

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Instituto de Geociências
Departamento de Geografia

Rejane Maria Soares

**BRUMADINHO: CAPITAL SOCIAL E TRANSTORNOS
MENTAIS DE UM DESASTRE SOCIOTÉCNICO**

Belo Horizonte
2023

Rejane Maria Soares

**BRUMADINHO: CAPITAL SOCIAL E TRANSTORNOS
MENTAIS DE UM DESASTRE SOCIOTÉCNICO**

Tese apresentada ao Programa de Pósgraduação
do Departamento de Geografia da Universidade
Federal de Minas Gerais, como requisito parcial
à obtenção do título de Doutor em Geografia.

Área de concentração: Organização do Espaço.
Linha de pesquisa: Geografia Aplicada e
Geotecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Weber Soares

Belo Horizonte
2023

S676b
2023

Soares, Rejane Maria.

Brumadinho [manuscrito] : capital social e transtornos mentais de um desastre sociotécnico / Rejane Maria Soares. – 2023.

192 f., enc. il. (principalmente color.)

Orientador: Weber Soares.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, 2023.

Área de concentração: Organização do Espaço.

Linha de pesquisa: Geografia Aplicada e Geotecnologias.

Bibliografia: f. 150-163.

Inclui anexo e apêndices.

1. Desastres ambientais – Brumadinho (MG) – Teses. 2. Capital social – Brumadinho (MG) – Teses. 3. Doenças mentais – Brumadinho (MG) – Teses. 4. Vítimas de desastres – Brumadinho (MG) – Teses. 5. Famílias – Saúde mental – Brumadinho (MG) – Teses. I. Soares, Weber. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Geociências. III. Título.

CDU: 622.8:616.89(815.1)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

"BRUMADINHO: CAPITAL SOCIAL E TRANSTORNOS MENTAIS DE UM DESASTRE SOCIOTÉCNICO"

REJANE MARIA SOARES

Tese de Doutorado defendida e aprovada, no dia 27 de novembro, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Moisés Alberto Calle Aguirre

UFRN

Alexandre Magno Alves Diniz

PUC/MINAS

Zoraide Souza Pessoa

UFRN

Sérgio Donizete Faria

UFMG

José Antônio Souza de Deus

IGC/UFMG

Weber Soares - Orientador

IGC/UFMG

Belo Horizonte, 27 de novembro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Weber Soares, Professor do Magistério Superior**, em 28/11/2023, às 15:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Donizete Faria, Professor do Magistério Superior**, em 28/11/2023, às 16:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Zoraide Souza Pessoa, Usuária Externa**, em 29/11/2023, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jose Antonio Souza de Deus, Presidente**, em 29/11/2023, às 11:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Moisés Alberto Calle Aguirre, Usuário Externo**, em 29/11/2023, às 20:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Magno Alves Diniz, Usuário Externo**, em 06/12/2023, às 11:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2824773** e o código CRC **76F0E913**.

*À Santíssima Virgem Maria,
medianeira de todas as graças.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Weber Soares, orientador, com admiração à sua notável competência e inteligência, agradeço pela orientação dedicada e confiança durante o percurso de elaboração desta tese.

Ao Prof. Moisés, ao Prof. Sérgio e ao Prof. José de Deus, expresso minha gratidão pelas diretrizes que foram essenciais para a construção deste trabalho.

Aos meus queridos filhos, Daniel, Marcela e Marina, agradeço pelo amor, compreensão e apoio inabalável que demonstraram ao longo dessa trajetória. Compreender a falta de tempo da mãe para estar com vocês não deve ter sido fácil, mas vocês foram pacientes e solidários. Vocês são minha maior motivação e alegria.

Ao meu pai, que sempre desejou proporcionar-me a melhor infância, o melhor ensino, a melhor educação superior, enfim, uma vida boa e digna. Hoje guardo sua presença, com carinho, entre as mais preciosas das minhas memórias

À minha mãe, pela confiança irrestrita nos momentos mais difíceis. Quando a esperança me faltava, suas palavras, assentadas em uma fé inabalável, tinham o poder de fazê-la renascer.

À minha irmã Raquel, pelo apoio incondicional e pela contribuição ativa em suas interações com os pacientes da comunidade de Brumadinho, que foram fundamentais para a concretização da pesquisa de campo.

À minha nora Sheyla e ao meu genro Pedro Marcos, pelos risos nas quadras de tênis nas manhãs de domingo.

Ao meu irmão Humberto, pela generosidade, acolhimento e incentivo.

Ao meu cunhado William Freire, pelo estímulo à atividade de escrita.

À minha cunhada Flávia, pela disposição alegre e pela convicção de que tudo daria certo.

Aos sobrinhos Diogo, Iago, Isadora e Carolina, pelos momentos agradáveis e pelas conversas descontraídas.

Ao Rodrigo Augusto, meu filho do coração, pela contribuição inestimável que possibilitou o avanço do trabalho de campo.

À Josete Mitre, pelo cuidado, dedicação e meticulosa atenção com que revisou cada parágrafo, ponto e vírgula dessa tese

À Alexandra Andrade, presidente da AVABRUM, pela solidariedade e presteza na disponibilização do espaço e na seleção dos familiares para a realização das entrevistas.

À Cirlene, pela presença atenciosa e por aliviar-me dos cuidados da casa para que dedicasse meu tempo aos estudos e escrita.

À Márcia, secretária do programa de pós-graduação do IGC, por todas as informações prontamente prestadas ao longo do doutorado.

Aos entrevistados, familiares de vítimas do rompimento da barragem de Brumadinho, que generosamente abriram suas casas e corações para participarem desta pesquisa, agradeço a riqueza de cada encontro.

“porque dentro da gente continua descendo lama todo dia”
(Do depoimento de uma das entrevistadas)

RESUMO

Brumadinho: capital social e transtornos mentais de um desastre sociotécnico toma como objeto de análise os impactos do desastre ocorrido em 25 de janeiro de 2019, quando se rompeu a barragem de rejeitos B1 da mina Córrego do Feijão em Brumadinho, operada pela Vale S. A., sobre a saúde mental dos parentes próximos das vítimas de soterramento pela lama de rejeitos tóxicos. O intento de elucidar as conexões entre o capital social, o apoio social e os transtornos mentais que acometeram e acometem os parentes próximos de vítimas do desastre, alimentou a consecução desta tese. A incursão analítica no domínio dessas conexões orientou-se segundo a hipótese de que a redução dos níveis de capital social nas redes pessoais de parentes próximos de vítimas do desastre guarda uma associação inversa com a gravidade dos transtornos mentais que neles se manifestaram no pós-desastre. Serviu de lastro para averiguar a consistência interna dessa hipótese e explorar as conexões entre capital social, apoio social e saúde mental no contexto socioespacial brumadinhense a triangulação entre o arcabouço teórico e metodológico da análise de redes sociais, a psicanálise e a entrevista estruturada MINI. Contrariando visões excessivamente individualistas ou biomédicas, esta tese serviu ao propósito capital de revelar a centralidade das redes pessoais e do apoio psicológico para a mitigação de danos e sofrimentos que assolam os diretamente atingidos por desastres socioambientais.

Palavras-chave: Brumadinho; Vale S. A.; desastre sociotécnico; capital social; apoio social; transtornos mentais

ABSTRACT

This study focuses on analyzing the impacts of the sociotechnical disaster in Brumadinho, which occurred on January 25, 2019. It was when the B1 tailings dam of the Córrego do Feijão mine, operated by Vale S.A., ruptured, resulting in the entrapment of victims under toxic tailings mud. The aim is to elucidate the connections between social capital, social support, and the mental disorders that affected and continue to affect the close relatives of the disaster victims. This research served as the foundation for the completion of this thesis. The in-depth analysis of these connections was guided by the hypothesis that the reduction of social capital levels in the personal networks of close relatives of disaster victims is inversely associated with the severity of mental disorders that emerged in the post-disaster period. This formed the basis for examining the internal consistency of this hypothesis and exploring the connections between social capital, social support, and mental health in the socio-spatial context of Brumadinho. This was achieved through triangulation of the theoretical and methodological framework of social network analysis, psychoanalysis, and the structured interview MINI. Contrary to excessively individualistic or biomedical views, this thesis primarily aimed to reveal the centrality of personal networks and psychological support in mitigating the damages and suffering experienced by those directly affected by socioenvironmental disasters."

Keywords: Brumadinho; Vale S. A.; sociotechnical disaster; social capital; social support; mental disorders

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Quadrilátero Ferrífero	26
Figura 2 – Vista aérea do desastre sociotécnico de Brumadinho	34
Figura 3 – Brumadinhenses observam dano causado pela lama de rejeitos em parte da área urbana	35
Figura 4 – Homem mostra o que sobrou de uma casa em Brumadinho	35
Figura 5 – Vaca presa na lama	36
Figura 6 – Bombeiros buscam vítimas soterradas na lama em Brumadinho	36
Figura 7 – Familiares e parentes de vítimas do rompimento da barragem de Brumadinho aguardam notícias dos desaparecidos	37
Figura 8 – Redes de amizade de um clube caratê.....	88
Figura 9 – Duas redes que compartilham a mesma densidade de relações	90

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 – Variáveis de atributo dos sujeitos participantes da pesquisa de campo em Brumadinho	118
Quadro 1 – Tipo de associação entre métricas de rede e capital social	121
Tabela 2 – Variação das métricas de coesão nas redes pessoais pré e pós-desastre dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho - 2023	122
Tabela 3 – Variação das métricas de inserção estrutural nas redes pessoais pré e pós-desastre dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho - 2023	123
Tabela 4 – Variação das métricas de intermediação nas redes pessoais pré e pós-desastre dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho - 2023	125
Tabela 5 – Tipos de apoio, mortes e rupturas relacionais nas redes pessoais dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho – 2023	129
Quadro 2 – Classificação dos transtornos mentais dos sujeitos participantes da pesquisa, de acordo com a gravidade dos sintomas e recorte temporal.....	140

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFE	Auxílio Financeiro Emergencial
AFP	Agence France-Presse
APA	Associação Americana de Psiquiatria
ARG	Antimicrobial Resistance Genes
ARS	Análise de Redes Sociais
AVABRUM	Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos pelo Rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão - Brumadinho-MG
B1	Barragem 1 da Mina de Córrego do Feijão
CCP	Crisis Counseling Assistance and Training Program Guidance - Programa de Treinamento e Assistência em Aconselhamento de Crise
CEDES	Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Social
CID	Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde
COPAM	Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
FDMS	Fines Dry Magnetic Separation
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FEMA	Federal Emergency Management Agency
FERTECO	Ferteco Mineração S.A.
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIR	Ficha de Inspeção Regular
FS	Fator de Segurança de Estabilidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LI	Licença de Instalação
LNOB	Leave no one behind
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MBR	Minerações Brasileiras Reunidas S.A.
MGP	Grupo da platina, formado por seis elementos químicos: platina, paládio, ródio, irídio, rutênio e ósmio
MINI	International Neuropsychiatric Interview
MPF	Ministério Público Federal
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PAEBM	Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração
PIB	Produto Interno Bruto

RAAS	Registro das Ações Ambulatoriais de Saúde Samarco Samarco Mineração S.A.
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SUPPRI	Superintendência de Projetos Prioritários
TAG	Transtorno de Ansiedade Generalizada
TDM	Transtorno Depressivo Maior
TDP	Transtorno Depressivo Persistente
TEPT	Transtorno de Estresse Pós-Traumático
TP	Transtorno de Pânico
TKS	ThyssenKrupp AG
TOC	Transtorno obsessivo-compulsivo
TTAC	Termo de Transação e Ajustamento de Conduta
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto Vale Vale S.A.
VALE	Vale S.A.
WISE	World Information Service on Energy
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. BRUMADINHO: CONTORNOS E DANOS PSICOSSOCIAIS DE UM DESASTRE SOCIOTÉCNICO.....	22
2.1. Quadrilátero Ferrífero e minério-dependência	24
2.2. Vale S.A.: vetor de desastre	27
2.3. O desastre sociotécnico de Brumadinho	32
3. CAPITALISMO DO DESASTRE E TRANSTORNOS MENTAIS: OS ESTRESSORES TRAUMÁTICOS DO PÓS-DESASTRE.....	46
3.1. A tática nuclear do capitalismo do desastre	46
3.2. O capitalismo do desastre na realidade brasileira.....	50
3.3. Transtornos mentais relacionados a desastres naturais e a desastres ocasionados pelo ser humano	54
3.4. Fatores de risco, grupos mais vulneráveis e reações aos desastres	58
3.4.1. Grupos sociais mais vulneráveis aos desastres.....	59
3.4.2. Reações aos desastres	63
3.5. Estressores traumáticos pós-desastre: a morte e o luto traumáticos, a impotência em face da ordem institucional, a neutralização da resistência através de estratégias de incoesão e as rupturas relacionais.....	65
3.5.1. Morte e luto traumáticos.....	69
3.5.2. Impotência em face da ordem institucional.....	75
3.5.3. Neutralizando resistências através de estratégias incoesão das políticas de mediação de conflito e as rupturas relacionais	78
4. ANÁLISE DE REDES SOCIAIS E PSICANÁLISE: INTERSEÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS ENTRE CAPITAL SOCIAL, APOIO E TRANSTORNOS MENTAIS.....	86
4.1. Análise de Redes Sociais.....	86
4.2. Capital social e apoio social	92
4.3. Psicanálise: teoria sistêmica e redes pessoais.....	99
5. PERCURSO METODOLÓGICO PARA ANÁLISE DOS IMPACTOS PSICOSSOCIAIS DO DESASTRE SOCIOTÉCNICO DE BRUMADINHO	107
5.1. Análise de Redes Sociais.....	108
5.1.1. Levantamento dos dados relacionais e de atributos	109

5.1.2. Variáveis de qualitativas e relacionais de estudo	110
5.1.3. Tratamento e análise dos dados relacionais.....	112
5.2. Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI).....	113
5.2.1. Levantamento das informações sobre transtornos mentais	114
5.2.2. Validação da MINI	115
5.2.3. Tratamento e análise dos dados sobre os transtornos mentais	116
6. CAPITAL SOCIAL, APOIO E IMPACTOS PSICOLÓGICOS DAS RUPTURAS RELACIONAIS ASSOCIADOS AO DESASTRE SOCIOTÉCNICO DE BRUMADINHO	117
6.1. Métricas de rede e capital social: conexões e mudanças no contexto socioespacial do desastre sociotécnico de Brumadinho.....	117
6.2. Complexa trama entre rupturas relacionais, transtornos mentais e impactos psíquicos do desastre sociotécnico de Brumadinho nos parentes de vítimas do desastre	127
6.2.1. Apoio social, rupturas relacionais e mortes.....	129
6.2.2. Evolução do quadro dos transtornos mentais	133
7. CONCLUSÃO - ENTRE RUÍNAS E RECOMEÇOS: LIÇÕES EXTRAÍDAS DE BRUMADINHO	142
REFERÊNCIAS	150
ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP	164
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	169
APÊNDICE B – Questionário Sociorrelacional.....	171
APÊNDICE C – Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI)	177

1. INTRODUÇÃO

As últimas duas décadas assistiram ao recrudescimento do número de desastres socioambientais causados pelas grandes corporações mineradoras em todo o mundo. Independentemente de sua localização geográfica, desastres dessa ordem compartilham notáveis semelhanças quanto a seus impactos e implicações. As questões decorrentes das atividades extrativas contemporâneas transcendem os limites locais de extração, porque a cadeia produtiva, especialmente quanto à comercialização, está intrinsecamente ligada a conexões regionais e globais.

O conceito de "efeitos de derrame" (GUDYNAS, 2016) remete à propagação dos conflitos gerados durante as etapas de extração e beneficiamento dos recursos naturais, que conectam a extração de um determinado recurso às suas diversas fases de uso e consumo. . Dessa forma, eventos ocorridos localmente estão interligados às forças de mercado que afetam a maioria da população, muitas vezes sem seu pleno conhecimento.

Especialistas consideram as barragens de rejeitos, cujo tamanho se amplia progressivamente à medida que os teores dos minérios explorados diminuem, como uma das estruturas de grande risco (ROJAS; PEREIRA, 2018). O Brasil possui as barragens mais altas do mundo e adota métodos de construção de baixo custo e segurança duvidosa. Em resposta à redução dos preços das commodities, a política de contenção de despesas na produção ganhou força a partir de 2013, quando o mercado global de minério de ferro sofreu uma queda significativa. As empresas ampliaram sua produção e reduziram seus custos operacionais para contrabalançar a diminuição dos preços das commodities (WANDERLEY; MANSUR; PINTO, 2016).

A extração de minério tem se tornado progressivamente mais predatória em Minas Gerais, e os depósitos de rejeitos têm excedido sua capacidade de suporte. Essa prática deletéria contribuiu para a ocorrência de dois dos maiores desastres socioambientais já registrados no Brasil: o rompimento da barragem de Fundão, operada pela empresa Samarco Mineração S.A., em 2015, no município de Mariana, e o colapso da barragem do Córrego do Feijão, pertencente à empresa Vale S.A (Vale), em 2019, no município de Brumadinho.

O Quadrilátero Ferrífero, região onde se localizam Brumadinho e Mariana, tornou-se, a contar da década de 1990, uma das fronteiras mais atrativas para a expansão e acumulação de capital. A imposição de um novo modelo de acumulação extrativista, liderado por empresas transnacionais e apoiado pelo Estado, tornou-se uma das principais forças motrizes da economia regional e mineira que respondeu por graves impactos econômicos, territoriais, ambientais e

sociais. O “desastre sociotécnico” (ZHOURI, 2016, 2018, VALENCIO, 2014) de Brumadinho, decorrente do rompimento da barragem de rejeitos da Mina Córrego do Feijão, desponta como exemplo paradigmático das consequências desse modelo extrativista e da crise estrutural do capitalismo (MÉSZÁROS, 2009).

O reconhecimento de que o rompimento da barragem de Brumadinho consiste em desastre sociotécnico serve ao propósito de não limitar a análise a problemas de ordem puramente técnica ou a falhas mecânicas, mas, isto sim, para evidenciar os processos sociais e políticos a ele subjacentes, incluindo as deficiências na governança ambiental que exacerbam a vulnerabilidade da população aos riscos. Ter em conta a perspectiva sociológica significa considerar os aspectos históricos, sociais e territoriais que contribuem para engendrar e perpetuar as injustiças socioambientais.

O município de Brumadinho, localizado na região metropolitana de Belo Horizonte, tem sua história intimamente entrelaçada ao Ciclo do Ouro, cujos efeitos perduraram de maneira significativa. A narrativa predominante, que associa a História de Minas Gerais à História do Brasil Colônia, enaltece a mineração como fonte de riqueza, em alusão aos tempos da exploração aurífera. Essa narrativa encobre, no entanto, outras dinâmicas culturais, econômicas e sociais do território mineiro; ela negligencia os efeitos devastadores da atividade mineradora praticada de forma predatória em Minas Gerais.

A história da Mina Córrego do Feijão remonta ao ano de 1941, quando os primeiros trabalhos de prospecção mineral foram realizados na região pela Ferteco Mineração S.A. (Ferteco), companhia de capital germânico, controlada pela ThyssenKrupp Steel AG (TKS). Em 2001, a Vale adquiriu 100% do capital da Ferteco por US\$ 566 milhões e assumiu o controle das minas antes geridas pela TKS. Nos anos seguintes, a Vale investiu em novas tecnologias e técnicas de mineração, buscando aumentar a eficiência e reduzir os custos de produção apesar das críticas por causa dos impactos ambientais e sociais das atividades de mineração no Quadrilátero Ferrífero (BECHLER; RIBEIRO, 2019).

A exploração da Mina Córrego do Feijão integra uma estrutura de extrativismo modernizado, o neoextrativismo, que Gudynas (2016) classifica como extrativismo de terceira e quarta geração, isto é, um tipo de extrativismo cujas atividades removem grandes volumes de recursos naturais não processados (ou processados apenas parcialmente) destinados, sobretudo, à exportação. O neoextrativismo impõe uma dinâmica vertical que rompe os territórios, desestrutura economias regionais, degrada ecossistemas, intensifica o processo de acumulação de terras, leva ao deslocamento de comunidades rurais, campesinas e indígenas, e violenta os processos comunitários de decisão (SVAMPA, 2013).

Estreita é a ligação entre o neoextrativismo e o rompimento, na tarde de 25 de janeiro de 2019, da barragem de rejeitos da Mina Córrego do Feijão. O vazamento dos 12 milhões de metros cúbicos de resíduos de mineração que estavam armazenados na barragem provocou a morte de 270 pessoas, a destruição de aproximadamente 133 hectares de vegetação nativa da Mata Atlântica e de 71 hectares de áreas de proteção ambiental. Muitas famílias vivenciaram a angústia de não ter informações sobre parentes e amigos desaparecidos. Lamentavelmente, algumas delas não puderam realizar os ritos fúnebres de despedida, uma vez que não havia corpos para velar (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019, AZEVEDO *et al*, 2020).

