do uso de fatores de ponderação e correção pelo desenho da amostra. Essas análises ocorreram pelo comando *svy*. Inicialmente, estimou-se a prevalência dos sintomas de TEPT, depressivos, de ansiedade, ideação suicida e pior qualidade do sono na amostra total. Para comparação das prevalências e características dos participantes, empregou-se o teste χ^2 de Pearson, com correção de Rao-Scott.

Finalmente, regressões logísticas univariadas e multivariadas estimaram os *odds ratios* (OR) e intervalos de confiança de 95% (IC95%), que permitiram avaliar a relação entre os sintomas de TEPT, depressivos, de ansiedade, ideação suicida e pior qualidade do sono com as características sociodemográficas e local de moradia dos participantes.

Aspectos éticos

O Projeto Saúde Brumadinho foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz de Minas Gerais. Todos os participantes incluídos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Entre os 3.080 participantes da linha de base, 2.740 (88,9%) apresentaram informações completas para as variáveis incluídas nessa análise. Os participantes apresentaram idade média de 48,4 anos (IC95% 47,2–49,6), eram na maioria do sexo feminino (56,7%), sem nível superior de escolaridade (78,2%) e moradores das áreas que não foram atingidas diretamente pela ruptura da barragem ou onde estava localizada a mineração (95,3%). Demais características são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características dos 2.740 participantes da amostra do Projeto Saúde Brumadinho (MG), Brasil, 2021*.

| Características | Percentual (%) (IC95%) |
|---|---------------------------|
| Sexo | |
| Masculino | 43,3 (41,1–45,6) |
| Feminino | 56,7 (54,4–58,9) |
| Idade (anos) | |
| 18–59 | 69,5 (66,2–72,6) |
| ≥60 | 30,5 (27,4–33,8) |
| Média | 48,4 (47,2–49,6) |
| Estado civil | |
| Não casados | 40,3 (37,1–43,5) |
| Casados | 59,7 (56,3–62,8) |
| Autorrelato étnico (raça) | |
| Branco | 42,3 (38,7–45,5) |
| Negro | 57,7 (54,1–60,1) |
| Escolaridade | |
| Sem estudo | 2,4 (1,6–3,4) |
| Fundamental (completo ou incompleto) | 42,2 (39,5–44,9) |
| Médio (completo ou incompleto) | 33,6 (30,7–36,7) |
| Superior (completo ou incompleto) ou mais | 21,8 (19,2–24,8) |
| Local de moradia | |
| Amostra do restante do município | 95,3 (95–95,6) |
| População diretamente atingida | 3 (2,8–3,2) |
| Região de mineração | 1,7 (1,5–1,8) |

*A análise incluiu apenas participantes com informações para todas as variáveis investigadas; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Prevalências dos sintomas psiquiátricos

A Tabela 2 mostra a prevalência dos sintomas psiquiátricos na amostra total e estratificada pelas características dos participantes. As maiores prevalências foram para os sintomas depressivos (29,3%) e TEPT (22,9%), enquanto a menor prevalência foi para o relato da presença de ideação suicida ou automutilação (12,6%).

Para todos os sintomas psiquiátricos, as prevalências foram estatisticamente maiores nas mulheres, variando de 16,2% (IC95% 13,7–18,9) para ideação suicida ou automutilação a 37,1% (IC95% 33,8–40,6) para sintomas depressivos. Viram-se diferenças nas faixas etárias, com maiores prevalências entre os mais jovens, exceto para ideias de morte e automutilação. O autorrelato étnico apresentou associação significativa para sintomas de TEPT, sendo a prevalência maior entre os negros. Já a escolaridade foi significativamente associada aos sintomas de TEPT, depressivos e ideias de morte ou automutilação. Observaram-se ainda diferenças estatisticamente significativas entre os locais de moradia e todos os desfechos.

Análises brutas e ajustadas

Na análise bruta (tabela suplementar), observou-se associação positiva entre o sexo feminino e os moradores da área de mineração para todos os sintomas psiquiátri-

cos. Os valores de OR variaram de 2,09 (IC95% 1,61–2,75) para os sintomas ansiosos a 2,50 (IC95% 1,98–3,15) para os sintomas depressivos no sexo feminino; e de 1,41 (IC95% 1,08–1,85) para o autorrelato da pior qualidade do sono a 2,33 (IC95% 1,81–3,09) para os sintomas ansiosos nos moradores da área de mineração.

Por outro lado, participantes que moravam na região diretamente atingida apresentaram associação positiva para os sintomas de TEPT, depressivos e ansiosos. Com relação à idade, os participantes com idade ≥60 anos apresentaram associação negativa com os sintomas de TEPT, depressivos, ansiosos e autorrelato da pior qualidade do sono. Encontrou-se associação positiva entre aqueles que se declararam não brancos e com ensino fundamental e ensino médio (OR=5,73; IC95% 1,54–21,41) para os sintomas de TEPT.