Ao considerar as relações entre eventos traumáticos e transtornos mentais, fica evidente que os desastres socionaturais, em particular os de origem tecnológica, provocam profundos impactos na saúde mental das populações atingidas. Ao destruir redes de apoio, laços comunitários e referências afetivas, os desastres sociotécnicos geram sofrimento psicológico, luto patológico, estresse pós-traumático e outras psicopatologias. Ademais, o trauma psicológico é agravado pelas estratégias e práticas adotadas por corporações que intentam gerir o desastre e “reparar” os danos: tortura social, divisão de comunidades e silenciamento de vítimas são empregadas para reduzir responsabilidades e custos (ROJAS, 2020).

Brumadinho revela, no domínio da saúde física e mental, os efeitos nocivos do rompimento da barragem de rejeitos da mineração por meio do substancial aumento dos atendimentos na rede primária de saúde, da elevação de diagnósticos de doenças respiratórias e dermatológicas, da maior prescrição de medicamentos antidepressivos e ansiolíticos, da escalada dos episódios de violência doméstica, do abuso de álcool e substâncias entorpecentes, e do crescimento acentuado das tentativas de suicídio (ARAÚJO; COSTA; GONÇALVES, 2022).

Outras manifestações inequívocas dos efeitos deletérios do desastre de Brumadinho observam-se nas seguintes reações psicológicas: o choro frequente, a raiva, a tristeza, a ansiedade, o pesar, o medo, a irritabilidade, a desorientação, as reações de dissociação, o pânico, a labilidade emocional, o sentimento de culpa e as tentativas de autoextermínio. Inevitavelmente também deixa suas marcas nas vítimas desse trágico acontecimento o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) (NOAL; RABELO; CHACHAMOVICH, 2019).

Em situações de desastre em que ocorrem muitas mortes, os diretamente atingidos vivenciam sentimentos intensos de luto, tristeza, culpa e desamparo. No entanto, o pertencimento a redes sociais mais coesas, que comportam níveis mais altos de capital social, significa a imersão em ambiência social favorável ao apoio emocional e à validação dos

sentimentos. Em redes sociais com esse perfil, o compartilhamento de experiências semelhantes torna-se mais fácil e, com isso, as pessoas podem se sentir menos isoladas e mais compreendidas. Nessas redes, o apoio social está mais prontamente disponível. A maior facilidade de estabelecer conexões com pessoas nas quais se pode confiar, que valorizam e demonstram preocupação com o sofrimento dos outros, contribui para reduzir os efeitos negativos do trauma e o risco de desenvolvimento de transtornos mentais a longo prazo, promove a resiliência e o fortalecimento da capacidade de enfrentamento.

O lidar com a complexidade do desastre sociotécnico de Brumadinho, com os desafios que a eles se associam – em razão dos danos ambientais, sociais, econômicos, estruturais, biológicos, psicológicos, óbitos e pessoas desaparecidas, que constituem o seu passivo –, demanda uma pesquisa interdisciplinar, demanda uma pesquisa interdisciplinar. É necessário considerar não apenas os aspectos técnicos e ambientais, mas, isto sim, a intrincada relação entre desastres sociotécnicos, capital social e transtornos mentais; oferecer uma compreensão mais holística do fenômeno que é, em certa medida, um propósito desta tese.

O imperativo de atenuar o sofrimento humano decorrente de desastres sociotécnicos implica o desenvolvimento de estratégias de prevenção e mitigação mais eficazes, que encontram ancoragem no entendimento da forma pela qual interagem as redes sociais, o capital social, as dinâmicas psicossociais e os processos espaciais. E mais, o fortalecimento da resiliência nas comunidades afetadas que pode ajudá-las a se recuperar mais rapidamente e a lidar melhor com as consequências dos desastres passa também pela compreensão dessas interações entre esses campos de estudo.

Os impactos de grandes desastres sobre a saúde mental dos diretamente afetados e sobre suas redes pessoais são, muitas vezes, negligenciados ou subestimados, daí, as informações sobre a natureza da associação entre os níveis de capital social e transtornos mentais de determinado recorte territorial poderem revelar vulnerabilidades específicas desse recorte e facultar o desenvolvimento de estratégias direcionadas a redução de riscos e de intervenções psicossociais mais eficazes para apoiar as vítimas.

A perspectiva interdisciplinar desta tese – que busca integrar os conhecimentos relativos aos desastres sociotécnicos, à análise de redes sociais, ao capital social, à psicologia social e à psicanálise, com base em algumas evidências empíricas – pode fornecer algumas evidências tangíveis para informar políticas públicas e práticas de intervenção voltadas à gestão de desastres e ao cuidado da saúde mental dos que enfrentam as consequências devastadoras da catástrofe. Se assim é, a escassez de trabalhos acadêmicos sobre essa temática situa o desastre

de Brumadinho como terreno fértil, dada sua complexidade socioambiental, para a análise de suas implicações na esfera da saúde mental.

Ao levar em conta os domínios teóricos relacionados à análise de redes sociais, ao capital social e ao apoio social e aos impactos do desastre de Brumadinho na esfera da saúde mental, a hipótese que orienta esta tese ganha o seguinte contorno: a níveis mais elevados de capital social corresponderiam níveis mais altos de apoio social que, por sua vez, implicariam tipos de transtornos mentais mais brandos entre alguns parentes próximos de vítimas do desastre. Logo, o intento de verificar a natureza da associação entre o capital social, o apoio social e os transtornos mentais entre alguns parentes próximos de vítimas do rompimento da barragem de rejeitos de mineração da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho apresenta-se como objetivo principal desta tese.

Para a verificação dessa hipótese, uma pesquisa de caráter exploratório, que combinou elementos de métodos qualitativos e quantitativos, foi realizada em Brumadinho, entre junho e agosto de 2023. Através de uma derivação proposta por McCarty (2002) do Modelo das Redes Sociais Egocêntricas (WELLMAN, 1988), conhecido como Modelo de Redes Pessoais, foram obtidas métricas representativas de capital social, identificadas as rupturas reticulares e mapeada a evolução das relações sociais no interior das redes pessoais. Os traumas e conflitos emocionais relacionados ao desastre de Brumadinho, que contribuíram para o sofrimento psicológico dos participantes da pesquisa, foram analisados com base no método psicanalítico. Para identificar e classificar os transtornos mentais que afetaram e ainda afetam os parentes próximos das vítimas, foi empregado o questionário diagnóstico semiestruturado Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI), adaptado aos objetivos específicos da pesquisa. E a exploração mais meticulosa das experiências subjetivas dos participantes da pesquisa foi conduzida por meio de entrevistas com orientação psicanalítica

Esta tese se estrutura em cinco capítulos e dois anexos. O primeiro capítulo concentra-se na análise dos contornos sociohistóricos, ambientais e humanos do desastre; sublinha a influência das estratégias empresariais e falhas institucionais que ampliaram a vulnerabilidade psicossocial dos afetados. A subordinação do Quadrilátero Ferrífero às flutuações de preços no mercado global de commodities, ou seja, a minério-dependência, lança luz sobre os problemas que enfrenta a região em virtude da mineração em larga escala promovida pela Vale e sobre a complacência da população quanto a esses problemas em troca de pequenas concessões feitas pela mineradora. Servem de fechamento ao capítulo as causas estruturais do rompimento da barragem B1, os fatores econômicos, técnicos e pressões corporativas que podem ter contribuído para o desastre, a extensão dos danos e as consequências para a cidade e seus

habitantes, a falta de eficiência na gestão da segurança e fiscalização da atividade mineradora em Minas Gerais.

O segundo capítulo explora o impacto dos desastres na saúde mental das populações afetadas, deixa claro que incidentes dessa ordem destroem redes de apoio, laços comunitários e referências afetivas, o que resulta em sofrimento psíquico, luto patológico, estresse pós-traumático e outras psicopatologias, também registra que as estratégias corporativas para lidar com os desastres frequentemente agravam o trauma psicológico, porque objetivam, de fato, a redução das responsabilidades e dos custos para as corporações. O capítulo faz um inventário dos principais transtornos mentais e das comorbidades que comumente se relacionam com desastres, tais como o TEPT, a depressão e o uso de substâncias. E, ao final, dá a entender que, na gestão de danos, tanto as mineradoras quanto as instituições públicas lançam mão de estratégias para neutralizar a resistência das comunidades afetadas por meio da flexibilização das regulamentações ambientais e da falta de ações efetivas para lidar com os danos causados pela mineração.

Além de apresentar as conexões teóricas e práticas entre a Análise de Redes Sociais (ARS) e a Psicanálise para assinalar a fertilidade da confluência entre dois domínios, o capítulo três reconhece o peso das redes sociais sobre a configuração das experiências humanas e sobre a saúde mental e fornece as pistas da forma pela qual elas podem colaborar para a compreensão dos impactos de eventos traumáticos na saúde mental. Nele, o capital social é tido como algo valioso, porque facilita a cooperação, o compartilhamento de valores e o acesso a recursos que circulam nas redes sociais como é o caso do apoio social.

O quarto capítulo, de natureza metodológica, cumpre o objetivo de detalhar as principais etapas metodológicas da pesquisa para investigar a associação entre capital social, apoio social e transtornos mentais entre os parentes próximos de vítimas do desastre de Brumadinho.

O quinto capítulo congrega o esforço, parametrizado pela intenção de refletir sobre a hipótese de pesquisa e cumprir o objetivo principal da tese, de análise dos dados coletados em campo. Já o sexto e último capítulo ocupa-se de trazer as principais conclusões da pesquisa e põem em evidência a relação inversa entre redução dos níveis de capital social e a gravidade dos transtornos mentais e suas as implicações para a saúde mental de parentes de vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho.

2. BRUMADINHO: CONTORNOS E DANOS PSICOSSOCIAIS DE UM DESASTRE SOCIOTÉCNICO

Nas últimas duas décadas, o número de desastres socioambientais causados por grandes mineradoras praticamente dobrou em escala mundial. Algo que chama a atenção é a semelhança dos danos e dos desdobramentos de desastres dessa natureza independentemente dos locais onde tenham ocorrido. Os problemas oriundos das atividades extrativas contemporâneas ultrapassam a localidade de extração, pois a cadeia produtiva (ou extrativa) depende, quando se trata da comercialização, de conexões regionais e globais. O efeito de reverberação dos conflitos gerados na cadeia extrativa e de beneficiamento dos elementos extraídos da natureza que conectam a extração de determinado recurso até o seu ponto final é o que Gudynas (2016) chama de “efeitos derrame”. Assim, o que acontece localmente está conectado às forças de mercado a que maioria da população se submete e desconhece.

O desastre ambiental de Mount Polley, considerado o maior na história da mineração do Canadá, ocorreu em agosto de 2014, quando uma barragem de rejeitos tóxicos de mineração de cobre e ouro pertencente à empresa canadense Imperial Metal Corporation, colapsou (MARSHAL, 2018). Cerca de 25.000.000 de m³ de lama contaminada com metais pesados alcançaram e fizeram transbordar o Lago Polley para, em seguida, avançar pelo córrego Hazeltine até atingir o Lago Quesnel. Em razão disso, o ecossistema aquático foi seriamente comprometido: as proximidades da mina, área importante de reprodução de peixes e para a criação de salmão, sofreu intensa poluição e muitas pessoas perderam terras e meios de subsistência.

Passados apenas dois dias do desastre de Mount Polley, a mina Buenavista del Cobre, localizada no estado mexicano de Sonora e operada pela filial estadunidense Southern Copper Corporation da empresa Grupo México, vazou 40.000 m³ de ácido sulfúrico no rio Bacanuchi, afluente do rio Sonora. O vazamento manifestou-se nas águas do rio através de uma mancha alaranjada de pelo menos 60 km de extensão que percorreu sete municípios. Cerca de 380 pessoas tiveram a saúde prejudicada por utilizarem a água contaminada do Sonora (AFP, 2014).

De acordo com o levantamento de tragédias em minas e usinas nucleares no mundo, realizado pela organização alemã Wise Uranium Project, o maior desastre socioambiental que se tem notícia resultou do rompimento de uma barragem de mina de zinco e cobre na Bulgária, que causou, em 1966, a morte de 488 pessoas. Em meados de 1985, o rompimento de duas barragens de rejeitos controladas pela Prealpi Mineraria, próximas do vilarejo de Stava, situado no norte de Itália, ocupa o segundo lugar (ESPÍNDOLA; GUIMARÃES, 2019): cerca de

180.000 m³ cúbicos de lama, areia e água ocuparam o vale rio diStava e o vale o rio Avisio, destruíram prédios (63), demoliram pontes (8) e mataram 268 pessoas. O terceiro maior desastre aconteceu na China, no ano de 2008, quando uma mina de minério de ferro transbordou e provocou a morte de 254 pessoas.

Verifica-se na base de dados sobre desastres em barragens de mineração da World Information Service on Energy (WISE) – organização que avalia os impactos humanos e ambientais da mineração de urânio e produção de energia nuclear em âmbito global –, a informação de que nos últimos 50 anos ocorreram 37 desastres em barragens de mineração considerados muito graves (FREITAS; SILVA; MENEZES, 2016). Atualmente existem 45 barragens no território brasileiro com o risco de sofrerem rupturas, cinco delas são de rejeitos de mineração.

As barragens de rejeitos, cujo tamanho aumenta progressivamente à medida que diminuem os teores dos minérios explorados, é considerada por técnicos como uma das estruturas que oferecem grandes riscos (ROJAS; PEREIRA, 2018).

O Brasil abriga as barragens mais altas do mundo e lança mão de técnicas construtivas baratas e inseguras (BRASIL MINERAL, 2015). Para compensar a diminuição dos preços das commodities, a política de redução dos custos de produção intensificou-se a contar de 2013, quando o minério de ferro sofreu queda acentuada no mercado mundial. As empresas aumentaram o volume de produção e reduziram os custos operacionais para compensar a diminuição do preço das commodities (WANDERLEY; MANSUR; PINTO, 2016).

No Estado de Minas Gerais, a extração de minério vem sendo feita de maneira cada vez mais predatória e os depósitos de rejeitos têm sofrido um aumento que ultrapassa a capacidade de suporte das barragens, procedimento esse que contribuiu para dois dos maiores desastres sociotécnicos ocorridos em solo brasileiro: o rompimento da barragem de Fundão, da empresa Samarco Mineração S.A., em 2015, na cidade de Mariana, e o rompimento da barragem de córrego do Feijão, da empresa Vale S.A., em 2019, na cidade de Brumadinho.

O recurso ao termo “desastre sociotécnico” para o caso do rompimento das barragens de Brumadinho e de Mariana serve para enfatizar não apenas o problema de natureza técnica ou a falha mecânica, mas para pôr em evidência os processos sociais e políticos responsáveis pelos desastres, incluindo as falhas na governança ambiental, que aumentaram a vulnerabilidade da população ao risco. A perspectiva sociológica dos desastres implica a consideração dos fatores históricos, sociais e territoriais que contribuem para a produção e reprodução de injustiças ambientais.

Consideram-se desastres (ZHOURI, 2016, 2018; VALENCIO, 2014) os trágicos acontecimentos coletivos que redundam em perdas e danos súbitos, que desorganizam severamente as rotinas e o modo de vida de determinada coletividade e que se relacionam com a abrupta interrupção da dinâmica funcional de uma comunidade em virtude dos impactos e danos que excedem, em muito, a capacidade de lidar com a situação com recursos próprios.

Em suma, o termo “sociotécnico” serve ao propósito de enfatizar as falhas na administração governamental relativas às licenças ambientais, que produzem novos padrões de vulnerabilidade e risco para a população; e remete a uma visão sociológica do desastre, que interroga o processo social e histórico no qual se desenrola a dinâmica socioespacial. “Desastre” equivale a acontecimento repentino e trágico que acomete determinada coletividade, na qual ocorrem perdas e danos que desorganizam modos de viver de maneira severa e multidimensional (VALENCIO, 2014). Não se limita à situação crítica correspondente ao “rompimento da barragem, mas se desdobra em processos duradouros de crise social, frequentemente intensificada pelos encaminhamentos institucionais que lhe são dirigidos, o que faz perpetuar o sofrimento social” (ZHOURI, 2018, p.34). O que, muitas vezes, desponta apenas como desastre ambiental é, na verdade, um acontecimento social (FELIX *et al.*, 2020), ou melhor, “uma crise social associada a um acontecimento físico devastador e a um tempo social” (VALENCIO, 2014, p. 3633), “cujos elementos explicativos precisam ser buscados numa dimensão histórica mais ampla que compreende o processo de vulnerabilização como relação sociopolítica” (ZHOURI, 2018, p. 41).

Assim,

(...) para além dos parâmetros físicos e dos problemas de predição e quantificação das consequências, a questão central não repousa na contabilidade técnica do sistema, mas na localização geográfica das instalações perigosas, no montante de investimentos em segurança e prevenção, nas decisões políticas relativas ao licenciamento dessas estruturas e na escolha técnica das barragens como formas de disposição de rejeitos, fatores que engendram a produção e reprodução de injustiças ambientais. (ZHOURI, 2018, p. 40)

2.1. Quadrilátero Ferrífero e minério-dependência

Carvalho (2005) faz referência a três vozes que metaforicamente marcaram a história de Minas Gerais: a voz do ouro, a da terra e a do ferro. Elas corresponderiam a diferentes produtos que, em épocas diferentes, responderam pelo dinamismo econômico e pelas peculiaridades da sociedade mineira.

A voz do ouro fala, sobretudo, de liberdade, a voz da terra de tradição, a voz do ferro de progresso. A primeira se fez ouvir quase solitária até a metade do século XIX; a segunda sobressaiu-se nos cem anos seguintes: a terceira compôs um trio com as duas primeiras a partir da segunda metade do século XX. Pela tonalidade, a voz do ouro era um vibrato fortíssimo, a da terra baixa e pianíssima, a do ferro, forte ma non troppo. Grito, cochicho e conversa, combinados em arranjos variados, nem sempre harmônicos (CARVALHO, 2005, p.55)

Desde os tempos coloniais, a região centro-sul do Estado de Minas Gerais, mais importante província mineral do Sudeste brasileiro, tem exercido papel de peso no desenvolvimento socioeconômico nacional. A descoberta do ouro nessa região ocorreu na última década do século XVII, o que catalisou a dinâmica de interiorização ao atrair grande volume de imigrantes internos e internacionais, ensejou a formação de uma rede de cidades, a articulação do mercado interno e a recuperação econômica portuguesa.

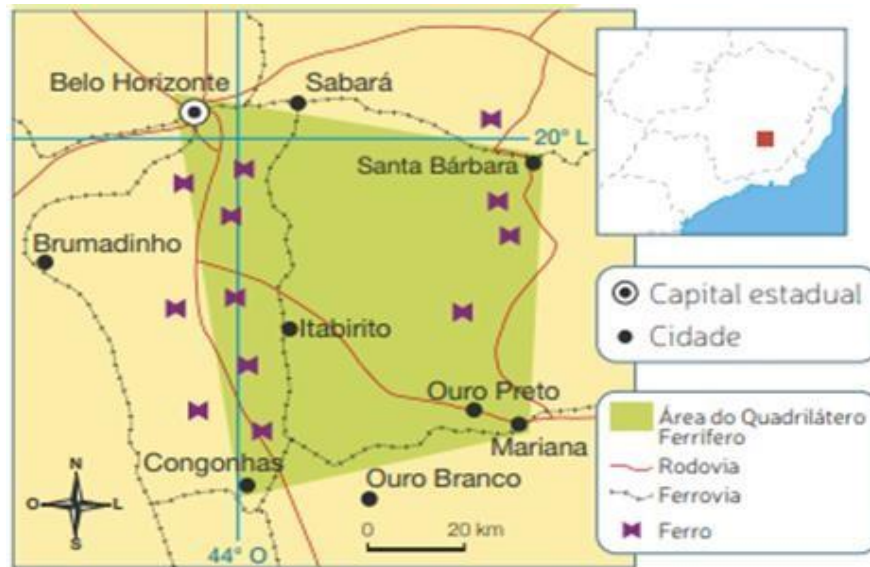
Com o declínio da produção aurífera a contar de 1760, o enrijecimento fiscalizador e a pressão da Metrópole Portuguesa por mais impostos respondem pelo clima de tensão que culmina, em 1789, na Inconfidência Mineira - revolta de caráter separatista, conduzida pela elite socioeconômica de Minas Gerais, que põe a descoberto a crise mineradora no território colonial.

A voz do ouro dá lugar à voz da terra, à “voz da sociedade dominada pela economia agrícola e pecuária. Era a voz da Minas rural, conservadora, ordeira, equilibrada, familística, a Minas ‘do lume e do pão’” (CARVALHO, 2005, p.56).

A valorização de certos produtos, tais como algodão, açúcar e tabaco, enseja o renascimento agrícola; e, nas redondezas de áreas que eram adequadas à produção de alimentos, estabeleceu-se a criação de gado bovino nos vales do rio das Velhas, rio Paraopeba e rio São Francisco.

A vinda da família real portuguesa para o Brasil “deu enorme impulso à produção de cereais e laticínios para o abastecimento da corte” (CARVALHO, 2005, p.62) e permitiu o estabelecimento de empreendimentos industriais, entre eles as fábricas de ferro. Daí em diante, inaugura-se um novo ciclo econômico impulsionado pela produção de ferro e aço, que revigora economicamente a região e confere a ela a designação de Quadrilátero Ferrífero (Figura 1).

Figura 1 – Quadrilátero Ferrífero.



Fonte: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas Nacional do Brasil Digital. Rio de Janeiro, 2005.

Com uma extensão territorial de aproximadamente 7.000 km², o Quadrilátero Ferrífero consiste no limite ocidental da Mata Atlântica e abriga parte das duas principais bacias hidrográficas de Minas Gerais, a do rio Doce e a do rio das Velhas. A maior concentração urbana de Minas Gerais encontra-se no Quadrilátero Ferrífero: de acordo com o censo de 2010, a população dos municípios da região correspondia a 22% da população do Estado e a sua produção abrangia 26,8% do Produto Interno Bruto (PIB) mineiro (UFOP.BR, 2022). Associada à crescente industrialização brasileira do século XX, a exploração do minério de ferro fez com que o Quadrilátero Ferrífero se tornasse a região de maior vigor econômico de Minas Gerais e integrasse as cadeias produtivas mineral e metalúrgica ao crescimento de Belo Horizonte, a capital do Estado (UFOP.BR, 2022).

Todavia, não se deve esquecer que a especialização da estrutura produtiva do Quadrilátero Ferrífero na mineração levou à minério-dependência: os rumos da estrutura regional definem-se em centros decisórios externos. Fenômeno multidimensional, a dependência, que inicialmente é de natureza econômica, desdobra-se em dependência política e social (COELHO, 2018). Territórios que possuem uma estrutura produtiva altamente especializada ou dependente de uma atividade econômica específica têm a tendência de restringir a disponibilidade e a diversidade de oportunidades de emprego, o que reduz as chances de participação no mercado de trabalho para indivíduos cujas características não atendem às demandas de mercados específicos (COSTA *et al.*, 2020). À medida que a dependência econômica aprofunda-se, ocorre uma intensificação da dependência política.

Grandes empresas mineradoras envolvem seus representantes nos processos deliberativos em esferas local, estadual e federal, buscando, por meio de mecanismos diversos, obter vantagens para sua atividade econômica, tais como, isenções fiscais, flexibilização do licenciamento ambiental, direcionamento de investimentos, apoio logístico no transporte e construção de infraestrutura (COELHO, 2018).

Coelho (2018) assegura, em razão de dois fatores, que a dependência também é social: i) em regiões de baixa renda, a concentração de empregos formais no setor extrativo mineral, que oferece salários acima da média regional, faz com que a população busque empregos nesse setor, apesar das condições desfavoráveis de trabalho; ii) a grande concentração da arrecadação municipal na atividade mineradora subordina a administração municipal ao ritmo da extração minerária.

A dependência econômica do Quadrilátero Ferrífero em relação à atividade mineiroexportadora responde, quase exclusivamente, pela sobrevivência de várias das localidades que a ela pertencem; em razão disso os movimentos contra-hegemônicos encontram obstáculos difíceis de serem superados.

A minério-dependência significa, portanto, subordinação das regiões mineradoras às flutuações de preço dos mercados globais de commodities, o que gera, nessas regiões, instabilidade social e econômica. A criação de poucos empregos pela especialização minerária, da qual a mão de obra passa visceralmente a depender, mostra-se prejudicial a longo prazo, em virtude do provável esgotamento das reservas minerais.

Deste modo, os

(...) problemas causados pela mineração são naturalizados por uma dicotomia da dependência onde entram em comparação ônus versus bônus. Os prejuízos decorrentes da mineração são suportados em troca de pequenas concessões feitas pelas mineradoras. O trabalho nas minas, por mais árduo que seja, é sinônimo para a população local de atendimento das necessidades humanas básicas, e é exatamente essa consequência de curto prazo o principal trunfo para a manutenção da atividade mineira-exportadora. (COELHO, 2012, p. 140)

2.2. Vale S.A.: vetor de desastre

A mineração em grande escala no Quadrilátero Ferrífero deve-se à forte presença da Vale S.A. Em 2015, a Vale, a maior mineradora das Américas e uma das maiores do mundo, passou a ocupar o primeiro lugar no ranking mundial das maiores companhias produtoras de minério de ferro (BRASIL MINERAL, 2015). Criada no contexto da Segunda Guerra Mundial pelo presidente Getúlio Vargas, por meio do Decreto-Lei nº 4.352, de 1942, a então Companhia

Vale do Rio Doce, resultante de uma parceria entre Brasil, Inglaterra e Estados Unidos, tinha o objetivo inicial de garantir o fornecimento de minério de ferro aos aliados.

Privatizada em maio de 1997, durante o governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, a Vale é hoje uma empresa privada de capital aberto, com sede no Rio de Janeiro (MARSHALL, 2014; PETRAS, 2014; BOSSI *et al.*, 2009). Sua composição acionária (global e diversificada) é constituída por investidores estrangeiros (47,14%) e investidores brasileiros. Os incentivos governamentais recebidos nos últimos anos, a excelente qualidade do minério extraído e comercializado, associados à política agressiva de baixos custos de produção e produção em grande escala garantem a Vale a liderança no mercado mundial (BRASIL MINERAL, 2017a).

Desde sua origem, a Vale ocupa-se do abastecimento do mercado externo com minério de ferro, mas atualmente produz e exporta pelotas de minério de ferro, níquel, manganês, ferroliga, cobre, metais do grupo platina (MGP), ouro, prata, cobalto, carvões metalúrgico e térmico, potássio, fosfatados e 112 fertilizantes. Adicionalmente, ela opera nos segmentos de energia, siderurgia e bauxita, por meio de coligadas, joint ventures e participações diretas (VALE, 2017). As operações da companhia transnacional estão centralizadas no Brasil, onde condensa 78% de seus trabalhadores (VALE, 2018b), principalmente nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Pará e Maranhão (BRASIL MINERAL, 2017b).

Durante o recorte temporal de 2000 a 2014 - período classificado como *boom* das commodities, em virtude da intensa exploração mundial de diversos recursos minerais e da elevação significativa do preço de alguns minerais –, a tonelada de minério de ferro foi objeto de alta valorização. Entre 2001 e 2011, a produção mineral brasileira cresceu 550% e respondeu pelo crescimento da participação da indústria extrativa mineral no PIB de 1,6% em 2001 para 4,1% em 2011, ou seja, pelo aumento dessa participação em 156% no PIB (BITTENCOURT, 2013).

Na Vale, os primeiros 15 anos do século XXI foram marcados pela extração de grande quantidade de minério de ferro e pelo crescimento significativo do valor do minério, cujo salto foi de aproximadamente R\$32,6 bilhões no ano de 2000 para R\$61,2 bilhões em 2015. A literatura registra dois motivos para o intenso aumento da extração dos minérios em terras brasileiras nesse período: i) a grande importação de minério de ferro pela China, correspondente a cerca de 50% da exportação brasileira das commodities (AGÊNCIA BRASIL, 2016); ii) a política de crescimento econômico baseada na reprimarização da economia através de uma ênfase em fortes investimentos (SILVA; ANDRADE, 2016).

A ancoragem em infraestrutura logística eficiente e autônoma confere à Vale grande capacidade de manipulação do território, tanto para explorar quanto para transportar recursos

naturais, o que resulta no gradual redesenho territorial, impulsionado por uma crescente demanda produtiva, voltada para atender o mercado global de minério (ROCHA; ROCHA, 2020). A sincronia entre a demanda global de minério e a intensa exploração dos recursos minerais sem a devida preocupação ambiental manifesta-se em processos catastróficos de desintegração territorial, sem precedentes na história brasileira (ROCHA; ROCHA, 2020).

Os efeitos socioambientais negativos da acentuada exploração de recursos minerais realizada pela Vale S. A. no Quadrilátero Ferrífero (região nuclear de processos de desintegração territorial, tais como: a degradação do solo; a contaminação de rios e córregos; a redução da biodiversidade e o comprometimento da qualidade de vida das comunidades locais; o grande volume de resíduos e rejeitos resultantes da extração de minério de ferro, que precisam ser armazenados em barragens, o que intensifica o risco de acidentes ambientais) trazem à luz, segundo Rocha e Rocha (2020), duas narrativas associadas ao uso do território: a da Vale e a das comunidades que vivenciaram situações acarretadas por desastres sociotécnicos.

As ações e os discursos dos responsáveis pelos desastres revelam o entendimento de que o “território cumpre fundamentalmente a função de sistema infraestrutural desprovido de significado antropológico” (ROCHA; ROCHA, 2020, p. 45). As múltiplas escalas de ação e intervenção que a atividade de exploração mineral implementa de forma simultânea promove “a aceleração dos processos e o alisamento do território em favor de uma economia de escala” (ROCHA; ROCHA, 2020, p. 41). O enquadramento do território num tipo de espaço operacional, livre de barreiras e customizado para elevar ao máximo a produção, instaura processos agressivos de intervenção territorial, mesmo quando opera dentro de uma suposta normalidade. Por isso o rompimento imprevisto de barragens potencializa exponencialmente o grau das intervenções e estabelece “uma tábula rasa ecossistêmica que converte todo o território atingido e suas imediações numa espécie de não-lugar” (ROCHA; ROCHA, 2020, p. 47).

Nos depoimentos das comunidades atingidas por desastres sociotécnicos, revela-se a noção de território como elemento social e existencial; afinal, ele se apresenta historicamente como “interface essencial para as relações humanas e o campo referencial para a estruturação das pessoas em comunidades” (ROCHA; ROCHA, 2020, p. 47). Como dá a entender Gregotti (1975), vilas, bairros, construções, praças, plantações e fazendas não são meras entidades físicas, mas componentes essenciais do meio antropogeográfico. É nesse meio que as atividades sociais, políticas e econômicas de uma comunidade são realizadas. Além disso, a paisagem natural e seus atributos, tais como rios, florestas e montanhas, são dotados de significados simbólicos e valores culturais e constituem fundamento da construção da identidade do local:

memória, história, tradição e experiência do espaço estão profundamente relacionadas a esses atributos da paisagem natural (GREGOTTI, 1975).

Eleita, em 2012, pela Public Eye People's – premiação realizada desde o ano 2000 pelas ONGs Greenpeace e Declaração de Berna –, como a pior empresa do mundo em direitos humanos e meio ambiente, a Vale, responsável pelos desastres ambientais ocorridos em Mariana e Brumadinho, viu sua imagem, mais uma vez, marcada negativamente perante a opinião mundial. Cabe lembrar, entretanto, que esses desastres não representam casos isolados em terras mineiras, porque, a contar de 1986, romperam-se, em Minas Gerais, seis barragens, o que levou à morte de 16 pessoas, ao desalojamento de milhares de moradores e a sérios problemas de abastecimento nos municípios que se serviam da água dos rios que foram contaminados (ZHOURI et. al., 2016).

Em consonância com a tendência mundial de desastres provocados por complexos minerários, o rompimento da barragem de Fundão – operada pela Samarco, filial das gigantes Vale e BHP-Billiton, anglo-australiana –, na tarde de 5 de novembro de 2015, em Mariana, é considerado pela Wise Uranium Project o maior de todos, em razão do volume da lama de rejeitos despejada no meio ambiente e da grande extensão territorial dos danos. Nesse caso, faleceram 19 pessoas atingidas pela lama tóxica que devastou o povoado de Bento Rodrigues e o tornou inabitável. Estima-se que o volume da lama de rejeitos de mineração foi de 40 a 60.000.000 m³: a lama estendeu-se por mais 640 km, passou pelo rio Gualaxo do Norte e pelo rio Carmo até chegar ao rio Doce, atravessou os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, para então desembocar no oceano Atlântico.

Ainda que a mineração em Minas Gerais exista há cerca de 300 anos, foi depois do rompimento da barragem de Fundão que muitos tomaram conhecimento do caráter perverso da mineração industrial em grande escala. Em virtude do alcance dos danos socioambientais, o desastre da barragem de Fundão em Mariana é considerado o maior crime ambiental da história brasileira.

Segundo Wanderley *et al* (2016), o rompimento da barragem de Fundão guardaria estreita correspondência com o fim do megaciclo das commodities e, em especial, com a maneira pela qual o Brasil ter-se-ia inserido nele. O megaciclo estaria associado ao período entre 2003 e 2013,

(...) quando as importações globais de minérios saltaram de US\$38 bilhões para US\$277 bilhões (um aumento de 630%). E, em particular, quando a tonelada do minério de ferro passou de US\$32 (jan./2003) ao pico de US\$196 (abr./2008) e, a partir de 2011, iniciou uma tendência de queda, chegando a US\$53 (out./2015) (WANDERLEY *et al*, 2016, p. 30).

É durante esse período que se intensifica a dependência econômica do Brasil em relação ao setor mineiro-exportador: “a participação dos minérios na exportação do país passou de 5% para 14,5%, tendo o minério de ferro correspondido a 92,6% desse total” (WANDERLEY *et al.*, 2016, p. 30); e a Samarco, como ícone de inserção global no megaciclo, comportou-se empresarialmente conforme o “modelo que explica o caráter estrutural do rompimento da barragem dentro da dinâmica cíclica do setor mineral” (WANDERLEY *et al.*, 2016, p. 30).

Para compreender as causas estruturais do rompimento da barragem de Fundão, Wanderley, Mansur e Pinto (2016) baseiam-se na hipótese de Davies e Martin (2009), que correlaciona o aumento das ocorrências de rompimento de barragens de rejeitos aos períodos recessivos dos ciclos de preços dos minérios. Davies e Martin (2009), depois de comparar, ao longo de 30 anos, os desastres de barragens de rejeitos com ciclos de mineração e as condições econômicas predominantes durante um período-chave de elaboração do projeto, da construção e/ou operação da barragem, identificaram algumas razões potenciais para o rompimento de barragens:

(...) a pressa para iniciar as operações no período de preços elevados, levando ao uso de tecnologias inapropriadas e a escolha de locais não adequados para a instalação dos projetos; a pressão sobre as agências ambientais pela celeridade no licenciamento, o que pode gerar avaliações incompletas ou inadequadas dos reais riscos e impactos dos projetos; movimento setorial de expansão, também durante o período de alta, causando contratação de serviços de engenharia e consultoria a preços mais elevados (aumentando o endividamento das firmas), contratação de técnicos menos experientes ou sobrecarga dos mais experientes (comprometendo a qualidade dos projetos ou a execução das obras); e a intensificação da produção e pressão por redução nos custos a partir do momento de retração dos preços. (WANDERLEY; MANSUR *et al.*, 2016, p. 31).

Soma-se a essas razões potenciais o uso de tecnologias modernas, que permitem a construção de megaminas destinadas à extração mineral em reservas cuja concentração de minério é cada vez menor. Isso implica o aumento da quantidade de rejeitos e, conseqüentemente, do tamanho das barragens (WANDERLEY; MANSUR; PINTO, 2016).

Muitos desses fatores associam-se ao processo de construção da barragem de Fundão e ao comportamento operacional da Samarco em passado recente, o que pode ter levado ao rompimento da barragem (WANDERLEY; MANSUR; PINTO, 2016). Assim, quanto às decisões empresariais, identificou-se que:

1. a ampliação da escala operacional da Samarco nos últimos anos condicionou e interagiu com os determinantes fisiográficos da reserva, intensificando sua redução

mineral quantitativa e qualitativa e, portanto, impulsionando a expansão significativa da geração de estéril e rejeitos de minério; 2. essa expansão demandou, conseqüentemente, ampliações correspondentes da capacidade de disposição de estéril e principalmente de rejeitos, determinando o aumento exponencial do uso de recursos naturais (em especial da água, nos processos de beneficiamento primário e disposição) e da escala dos riscos associados à opção preferencial por barragens; 3. os acionistas da Samarco (Vale e BHP Billiton) priorizaram o repasse de dividendos à diminuição da dívida bruta, o que pressionou diretamente a necessidade de intensificar a produtividade da força de trabalho e reduzir os custos operacionais, inclusive na parte de segurança e controle; 4. finalmente, esses comportamentos mantêm uma orientação exclusivamente exportadora, definida em função de estratégias privadas e públicas de acesso a recursos minerais escassos, assim como do próprio Estado brasileiro na entrada de divisas e equilíbrio da Balança Comercial (WANDERLEY; MANSUR; PINTO, 2016, p. 59).

Depois de quatro anos do desastre de Mariana, sobreveio, também em território mineiro, o rompimento da barragem de rejeitos de mineração da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho: considerado o maior desastre socioambiental do setor de mineração e o maior acidente de trabalho que presenciaram as terras brasileiras.

2.3. O desastre sociotécnico de Brumadinho

Com uma população estimada de 41.208 habitantes em 2021 (IBGE, 2017), o município de Brumadinho, localizado na região sudeste do Estado de Minas Gerais, a 66,7 km de Belo Horizonte, deve seu nome às brumas comuns, em especial no período da manhã, a toda a região montanhosa onde se situa. A mineração, a agropecuária, caracterizada por pequenas propriedades rurais produtoras de hortaliças orgânicas, e o turismo, com destaque para o Instituto Inhotim, museu de arte contemporânea e jardim botânico, são as suas principais atividades econômicas.

Pertencente à Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brumadinho abriga grandes mananciais que respondem por um quarto da água que abastece a região metropolitana e os municípios a ela vizinhos, através dos sistemas Rio Manso e Catarina, operados pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA MG (BECHLER; RIBEIRO, 2019).

A história de Brumadinho se entrelaça com a história da mineração em Minas Gerais. O ano de 1941 dá conta dos primeiros trabalhos de prospecção mineral realizados na região onde se encontra a Mina Córrego do Feijão, então operada pela Companhia de Mineração de Ferro e Carvão S.A., depois de obtida autorização do Poder Executivo. Posteriormente, sob a denominação de Ferteco Mineração S.A. (Ferteco), essa companhia de capital germânico, controlada pela ThyssenKrupp Steel AG (TKS), um dos maiores grupos siderúrgicos da Europa, foi responsável pela construção da barragem de rejeitos, com a técnica de alteamento

a montante, na Mina Córrego do Feijão, no final da década de 1970. Em 2001, a Vale adquire 100% do capital da Ferteco por US\$ 566 milhões e assume o controle das minas antes geridas pela TKS.

Sobretudo pela atuação da Vale, a indústria mineradora tornou-se a principal base de sustentação financeira em Brumadinho. O desenvolvimento de outras atividades econômicas locais foi afunilado e prejudicado pela forte dependência econômica, social e política do município em relação à atividade mineradora e ao mercado global de minérios.

O setor extrativo mineral responde pela maior parte das remunerações em Brumadinho. Todavia, para Coelho (2018, p. 259), apesar de os

(...) salários altos de uma parte da força de trabalho na mineração, cerca de 55% dos postos de trabalho têm remuneração abaixo de dois e meio salários mínimos. Constata-se a desigualdade de remuneração dentro da própria atividade mineradora, pois dezessete funcionários do setor recebem acima de vinte salários mínimos, enquanto 1.562 funcionários estão abaixo dos cinco salários mínimos.

Além disso, “cerca de 60% da arrecadação fiscal, fora os valores advindos da receita dos trabalhadores da Vale S. A, movimentam os setores de serviços e comércio” (BECHLER; RIBEIRO, 2019, p. 553).

Consequência de uma combinação de fatores relacionados à dinâmica econômica do setor mineral, o rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão expõe, no entanto, o modo predatório pelo qual a atividade mineradora foi conduzida em Minas Gerais (WANDERLEY; MANSUR; PINTO, 2016); deixa a descoberto a falta de eficiência quanto à gestão da segurança ocupacional e ambiental e à garantia de proteção das populações atingidas.

De fato, o desastre em Brumadinho teve início muito antes do rompimento da barragem, através da gradativa reestruturação do sistema ambiental de Minas Gerais em resposta à pressão das mineradoras para a “desburocratização” do licenciamento e da fiscalização das atividades, como aponta Laschefski:

(...) a “irresponsabilidade corporativa”, denunciada na Ação Civil Pública do MPF, penetrou o Estado através do rearranjo institucional do sistema ambiental e de seus órgãos deliberativos. A partir de 2016 foi criada a Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI), que tem competência para interferir em processos que tramitam no Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM), em casos considerados de “prioridade especial” para o governo. Mais ainda, houve a simplificação significativa do processo de licenciamento, o que resultou na concessão de *todas* as licenças ambientais solicitadas pelas mineradoras, desde 2018, em mais de 40 reuniões do COPAM (LASCHEFSKI, K. 2020)

O colapso da barragem de rejeitos (B1) da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, na tarde do dia 25 de janeiro de 2019, acarretou o derramamento de 12.000.000 m³ de rejeitos de minério de ferro no meio ambiente. A lama de rejeitos atingiu imediatamente a estrutura da mineradora, composta de centro administrativo, refeitório e oficinas de manutenção, terminal de carregamento e linha ferroviária. Em seguida, ela espalhou-se pelo vale de Córrego do Feijão, invadiu os córregos adjacentes até o rio Paraopeba, seguiu em direção ao rio São Francisco, atingiu residências e propriedades rurais, soterrou pessoas e animais (FREITAS *et al.*, 2019; ROMÃO *et al.* 2019). De acordo com o censo demográfico de 2010, as estimativas davam conta de que 9 dos 87 setores censitários e 3.485 pessoas de uma população municipal de 33.792 foram atingidos pela lama de rejeitos.