Na análise multivariada (Tabela 3), observou-se que participantes do sexo feminino e moradores da área de mineração permaneceram com associação positiva para todos os sintomas psiquiátricos. Os valores de OR variaram de 2,27 (IC95% 1,71–3,01) para os sintomas ansiosos a 2,70 (IC95% 2,13–3,43) para os sintomas depressivos entre o sexo feminino; e de 1,40 (IC95% 1,04–1,88) para o autorrelato de piora do sono a 2,31 (IC95% 1,73–3,09) para os sintomas ansiosos entre os moradores da área de mineração.

De maneira semelhante, moradores da área diretamente atingida mantiveram a associação positiva com os sintomas de TEPT (OR=1,44; IC95% 1,12–1,82), depressivos (OR=1,36; IC95% 1,08–1,72) e ansiosos (OR=1,48; IC95% 1,14–1,91). Com relação aos participantes com idade ≥60 anos, verificou-se a persistência da associação negativa com os sintomas de TEPT (OR=0,56; IC95% 0,38–0,81), depressivos (OR=0,68; IC95% 0,49–0,94) e ansiosos (OR=0,46; IC95% 0,31–0,68). Afinal, somente a escolaridade média se conservou associada a sintomas de TEPT (OR=4,33; IC95% 1,13–16,6).

DISCUSSÃO

O presente estudo incluiu uma amostra representativa da população com idade ≥18 anos de Brumadinho e revelou prevalências elevadas para todos os sintomas psiquiátricos investigados. Os sintomas depressivos foram a condição mais prevalente (29,3%). Já os sintomas de TEPT e os sintomas ansiosos apresentaram prevalências de 22,9 e 18,9%, respectivamente. Por fim, observou-se associação positiva entre sexo feminino, local de moradia próximo à área de mineração e sintomas de TEPT, depressivos, ansiosos, ideias de morte/automutilação e pior qualidade de sono. Encontraram-se ainda associação positiva entre a escolaridade de nível médio e os sintomas de TEPT e associação negativa entre aqueles com ≥60 anos e os sintomas de TEPT, depressivos e ansiosos.

As elevadas prevalências dos diferentes sintomas psiquiátricos encontradas em Brumadinho são maiores que as

Tabela 2. Prevalência dos sintomas de estresse pós-traumático, depressivos, de ansiedade, ideias de morte ou automutilação e pior qualidade do sono por sexo, idade, estado civil, autorrelato étnico, educação e local de moradia. Projeto Saúde Brumadinho (MG), Brasil, 2021.

| Características | Prevalência (%) (IC95%) | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | Sintomas de estresse pós-traumático | Sintomas depressivos | Sintomas ansiosos | Ideias de morte | Pior qualidade sono |
| Total | 22,9 (20,3–25,8) | 29,3 (26,8–32,0) | 18,9 (16,7–21,4) | 12,6 (10,8–14,7) | 18,6 (16,5–20,9) |
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 15,4 (12,5–18,7) | 19,1 (16,1–22,4) | 12,8 (10,3–15,6) | 8,0 (6,1–10,4) | 11,6 (9,2–14,5) |
| Feminino | 28,7 (25,2–32,5) | 37,1 (33,8–40,6) | 23,6 (20,7–26,8) | 16,2 (13,7–18,9) | 23,9 (20,9–27,3) |
| | p<0,0001 | p<0,0001 | p<0,0001 | p<0,0001 | p<0,0001 |
| Idade (anos) | | | | | |
| 18–59 | 26,7 (11,5–19,2) | 32,0 (28,6–35,6) | 22,3 (19,5–25,5) | 13,3 (11,0–16,0) | 20,9 (18,3–23,9) |
| ≥60 | 14,9 (11,5–19,2) | 23,5 (26,8–32,0) | 11,9 (8,8–15,9) | 10,7 (7,8–14,5) | 15,4 (11,9–19,7) |
| | p<0,00001 | p=0,0071 | p=0,0001 | p=0,2561 | p=0,0335 |
| Estado civil | | | | | |
| Não casado | 23,6 (19,9–27,7) | 31,9 (27,8–36,1) | 18,8 (16,6–22,5) | 13,4 (10,9–16,4) | 19,4 (16,3–22,9) |
| Casado | 22,8 (19,3–26,9) | 27,8 (24,5–31,5) | 19,5 (16,6–22,8) | 11,9 (9,4–15,0) | 19,2 (16,4–22,4) |
| | p=0,7091 | p=0,1454 | p=0,7507 | p=0,5636 | p=0,6733 |
| Autorrelato étnico (raça) | | | | | |
| Branco | 18,9 (15,6–22,5) | 26,5 (22,6–30,7) | 16,9 (13,9–20,5) | 10,5 (8,1–13,4) | 16,4 (13,3–20,2) |
| Negro | 25,8 (22,2–29,3) | 31,2 (27,8–34,9) | 20,3 (17,3–23,7) | 14,2 (11,6–17,4) | 20,1 (17,5–23,0) |
| | p=0,0148 | p=0,1004 | p=0,2027 | p=0,0978 | p=0,1620 |
| Escolaridade | | | | | |
| Sem estudo | 6,5 (1,9–20,0) | 29,4 (15,2–49,2) | 20,1 (8,5–40,5) | 13,3 (4,8–31,9) | 13,3 (5,4–29,3) |
| Ensino fundamental | 22,4 (18,9–26,3) | 30,7 (26,9–34,7) | 18,5 (15,3–22,2) | 15,8 (13,0–19,1) | 18,4 (15,4–21,9) |
| Ensino médio | 28,6 (23,5–34,2) | 33,2 (28,2–38,5) | 21,2 (17,3–25,7) | 11,9 (8,9–15,9) | 22,3 (18,5–26,6) |
| Ensino superior ou mais | 17,6 (13,1–23,2) | 20,9 (16,1–26,7) | 17,0 (12,3–22,9) | 6,7 (4,2–10,6) | 16,6 (12,2–22,2) |
| | p=0,0021 | p=0,0093 | p=0,6212 | p=0,0047 | p=0,2195 |
| Local de moradia | | | | | |
| Amostra do restante do município | 22,5 (19,7–22,5) | 28,9 (26,2–31,7) | 18,5 (16,2–21,1) | 12,4 (10,5–14,6) | 18,4 (16,2–20,8) |
| População diretamente atingida | 29,7 (26,7–32,8) | 35,4 (32,0–38,9) | 24,3 (21,4–27,4) | 14,7 (12,3–17,6) | 21,8 (19,3–24,5) |
| Região de mineração | 35,7 (31,4–40,3) | 42,8 (38,2–47,5) | 34,7 (30,5–39,1) | 23,8 (19,8–28,2) | 24,2 (20,4–28,5) |
| | p<0,0001 | p<0,0001 | p<0,0001 | p<0,0001 | p=0,0094 |