O rastro de destruição deixado pelo rompimento da barragem de Brumadinho evidencia-se no conjunto de figuras retirado de matéria do jornal El País, de 26 de janeiro de 2019, intitulada: O Desastre de Brumadinho em Imagens. A Figura 2 dá testemunho da magnitude do desastre.

Figura 2 - Vista aérea do desastre sociotécnico de Brumadinho.



Fonte: HO (2019).

A Figura 3 capta a destruição e danos significativos à cidade e aos bairros de Brumadinho. As áreas urbanas próximas à barragem foram inundadas por uma imensa quantidade de lama tóxica, o que significou a destruição de ruas, edifícios e infraestrutura. Bairros inteiros foram completamente devastados, deixando um cenário de desolação e desamparo.

Figura 3 - Brumadinhenses observam dano causado pela lama de rejeitos em parte da área urbana.



Fonte: ROLIM, C. (2019).

Além da morte de centenas de pessoas, muitas residências foram completamente destruídas ou seriamente danificadas pelas ondas de lama e detritos resultantes do colapso da barragem: é o que registra a Figura 4.

Figura 4 - Homem mostra o que sobrou de uma casa em Brumadinho.



Fonte: CORREA, L. (2019).

A Figura 5 põe em evidência os males ocasionados aos animais pela ruptura da barragem de Brumadinho. A fauna local foi severamente afetada, com a morte de animais que não conseguiram escapar das áreas atingidas pelas ondas de lama tóxica. Além disso, os animais que sobreviveram à tragédia passaram a enfrentar a escassez de alimentos, o envenenamento por substâncias químicas e a destruição de seus abrigos.

Figura 5 - Vaca presa na lama



Fonte: MAGNO, D. (2019)

A busca desesperada por sobreviventes e a mobilização incansável dos serviços de emergência é o que retrata a Figura 6.

Figura 6 - Bombeiros buscam vítimas soterradas na lama em Brumadinho



Fonte: LACERDA, A. (2019)

Além dos danos físicos visíveis, o desastre sociotécnico de Brumadinho deixou cicatrizes emocionais e psicológicas nas comunidades afetadas, abalou a confiança e o senso de segurança dos brumadinhenses. A Figura 7 expressa a sensação de incerteza e vazio de familiares que aguardam notícias de entes queridos vitimados no desastre, sensação essa que vem acompanhada por sentimentos de choque, negação, raiva e tristeza.

Figura 7 - Familiares e parentes de vítimas do rompimento da barragem de Brumadinho aguardam notícias dos desaparecidos



Fonte: CORREA, L. (2019).

Tendo em conta a relação do rompimento de barragens e a atuação do Estado, Wanderley, Mansur e Pinto (2016) sustentam que a expansão das atividades de extração, processamento, logística e descarte de resíduos por empresas de mineração em todo o mundo, e em especial no Brasil, deve-se à falta de ação regulatória efetiva por parte do Estado e de seus agentes. Na realidade, o Estado Brasileiro não tem sido capaz de definir uma política pública e democrática para o acesso aos recursos minerais. Isso tem legitimado comportamentos corporativos incompatíveis com o respeito aos direitos dos trabalhadores, das comunidades locais e das populações afetadas pelas operações de mineração. Quanto aos nexos entre monitoramento e rompimento de barragens em Minas Gerais, Wanderley; Mansur e Pinto (2016, p. 63) ressaltam “a fragilidade do sistema de monitoramento externo e estatal e a limitada capacidade do governo estadual de garantir que as empresas cumpram exigências referentes à segurança das barragens”. Para eles,

(...) as práticas corporativas e opções técnicas de mineradoras em operação no Brasil têm sido pouco orientadas pelas agências estatais encarregadas de sua regulação pública, seja por sua inépcia financeira e operacional, seja por sua inação seletiva. Além disso, aponta forte insegurança e imprecisões nos monitoramentos das barragens feitos pelas mineradoras e atestados por auditorias externas e pelos órgãos públicos responsáveis. (WANDERLEY; MANSUR; PINTO, 2016, p.63)

Os processos de disposição de resíduos adotados pela indústria extrativa mineral no Brasil foram determinados por incentivos de mercado, que fomentaram práticas corporativas inadequadas e intensificaram os riscos socioambientais, e pela inação do Estado no que se refere a fiscalização e controle. Dessa forma, o rompimento da barragem de Córrego do Feijão deve ser entendido no contexto da intensificação da produção mineral e na expectativa de uma conjuntura de continuidade de elevada demanda e preço do minério de ferro. A opção por garantir níveis de lucratividade e de retorno aos seus acionistas fez com que a Vale aumentasse a extração e o beneficiamento do minério de ferro, o que, por sua vez, resultou em decisões administrativas que fragilizaram as medidas relacionadas à segurança do trabalho e da barragem (MANSUR; PINTO, 2016).

Ainda no âmbito das preocupações com nexos entre fatores gerenciais de operação e de manutenção que podem levar ao rompimento de barragens, (BOTELHO *et al.* (2021) identificam cinco desses blocos de fatores que contribuíram para o desastre sociotécnico da barragem da Mina Córrego do Feijão, a B1, em Brumadinho, a saber: i) fatores gerenciais; ii) fatores de operação; iii) fatores de manutenção; iv) fatores de engenharia; v) fatores de ambiente de trabalho.

Quanto aos fatores gerenciais, verificou-se, em 2011, que a B1, alteada pelo método a montante, estava com nível freático muito elevado. Só no início de 2018, foram feitos estudos para torná-la mais segura através do rebaixamento dos lençóis de água. No entanto, até o dia do rompimento da barragem, o problema do nível freático elevado não havia sido solucionado e nenhuma medida havia sido tomada para transferir as áreas administrativas e o refeitório para além da área inundável (BOTELHO *et al.*, 2021).

Vários documentos registravam, em 2002, 2006, 2012 e 2015, que a largura da praia mínima de rejeitos de 150 m para a barragem B1 era inexistente ou inferior ao especificado no manual de operação elaborado em 2007. A falta de registros sobre a existência de drenagem de fundo no dique inicial da B1 constava em vários relatórios de empresas de auditoria (BOTELHO *et al.*, 2021). Além dessas falhas relacionadas aos fatores de operação, as

Fichas de Inspeção Regular (FIRs), preenchidas quinzenalmente pela Vale, evidenciaram a falta de cuidado na operação da BI. Por exemplo, em 2015, 79% das inspeções informaram o lançamento de rejeitos sem critério, ocasionando a formação de camadas impermeáveis junto ao barramento que, por sua vez, resultaram na formação de lençóis freáticos suspensos. (BOTELHO *et al.*, 2021, p.5)

Relatórios anuais de empresas de consultoria assinalavam que a manutenção se mostrava crítica com respeito à barragem B1,

(...) com canaletas de drenagem assoreadas ou quebradas, taludes com erosões ou sem grama, bermas com declividade errada e saídas de drenos quebradas. A presença de gado sobre os taludes e bermas da BI demonstravam o descaso com a construção, pois, além de se alimentarem da grama nos taludes, os animais quebravam os tubos de drenagem interna e as canaletas de drenagem externa. (BOTELHO *et al*, 2021, p.6)

No caso dos fatores de engenharia, os parâmetros geotécnicos utilizados no cálculo do fator de segurança de estabilidade (FS) da barragem B1 foram inadequados. As consultorias contratadas pela Vale S. A.

(...) adotavam o FS de 1,30 para a situação não drenada do barramento. Em 2016, um relatório de auditoria já apontava que a barragem apresentava FS próximo de 1. Quando o relatório de inspeção de segurança regular de setembro de 2018 apontou FS de 1,09, a consultoria contratada fez uso de uma teoria até então não utilizada no Brasil, indicando que o FS mínimo seria de 1,05 e, assim, atestou a estabilidade da barragem mesmo com um FS tão baixo para a situação não drenada. (BOTELHO *et al.*, 2021, p. 5)

Ao considerar os fatores relacionados ao ambiente de trabalho, Botelho *et al* (2021) relatam que, durante o rompimento da barragem B1, as sirenes não foram acionadas. Além disso, apesar da existência de um sistema de videomonitoramento, não havia ninguém disponível na hora do almoço para alertar o responsável pelo Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) e ordenar o acionamento das sirenes.

Danos ambientais, sociais, econômicos, estruturais, biológicos, óbitos e desaparecidos constituem o passivo deixado pela ruptura da barragem de Brumadinho. Estimativas dão conta de que, na circunscrição municipal brumadinhense, “51% das áreas atingidas eram de vegetação nativa, 19% ocupadas por atividades com alta circulação de pessoas e 13% por atividades agropecuárias, cobrindo grande parte do município” (PEIXOTO; ASMUS, 2020, p. 43). No rio Paraopeba, pesquisadores verificaram níveis de concentração de vários metais acima dos permitidos pela legislação brasileira: ferro, alumínio, manganês, zinco, cobre, chumbo, cádmio e urânio. Ocorreu a acumulação de metais no tecido muscular dos peixes expostos à água contaminada. A presença desses sedimentos nas águas propiciou o “meio ideal para a transferência horizontal de genes bacterianos – inclusive genes de resistência antimicrobianas (ARGs), detectando-se ARGs que conferem resistência a antibióticos, tais como os β -lactâmicos, quinolonas, aminoglicosídeos, entre outros grupos” (MIRANDA *et al.*, 2021, p. 1).

Todavia, o que mais causa espanto e comoção é o número de mortes causadas pelo rompimento da barragem de Brumadinho: 258 trabalhadores; 127 da Vale, 118 terceirizados, 3 estagiários e outros 10 que trabalhavam fora da mina. Oficialmente, 270 pessoas vieram a óbito, além dos bebês de duas mulheres grávidas soterradas pela lama de rejeitos, os quais não foram

considerados na lista oficial de mortos. No entanto, a Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos pelo Rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão - BrumadinhoMG - AVABRUM considera que o total de vítimas do desastre é de 270 pessoas. Em sentença homologada pela juíza da 5ª Vara do Trabalho de Betim, Minas Gerais, a culpa da Vale foi considerada gravíssima, porque a maioria das vítimas era composta de trabalhadores (SARMET, 2022; BOTELHO *et al*, 2021).

Depois de quatro anos e meio da data de ocorrência do desastre de Brumadinho, três pessoas continuavam ainda desaparecidas: uma mulher de 59 anos que passava as férias com a família na Pousada Nova Estância, em Brumadinho; uma jovem de 25 anos que era estagiária na Vale; um homem que era engenheiro mecânico, casado e pai de duas crianças.

Os impactos do rompimento da Mina Córrego do Feijão vão além da esfera ambiental e econômica, das mortes trágicas por soterramento, pois se estendem à saúde física e mental dos atingidos. No caso desse tipo de desastre, as populações são expostas a contaminantes existentes na lama de rejeitos cujos danos à saúde tendem a ser de médio e longo prazo e atingem, em particular, os grupos populacionais mais vulneráveis: gestantes, crianças e idosos.

No caso das graves mudanças socioambientais causadas pelo rompimento da barragem B1, em Brumadinho, as camadas de menos recursos e as pessoas que perderam suas fontes de trabalho e renda foram as que mais sofreram o impacto psicológico do desastre (ABELDAÑO; FERNÁNDEZ, 2015). De mais a mais, os impactos relativos ao rompimento de barragens de rejeitos sobre a saúde mental dos atingidos podem ser imediatos, podem aumentar e, até mesmo, continuar ao longo do tempo por causa da ineficácia dos órgãos públicos e das mineradoras para resolver os problemas trazidos pelo desastre. Segundo Freitas *et al* (2019, p. 2), “mais de três anos depois do desastre da Samarco, os moradores dos distritos de Mariana, Bento Rodrigues, Gesteira e Paracatu de Baixo continuam vivendo em casas alugadas e sem a vida comunitária que possuíam antes”, o que intensificou o sofrimento emocional e psíquico.

Em Brumadinho, os danos à saúde física e mental dos atingidos pela lama de rejeitos da Mina Córrego do Feijão são confirmados pela elevação tanto dos atendimentos realizados na rede primária de saúde quanto do aumento das prescrições de antidepressivos e ansiolíticos, aumento nos índices de violência doméstica, de abuso de álcool e outras drogas e de tentativas de suicídio. No mês seguinte ao rompimento da barragem, foram observados na população atingida reações físicas, tais como cansaço, dores inespecíficas, insônia e dificuldades relacionadas ao apetite. Sintomas ligados a essas doenças biológicas são frequentes nas fases de luto e de adoecimento psicológico (NOAL; RABELO; CHACHAMOVICH, 2019).

As consequências de um desastre de grandes proporções manifestam-se de formas diferentes na população local. Muitos sintomas psicossomáticos, reações emocionais decorrentes do sofrimento psíquico e social, que requerem a atenção dos profissionais da saúde mental, são subdimensionados por serem confundidos com adoecimentos orgânicos.

Reações psicológicas comuns em situações de desastres ambientais naturais e de eventos traumáticos – tais como choro frequente, raiva, humor deprimido, tristeza, ansiedade, pesar, medo, irritabilidade, desorientação, reações de dissociação, pânico, labilidade emocional, sentimento de culpa, tentativas de autoextermínio e Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) – verificaram-se no caso dos atingidos pela tragédia de Brumadinho (NOAL; RABELO; CHACHAMOVICH, 2019). Com base na comparação dos casos de transtornos psicossociais constantes no Registro das Ações Ambulatoriais de Saúde – RAAS nos anos 2018 e 2019, Felix *et al* (2020) mostram que os episódios depressivos sofreram um aumento de 150% de um ano a outro – de 352 casos em 2018 eles chegaram a 883 em 2019. As reações ao estresse grave e transtorno de adaptação contabilizaram 68 casos em 2018 e 933 no ano seguinte. Entre os tipos de transtornos psicossociais que, em 2018, não constavam no RAAS, e, conforme Felix *et al* (2020), respondiam, em 2019, pela maior incidência de casos, 459, estavam os transtornos hipercinéticos. Os transtornos comportamentais emocionais com início na infância e adolescência, com 257 casos, ocupavam a segunda posição. Quanto ao TEPT, verificou-se também um aumento de quase 8% nas notificações de 2018 a 2019: foram registrados 865 casos naquele ano e 933 neste (FELIX *et al*. 2020).

O desastre sociotécnico de Brumadinho preenche os critérios que permitem classificá-lo como de grande impacto psicológico devido ao grande número de vítimas e pela proximidade relacional entre elas. O número de pessoas afetadas diretamente por desastre, especialmente se houver grande número de mortos e feridos, pode aumentar o impacto psicológico. Quanto maior o número de vítimas, maior a probabilidade de haver pessoas que perderam familiares, amigos ou conhecidos. E, se as vítimas são membros da mesma comunidade, ou se há um vínculo emocional próximo entre as pessoas afetadas, o impacto psicológico tende a ser mais significativo. Quando há uma conexão pessoal direta com as vítimas, o trauma pode ser ainda mais profundo.

Nos grupos e famílias atingidas, ainda que os efeitos sejam diferentes para cada indivíduo em razão das características de personalidade, idade, gênero e vulnerabilidade social, não há possibilidade de que alguém possa sair ileso. A devastação promovida pelo rompimento da barragem em todos os níveis e condições de existência (desde a água, a terra e o ar até as esferas do mundo simbólico e imaginário, no qual a esperança e os sonhos habitam) atinge com

maior intensidade as famílias que tiveram entes queridos soterrados pela lama de rejeitos. Angústia e desespero são emoções vivenciadas pelas pessoas atingidas, porém, nas famílias cujos membros não foram encontrados, tais sentimentos são atravessados pela esperança de que o familiar desaparecido possa um dia ser encontrado, possa um dia voltar vivo para casa. A incerteza quanto à morte de um membro da família é uma agonia para os parentes, que são consumidos por um misto de temor de que o pior tenha acontecido e pelo esforço em manter acesa a luz da esperança.

Ainda que conscientes da morte do ente familiar, a ausência do corpo para a realização dos rituais fúnebres é motivo de complicações emocionais, em especial, para os parentes próximos das vítimas de soterramento pela lama de rejeitos. Esses rituais possuem

(...) um importante significado psicológico nos enlutados e, mesmo variando na cultura e na religião, de uma maneira geral são uma forma de compartilhar a passagem da vida para a morte, socializar a dor e iniciar o processo de luto. De fato, favorecem a resolução saudável do luto dando uma segurança psicológica aos enlutados que proporciona uma direção ao processo de luto através de locais e momentos específicos para a expressão da dor e do pesar. Este ritual de finalização começa por ajudar na medida em que, ao ver o corpo falecido do ente querido, a perda torna-se mais real e permite não só a despedida, mas também a permanência do espírito do ente falecido. (ESTEVEES; ROQUE, 2009, p.629)

Necessário à recuperação psicológica da pessoa que perdeu um ente querido, o luto pode ser entendido como processo emocional, lento e doloroso, de vivenciar a ausência e o vazio causados pela morte. Fatores pessoais e sociais exercem influência sobre ele e, na elaboração do luto, a pessoa torna-se capaz de lidar com a perda e de se reorganizar diante da nova realidade que emerge da tragédia. A elaboração do luto funciona, então, como processo de cura que termina na restauração do equilíbrio abalado, isto é, na aceitação da perda. Nesse processo pelo qual o aparelho psíquico lida com a emoção da morte de entes queridos, o ritual fúnebre é parte fundamental. Daí, outros agravantes para a saúde mental dos parentes próximos das pessoas soterradas pela lama de rejeitos: i) a incerteza quanto à real possibilidade de os corpos das vítimas do soterramento serem encontrados na vastidão da lama; ii) o impedimento de realização dos rituais fúnebres enquanto os corpos das vítimas não forem encontrados. Ao adiamento das etapas de elaboração do luto associa-se a angustiante espera diária de que os corpos dos desaparecidos venham a ser encontrados.

Essa era a dramática situação, na qual se encontravam os parentes próximos das pessoas soterradas (não encontradas) pela lama de rejeitos de mineração da barragem da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, que ajudou a formar a AVABRUM.

A AVABRUM foi constituída em assembléia geral no dia 9 de agosto de 2019, no município de Brumadinho, em face das grandes dificuldades que os familiares das vítimas encontravam para obter informações claras e seguras sobre o desastre. Entre os principais objetivos da AVABRUM estão os seguintes: i) reunir e organizar os familiares das vítimas; ii) lutar pela defesa de todos os direitos e interesses dos que sofreram com a morte de seus entes queridos; iii) exigir a apuração, em todas as esferas administrativas e judiciais (civil e criminal), das causas que levaram ao rompimento da Barragem 1 da Mina Córrego do Feijão da empresa Vale, em cumprimento das funções legais e constitucionais que incumbem ao Poder Público; iv) auxiliar os associados a obterem, perante o Poder Público e os responsáveis pela tragédia/crime, todas as informações pertinentes ao sinistro, bem como obter reconhecimento de seus direitos.

Os impactos socioambientais do rompimento da barragem de Brumadinho foram gigantescos: a perda de patrimônio material e imaterial; o soterramento de 272 pessoas; o esgarçamento das redes pessoais; as rupturas relacionais; a diminuição da disponibilidade hídrica para abastecimento humano; a interrupção da atividade pesqueira; as alterações ecológicas; as doenças de veiculação hídrica; a perda do espaço de trabalho com a destruição de estruturas privadas e públicas; o desaparecimento repentino não apenas das grandes áreas de vegetação, mas de espaços afetivos de trabalho e lazer. Tudo isso, seguramente, alterou as condições de saúde física e mental.

Decorridos quatro anos do rompimento da barragem de Brumadinho, ainda são incipientes os estudos sobre a saúde mental dos atingidos, apesar de a literatura registrar que a recuperação das populações afetadas por eventos catastróficos demanda “tratamento, monitoramento e prevenção de transtornos mentais, além do acompanhamento com relação à saúde física” (MIRANDA *et al.*, 2021, p. 8). De fato, os

(...) achados a respeito do município de Brumadinho estão de acordo com outros estudos publicados, que mostram grande relação entre a ocorrência de desastres naturais com aumento de relatos de transtornos e sintomas associados à saúde mental, tais como depressão, ansiedade, instabilidade emocional, raiva e transtorno de estresse pós-traumático. (MIRANDA *et al.*, 2021, p. 8)

Em virtude do elevado desgaste psíquico que acomete os parentes próximos das vítimas de soterramento, submetidos a uma espera angustiante e prolongada pela localização dos corpos dos entes queridos, as preocupações epistemológicas que orientam este estudo tomam como foco os vínculos entre o desastre sociotécnico de Brumadinho, seu impacto sobre saúde mental dos parentes próximos dos familiares dos “não encontrados” e suas redes pessoais. Redes pessoais essas consideradas tanto da perspectiva sistêmica de proteção contra os transtornos

mentais, quanto da desorganização psíquica causada pelas fraturas reticulares ocasionadas pelas estratégias de incoesão e de neutralização da resistência dos atingidos, planejadas e executadas pela Vale.

Após os dois primeiros anos que se seguiram ao rompimento da barragem de Brumadinho, 11 vítimas soterradas ainda não haviam sido encontradas. Dois anos que significaram para os parentes próximos das vítimas de soterramento a pressão contínua da angústia, atualizada rotineiramente na busca pelos corpos. Os desdobramentos desse suplício conduzem a prováveis complicações no que se refere ao processo de elaboração do luto, à maior vulnerabilidade psíquica e à maior suscetibilidade aos seus impactos na saúde mental. Se a índole desses desdobramentos for iluminada pelos domínios teóricos referentes à análise de redes sociais, ao capital social e ao apoio social obtém-se o lastro para precisar a hipótese, o objetivo principal e os objetivos específicos deste estudo.

A hipótese que orienta este estudo é a de que a níveis mais elevados de capital social corresponderiam níveis mais altos de apoio social que, por sua vez, implicariam tipos de transtornos mentais mais brandos entre os 11¹ parentes próximos dos não encontrados.

O objetivo principal deste estudo é verificar a natureza da associação entre o capital social, o apoio social e os transtornos mentais de 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas (não encontradas) pela lama de rejeitos de mineração da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho.

O objetivo principal ganha contornos mais precisos nos seguintes objetivos específicos:

1. Identificar, antes e depois do desastre sociotécnico de Brumadinho, os níveis de capital social das redes pessoais de 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas pela lama de rejeitos de mineração da Mina Córrego do Feijão.
2. Averiguar, antes e depois do desastre sociotécnico de Brumadinho, o tipo de apoio dado e o tipo de apoio recebido pelo ego dos integrantes na rede pessoal de 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas pela lama de rejeitos de mineração da Mina Córrego do Feijão.
3. Identificar e quantificar, entre os 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas (não encontradas) pela lama de rejeitos, os tipos de transtornos mentais preexistentes e posteriores ao rompimento da barragem.

¹ A grande resistência de parte dos 11 parentes próximos das vítimas de soterramento implicou, necessariamente, na redução dos pesquisados ao total de 7. O capítulo 4 registra de forma mais detalhada as dificuldades que levaram a diminuição da amostra.

4. Explorar a associação entre o apoio social, as métricas representativas de capital social incorporado na rede pessoal de 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas (não encontradas) pela lama de rejeitos e os tipos de transtornos mentais que acometiam e acometem esses parentes próximos antes e depois do rompimento da barragem.

3. CAPITALISMO DO DESASTRE E TRANSTORNOS MENTAIS: OS ESTRESSORES TRAUMÁTICOS DO PÓS-DESASTRE

Os desastres sicionaturais, em especial os desastres de origem tecnológica, produzem impactos profundos na saúde mental das populações atingidas. Ao destruir redes de apoio, laços comunitários e referências afetivas, tais eventos traumáticos geram sofrimento psíquico, luto patológico, estresse pós-traumático e outras psicopatologias. Contudo, as estratégias adotadas por corporações para gerir esses desastres e “reparar” os danos muitas vezes agravam o trauma psicológico. Práticas como tortura social, divisão de comunidades e silenciamento de vítimas são empregadas para reduzir responsabilidades e custos. Este capítulo cuida, então, de apresentar os efeitos psicossociais dos desastres sociotécnicos; explora as dinâmicas de poder, as lógicas de acumulação capitalista e as técnicas de neutralização de resistência e de promoção da incoesão pelas políticas de mediação de conflito.

3.1. A tática nuclear do capitalismo do desastre

Tendo em conta os impactos devastadores do furacão Katrina de 2005, Neil Smith (2006) argumenta que as ciências sociais, e em especial a Geografia, deveriam trabalhar como uma espécie de contrapeso às tentativas oficiais de naturalizar catástrofes sociais evidenciadas por eventos naturais de grandes proporções. A ideia de que não existe desastre natural é geralmente aceita pelos geógrafos ambientais, porque a natureza tornou-se “uma estratégia de acumulação”, e o próprio desastre tem sido significativamente financeirizado (SMITH, 2006).

Um olhar mais atento sobre as causas, a vulnerabilidade dos diretamente afetados e a prevenção deixam claro o caráter social dos desastres. Quanto às causas, a negação da naturalidade dos desastres não é, de forma alguma, uma negação do processo natural, mas implica o reconhecimento de que a localização converte um evento natural em desastre social (SMITH, 2006). A vulnerabilidade remete ao fato de que algumas pessoas são bem mais vulneráveis do que outras. Por exemplo, em muitas regiões “as pessoas ricas tendem a se apropriar das terras altas, deixando aos pobres e à classe trabalhadora as áreas mais vulneráveis à inundação e à pestilência ambiental” (SMITH, 2005). Já as ações de prevenção salientam, muitas vezes, a incompetência do Estado, sobretudo no âmbito federal. Neil Smith (2006) lembra que antes de o furacão Katrina atingir Flórida existiam evidências de que a tempestade era bem mais perigosa do que a velocidade e a intensidade dos ventos sugeriam. As características de raça e de classe de quem escapou e de quem foi vitimado pelo Katrina

poderiam e foram previstas; todavia, as medidas tomadas pelos órgãos governamentais responsáveis pelo gerenciamento de emergências ficaram muito aquém da intensidade dos impactos do evento em escala microrregional. Daí, os milhares de vidas perdidas desnecessariamente, bilhões de dólares em propriedades destruídas, economias locais devastadas etc. (SMITH, 2006).

Um ensinamento fundamental retirado da Geografia Ambiental é que os desastres não apenas nivelam e alteram a aparência das paisagens naturais, mas também aumentam e acentuam as diferenças sociais já existentes. Isso significa que, desde o início até a reconstrução, os desastres têm o poder de corroer e aprofundar as divisões sociais existentes. A financeirização dos desastres leva a que decisões políticas importantes sejam tomadas por indivíduos em salas de reuniões que, muitas vezes, têm pouco ou nenhum conhecimento sobre a realidade daqueles que vivem e sofrem as consequências desses eventos. Como resultado, o poder de decidir o destino dessas pessoas é transferido para cálculos frios e impessoais, que não levam em conta a devastação causada pelos desastres.

A lição final da geografia ambiental naquilo que se refere aos desastres é que, longe de achatar as diferenças sociais, a reconstrução de desastres invariavelmente aprofunda as marcas da opressão e exploração sociais. E assim, enquanto abolia a competição empresarial, oferecendo contratos sem licitação a algumas companhias que operam no Iraque –Bechtel, Fluor Corp., Haliburton–, o governo Bush determinou uma competição mortal entre os trabalhadores desesperados ao suspender a lei federal que exigia aos empregadores pagar pelo menos o salário local vigente. Ao mesmo tempo, mesmo com muitos dos mortos ainda desaparecidos, as construtoras baixaram sobre Nova Orleans com carteiras cheias de dinheiro e com a boca salivando. Antecipando que a cidade seria reconstruída com diques melhores e mais altos, e com bem menos pessoas da classe trabalhadora e afro-americanos, duas semanas depois do Katrina, Nova Orleans já se assemelhava a uma corrida do ouro das construtoras.(...) É possível olhar para trás e identificar um grande número de decisões individuais que foram tomadas, e outras que não foram, que fizeram desse furacão um desastre social. (SMITH, 2006, p.3, tradução nossa).

Somado à frieza das decisões de gabinete em relação aos menos favorecidos estão os objetivos do "Capitalismo do Desastre." O conceito, cunhado pela escritora e jornalista Naomi Klein, descreve os ataques coordenados contra a esfera pública que ocorrem no auge dos acontecimentos catastróficos e são motivados pelo fato de que os desastres são vistos como estimulantes e lucrativas oportunidades de mercado. Não importa para o capitalismo do desastre quem ou o que engendrou os desastres, mas, sim, que as crises que ele faz aflorar permaneçam continuamente para que a devastação e a desorientação das populações atingidas permitam a consecução dos principais objetivos do capitalismo: eliminação da esfera pública, total liberdade para as corporações e gasto social mínimo (KLEIN, 2008).

A tática nuclear do capitalismo contemporâneo consiste no que Klein (2008) chama de doutrina do choque: golpe, ataque terrorista, liquidez do mercado, guerra, tsunami, furacão etc. põem qualquer sociedade em estado de choque coletivo e, nesse estado, as sociedades desistem de defender o que teriam defendido em outras situações. Todas as vezes que os governos decidem implantar programas radicais de privatização, desregulamentação governamental e cortes profundos nos gastos sociais, a doutrina de choque desponta como recurso estratégico preferido.

O método que a doutrina do choque utiliza para alcançar seus objetivos políticos e econômicos consiste em criar oportunidades para estabelecer as ideias radicais do livre mercado no período seguinte ao de um grande choque. O objetivo é que os choques atinjam sociedades inteiras, deslocando-as e desorientando as pessoas, abrindo espaços para introduzir o que os economistas chamam de “terapia do choque econômico”, sem encontrar resistência. Uma prática predatória que tira vantagem das tragédias naturais para impor calamidades políticas em países ou comunidades que se pretende usar. Acontecimentos impactantes, como um terremoto ou um tsunami, possibilitam a implementação de medidas que, aos olhos de uma população mal informada, parecem ser as melhores, ou seja, esses choques transformam-se em oportunidades significativas para uma reestruturação passiva de sociedades inteiras, seguindo modelos que antes eram considerados impopulares e seriam veementemente rejeitados.

Segundo a doutrina do choque, grandes populações podem ser facilmente submetidas a uma completa mudança de vida se estiverem em estado de pânico provocado por desastres, sejam eles naturais ou não. Mudanças que jamais poderiam ser tentadas devido ao seu caráter abertamente impopular passam a ser vistas como necessidades emergenciais indiscutíveis devido ao estado de exceção e crise. Uma realidade social pode ser transformada radicalmente em curto espaço de tempo quando as pessoas encontram-se paralisadas pelo medo e incapazes de lidar com a realidade de forma efetiva.

Durante o período de expansão dos ideais do capitalismo neoliberal, Friedman e seus seguidores da Escola de Chicago esquematizaram estratégias de implementação de livre mercado e reformas econômicas. A estratégia principal (aplicada no Chile, na Argentina e na Inglaterra) seria a de criar oportunidades após uma grave crise econômica para vender partes do Estado para investidores privados e, posteriormente, transformar as reformas emergenciais em mudanças permanentes, enquanto a população traumatizada com o choque não teria capacidade para defender seus interesses e de reagir ao avanço das mudanças.

Klein utiliza a citação de Friedman para fundamentar os termos por ela criados:

Somente uma crise – real ou pressentida – produz mudança verdadeira. Quando a crise acontece, as ações que são tomadas dependem das ideias que estão à disposição. Esta, eu acredito, é a nossa função primordial: desenvolver alternativas às políticas existentes, mantê-las em evidência e acessíveis até que o politicamente impossível se torne o politicamente inevitável (FRIEDMAN, 1984, apud KLEIN, 2008).

Um dos exemplos utilizados por Klein (2008) para detalhar o capitalismo do desastre foram os aspectos técnicos envolvidos na restauração da cidade de Nova Orleans depois de ela ter sido assolada pelo Katrina. O furacão destruiu principalmente os bairros mais pobres de população negra. No entanto, os interesses dessa população não foram levados em conta no programa de recuperação da cidade, pautado principalmente nos interesses lucrativos das condições geradas pelo desastre. A população que morava originalmente na maior parte dos terrenos afetados foi deslocada e as áreas foram reformuladas e transformadas em bairros de classe média, convenientes aos interesses do capital imobiliário local que obteve lucros extraordinários.

Caso similar aconteceu no Sri Lanka após a ocorrência do tsunami em 2004. As pessoas que viviam na praia durante gerações foram impedidas de regressar às suas moradias para que a área pudesse ser privatizada e vendida para a construção de hotéis de luxo. A doutrina do choque, vale ressaltar, consiste nesse saque sistemático da esfera pública após um desastre, aproveitando o momento em que a população está focada na emergência, nas preocupações diárias e desorganizada psicologicamente para proteger seus interesses. O capitalismo do desastre apropria-se e administra as novas situações, expandindo-se para áreas anteriormente não controladas e aprimorando sua maneira de agir, obtendo lucros crescentes.

A historiadora Isabelle Stengers faz críticas de natureza semelhante as que Smith (2005) e Klein (2008) realizaram ao evidenciar a estreita associação entre a lógica de acumulação capitalista e os desastres. Para Stengers (2015), o crescimento econômico impulsionado pelo capitalismo é a pedra angular das catástrofes financeiras. A busca pelo desenvolvimento econômico baseada em disputas que favorecem o mercado financeiro de diversos países tem levado a um aumento constante das desigualdades sociais.

Os estudos de Isabelle Stengers, Naomi Klein e Smith revelam a estreita relação entre a lógica de acumulação capitalista e os desastres que assolam a humanidade. A confiança irrestrita no desenvolvimento econômico, que tem sido a base da busca pelo progresso na história do Ocidente, revela-se cada vez mais insustentável, abrindo caminho para uma nova narrativa em que a guerra econômica impõe às nações uma globalização das catástrofes. Com a expansão desse modo de produção, crescem as ameaças presentes e futuras, que as ciências são incapazes de responder. Tampouco elas podem fornecer as soluções contra a barbárie,

porque grande parte da produção científica é instrumentalizada em benefício da dominação e da destruição. O Estado, por sua vez, ao funcionar como braço do capital, fomenta o desenvolvimento a todo custo e, assim, concorre para elevar o nível de danos à natureza. Na realidade, ciência e Estado fazem parte do problema, integram a lista dos males que acometem a civilização capitalista (STENGERS, 2015).

3.2. O capitalismo do desastre na realidade brasileira

O Brasil tem grandes reservas de minério de ferro, e o Estado de Minas Gerais é marcado historicamente pelo desenvolvimento da atividade da mineração no país. A partir dos anos 2000, houve um aumento na produção brasileira de minério de ferro para atender à crescente demanda chinesa por recursos naturais. Isso reativou o modelo primário-exportador de commodities de baixa intensidade tecnológica, ou seja, o Brasil foi se especializando na exportação produtos primários.

Uma das consequências dessa política econômica foi a oferta de condições favoráveis pelo Estado aos investimentos estrangeiros, que garantiu a expansão das fronteiras territoriais do extrativismo mineral e a desregulação social e ambiental. Durante esse período de lucro extraordinário devido aos altos preços das commodities, o governo brasileiro adotou o modelo de desenvolvimento extrativista exportador em grande escala, incentivando a construção de grandes empreendimentos mineradores e megabarragens (ACSELRAD, 2018; MILANEZ e SANTO, 2013; SVAMPA, 2019). No entanto, as desigualdades e assimetrias econômicas e sociais decorrentes de tal modelo foram amplamente desconsideradas, preteridas e esquecidas.

O declínio constante dos preços das commodities minerais, após forte alta, inicia o período de pós-boom até encontrar um novo patamar de preço médio. O cenário atual é de excesso de oferta de minério no mercado internacional, aliada à retração do crescimento da demanda global e chinesa, em particular, e uma perspectiva de preços mais baixos no médio prazo, mesmo que com alguma oscilação. Nesta conjuntura, os mercados de minérios se reajustam, favorecendo as grandes mineradoras que conseguem produzir a preços mais baixos e ter ganhos na produção em grande escala, enquanto as pequenas e médias mineradoras são colocadas para fora do mercado. As empresas buscam repassar os efeitos negativos da queda em suas receitas para trabalhadores, comunidades e meio ambiente, com a conivência de um Estado endividado e dependente da exploração mineral (WANDERLEY, 2017, p. 3).

Convencionou-se chamar “neoextrativismo” a essa atualização do extrativismo, que remete a um padrão colonialista de acumulação e de apropriação da natureza, associado ao capitalismo moderno (GUDYNAS, 2015; SVAMPA, 2019). Svampa (2019) sugere a divisão

do neoextrativismo em três períodos. O primeiro é o da positividade (2003 a 2008/2010), devido à extraordinária elevação dos preços das commodities. O segundo período caracteriza-se pela disseminação dos megaprojetos, e o terceiro é caracterizado pela exacerbação do neoextrativismo, que tem seu início em 2013 e se mantém até a atualidade. O ponto central do terceiro período é a queda dos preços das commodities e o fim do ciclo progressista do neoextrativismo no Brasil. Contudo, a expansão das fronteiras de produção das commodities e os megaprojetos extrativistas permanecem em continuidade, consolidando territórios corporativos e reforçando estratégias de apropriação e controle de recursos naturais pelas mineradoras. As estratégias territoriais integradas às redes globais extrativistas têm impacto direto nas comunidades afetadas pela mineração, já que a criação de territórios corporativos pelas mineradoras em países com crescente exploração mineral restringe o acesso e o controle de recursos, infraestruturas logísticas e propriedades fundiárias aos interesses das mineradoras (GONÇALVES; MILANEZ, 2019).

Segundo Zhouri (2018), para compreender as causas de um desastre, é necessário levar em consideração a dimensão histórica dos conflitos entre as comunidades afetadas e a atividade mineradora, bem como as consequências desses conflitos e as decisões políticas tomadas para gerenciar as crises deles resultantes. O desastre causado por rompimento de barragem acarreta processos duradouros de crise social, pois os encaminhamentos institucionais intensificam o sofrimento social dos atingidos (ZHOURI *et al*, 2014, 2018). Os impactos incluem a necessidade de lidar com discursos jurídicos, burocráticos, administrativos e legais, além de enfrentar assédio, boatos, brigas e desconfiança, que são típicos da atuação de organizações que representam os atingidos. Esses processos perpetuam o sofrimento social dos atingidos e intensificam as injustiças socioambientais.

Um exemplo dessas injustiças é a gestão da crise, assente em termos e instrumentos utilizados nos processos de licenciamento ambiental, que contribui para agravar as vulnerabilidades decorrentes do desastre. Essa ação limita a participação social dos atingidos por meio da marginalização das formas de mobilização e pela exclusão linguística. Quando ocorrem conflitos ambientais em contexto de desregulação ambiental devido à flexibilização das normas e à fragilização das agências reguladoras para sua aplicação, busca-se consagrar tecnologias de consenso na agenda pública entre forças hegemônicas (ACSERALD, 2004). No entanto, mesmo que os desastres de Mariana e Brumadinho não sejam conflitos ambientais, foram utilizadas tecnologias de consenso nos modelos de ressarcimento dos danos e na negociação dos conflitos.

Ao se enquadrar o desastre como conflito ambiental, restrito à esfera de negociação entre partes interessadas, as seguintes observações merecem destaque:

(...) a primeira é a de que os conflitos ambientais não se restringem ao confronto de interesses entre duas ou mais partes litigantes, e tampouco podem ser reduzidos à irrupção de uma controvérsia entre polos cujas posições sociais equivalentes redundam em iguais condições de negociação. Ao contrário, constituem cenários nos quais os agentes envolvidos ocupam posições assimétricas, em que uma distribuição desigual dos capitais econômico, político e simbólico lhes define o poder de ação e de enunciação. (ZHOURI, 2017. p.38).

Durante as negociações das medidas reparatorias em desastres causados pela mineração, espera-se que as partes envolvidas – atingidos e agentes corporativos – tenham posições simétricas. Entretanto, na prática, a aplicação da tecnologia do consenso frequentemente leva à redução dos direitos das vítimas atingidas pelo desastre. Essa tecnologia pressupõe que o desastre seja tratado como um caso de conflito ambiental, o que implica em negociações entre as partes interessadas em posições equivalentes. Contudo, no caso dos atingidos e das mineradoras, existem desigualdades de poder que não são consideradas: ao não se levarem em conta as causas fundamentais dos desastres e a desigualdade de poder entre as partes, a busca por um consenso acaba perpetuando as desigualdades e injustiças (GESTA, 2016).

O desastre ocorrido em Mariana, por exemplo, é expressão da ameaça anunciada pelos conflitos passados entre a mineradora e a população, que já havia apresentado queixas sobre a poluição das águas causada pela atividade minerária na região (VIANA, 2012). A inserção do complexo minerário da Samarco (Vale/BHP Billiton) no território fez com que as comunidades atingidas, com modos de vida e lugares historicamente constituídos, passassem a viver em áreas vulneráveis a desastres. Quando a barragem se rompeu, os que já eram afetados pela atividade da mineradora tornaram-se vítimas do rompimento, ao sofrerem perdas materiais e imateriais e terem sua territorialidade comprometida permanentemente. Eles foram prontamente encaminhados para um fórum de negociação como "parte interessada", abrindo espaço para que a Samarco, a ré, também fosse ressignificada como outra "parte interessada".

A ocorrência de desastres de grande magnitude resulta na destruição das estruturas organizacionais e elementos que moldam a identidade coletiva, gerando desordem nos modos de vida estabelecidos e confusão na população afetada. Essa situação pode abrir espaço para a execução da doutrina do choque.

No caso de Brumadinho, é evidente a presença dos princípios fundamentais da doutrina do choque, conforme formulada por Klein (2008). Durante as negociações decorrentes do desastre, surgiram divisões entre os afetados e conflitos intrafamiliares e interfamiliares. Essas

divisões e conflitos são apontados como resultado de estratégias adotadas pela Vale para desorganizar e enfraquecer os grupos e comissões, com o objetivo de reduzir os valores das indenizações.