Valores de p foram estimados pelo teste do χ^2 de Pearson com correção de Rao Scott; IC de 95%: intervalo de confiança de 95%; os valores em negrito são significativos $p \leq 0,05$

verificadas na população brasileira²⁹ e consistentes com a literatura, que demonstra o impacto negativo dos desastres na saúde mental dos sobreviventes¹⁰⁻¹². A prevalência de sintomas de TEPT foi de 22,9%. Essa estimativa é menor do que aquela descrita em uma revisão da epidemiologia do TEPT após os DT (30–60%)³⁰, entretanto essas prevalências foram estimadas no primeiro ano após os desastres, enquanto as nossas taxas foram obtidas somente após dois anos. De qualquer modo, a prevalência dos sintomas de TEPT encontrados em Brumadinho foi maior que a informada após dois anos da ruptura da barragem de Mariana (MG)¹².

A depressão é um dos transtornos psiquiátricos mais prevalentes. Dessa forma, o transtorno depressivo usualmente apresenta prevalências somente menores que o TEPT nas pesquisas sobre o impacto dos desastres na população, porém a depressão pode ocupar a primeira po-

sição entre os transtornos psiquiátricos em locais que ela apresenta alta prevalência. Embora não existam estudos da prevalência da depressão em Brumadinho, um recente trabalho demonstrou que as taxas brasileiras estão entre as maiores³¹, o que justifica por que os sintomas depressivos ocuparam a primeira posição aqui.

Embora não seja comum, alguns estudos investigaram a prevalência de outros sintomas psiquiátricos e demonstraram elevadas prevalências para os transtornos de ansiedade generalizada^{11,12}, risco de suicídio^{12,32} e alterações de sono^{12,33}. Dados do presente estudo estão em concordância com a literatura, indicando prevalências elevadas para sintomas ansiosos, ideias de morte e automutilação e autorrelato da pior qualidade do sono.

Um ponto em comum entre os desastres independentemente da sua etiologia é o impacto negativo que

Tabela 3. Regressão logística ajustada dos sintomas de estresse pós-traumático, depressivos, ansiedade, autorrelato de ideias de morte/automutilação e pior qualidade de sono nos participantes do Projeto Saúde Brumadinho (MG), Brasil, 2021*.