Após dois anos do desastre em Brumadinho, foi firmado o acordo entre a mineradora Vale e o governo mineiro, propagado como signo de grande conquista, já que, finalmente, a mineradora iria reparar os prejuízos provocados pelo rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão. O valor acertado foi de R\$37,68 bilhões, anunciado como o “maior acordo judicial de medidas de reparação já realizado na América Latina” (MENDONÇA, 2021).

No entanto, uma análise mais detalhada do acordo revela que ele prioriza, de forma significativa, os interesses políticos e financeiros da Vale e do governo de Minas Gerais, em vez de efetivamente reparar os danos causados às vítimas. A maior parte do valor acordado é direcionada para projetos de desenvolvimento do Estado de Minas Gerais, como obras de infraestrutura e saneamento básico, em vez de ser destinada para compensar adequadamente as perdas e danos sofridos pelas pessoas afetadas. A mineradora deixou de cumprir sua obrigação de pagar R\$19 bilhões em indenizações às vítimas e obteve controle total sobre o processo de reparação. Por outro lado, o governo receberá recursos para investir em um rododanel, o qual beneficiará diretamente a empresa Vale no transporte do minério extraído na região.

Elaborado de forma sigilosa, sem a participação das comissões de atingidos e suas assessorias técnicas, o acordo foi fechado em 37,68 bilhões de reais (na realidade, com um teto de 26 bilhões descontados os gastos já havidos) a partir de um total inicialmente calculado em 56 bilhões. A Vale deixa de pagar, portanto, cerca de 19 bilhões de reais no âmbito deste acordo, fazendo uma economia que se aproxima ao lucro líquido que a empresa obteve no terceiro trimestre de 2020 (15,6 bilhões de reais). Ressalte-se que as ações da empresa subiram 4,3%, no dia do anúncio do acordo, em ambiente de intensa movimentação dos investidores. A Vale consegue, assim, passar uma imagem de “quitação de compromissos” gerados com o desastre, reforçando a confiabilidade perante o mercado. Além do pagamento das medidas de reparação e indenização ao Estado dentro dos valores por ela almejados, a mineradora conseguiu ainda manter o controle sobre o processo de reparação, ao ficar também encarregada da execução de alguns programas, entre outros benefícios. (ZHOURI, 3031)

Essa situação claramente expõe a lógica subjacente ao capitalismo do desastre, na qual empresas e governos aproveitam-se dos desastres para promover seus próprios interesses, seja através da privatização de serviços públicos, seja através da desregulamentação e flexibilização das leis ambientais, ou da apropriação dos recursos destinados à reparação das vítimas para outros fins.

Como enfatizado por Klein, Smith e Stengers, o desastre de Brumadinho e a crise resultante dele afetam de maneira desproporcional os segmentos mais vulneráveis da população

atingida. São esses segmentos que sofrem as maiores injustiças por parte dos agentes com maior capital econômico e político.

Em face do desastre, as ações da Vale e do Estado assemelham-se ao que aqueles autores chamam de “ações rapina”. O governo de Minas aproveita o estímulo financeiro recebido para realizar obras de infraestrutura, enquanto a Vale é adequadamente poupada em seus recursos, tudo isso sob o manto da reparação e indenização às vítimas. Fica claro que:

(...) menos do que preocupação do Estado para com a reparação justa dos danos e prejuízos causados às pessoas e comunidades pelo crime da Vale, o acordo da mineradora com o governo de Minas Gerais pode ser entendido como uma grande cartada política e de negócios. Embora não extinga ações indenizatórias cíveis e criminais ajuizadas contra a Vale, não restam dúvidas quanto ao efeito de sua assinatura sobre aquelas ações uma vez que, no caso das vítimas, a dianteira do Estado na tomada dos recursos para si, as coloca numa posição enfraquecida perante a gigante Vale (ZHOURI, 2021).

A dimensão histórica mais ampla dos conflitos entre a coletividade e a mineração é um aspecto importante para compreender as consequências do desastre na saúde mental dos atingidos, assim como as decisões políticas tomadas para a sua gestão que certamente causaram impactos nas redes de apoio, nos laços e na saúde mental.

3.3. Transtornos mentais relacionados a desastres naturais e a desastres ocasionados pelo ser humano

Cada tipo de desastre pode ter diferentes impactos na saúde mental dos indivíduos, a depender das especificidades de cada situação. No entanto, é importante destacar que os desastres sociotécnicos, em geral, estão associados a processos mais complexos e amplos, que abrangem aspectos sociais, políticos e econômicos, os quais podem agravar os efeitos na saúde mental dos atingidos. Além disso, os desastres sociotécnicos geram, muitas vezes, impactos socioambientais mais graves e duradouros do que os desastres naturais, o que pode aumentar o estresse e a ansiedade dos afetados.

Na segunda metade do século XX, a necessidade de estabelecer um consenso terminológico entre os clínicos e sistematizar os diagnósticos de patologias mentais levou a Associação Americana de Psiquiatria (APA) a publicar a primeira edição do DSM-I (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) em 1952, que continha 106 categorias, baseadas principalmente na nosologia psicanalítica. Posteriormente, em 1968, foi publicada a segunda edição do manual, DSM-II, com 182 categorias, mantendo-se, em grande parte, similar

à primeira versão. Entretanto, devido às diferenças entre os diagnósticos psiquiátricos europeus e norte-americanos, foi elaborada uma nova versão do manual no final dos anos 1970. A terceira edição do DSM, o DSM-III, publicada 1983, contemplava 265 classificações, baseadas em critérios médicos. Em 1994, o DSM-IV (quarta edição) foi lançado, contendo um total de 297 classificações, divididas em cinco eixos, abrangendo um extenso volume de 886 páginas. O DSM-IV adotou uma abordagem mais empírica e descritiva em relação aos transtornos mentais. A mais recente edição do manual, o DSM-V, organizado em três seções, foi publicada em maio de 2013, com um total de 947 páginas.

Segundo o DSM-V, os transtornos mentais consistem em perturbações clinicamente significativas nas funções cognitivas, emocionais e comportamentais, que resultam em prejuízos para as pessoas que os vivenciam, incluindo atividades laborais, sociais e acadêmicas, e geram sofrimento para elas próprias e para os que com elas convivem, em especial familiares próximos. São diferentes as manifestações clínicas dos mais variados transtornos mentais, todavia, eles se caracterizam, com frequência, por uma combinação de pensamentos, percepções, emoções e comportamentos anormais, que afetam a relação do indivíduo com outras pessoas e com o ambiente ao seu redor (APA, 2014).

Em consonância com o DSM-V, que catalogou mais de 300 tipos de transtornos mentais, estudos epidemiológicos informam que os transtornos prevalentes na população brasileira são a ansiedade, a depressão, os transtornos alimentares, o transtorno bipolar, o transtorno obsessivo-compulsivo, a esquizofrenia, o estresse pós-traumático e o transtorno de personalidade borderline. Embora não seja possível identificar uma causa única para o surgimento de um transtorno mental, fatores genéticos, biológicos, psicológicos e ambientais podem contribuir para o seu desencadeamento. Ademais, fatores de risco – como histórico familiar de transtornos mentais, traumas emocionais, estresse crônico, uso de drogas e álcool e problemas de saúde física – podem aumentar a suscetibilidade de um indivíduo a desenvolver transtornos mentais.

Conforme dados da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2022), cerca de 30% da população das Américas sofrem ou sofrerão de algum tipo de transtorno mental. No Brasil, estimativas recentes dão a conhecer que os transtornos de depressão e ansiedade são responsáveis pela quinta e sexta posição, respectivamente, em relação aos anos vividos com incapacidade. Na América Latina, o Brasil é o país que detém a prevalência de casos de depressão² entre sua população.

² Em geral, os principais tipos de transtornos mentais que afetam a população brasileira são:

Desastres naturais e causados pelo homem têm sido associados a impactos negativos na saúde mental da população afetada. Além dos danos econômicos e sociais, indivíduos e comunidades podem experimentar sentimentos de desamparo e instabilidade mental, que podem levar ao desenvolvimento dos seguintes transtornos: TEPT, ansiedade e depressão. Em comparação com desastres naturais, o TEPT pode ser mais grave no caso de desastres causados pelo homem (KAR, 2010).

Em entrevista concedida a Knvul Sheikh (2018), o psicólogo clínico Craig Sawchuk afirmou que os desastres naturais ativam uma resposta automática de “luta ou fuga” do corpo,

-
1. Depressão - Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 5,8% dos brasileiros apresentam quadros de depressão. Esse transtorno psicológico caracteriza-se por uma tristeza persistente, que pode interferir no desempenho das atividades cotidianas. Além disso, sintomas como apatia, insônia, irritabilidade, perspectiva negativa em relação ao futuro e alterações de peso (tanto perda quanto ganho) são frequentemente observados.
 2. Ansiedade - O transtorno de ansiedade é caracterizado pela intensa angústia, tensão ou medo provocados pelo sentimento de que algo ruim (perigo desconhecido ou imaginário) irá acontecer, tanto a si próprio quanto a terceiros. Com a ansiedade em níveis elevados, sintomas como tremores, falta de ar, palpitações, sensação de sufocamento, suor frio podem se manifestar. De acordo com a OMS, cerca de 9,3% da população brasileira sofre com transtorno de ansiedade, o que coloca o Brasil como um dos países com maior prevalência desse tipo de transtorno no mundo.
 3. Transtornos alimentares - A bulimia e a anorexia são altamente prevalentes entre a população jovem, especialmente entre os adolescentes, e afetam cerca de 4,7% dos brasileiros. Na bulimia, o indivíduo consome grandes quantidades de alimentos e, em seguida, engaja-se em comportamentos prejudiciais à saúde, como o uso de laxantes ou vômito intencional, como forma de evitar o ganho de peso. Já na anorexia, ocorre uma distorção da imagem corporal que leva à recusa de se alimentar e à perda significativa de peso devido ao medo de engordar.
 4. Transtorno bipolar - Este tipo de transtorno chega a atingir 4% da população brasileira e distingue-se pela alternância de episódios de humor elevado, expansivo e exaltado (mania ou hipomania), seguidos de episódios depressivos, com períodos de normalidade entre eles. Essa condição pode causar dificuldades na socialização e na comunicação, impactando significativamente a qualidade de vida do indivíduo. Estima-se que o transtorno bipolar afete cerca de 4% da população brasileira.
 5. Transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) - Este transtorno caracteriza-se pela presença de ansiedade, por pensamentos recorrentes e desagradáveis (obsessões) e por comportamentos repetitivos ritualizados (compulsões), voltados para a redução da angústia e do desconforto associados aos pensamentos. Pessoas que possuem TOC podem ter obsessões por lavar as mãos, limpeza, necessidade de simetria etc. Cerca de 3 a 4 milhões de brasileiros (2% da população) apresentam esse transtorno.
 6. Transtorno de personalidade borderline - Caracteriza-se por um padrão de emoções instáveis nos relacionamentos e no comportamento em geral. A pessoa com transtorno borderline oscila entre uma imensa euforia e um sentimento intenso de raiva, depressão ou ansiedade. O transtorno de personalidade borderline afeta cerca de 3 milhões de brasileiros.
 7. Esquizofrenia - É um transtorno psicótico que provoca distúrbios graves no pensamento, na percepção (presença de delírios) e na vontade, o que prejudica as relações sociais, as atividades laborais e a comunicação. A esquizofrenia é caracterizada principalmente pela falta de contato do sujeito com a realidade e pelo comportamento e linguagem desorganizados. No Brasil, estima-se que há cerca de 1,6 milhão de esquizofrênicos.
 8. Transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) - Este é o único transtorno baseado na exposição do sujeito a um evento traumático. Caracteriza-se pela revivência do evento por meio de pesadelos e/ou flashback, pela evitação de estímulos remissivos do evento, pelo entorpecimento de respostas emocionais e por sintomas de hiperexcitação (por exemplo, estar particularmente atento ou em guarda). De 1% a 3% da população sofre desse tipo de transtorno no Brasil.

provocam a liberação de adrenalina e de hormônios do estresse como o cortisol. Essa reação biológica, comum em muitas pessoas expostas a desastres naturais, pode desencadear efeitos psicológicos imediatos como medo, angústia e sofrimento. Para algumas pessoas, esses efeitos tornam-se crônicos e prejudicam a saúde mental, elevando a impulsividade e o risco de dependência de álcool e drogas. O estresse eleva o risco de danos à saúde mental e é um fator de risco bem conhecido no desenvolvimento de novas dependências e na suscetibilidade de recaídas em vícios já superados. Uma série de estudos epidemiológicos de base populacional identificou estressores específicos e variáveis de nível individual que são preditivos do uso e abuso de substâncias. Outro fator que eleva o estresse por ocasião de desastres é a falta de um forte apoio social e o longo período de reconstrução que perpetua o sentimento de incerteza (SINHA, 2008).

De acordo com Hackbarth *et al.* (2012), esses eventos traumáticos podem interromper o pleno funcionamento da vida e gerar perdas individuais, familiares e para as comunidades. As vítimas, em estado de desespero e choque, sofrem a perda de identidade e da sensação de segurança, além da perturbação de seus papéis na comunidade após o desastre. A falta de esperança e de recursos, a perda da rotina diária e o sentimento de falta de controle sobre as próprias posses são fatores que contribuem para o sofrimento psicológico agudo após os desastres naturais (HACKBARTH *et al.*, 2012).

Os resultados dos estudos realizados por Jenkins e Meltzer (2012) para avaliar o impacto do tsunami que ocorreu no oceano Índico em 2004 sinalizam ampla gama de sintomas relacionados à ansiedade, depressão e ao TEPT entre os sobreviventes. De forma particular, as vítimas deslocadas apresentaram sintomas mais acentuados em comparação com as não deslocadas. Entre os sintomas mais comuns estavam o medo, problemas de adaptação, sentimento de desesperança, evitação de situações sociais, tristeza e um constante estado de desespero. Tais sintomas afetam significativamente a qualidade de vida das vítimas, causam sofrimento psicológico e comprometem a capacidade funcional em diferentes esferas da vida.

Em relação aos estudos dos efeitos psicológicos de desastres causados pelo homem, Jenkins e Meltzer (2013) investigaram os efeitos psicológicos do derramamento de óleo na plataforma Deepwater Horizon, ocorrido no golfo do México em 2010. Esse desastre, causado pela explosão da plataforma petrolífera, resultou em vazamento de aproximadamente cinco milhões de barris de petróleo que se espalharam por mais de 1.500 km do litoral norteamericano. Os autores relatam que a população local sofreu danos graves à saúde mental devido aos 87 dias consecutivos de vazamento (JENKINS; MELTZER, 2013).

3.4. Fatores de risco, grupos mais vulneráveis e reações aos desastres

As experiências e características individuais antes, durante e depois de um desastre influenciam no seu impacto na saúde mental e no surgimento das psicopatologias. Para discutir a vulnerabilidade aos transtornos mentais, Goldmann e Galea (2014) dividiram os fatores de risco em antes, durante e depois do desastre.

Quanto aos fatores de risco antes do desastre, problemas anteriores de saúde mental, a idade e ser do sexo feminino respondem, com maior peso, pelo surgimento dos transtornos mentais pós-desastre. O transtorno mental preexistente está consistentemente associado com o TEPT pós-desastre, a depressão, os transtornos por uso de substâncias e a probabilidade reduzida de resiliência (GOLDMANN; GALEA, 2014).

Após o desastre, os resultados psicológicos, como TEPT e depressão, são geralmente piores para os sobreviventes do sexo feminino, à exceção dos transtornos por uso de álcool e outras substâncias, que predominam entre os homens. As mulheres também tendem a ser menos resilientes do que os homens no período pós-desastre. Essa diferença de gênero foi observada em adultos e crianças dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, independentemente do tipo de desastre, refletindo a prevalência de transtornos de humor e ansiedade entre as mulheres e a prevalência elevada de uso de substâncias entre os homens, na população em geral (GOLDMANN; GALEA, 2014).

Outros fatores preexistentes que estão associados a maior risco de psicopatologia após desastres são baixo nível socioeconômico, status étnico minoritário e baixo apoio social ou relacionamentos ruins. Características de personalidade como preocupação persistente também foram associadas a resultados negativos de saúde mental após desastres. Constatase que a maior capacidade percebida de enfrentamento e autoeficácia, otimismo, resistência e respostas de adaptação flexíveis têm sido associadas a menos sofrimento psicológico e maior resiliência. Ter filhos também guarda associação direta com o maior risco de consequências ruins para a saúde mental, talvez por causa de maior preocupação, responsabilidade e estresse durante e depois do desastre. Finalmente, ter vivenciado experiências traumáticas ou eventos estressantes anteriores ao desastre colocam o sujeito em maior risco de transtorno mental pósdesastre, problemas de saúde e reduz a probabilidade de resiliência (GOLDMANN; GALEA, 2014).

Em relação aos fatores de risco durante o desastre, medidas de exposição a desastres (como ameaça à vida, ferimentos, testemunho de eventos estressantes, morte ou danos a outros) servem como indicadores do grau de eventos extremamente estressantes ou traumáticos que um indivíduo experimentou durante o desastre. Desastres causadores de grande número de mortos

geralmente respondem pela prevalência de psicopatologia na população, porque uma grande proporção de sobreviventes experimentou pessoalmente risco à vida, outros eventos traumáticos e perda de entes queridos. O risco de desenvolver problemas de saúde mental posteriormente aumenta conforme o número de eventos traumáticos experimentados. Isso explica o predomínio de psicopatologia entre aqueles diretamente afetados em comparação com os trabalhadores de resgate e outros da população em geral. A prevalência de psicopatologia também tende a ser maior em populações que sofrem desastres tecnológicos causados pelo homem (sociotécnicos) ou atos de violência em massa do que entre populações expostas a desastres naturais (GALEA; TRACY, 2017).

Entre os principais fatores de risco depois do desastre estão os estressores da vida pós-desastre e a falta de apoio social. Estressores contínuos, como perda de emprego, danos à propriedade, estresse conjugal, problemas de saúde física relacionados ao desastre e aos deslocamentos aumentam a vulnerabilidade a transtornos mentais como o TEPT (GALEA; TRACY, 2007) e a depressão (NORRIS *et al.*, 2002). Os estressores vivenciados após um desastre também podem influenciar o curso da psicopatologia a longo prazo.

3.4.1. Grupos sociais mais vulneráveis aos desastres

Os desastres, sejam eles de origem antrópica ou natural, afetam os indivíduos de forma desigual, tendo em vista que determinadas populações são mais vulneráveis aos seus efeitos, tornando-se mais difícil para elas a recuperação física, mental e material depois do desastre. Mas quem são essas pessoas que compõem a população vulnerável? Existem diferentes lentes para enquadramento da resposta.

A Organização das Nações Unidas (ONU) estabelece como proposta para identificação de grupos vulneráveis algumas diretrizes embasadas em direitos humanos no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Embora suas ações tenham como centro a efetivação do desenvolvimento sustentável, suas diretrizes são relevantes para a identificação de grupos vulneráveis no contexto pós-desastre. Nesse contexto dos ODS, a ONU adotou o princípio de “Leave no one behind – LNOB”, ou seja, não deixar ninguém para trás. A sigla LNOB baseia-se em critérios de direitos humanos para a identificação de grupos que estejam mais suscetíveis a violência, desigualdade e discriminação. Entre os grupos vulneráveis encontram-se as pessoas que são ainda mais vulneráveis por serem mais suscetíveis de serem negligenciadas ou excluídas. Potencialmente, num contexto de desastre, os que mais sofrem privações e desvantagens severas e cumulativas podem ficar ainda mais vulneráveis. Para a

identificação desses grupos, são seguidos cinco critérios: governança, geografia, discriminação, status econômico e exposição a choques (FGV, 2019).

A Fundação Getúlio Vargas (FGV) (2019) ressalta que:

(...) vulnerabilidade e severidade estão interrelacionadas, pois, em geral, pessoas e grupos em maior situação de vulnerabilidade são também os que se encontram mais suscetíveis aos danos severos decorrentes do desastre, podendo também, em alguns casos, acentuar a vulnerabilidade a partir de fatores como a discriminação, a ausência de participação e a carência e/ou inexistência de dados desagregados sobre quem são os vulneráveis. A exiguidade desses fatores faz com que não seja possível identificar quem de fato necessita de maior atenção (FGV, 2019. p.83).

Os efeitos psicológicos do desastre são mais drásticos para a população infantil, feminina e idosa dependente. Depois de qualquer desastre súbito ou desastre crônico, esses segmentos populacionais tornam-se os mais vulneráveis. Peek (2008) constatou a presença de diversos problemas e instabilidade comportamental, psicológica e emocional em crianças e adolescentes após a ocorrência de desastres. O impacto psicológico dos desastres nas crianças pode manifestar-se na forma de TEPT, depressão, ansiedade, angústia e distúrbios do sono. As crianças, em particular, podem experimentar mudanças no comportamento, no desenvolvimento, na memória, enurese noturna ou apresentar sintomas físicos como dores de estômago. O trauma de testemunhar a destruição da própria casa, a perda de animais de estimação e de entes queridos podem causar ansiedade e depressão nesse grupo (PEEK, 2008).

Da mesma maneira que as crianças, os jovens também têm maior propensão do que os adultos a sofrerem sérios danos após um desastre, frequentemente manifestando TEPT ou apresentando sintomas relacionados a essa condição (NORRIS *et al.*, 2002). Jovens e crianças experimentam transtornos de ansiedade, depressão, luto e dificuldades comportamentais e de aprendizagem. A vulnerabilidade desse grupo vai depender, em especial, da idade, nível cognitivo e grau de exposição ao evento, bem como da capacidade de seus pais ou cuidadores para conter o desamparo e a angústia pós-desastre (PFEFFERBAUM *et al.*, 2014).

Segundo Pynoos, Steinberg e Brymer (2007), a saúde mental dos pais ou responsável é de grande importância depois de um desastre, pois as crianças dependem dos adultos para identificar as necessidades emocionais delas e ter acesso aos serviços de apoio e saúde necessários. Quando os pais ou cuidadores apresentam sofrimento psíquico, transtornos de saúde mental ou distúrbios comportamentais, as crianças sob seus cuidados ficam mais suscetíveis a ter sua saúde psíquica afetada (PYNOOS; STEINBERG; BRYMER, 2007).

De acordo com as pesquisas conduzidas por Dirkzwager e colaboradores (2018), o estado funcional do indivíduo antes da ocorrência de um desastre desempenha papel

significativo como preditor de seu comportamento subsequente ao evento traumático. Aqueles que já apresentavam sintomas psicopatológicos, transtornos de saúde mental preexistentes, histórico de abuso de substâncias ou tiveram experiências traumáticas anteriores demonstram maior suscetibilidade para desenvolver outras comorbidades ou experimentar um agravamento dos quadros prévios após o desastre (DIRKZWAGER *et al.*, 2018). Outro estudo realizado com sobreviventes diretamente expostos ao atentado de Oklahoma City evidenciou que 63% dos indivíduos com transtornos de saúde mental pós-desastre já apresentavam algum tipo de psicopatologia antes do evento traumático (NORTH *et al.*, 1999).

Os socorristas e demais profissionais envolvidos na recuperação pós-desastre também estão mais propensos a desenvolver sintomas psíquicos, transtornos mentais e/ou abuso de substâncias (MITANI *et al.*, 2006; ROSSER, 2008; EHRING *et al.*, 2011). Estudos com bombeiros, policiais, trabalhadores da construção civil e funcionários municipais que responderam aos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, na cidade de Nova York, revelaram que, entre os policiais, 7% desenvolveram depressão, 9,3% desenvolveram TEPT e 8,4% desenvolveram transtorno do pânico (WISNIVESKY *et al.*, 2011). Entre outros trabalhadores de resgate e recuperação, a incidência cumulativa de depressão foi de 27,5%, 31,9% de TEPT e 21,2% de transtorno do pânico. Antes dos ataques, apenas 1% desses trabalhadores tinha histórico de TEPT diagnosticado por médicos e 3% tinham histórico de depressão (WISNIVESKY *et al.*, 2011).

Outro estudo, que analisou distúrbios psiquiátricos em equipes de resgate após o atentado de Oklahoma City, descobriu que 13% dos bombeiros que atuaram como equipes de resgate desenvolveram TEPT (NORTH *et al.*, 2002). Os impactos na saúde comportamental nessa população podem comprometer seriamente os esforços de resposta e recuperação, interferindo nas habilidades dos trabalhadores para realizar funções essenciais do trabalho.

Os profissionais envolvidos na assistência, no apoio e aconselhamento às vítimas são passíveis de esgotamento e fadiga, o que resulta em traumas. Situações emocionalmente estressantes vividas por esses profissionais em situação de desastre podem ocasionar o desenvolvimento da síndrome de Burnout, caracterizada por exaustão física, emocional e mental causada pelo envolvimento de longo prazo em atividades estressantes (PINES; ARONSON, 1988).

Embora não haja uma listagem universal que contemple todas as subpopulações vulneráveis, grande parte delas inserem-se em uma ou mais das seguintes categorias de vulnerabilidade: desvantagem econômica; barreiras de linguagem e alfabetização; condição

médica ou deficiência (física, mental, cognitiva ou sensorial); isolamento (cultural, geográfico – por exemplo, rural –, ou social); e idade (crianças e idosos).

Apesar de evidências que informam as necessidades específicas das populações vulneráveis durante e depois de um desastre, esses grupos continuam a ser excluídos do planejamento de gestão de emergências. À medida que se inicia o processo de recuperação, as populações vulneráveis são frequentemente as mais difíceis de serem alcançadas e podem experimentar complicações e agravamento de saúde em decorrência de atraso na busca e recebimento de tratamento. Tais populações estão sob maior risco de consequências negativas após o desastre, incluindo mortalidade, e podem demandar mais tempo e esforço para se recuperarem. Geralmente os segmentos populacionais mais vulneráveis podem ser de difícil acesso e conexão com os serviços de apoio, pois não tiveram contato com esses serviços no passado e podem sentir-se inibidos em pedir ajuda (O'SULLIVAN *et al.*, 2013).

Os grupos especialmente vulneráveis, como crianças, mulheres, idosos e pessoas com deficiências preexistentes ou condições crônicas de saúde, estão sob maior risco de abuso e discriminação. Em determinados contextos, essa vulnerabilidade pode se estender a determinadas minorias étnicas ou religiosas, as quais enfrentam riscos desproporcionais durante desastres e conflitos. Embora alguns fatores que contribuem para essa vulnerabilidade possam ser intrínsecos, na maioria das vezes, eles se devem a fatores ambientais ou sociais anteriores ao desastre. É importante ressaltar que esses grupos não são homogêneos e os riscos que enfrentam variam de indivíduo para indivíduo, dependendo da interação de fatores pessoais, sociais e ambientais.

Segundo Siena e Valencio (2009), a mulher culturalmente desempenha o papel de chefe da casa e desenvolve habilidades peculiares para identificar e expressar tanto as perdas materiais concretas no ambiente doméstico quanto às dimensões mais sutis e relacionais dos danos dentro do núcleo familiar. Tais aptidões podem ser atribuídas ao fato de que, historicamente, ela é a figura central na construção e preservação do núcleo familiar. Responsável pela reprodução e sustentação do sistema de valores e crenças dos demais membros da família, ela também cuida do território onde ocorre a sociabilidade desse grupo, ou seja, o próprio lar. Essa posição de liderança confere-lhe uma compreensão profunda das necessidades e dinâmicas familiares, tornando-a uma figura essencial para o equilíbrio e bemestar do ambiente doméstico. Ao incorporar essa responsabilidade, a mulher chefe de família “se torna o membro da família mais suscetível diante das perdas materiais e simbólicas associadas à moradia” (SIENA; VALENCIO, 2009, p. 61) o que, nessas condições, aumenta sua vulnerabilidade.

3.4.2. Reações aos desastres

A quinta edição, lançada em 2016, do Crisis Counseling Assistance and Training Program Guidance CCP Application Toolkit (Programa de Treinamento e Assistência em Aconselhamento de Crise CCP), programa suplementar financiado pelo governo federal dos Estados Unidos, tem como objetivo fornecer assistência e treinamento em saúde mental em áreas onde ocorreram grandes desastres. Esse programa identifica seis fases que circunscrevem as reações típicas de uma comunidade em situação de desastre (FEMA, 2016).

Conforme o CCP, as reações típicas a um desastre incluem respostas físicas, emocionais, cognitivas e comportamentais que podem ser experimentadas individualmente ou compartilhadas com familiares e comunidade. Cada categoria de resposta a desastres inclui um conjunto de reações que podem mudar ao longo do tempo. O indivíduo afetado pode experimentar hipervigilância imediatamente depois de um desastre e, na sequência, cair num estado de fadiga crônica. Observou-se também que as pessoas que são afetadas por um desastre podem experimentar mais de um tipo de reação e essas reações podem mudar com o passar do tempo. É comum que muitas pessoas sintam ansiedade, perda de sono ou apetite, estresse, tristeza, irritabilidade e desesperança, e não são raros os casos de conflitos familiares que surgem ou se intensificam em tais condições.

Geralmente as respostas de uma comunidade ao desastre, de acordo como CCP (FEMA, 2016), admitem as fases que seguem:

1. Fase pré-desastre - Caracterizada por medo e incerteza. Desastres sem nenhum tipo de aviso podem causar sentimentos de vulnerabilidade e falta de segurança; medo de tragédias futuras e imprevisíveis e uma sensação de perda de controle ou perda da capacidade de proteger a si mesmo e à família. Além disso, desastres com advertência podem causar culpa em razão da desconsideração quanto ao atendimento de avisos. A fase pré-desastre pode ser muito curta ou pode durar vários meses, como as temporadas de furacões, comum nos Estados Unidos.
2. Fase do impacto - Define-se por uma série de reações emocionais intensas. Desastres lentos e de baixa ameaça têm efeitos psicológicos diferentes dos desastres perigosos e rápidos, e as reações podem variar desde choque até pânico generalizado. A confusão inicial e descrença normalmente são seguidas por foco na autopreservação e na proteção da família. A fase de impacto é geralmente a mais curta das seis fases do desastre.

3. Fase heroica - Caracterizada por alto nível de atividade e baixo nível de produtividade. Durante esta fase, há um sentimento de altruísmo e muitos membros da comunidade podem exibir comportamentos de resgate induzidos pela descarga de adrenalina. Como resultado, a avaliação de risco pode ser prejudicada. A fase heroica geralmente passa rapidamente.
4. Fase da lua de mel - Distingue-se por uma mudança dramática na esfera emocional. Durante a fase de lua de mel, a assistência em caso de desastres está prontamente disponível; ocorre o vínculo da comunidade sob a aura do otimismo de que tudo voltará ao normal rapidamente. Como resultado, são muitas as oportunidades e os recursos disponíveis para a construção de relacionamentos e vínculos entre as pessoas, os grupos afetados e as partes interessadas. A fase da lua de mel normalmente dura apenas algumas semanas.
5. Fase da desilusão - Depois da fase da lua de mel, ocorre a fase da desilusão, que é marcada por forte contraste em relação à anterior. Durante esta fase, tanto as comunidades quanto os indivíduos começam a perceber os limites da assistência relacionada a desastres. À medida que o otimismo inicial é substituído por desânimo e o estresse continua a afetar as pessoas, reações negativas, como exaustão física ou uso de substâncias, podem começar a surgir. O crescente descompasso entre as necessidades das pessoas afetadas e a assistência disponível pode gerar sentimento de abandono. Especialmente quando a comunidade volta às atividades cotidianas, é comum que haja um aumento na demanda por serviços, à medida que os indivíduos e as comunidades preparam-se para receber apoio. Esta fase pode perdurar por meses e até anos e, geralmente, é prolongada por eventos desencadeadores, como o aniversário do desastre.
6. Fase da reconstrução - Distingue-se pela sensação geral de recuperação. Mesmo lamentando as perdas, as pessoas ajustam-se a um novo “normal” e começam a assumir a responsabilidade de reconstruir suas vidas. A fase de reconstrução geralmente começa por volta do primeiro aniversário anual do desastre e pode continuar por mais algum tempo.

Embora a taxonomia proposta pelo CCP seja uma ferramenta útil para compreender as reações típicas de uma comunidade em situação de desastre, é essencial ressaltar que essa abordagem pode não ser suficiente para enfrentar os efeitos dos desastres sociotécnicos provocados por empresas, como as mineradoras de Minas Gerais. Nessas circunstâncias, além

dos danos físicos e emocionais, ocorrem impactos socioeconômicos e ambientais significativos, os quais podem se estender por décadas, demandando soluções a longo prazo.

Os desastres sociotécnicos, muitas vezes, transcendem os limites das respostas tradicionais de crises, exigindo abordagens mais abrangentes e complexas. Enquanto a taxonomia mencionada pode ajudar a entender as respostas emocionais e comportamentais imediatas da comunidade afetada, ela pode não ser capaz de capturar completamente as questões socioeconômicas e ambientais de longo prazo resultantes desses desastres.

Nesses casos, torna-se imperativo adotar uma abordagem mais crítica e reflexiva em relação às políticas e práticas das empresas que acarretam tais desastres, questionando seus modelos de negócios e sua responsabilidade social e ambiental. Além disso, é preciso envolver ativamente as comunidades afetadas no processo de recuperação, promover sua participação em decisões e ações que afetam suas vidas e territórios. É necessário ampliar a discussão sobre as implicações dos desastres sociotécnicos, reconhecendo a complexidade das questões envolvidas e a necessidade de abordagens mais abrangentes e colaborativas para lidar com os efeitos a longo prazo. A compreensão dos desastres sociotécnicos requer uma abordagem holística e adaptada ao contexto específico, a fim de abordar os danos complexos e duradouros que esses eventos podem causar.

3.5. Estressores traumáticos pós-desastre: a morte e o luto traumáticos, a impotência em face da ordem institucional, a neutralização da resistência através de estratégias de incoesão e as rupturas relacionais

Os transtornos mentais surgem como um dos efeitos adversos mais frequentes à saúde após a exposição a um desastre. Entretanto, devido ao estigma social muitas vezes associado a esses transtornos, devido à ausência de ferimentos visíveis, à separação dos serviços de saúde mental dos serviços médicos e ao lapso temporal entre a exposição ao desastre e o início dos sintomas, muitos casos relacionados a problemas mentais acabam subnotificados. Quase todos os indivíduos de uma comunidade afetada por um desastre experimentarão algum impacto emocional, mas a maioria das reações agudas tende a ser transitória, e a recuperação funcional ocorrerá naturalmente. No entanto, para algumas pessoas, os efeitos podem ser severos e prolongados, levando a dificuldades persistentes na retomada das atividades cotidianas.

Os transtornos mentais associados a desastres costumam apresentar maior incidência imediatamente após o evento catastrófico e nos meses subsequentes. Com o decorrer do tempo, é esperado que ocorra uma redução gradual desses transtornos, mas, em alguns casos, eles podem persistir e tornarem-se crônicos. Estudos têm apontado para a persistência de sintomas

por meses e, em algumas situações, até mesmo por anos após o desastre. Segundo as pesquisas de Norris *et al.* (2008), existem quatro trajetórias possíveis para a saúde mental dos afetados pelo desastre: resistência, resiliência, recuperação e disfunção crônica.

A resistência pós-desastre é definida como a ausência de transtornos mentais ou a ocorrência de sintomas leves. Já a resiliência é caracterizada pela presença de sintomas de transtorno mental no período imediatamente posterior ao desastre que, no entanto, diminuem rapidamente após curto período. A recuperação, por sua vez, difere da resiliência, pois os sintomas que se apresentam após o desastre diminuem gradualmente depois de um período mais longo de sofrimento. Por fim, a disfunção crônica descreve sintomas moderados ou graves, que permanecem estáveis ao longo do tempo e são encontrados apenas numa proporção relativamente pequena de pessoas expostas ao evento traumático. Esse quadro sugerido por Norris *et al.* (2008) ajuda a compreender as diferentes trajetórias de recuperação mental posteriores ao desastre e pode orientar as intervenções necessárias em cada caso (NORRIS *et al.*, 2008).

Embora pouco frequente, existem evidências de que a disfunção tardia pode se desenvolver, depois do desastre, em alguns indivíduos, ou seja, os sintomas podem não se manifestar imediatamente, logo após a exposição ao evento traumático, mas, sim, depois de algum tempo. Esses indivíduos, geralmente, podem manifestar sintomas leves logo após o evento, os quais não preenchem todos os critérios diagnósticos para um transtorno. No entanto, é importante destacar que os sintomas podem se agravar progressivamente ao longo do tempo, evoluindo para um quadro sintomático mais grave.

É importante destacar que o campo da saúde mental de desastres tem suas raízes na pesquisa sobre as consequências psicológicas da guerra, com foco nas experiências da Primeira Guerra e da Segunda Guerra Mundial e do Holocausto. Desde então, sedimenta-se o conhecimento de que eventos violentos e ameaçadores à vida podem ter efeitos significativos na saúde mental. A partir de 1960, houve um aumento do interesse em conhecer a forma pela qual os desastres naturais ou provocados pelo homem podem afetar comunidades inteiras, bem como em identificar as consequências de diferentes tipos de desastres para a saúde mental e física. A importância do contexto na avaliação do risco de saúde mental e das diferentes necessidades das vítimas também passou a ser estudada naquela época, e métodos epidemiológicos de base populacional foram incorporados aos estudos (NERIA; NANDI; GALEA, 2008).

Em 1980, o TEPT foi adicionado ao DSM-III, em grande parte devido à carga psicológica suportada pelos veteranos da Guerra do Vietnã. Esse reconhecimento intensificou

o interesse pelas condições de saúde mental pós-traumáticas e facilitou o crescimento de pesquisas sobre as consequências de eventos traumáticos, incluindo desastres. A adição do TEPT ao DSM e o desenvolvimento de instrumentos de diagnóstico estruturados baseados nos critérios do DSM permitiram o desenvolvimento de intervenções para prevenir ou reduzir a psicopatologia pós-desastres, como a entrevista psicológica e os primeiros socorros psicológicos (SBARDELLOTO, G. *et al.*, 2011).

Ao longo da década de 1990, houve notável progresso na área de pesquisa e prática relacionada a desastres. Tal avanço foi impulsionado pela atuação de organizações de destaque, como a OMS, que empenharam esforços na elaboração de guias de planejamento e resposta a eventos devastadores. Concomitantemente, pesquisadores dedicaram-se a lançar publicações especializadas, voltadas ao estudo do estresse traumático, permitindo maior entendimento das repercussões psicológicas desse tipo de situação. Esse cenário favorável proporcionou significativa expansão do campo de estudo, abrangendo não somente desastres naturais, mas também desastres causados por ações humanas, como terrorismo. Além disso, houve um enfoque maior nas epidemias e em como fatores estressantes contínuos podem contribuir para a vulnerabilidade à psicopatologia após a ocorrência de desastres. Estudos na última década foram caracterizados por rigorosos métodos epidemiológicos e desenvolvimento de diretrizes baseadas em evidências para intervenção precoce e resposta à violência em massa (NERIA; GALEA; NORRIS, 2009).

A exposição a desastres tem sido associada a uma variedade de consequências para a saúde mental. Entre os tipos mais frequentes de transtornos mentais relacionados a desastres estão:

1. Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) - Único transtorno catalogado pelo DSM que consiste na revivência de um evento traumático e é, portanto, uma das psicopatologias pós-desastres. Segundo Goldmman e Galea (2015), estima-se a prevalência de TEPT entre 30 e 40% das vítimas diretas, entre 10 e 20% das equipes de resgate e entre 5 e 10% da população em geral. O TEPT é particularmente alto entre crianças diretamente expostas a um desastre. A depender do tipo, do nível de violência, do grau de imprevisibilidade e da escala do desastre, a prevalência de TEPT chega a atingir 100% dos atingidos.
2. Transtorno Depressivo Maior (TDM) - Na pesquisa de desastres e saúde mental, a depressão é, depois do TEPT, o tipo de transtorno mental pós-desastre mais comumente encontrado. As estimativas de prevalência de TDM pós-desastre

dependem de fatores tais como prevalência de TDM na população de estudo antes do desastre, grau de exposição ao desastre e apoio social pós-desastre.

3. Transtorno por Uso de Substâncias- Este tipo de transtorno caracteriza-se pelo consumo excessivo de álcool e/ou drogas, o que pode comprometer a capacidade da pessoa de cumprir com suas obrigações no trabalho, na escola e em casa, além de aumentar a tolerância e causar sintomas de abstinência quando ocorre a decisão de parar o consumo das substâncias. O transtorno por uso de substâncias pós-desastre foi estudado com menos frequência do que o TEPT e o TDM. Verifica-se que o uso de álcool, drogas e cigarros no pós-desastre ocorre principalmente entre as pessoas que já tinham problemas anteriores de uso de substâncias ou entre os que desenvolveram outras psicopatologias em resposta ao desastre.
4. Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) - É alta a prevalência do TAG entre os afetados por um desastre, embora esse transtorno seja menos estudado do que o TEPT e o TDM.

Entre os sintomas adicionais pós-desastre documentados, encontram-se o sofrimento psicológico inespecífico, estresse percebido, tendências suicidas e remorso. Dado o grande potencial de perda súbita de um ente querido em situações de desastre, o ônus de transtorno do luto em populações afetadas por desastres marca presença.

Em ambientes pós-desastre, um tipo de transtorno mental raramente acomete a população afetada de forma isolada: o TEPT relacionado a desastres costuma vir acompanhado por transtornos de ansiedade, pelo TDM e pelos transtornos por uso de substâncias. Chiu et. al (2011) levantam três explicações potenciais para a alta prevalência de comorbidade de TEPT e depressão pós-desastre. Ambos os transtornos são consequência psicológica de exposição a eventos traumáticos e, no caso do TEPT, ocorre uma agravante depressão secundária. Os transtornos psicológicos comórbidos são geralmente mais prejudiciais do que a ocorrência de um tipo único de transtorno, pois a primeira situação eleva o risco de transtorno crônico (CHIU *et al.*, 2011).