| Características | Sintomas de estresse pós-traumático | Sintomas depressivos | Sintomas ansiosos | Ideias de morte e automutilação | Pior qualidade de sono |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | OR ajustado (IC95%) | OR ajustado (IC95%) | OR ajustado (IC95%) | OR ajustado (IC95%) | OR ajustado (IC95%) |
| Sexo | | | | | |
| Masculino | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Feminino | 2,52 (1,90–3,33) | 2,70 (2,13–3,43) | 2,27 (1,71–3,01) | 2,28 (1,66–3,13) | 2,38 (1,73–3,27) |
| Idade (anos) | | | | | |
| 18–59 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ≥60 | 0,56 (0,38–0,81) | 0,68 (0,49–0,94) | 0,46 (0,31–0,68) | 0,76 (0,49–1,17) | 0,76 (0,52–1,11) |
| Estado civil | | | | | |
| Não-casado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Casado | 1,03 (0,76–1,40) | 0,89 (0,68–1,16) | 1,13 (0,83–1,54) | 0,92 (0,65–1,42) | 1,07 (0,80–1,43) |
| Autorrelato étnico | | | | | |
| Branco | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Negro | 1,33 (0,97–1,84) | 1,10 (0,83–1,47) | 1,13 (0,83–1,57) | 1,35 (0,92–1,98) | 1,29 (0,93–1,78) |
| Nível de escolaridade | | | | | |
| Sem estudo | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Fundamental | 3,67 (0,96–13,99) | 1,06 (0,42–2,65) | 0,70 (0,23–2,13) | 1,18 (0,36–3,84) | 1,37 (0,48–2,89) |
| Médio | 4,33 (1,13–16,6) | 1,03 (0,40–2,68) | 0,68 (0,22–2,16) | 0,76 (0,22–2,60) | 1,59 (0,54–4,63) |
| Superior ou mais | 2,74 (0,71–10,58) | 0,59 (0,23–1,53) | 0,63 (0,19–2,03) | 0,45 (0,12–1,61) | 1,21 (0,41–3,59) |
| Local de moradia | | | | | |
| Amostra restante do município | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| População diretamente atingida | 1,44 (1,12–1,82) | 1,36 (1,08–1,72) | 1,48 (1,14–1,91) | 1,20 (0,87–1,65) | 1,23 (0,97–1,55) |
| Região de mineração | 1,81 (1,36–2,41) | 1,78 (1,36–2,34) | 2,31 (1,73–3,09) | 1,98 (1,41–2,78) | 1,40 (1,04–1,88) |

OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%; os valores em negrito são significativos $p \leq 0,05$.

causam na saúde física e mental dos sobreviventes^{11,34}. Diante disso, estudos diferentes investigam a prevalência dos transtornos psiquiátricos após a os desastres^{35–38}. Todavia, grandes variações entre as prevalências ocorrem por causa das diferenças entre grau de exposição, tipos de desastre, definição dos casos e populações estudadas.

Provavelmente o grau de exposição ao desastre é o maior preditor para o desenvolvimento dos sintomas psiquiátricos^{1,7–10}. Portanto, sobreviventes que estavam presentes no local e no momento do desastre apresentaram maior chance de desenvolver os sintomas psiquiátricos que aqueles afetados indiretamente. Além disso, evidências sugerem que os DTs apresentam maior impacto negativo na saúde mental do que aqueles originados pela natureza⁴.

No que diz respeito à definição dos casos, escalas de rastreamento determinam prevalências mais elevadas que as entrevistas clínicas estruturadas ou semiestruturadas aplicadas por leigos ou profissionais certificados³⁹. Por fim, idosos apresentam menor risco de desenvolver sintomas de TEPT, depressivos e abuso de substâncias^{35,36}, enquanto adultos de meia-idade apresentam maior chance de desenvolver sintomas psiquiátricos, por experimentar maior estresse e responsabilidades na vida^{11,35}.

Por último, é importante enfatizar que a coleta de dados ocorreu em 2021 em plena pandemia de COVID-19. Nesse período, estudos de diferentes países^{40–44}, entre eles o Brasil^{45–47}, demonstraram taxas elevadas para os transtornos psiquiátricos durante a quarentena. Assim, as elevadas prevalências para os sintomas psiquiátricos em Brumadinho podem significar impacto negativo na saúde mental dos moradores não só pelo rompimento da barragem, mas também pela pandemia.

No que se refere às variáveis sociodemográficas, estudos prévios demonstraram que algumas delas estão associadas com os sintomas psiquiátricos^{11,48,49}. O sexo feminino é o fator mais consistente para o aparecimento de diferentes transtornos psiquiátricos^{48,49}, como demonstrado neste estudo. Embora o mecanismo responsável pela diferença de sintomas psiquiátricos entre homens e mulheres não seja completamente compreendido, algumas condições contribuem para essa desigualdade. Entre os principais fatores, destacam-se o tipo de desastre e as inúmeras diferenças entre homens e mulheres nas funções biológicas/fisiológicas^{50,51}, na capacidade de superar as situações de estresse⁵² e no apoio social^{53,54}.

Recentemente, diferentes variáveis socioeconômicas como escolaridade foram utilizadas para avaliar o impacto

dos desastres tanto a curto prazo como a longo prazo⁵⁵. Indivíduos com a escolaridade mais baixa apresentam maior chance de morar em áreas atingidas pelos desastres, perder suas casas e ficar em abrigos ou alojamentos temporários. Por outro lado, aqueles com maior escolaridade apresentam mais oportunidades, são mais saudáveis, recebem melhores salários, têm maiores expectativas de vida e moram em áreas menos atingidas⁵⁶.

Com relação à idade, observou-se associação negativa entre aqueles com idade ≥ 60 anos e os sintomas de TEPT, depressivos e ansiosos, o que é explicado pelas melhores habilidades de enfrentamento a situações adversas e eventos traumáticos que esse grupo adquiriu ao longo da vida⁵⁷, ou pela maior resiliência do idoso na aceitação e adaptação às mudanças adversas da vida⁵⁸.

Por último, morar na área de mineração, provavelmente, representa maior chance de exposição a uma nova ruptura da barragem, e assim esses participantes apresentam associação mais consistente para os sintomas psiquiátricos do que a população atingida diretamente pelo desastre.

O presente estudo apresenta como vantagens: inclusão de uma amostra representativa do município; alta taxa de resposta; investigação de diferentes sintomas psiquiátricos, por meio do uso de instrumentos padronizados e validados; diferenciação na prevalência e na associação dos sintomas psiquiátricos conforme a área de residência dos participantes; e treinamento intensivo das equipes de campo e laboratório.

Por outro lado, este estudo demonstra algumas limitações. Entre elas, figura a ausência de informações importantes que garantiriam interpretação mais precisa e menos especulativa dos resultados. Como exemplo, cita-se a falta de informações anteriores sobre as prevalências dos sintomas psiquiátricos em um período determinado, que impede a avaliação das variações dessa medida temporalmente e do impacto de situações específicas como a crise econômica (2016), a queda da barragem (2019) e a pandemia de COVID-19 (2020/2021) na saúde mental dos moradores de Brumadinho. Outra limitação é o caráter transversal do estudo, que impossibilita o estabelecimento das relações casuais por não provarem a existência de uma sequência temporal entre as características sociodemográficas, local de moradia e o subsequente desenvolvimento dos sintomas psiquiátricos.

Em resumo, os nossos achados demonstraram elevadas prevalências de diferentes sintomas psiquiátricos após a ruptura da barragem de resíduos em Brumadinho. Observou-se associação positiva entre o sexo feminino, local de moradia próximo à área de mineração e os sintomas de TEPT, depressivos, ansiosos, ideias de morte/automutilação e pior qualidade de sono. Também se encontraram associação positiva entre a escolaridade de nível médio e os sintomas de TEPT e associação negativa entre aqueles com ≥ 60 anos e os sintomas de TEPT, depressivos e ansiosos. A investigação de outros fatores associados aos sinto-

mas psiquiátricos após a ruptura da barragem de Brumadinho melhorará a compreensão da complexa relação entre esse evento e as suas consequências na saúde mental dessa população.

REFERÊNCIAS

1. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Human cost of disaster. An overview of the last 20 years (200-2019) [Internet]. 2022 [acessado em 19 ago. 2022]. Disponível em : https://www.preventionweb.net/files/74124_humancostofdisasters20002019reportu.pdf
2. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Disaster [Internet]. 2022 [acessado em 18 ago. 2022]. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology/disaster>
3. Neria Y, Nandi A, Galea S. Post-traumatic stress disorder following disasters: a systematic review. *Psychol Med* 2008; 38(4): 467-80. <https://doi.org/10.1017/S0033291707001353>
4. Norris FH, Friedman MJ, Watson PJ, Byrne CM, Diaz E, Kaniasty K. 60,000 disaster victims speak: part I. An empirical review of the empirical literature, 1981-2001. *Psychiatry* 2002; 65(3): 207-39. <https://doi.org/10.1521/psyc.65.3.207.20173>
5. Utzon-Frank N, Breinegaard N, Bertelsen M, Borritz M, Eller NH, Nordentoft M, et al. Occurrence of delayed-onset post-traumatic stress disorder: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Scand J Work Environ Health* 2014; 40(3): 215-29. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3420>
6. Bonde JP, Utzon-Frank N, Bertelsen M, Borritz M, Eller NH, Nordentoft M, et al. Risk of depressive disorder following disasters and military deployment: systematic review with meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2016; 208(4): 330-6. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.114.157859>
7. Rubonis AV, Bickman L. Psychological impairment in the wake of disaster: the disaster-psychopathology relationship. *Psychol Bull* 1991; 109(3): 384-99. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.109.3.384>
8. Shaluf IM. Technological disaster stages and management. *Disaster Prevention and Management* 2008; 17(1): 114-26. <https://doi.org/10.1108/09653560810855928>
9. Baum A, Fleming R, Davidson LM. Natural disaster and technological catastrophe. *Environment and Behavior* 1983; 15(3): 333-54. <https://doi.org/10.1177/0013916583153004>
10. North CS, Pfefferbaum B. Mental health response to community disasters: a systematic review. *JAMA* 2013; 310(5): 507-18. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.107799>
11. Goldmann E, Galea S. Mental health consequences of disasters. *Annu Rev Public Health* 2014; 35: 169-83. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182435>
12. Neves MCL, Roque M, Freitas AA, Garcia F. PRISMMA: Pesquisa sobre a saúde mental das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana. Belo Horizonte: Corpus; 2018.

13. Kim YM, Park JH, Choi K, Noh SR, Choi YH, Cheong HK. Burden of disease attributable to the Hebei Spirit oil spill in Taean, Korea. *BMJ Open* 2013; 3(9): e003334. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003334>
14. Mato Grosso. Justiça do Trabalho. Tribunal Regional do Trabalho da 23a Região. Rompimento em Brumadinho, maior acidente de trabalho do Brasil, completa três anos [Internet]. 2022 [acessado em 28 jun. 2022]. Disponível em: <https://portal.trt23.jus.br/portal/noticias/música-do-dia-rompimento-em-brumadinho-maior-acidente-de-trabalho-do-brasil-completa-três>
15. Noal DS, Rabelo IVM, Chachamovich E. The mental health impact on individuals affected by the Vale dam rupture. *Cad Saúde Pública* 2019; 35(5): e00048419. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00048419>
16. Peixoto SV, Firmo JOA, Fróes-Asmus CIR, Mambrini JVM, Freitas CM, Lima-Costa MF, et al. Projeto Saúde Brumadinho: aspectos metodológicos e perfil epidemiológico dos participantes da linha de base da coorte. *Rev Bras Epidemiol* 2022; (supl 2): E220002. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220002.supl.2.1>
17. Weathers FW, Litz BT, Herman DS, Huska JA, Keane TM. The PTSD Checklist (PCL): Reliability, validity, and diagnostic utility. San Antonio: Paper presented at the 9th Annual Meeting of the International Society for Traumatic Stress Studies; 1992.
18. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV. 4th ed. Washington: American Psychiatric Association; 2000.
19. Blanchard EB, Jones-Alexander J, Buckley TC, Forneris CA. Psychometric properties of the PTSD Checklist (PCL). *Behav Res Ther* 1996; 34(8): 669-73. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(96\)00033-2](https://doi.org/10.1016/0005-7967(96)00033-2)
20. Berger W, Mendlowicz MV, Souza WF, Figueira I. Equivalência semântica da versão em português da Post-Traumatic Stress Disorder Checklist – civilian version (PCL-C) para rastreamento do transtorno de estresse pós-traumático. *Rev Psiquiatr* 2004; 26(2): 167-75. <https://doi.org/10.1590/S0101-81082004000200006>
21. Bringhenti ME, Luft CDB, Oliveira WF. Transtorno de estresse pós-traumático em acidentes de trânsito: validação de escala. *Psico-USF* 2010; 15(2): 193-203. <https://doi.org/10.1590/S1413-82712010000200007>
22. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med* 2001; 16: 606-13. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
23. Fraguas Jr R, Henriques Jr SG, De Lucia MS, Iosifescu DV, Schwartz FH, Menezes PR, et al. The detection of depression in medical setting: a study with PRIME-MD. *J Affect Disord* 2006; 91(1): 11-7. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2005.12.003>
24. Santos IS, Tavares BF, Munhoz TN, Almeida LSP, Silva NTB, Tams BD, et al. Sensibilidade e especificidade do Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) entre adultos da população geral. *Cad Saúde Pública* 2013; 29(8): 1533-43. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00144612>
25. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med* 2006; 166(10): 1092-7. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
26. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Monahan PO, Löwe B. Anxiety disorders in primary care: prevalence, impairment, comorbidity, and detection. *Ann Intern Med* 2007; 146(5): 317-25. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-146-5-200703060-00004>
27. Moreno AL, DeSousa DA, Souza AMFLP, Manfro GG, Salum GA, Koller SH, et al. Factor structure, reliability, and item parameters of the brazilian-portuguese version of the GAD-7 questionnaire. *Temas Psicol* 2016; 24(1): 367-76. <http://dx.doi.org/10.9788/TP2016.1-25>
28. Bergerot CD, Laros JA, Araujo TCCF. Avaliação de ansiedade e depressão em pacientes oncológicos: comparação psicométrica. *Psico-USF* 2014; 19(2): 187-97. <https://doi.org/10.1590/1413-82712014019002004>
29. Santomauro DF, Herrera AMM, Shadid J, Zheng P, Ashbaugh C, Pigott DM, et al. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet* 2021; 398(10312): 1700-12. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7)
30. Galea S, Nandi A, Vlahov D. The epidemiology of post-traumatic stress disorder after disasters. *Epidemiol Rev* 2005; 27: 78-91. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxi003>
31. Bromet E, Andrade LH, Hwang I, Sampson NA, Alonso J, Girolamo G, et al. Cross-national epidemiology of DSM-IV major depressive episode. *BMC Med* 2011; 9: 90. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-90>
32. Kessler RC, Galea S, Gruber MJ, Sampson NA, Ursano RJ, Wessely S. Trends in mental illness and suicidality after Hurricane Katrina. *Mol Psychiatry* 2008; 13(4): 374-84. <https://doi.org/10.1038/sj.mp.4002119>
33. Kim Y, Lee H. Sleep problems among disaster victims: a long-term survey on the life changes of disaster victims in Korea. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(6): 3294. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063294>
34. Mollica RF, Cardozo BL, Osofsky HJ, Raphael B, Ager A, Salama P. Mental health in complex emergencies. *Lancet* 2004; 364(9450): 2058-67. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17519-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17519-3)
35. Parker G, Lie D, Siskind DJ, Martin-Khan M, Raphael B, Crompton D, et al. Mental health implications for older adults after natural disasters--a systematic review and meta-analysis. *International Psychogeriatrics* 2016; 28(1): 11-20. <https://doi.org/10.1017/S1041610215001210>
36. Siskind DJ, Sawyer E, Lee I, Lie DC, Martin-Khan M, Farrington J, et al. The mental health of older persons after human-induced disasters: a systematic review and meta-analysis of epidemiological data. *Am J Geriatr Psychiatry* 2016; 24(5): 379-88. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2015.12.010>

37. Beaglehole B, Mulder RT, Frampton CM, Boden JM, Newton-Howes G, Bell CJ. Psychological distress and psychiatric disorder after natural disasters: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatry* 2018; 213(6): 716-22. <https://doi.org/10.1192/bjp.2018.210>
38. Dyregrov A, Yule W, Olff M. Children and natural disasters. *Eur J Psychotraumatol* 2018; 9(Suppl 2): 1500823. <https://doi.org/10.1080/20008198.2018.1500823>
39. Brugha TS, Bebbington PE, Jenkins R. A difference that matters: comparisons of structured and semi-structured psychiatric diagnostic interviews in the general population. *Psychological Medicine* 1999; 29(5): 1013-20. <https://doi.org/10.1017/s0033291799008880>
40. Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen Psychiatr* 2020; 33(2): e100213. <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100213>
41. Moccia L, Janiri D, Pepe M, Dattoli L, Molinaro M, De Martin V, et al. Affective temperament, attachment style, and the psychological impact of the COVID-19 outbreak: an early report on the Italian general population. *Brain Behav Immun* 2020; 87: 75-9. <https://doi.org/10.1016/j.bbi2020.04.048>
42. Palgi Y, Shrira A, Ring L, Bodner E, Avidor S, Bergman Y, et al. The loneliness pandemic: loneliness and other concomitants of depression, anxiety and their comorbidity during the COVID-19 outbreak. *J Affect Disord* 2020; 275: 109-11. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.06.036>
43. Bruin WB. Age differences in COVID-19 risk perceptions and mental health: evidence from a National U.S. Survey Conducted in March 2020. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2021; 76(2): e24-e29. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbaa074>
44. Pierce M, Hope H, Ford T, Hatch S, Hotopf M, John A, et al. Mental health before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal probability sample survey of the UK population. *Lancet Psychiatry* 2020; 7(10): 883-92. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30308-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30308-4)
45. Campos JADB, Martins BG, Campos LA, Marôco J, Saadiq RA, Ruano R. Early psychological impact of the COVID-19 pandemic in Brazil: a national survey. *J Clin Med* 2020; 9(9): 2976. <https://doi.org/10.3390/jcm9092976>
46. Goularte JF, Serafim SD, Colombo R, Hogg B, Caldieraro MA, Rosa AR. COVID-19 and mental health in Brazil: psychiatric symptoms in the general population. *J Psychiatr Res* 2021; 132: 32-7. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.09.021>
47. Feter N, Caputo EL, Doring IR, Leite JS, Cassuriaga J, Reichert FF, et al. Sharp increase in depression and anxiety among Brazilian adults during the COVID-19 pandemic: findings from the PAMPA cohort. *Public Health* 2021; 190: 101-7. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.11.013>
48. Dirkzwager AJE, Grievink L, van der Velden PG, Yzermans CJ. Risk factors for psychological and physical health problems after a man-made disaster. Prospective study. *Br J Psychiatry* 2006; 189: 144-9. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.105.017855>
49. Sayed S, Iacoviello BM, Charney DS. Risk factors for the development of psychopathology following trauma. *Curr Psychiatry Rep* 2015; 17(8): 612. <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0612-y>
50. Pierce M, Hope H, Ford T, Hatch S, Hotopf M, John A, et al. Mental health before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal probability sample survey of the UK population. *Lancet Psychiatry* 2020; 7(10): 883-92. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30308-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30308-4)
51. DeSantis SM, Baker NL, Back SE, Spratt E, Ciolino JD, Maria MMS, et al. Gender differences in the effect of early life trauma on hypothalamic-pituitary-adrenal axis functioning. *Depress Anxiety* 2011; 28(5): 383-92. <https://doi.org/10.1002/da.20795>
52. Christiansen DM, Berke ET. Gender- and sex-based contributors to sex differences in PTSD. *Curr Psychiatry Rep* 2020; 22(4): 19. <https://doi.org/10.1007/s11920-020-1140-y>
53. McGuire AP, Gauthier JM, Anderson LM, Hollingsworth DW, Tracy M, Galea S, et al. Social support moderates effects of natural disaster exposure on depression and posttraumatic stress disorder symptoms: effects for displaced and nondisplaced residents. *J Trauma Stress* 2018; 31(2): 223-33. <https://doi.org/10.1002/jts.22270>
54. Pfefferbaum B, North CS. Children, and families in the context of disasters: implications for preparedness and response. *Fam Psychol* 2008; 24(2): 6-10. <https://doi.org/10.1901/jaba.2008.24-6>
55. Frankenberg E, Sikoki B, Sumantri C, Suriastini W, Thomas D. Education, vulnerability, and resilience after a natural disaster. *Ecol Soc* 2013; 18(2): 16. <https://doi.org/10.5751/ES-05377-180216>
56. Lutz W, Samir KC. Global human capital: integrating education and population. *Science* 2011; 333(6042): 587-92. <https://doi.org/10.1126/science.1206964>
57. Smith MM, Saklofske DH, Keefer KV, Tremblay PF. Coping strategies and psychological outcomes: the moderating effects of personal resiliency. *J Psychol* 2016; 150(3): 318-32. <https://doi.org/10.1080/00223980.2015.1036828>
58. MacLeod S, Musich S, Hawkins K, Alsgaard K, Wicker ER. The impact of resilience among older adults. *Geriatr Nurs* 2016; 37(4): 266-72. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2016.02.014>

ABSTRACT

Objective: To examine the prevalence of psychiatric symptoms and associated factors in the adult population of Brumadinho (MG), after the dam collapse. **Methods:** We included 2,740 participants with information about symptoms of post-traumatic stress disorder (PTSD), depression, anxiety, thoughts of death/self-harm, and poor sleep quality collected in 2021. Prevalence values of all conditions were estimated to compare the prevalence of psychiatric symptoms with the participants' sociodemographic characteristics and place of residence. Pearson's χ^2 test was used, with Rao Scott's correction. Crude and adjusted logistic regressions estimated odds ratios and 95% confidence intervals to assess the association between psychiatric symptoms and participants' characteristics. **Results:** The most common condition was depressive symptoms (29.3%), followed by post-traumatic stress symptoms (22.9%) and anxious symptoms (18.9%). Regarding the association between participants' characteristics in the adjusted analysis, being a female and living in a mining area was positively associated with symptoms of PTSD, depression, anxiety, thoughts of death/self-harm, and poor sleep quality. A positive association was also found between high school education and post-traumatic stress symptoms. In contrast a negative association was found between being aged ≥ 60 years and symptoms of PTSD, depression, and anxiety. **Conclusion:** High prevalence values were found for all psychiatric symptoms after the dam failure in Brumadinho. Being a female, living in the mining area, being ≥ 60 years old, and having an educational level were all associated with the psychiatric symptoms investigated.

Keywords: Technological disasters. Structure collapse. Prevalence. Psychiatric symptoms. Associated factors.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES: Garcia, F.D.: Conceituação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição. Neves, M.C.L.: Conceituação, Escrita – revisão e edição. Firmo, J.O.A.: Administração do projeto, Análise formal, Curadoria de dados, Escrita – revisão e edição, Investigação, Obtenção de financiamento. Peixoto, S.V.: Administração do projeto, Análise formal, Curadoria de dados, Escrita – revisão e edição, Investigação, Obtenção de financiamento. Castro-Costa, E.: Análise formal, Conceituação, Escrita – primeira redação, Escrita – revisão e edição, Metodologia.

FONTE DE FINANCIAMENTO: O Projeto Saúde Brumadinho é financiado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde do Ministério da Saúde (Processo 25000.127551/2019-69) e pela Fundação Oswaldo Cruz. Josélia Oliveira Araújo Firmo e Sérgio Viana Peixoto são bolsistas de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



© 2022 | A Epidemio é uma publicação da

Associação Brasileira de Saúde Coletiva - ABRASCO