Além disso, a exposição a desastres sociotécnicos é um fenômeno inerentemente complexo e multifacetado, que remete tanto a estressores de ordem objetiva e observável quanto aos de ordem subjetiva. A exposição pode ser direta, o que acarreta perda pessoal, ou indireta, o que implica danos, perturbações ou ameaças compartilhadas em comunidade.

Para MacFarlene e Norris (2006), os desastres podem ser considerados eventos potencialmente traumáticos quando ocorrem de forma repentina e afetam uma comunidade de

forma coletiva. Ao classificá-los como "potencialmente traumáticos", os autores reconhecem a capacidade dos desastres de criar situações em que as pessoas enfrentam ameaças à vida ou à integridade física, além de estarem propensas a vivenciar sentimentos de desamparo, medo intenso ou horror. Bolin (1985) destacou que o horror e o terror são elementos essenciais que surgem como consequência da exposição ao poder avassalador dos desastres. O terror é associado a um sentimento intenso de pavor e apreensão, enquanto o horror é uma sensação que ocorre posteriormente à experiência de algo assustador. Em outro estudo realizado por Norris e Wind (2012), os aspectos mais graves da exposição aos desastres apontados são o horror, a perda de vidas, o luto traumático, os ferimentos e o medo.

O luto patológico ou transtorno do luto prolongado foi incluído pela primeira vez no DSM-V em 2013. Antes disso, não era considerado uma categoria diagnóstica separada e era comumente visto como uma forma de depressão maior. O DSM-V define o transtorno do luto prolongado como um distúrbio caracterizado por sintomas persistentes e incapacitantes de luto, que continuam por mais de 12 meses após a perda de uma pessoa querida. É uma forma de luto que se prolonga de modo excessivo, intenso e desproporcional ao que é considerado normal e esperado mediante a perda de um ente querido. Essa condição pode afetar negativamente a vida do enlutado, causando sofrimento intenso, isolamento social, comprometimento da saúde mental e prejuízos à vida pessoal e profissional (DSM-V, 2014).

3.5.1. Morte e luto traumáticos

Em *A História da Morte no Ocidente: da Idade Média aos nossos dias*, Philippe Ariès (2003) investiga as transformações nas atitudes e nos significados atribuídos à morte, bem como a forma com que o ser humano tem vivenciado o luto ao longo dos séculos. O autor aborda a evolução das percepções culturais e sociais em relação à morte, destacando como essas mudanças têm moldado a maneira como a sociedade lida com o fim da vida e a experiência de perda ao longo do tempo. Segundo o autor, na Idade Média, a morte era uma presença cotidiana e as pessoas não a viam como um fenômeno ruim ou indesejável, mas, sim, como um processo natural da vida. Na Modernidade, porém, houve uma ruptura com essa concepção, e a morte passou a ser vista como um evento trágico e doloroso, muitas vezes, encoberta por um véu de negação e invisibilidade (ARIÈS, 2003).

Ariès (2003) considera que, na Antiguidade, havia uma atitude de grande indiferença em relação aos corpos devido ao acúmulo de ossos em sepulturas anônimas, corpos empilhados e reutilização de fossas. Em certa medida, o mesmo descaso ocorria durante a Idade Média,

pois a Igreja era a responsável por cuidar dos mortos e, muitas vezes, os corpos eram abandonados sem nenhuma identificação ou monumento que indicasse o local de sepultamento. Entretanto, a contar do século XIV, e especialmente no século XVII, houve uma crescente preocupação em encontrar e identificar os túmulos dos falecidos, o que passa a indicar uma mudança nos sentimentos e atitudes em relação à morte. Nesse período, observou-se um desejo crescente não apenas de localizar com precisão onde o corpo havia sido sepultado, mas também de garantir que aquele lugar fosse exclusivo para o defunto e sua família. A concessão de uma sepultura passou a ser vista como uma forma de propriedade assegurada pela perpetuidade. Essa mudança na atitude em relação à morte revelou um novo significado atribuído ao ato de sepultar e à importância de preservar a memória dos seres queridos. A noção de um lugar dedicado exclusivamente ao falecido, por meio da concessão de sepultura, refletia uma valorização crescente da vida após a morte e da preservação da identidade individual mesmo após o falecimento. Essa mudança foi uma grande inovação, que permitiu às pessoas visitarem o túmulo como se fosse sua própria casa, e a lembrança conferia ao falecido uma espécie de imortalidade que era desconhecida no início do Cristianismo (ARIÉS, 2003).

Uma “forma nova de morrer” surgiu no século XX, principalmente em áreas urbanizadas e industrializadas do mundo ocidental, a qual se caracteriza pela retirada do indivíduo do seu cotidiano, para tratamento especializado em hospitais. Com o avanço da ciência e da medicina, a morte foi gradualmente inserida em um contexto de gestão e prevenção, buscando-se prolongar a vida e adiar ao máximo o seu inevitável desfecho. Essa visão objetiva e controladora da morte encaixa-se no paradigma da Modernidade, que enfatiza o domínio do homem sobre a natureza e a busca pelo progresso e bem-estar. A ascensão da racionalidade científica transformou, de maneira significativa, a perspectiva em relação à morte, contribuindo para que ela seja encarada como uma falha a ser evitada e controlada (Ariés, 1982).

Essa transformação cultural quanto à morte, embasada na razão e no controle, influenciou profundamente a forma como as sociedades contemporâneas encaram a finitude humana. O conceito de morte como uma experiência natural e integrante do ciclo da vida foi gradativamente substituído por uma abordagem voltada para evitar, retardar ou controlar o seu acontecimento.

Essas mudanças nas atitudes em relação à morte tiveram reflexos nos rituais funerários e no processo de luto. No passado, as práticas do luto eram vividas de maneira mais intensa e prolongada e seguiam regras sociais rígidas impostas às pessoas enlutadas. Os rituais tinham também a função religiosa de ajudar o morto na salvação da sua alma. Na Modernidade, os

rituais foram simplificados e cada vez mais padronizados, perdendo muito de sua carga simbólica religiosa.

Assim, desde os primórdios da humanidade, a morte tem sido vivenciada na interface do material e do simbólico, onde o corpo do falecido representa um símbolo tangível da finitude da vida. Em situações como o desaparecimento dos corpos, porém, os rituais funerários e a própria aceitação da morte podem se tornar ainda mais desafiadores, pois não há corpo para velar e enterrar. Sem um corpo presente, os ritos fúnebres e outras tradições de luto podem perder parte de sua eficácia simbólica, prejudicando a capacidade de se processar emocionalmente a perda. Além disso, a falta do corpo pode gerar sentimentos de incerteza e angústia nos familiares, que podem se debater entre a esperança de um retorno e a necessidade de aceitar a realidade da perda. A ausência do corpo do falecido pode dificultar a compreensão concreta da morte, tornando o processo de despedida mais complexo e abstrato. Nesse cenário, os familiares se veem obrigados a enfrentar o luto sem o suporte físico do corpo do ente querido, e isso pode gerar uma série de implicações psicológicas e complicações que podem dificultar o processo de elaboração do luto, prolongando o sofrimento emocional.

Outro aspecto que exerce influência na elaboração do luto está relacionado ao fato de que muitas pessoas perdem suas vidas em decorrência de desastres socioambientais de grande magnitude. Nesses casos, um dos efeitos mais dolorosos é a ocorrência de luto simultâneo e generalizado na comunidade afetada, o que pode resultar em uma notável morbidade psicológica. Os desastres socioambientais, ao provocarem a perda de múltiplas vidas em uma mesma comunidade, criam um ambiente de luto compartilhado e disseminado, em que os indivíduos são confrontados com um número significativo de perdas simultâneas.

O processo de lidar com a perda em um contexto de luto comunitário pode ser particularmente desafiador, pois exige que os indivíduos enfrentem suas próprias perdas enquanto oferecem apoio e solidariedade aos outros enlutados. Rubonis e Bickman (1991), em metanálise que abrangeu 31 estudos sobre desastres, verificaram que a quantidade de mortes decorrentes de eventos dessa natureza está fortemente relacionada ao surgimento de psicopatologias pós-desastre. Os autores concluíram que a alta mortalidade pode aumentar a prevalência de transtornos psicológicos porque o luto vivenciado soma-se a outros estressores comuns em situações de desastre.

Entre os estudos que lidaram com os efeitos diretos do luto, a pesquisa realizada por Gleser, Green e Winget (1981) sobre o colapso da barragem de Buffalo Creek tornou-se um marco sobre o tema. No dia 26 de fevereiro de 1972, uma enorme barragem de resíduos rompeu-se e liberou milhares de toneladas de água e lama negra no vale de Buffalo Creek, localizado

no sul da Virgínia Ocidental, nos Estados Unidos. Logo abaixo da represa da Buffalo Mining Company, encontrava-se a cidade de Saunders que, em poucos minutos, foi completamente destruída pela lama. O desastre resultou na morte de 125 pessoas, com 4 mil desabrigados e milhares de feridos (GLESER; GREEN; WINGET, 1991).

Em consonância com a investigação de Gleser, Green e Winget (1981) sobre os efeitos do luto decorrente do desastre da barragem de Buffalo Creek, a pesquisa de Murphy (1984) lidou com os efeitos do luto causado pelas mortes decorrentes da erupção vulcânica do Mount St. Helens, nos Estados Unidos, em 1980. Onze meses depois do desastre, Murphy (1984) examinou a saúde e os níveis de estresse de 155 pessoas que experimentaram perdas relacionadas ao desastre, seja por morte confirmada, morte presumida, perda de casa, perda de residência de lazer ou nenhuma perda. O estudo foi orientado segundo a hipótese de que quanto maior a perda maior o estresse e pior a saúde dos afetados. Os resultados da pesquisa indicaram que as pessoas que experimentaram perdas enfrentaram alta incidência de sintomas somáticos e depressão. Comparados aos não enlutados, os que perderam suas casas experimentaram, com maior frequência, sentimentos de raiva, culpa e insatisfação financeira. As pessoas enlutadas tiveram pontuação mais elevada em relação às medidas de depressão e sintomas somáticos. Uma constatação interessante foi que as pessoas que presumiam a morte de seus entes queridos tiveram níveis semelhantes de angústia e sintomas somáticos em comparação com aquelas cujas perdas foram confirmadas. Esses achados destacam a complexidade e intensidade das emoções associadas ao luto, mesmo quando a morte de uma pessoa querida não foi totalmente confirmada (MURPHY, 1984. 2014; NORRIS, F. H.; WIND, L. H., 2012).

A elaboração do luto é um processo psicológico complexo, que envolve diversos aspectos emocionais e mentais. Refere-se à forma pela qual uma pessoa enlutada integra a perda em sua vida e encontra um novo significado após a morte de alguém estimado. Freud (1917), em sua obra *Luto e Melancolia*, trouxe importantes reflexões sobre como as pessoas lidam com a perda. O luto é uma resposta natural e esperada diante da perda de algo de grande valor emocional. Essa perda pode se referir tanto à morte de alguém querido, como também à ruptura de um vínculo afetivo significativo ou à perda de um ideal ou objetivo que tenha profunda importância para o indivíduo. Diferente da melancolia, na qual ocorre uma perda inconsciente do objeto investido libidinalmente, no luto, o indivíduo tem plena consciência do que foi perdido. A tristeza e a dor emocional são experienciadas de maneira consciente, e o processo de elaboração do luto envolve enfrentar esses sentimentos de perda e, ao longo do tempo, encontrar formas de lidar com eles de maneira saudável.

O luto é uma jornada individual e única para cada pessoa, com ampla gama de reações emocionais, como tristeza, raiva, culpa, desesperança e saudade. O suporte social, o acolhimento emocional e a compreensão das emoções vivenciadas são fundamentais para auxiliar o enlutado a enfrentar essa fase de readaptação emocional e redefinição de sua vida após a perda. A superação do luto não significa esquecer a pessoa ou o objeto perdido, mas, sim, integrar essa experiência na trajetória de vida e encontrar novo equilíbrio emocional para seguir adiante com a memória e o legado daquilo que foi amado e perdido.

Para a elaboração da perda, o luto é um processo necessário e, apesar de apresentar caráter patológico, não deve ser considerado como doença quando se processa em condições normais; todavia, interferências externas podem prejudicar o processo de elaboração da perda (FREUD, 1917). Em condições normais, é comum que a pessoa enlutada não se culpe diretamente pela morte do ente querido, porém, pode experimentar sentimento de culpa relacionado a outras questões, como a sensação de não ter aproveitado o suficiente a companhia do falecido ou de não ter oferecido apoio suficiente em vida. A elaboração do luto é um processo individual e variável, que pode se estender de um a dois anos, com fases distintas de enfrentamento. O primeiro ano é o mais difícil, em especial, por ocasião das primeiras datas comemorativas sem a presença da pessoa querida; e, no segundo ano, é comum que ocorra um alívio gradual dos sentimentos de tristeza e saudade.

O trabalho de elaboração do luto implica o lidar com emoções, memórias e conflitos internos associados à aceitação da morte, à expressão das emoções, à reorganização da vida sem a pessoa perdida e à revisão das relações afetivas. Assim, o trabalho do luto não significa apenas uma reação à perda de um objeto amado, mas sim um verdadeiro trabalho psíquico que envolve um processo de transformação do eu. Nesse sentido, o luto é visto como uma tarefa lenta e dolorosa, na qual o indivíduo precisa renunciar ao objeto de amor perdido e desligar-se dele libidinalmente. O processo de desligamento libidinal do objeto perdido é um dos principais aspectos do trabalho de luto. É preciso que o indivíduo seja capaz de retirar a libido investida no objeto perdido e direcioná-la para outros objetos ou atividades. Esse processo de desinvestimento libidinal pode ser difícil, doloroso, desafiador e pode levar tempo para que seja completado, mas é fundamental para a superação da perda e para a retomada do bem-estar psíquico (FREUD, 1917).

No contexto de parentes próximos das vítimas de soterramento cujos corpos não foram encontrados, há maior probabilidade de desenvolvimento de luto patológico devido à particularidade da situação em que a ausência do corpo cria uma dualidade entre materialidade e imaterialidade da morte. Nessa situação específica, ocorre a materialidade da ausência física

do ente querido, porém, a comprovação da morte não é estabelecida de forma completa e concreta devido à falta do corpo. A presença do corpo no caixão, durante o velório, convoca os familiares ao enfrentamento da realidade da perda e à experiência de uma despedida tangível. O velório é uma forma ritualística de iniciar a assimilação da história construída pelos vínculos entre os familiares e o falecido, bem como corresponde ao início do processo de desligamento da libido (afeto) dos que sobreviveram ao desastre. O ritual do velório é uma etapa importante no enfrentamento do luto, pois proporciona um espaço de comunhão e compreensão compartilhada entre os familiares, bem como promove o início da reorganização emocional necessária para seguir adiante após a perda (SOARES; RODRIGUES, 2019).

Um dos principais desafios enfrentados pelos familiares próximos das vítimas de soterramento causado pelo rompimento da barragem de Córrego do Feijão, em Brumadinho, consiste em vivenciar o processo do luto sem o corpo do ente familiar. Essa situação é agravada, em alguns casos, pela prolongada espera pelo encontro dos corpos, que se estendeu por meses e até mesmo anos. Ademais, a espera prolongada para a localização dos corpos pode intensificar a angústia e a ansiedade dos familiares, pois eles vivenciam um período de grande incerteza e expectativa em relação ao destino de seus parentes queridos. Essa situação prolongada de espera pode dificultar a aceitação da perda, prejudicar o trabalho psíquico do luto normal e propiciar o luto prolongado patológico.

Segundo Rosenblatt (1997), a cultura, além de definir os rituais de luto que fazem parte do processo fúnebre, também exerce forte influência na formação de crenças e expectativas acerca da morte. Em consonância com as culturas coletivistas, nas quais a identidade está inserida na experiência coletiva, Yeh *et al* (2006) e Inman *et al* (2007) identificaram, com base em estudos sobre famílias asiáticas que tiveram um membro da família morto no ataque terrorista de 11 de setembro, o sentimento de perda compartilhada, que não se refere apenas à morte de uma pessoa em específico, mas também à perda do papel da pessoa na família, do senso de identidade e da identidade coletiva. Os autores destacaram a importância da participação em rituais de luto culturalmente relevantes: para eles, as famílias asiáticas que participaram dos estudos podem ter enfrentado dificuldades no processo de luto em razão da impossibilidade de realizar rituais tradicionais, uma vez que os corpos dos familiares não estavam disponíveis (YEH, 2006; INMAM, 2007).

É importante registrar que, a despeito das enormes mudanças culturais na representação da morte e das práticas do modo de vivenciar o luto, em algumas cidades pequenas e religiosas do interior de Minas Gerais, os rituais fúnebres ainda seguem algumas tradições culturais e religiosas do passado. Em Brumadinho, por exemplo, a religião católica é predominante – cerca

de 80 % da população de acordo com o último censo do IBGE(2010), seguida de mais ou menos 15,52% de evangélicos. A média de católicos em Brumadinho é superior à média de católicos no Brasil, e o Cristianismo exerce forte influência no luto e nos rituais fúnebres. Um exemplo da forte tradição da Igreja Católica mineira é a missa de sétimo dia, celebrada não apenas para honrar a memória do falecido, mas para pedir pelo descanso eterno da sua alma (IBGE, 2010).

3.5.2. Impotência em face da ordem institucional

Valencio (2010) utiliza a figura mitológica do cão infernal Cérbero, apresentado por Dante Alighieri na obra *A Divina Comédia*, como uma metáfora ilustrativa para descrever a situação dos brasileiros que enfrentam desastres naturais e são confrontados com a adversidade e a negligência. A imagem do cão atroz avançando sobre as almas encharcadas na lama podre, desprotegidas das chicotadas da chuva, representa de maneira apropriada a condição daquelas pessoas em meio a eventos catastróficos. A autora estabelece uma analogia entre a figura de Cérbero e as instituições públicas brasileiras, sugerindo que certos agentes dessas instituições demonstram maior preocupação com seus próprios interesses e privilégios do que em fornecer serviços úteis e necessários para auxiliar as pessoas que sofrem com as consequências de desastres. Por vezes, esses agentes parecem se alimentar do sofrimento alheio para promover seus próprios objetivos egoístas, negligenciando o bem-estar e a assistência adequada às vítimas dos desastres (VALENCIO, 2010).

Em um estudo sobre os desastres de Mariana e Brumadinho, Laschefski (2019) dá a conhecer um exemplo da falta de esperança de contar com uma gestão justa. De acordo com o autor, os desastres tiveram início com o licenciamento ambiental e estenderam-se com a gestão ineficiente da reparação de danos. Após os eventos, esperava-se que as instituições públicas fortalecessem o marco regulatório, mas o que ocorreu foi a aceleração da sua flexibilização. Torna-se notório que as empresas de mineração têm a capacidade de influenciar a governança por meio da introdução de uma cultura neocoronelista, que fortalece seus interesses em detrimento das demandas das vítimas.

No ano de 2014, cerca de 80% dos deputados estaduais e federais de Minas Gerais tiveram, independentemente de suas filiações partidárias, as campanhas eleitorais financiadas pelas empresas de mineração. Isto fez com as empresas garantissem a maioria necessária na Câmara dos Deputados para promover alterações favoráveis aos interesses delas quanto à regulamentação ambiental (MELLO, 2015).

A criação da SUPPRI pela Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016, exemplifica como os interesses das mineradoras foram atendidos na esfera legal, pois essa medida facilitou a aceleração dos processos de licenciamento ambiental, favorecendo as atividades do setor de mineração. Pelo artigo 24 da referida lei, a SUPPRI recebeu a competência de retirar e analisar os processos em andamento no COPAM, considerados importantes pelo Conselho Estadual de Desenvolvimento Econômico e Social – CEDES (para projetos privados) ou pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD (para projetos públicos), e devolvê-los com uma "recomendação de voto".

A Deliberação Normativa COPAM 217/17, que torna possível a reclassificação do potencial poluidor dos projetos, foi utilizada com muito empenho pela SUPPRI. Com base nesse instrumento normativo, foi concedida, em 11 de dezembro de 2018, a Licença Prévia (LP) concomitante com as duas licenças, de Instalação (LI) e de Operação (LO), das minas Jangada, da Minerações Brasileiras Reunidas S.A. - MBR, e Córrego do Feijão, da Vale. Essa decisão gerou polêmica, pois a SUPPRI justificou a simplificação do procedimento com base no suposto efeito ambiental positivo do descomissionamento da barragem de rejeitos, ignorando que o projeto visava principalmente o aumento de 88% na produção de minério (LASCHEFSKI, 2019).

Ainda segundo Laschefski (2019), existem indícios de que a Vale teria lançado mão de uma estratégia bem planejada para abrir novos mercados em torno da desativação de barragens após o rompimento da barragem de Córrego do Feijão, em Brumadinho. Cinco dias depois do acidente, a Vale anunciou o fechamento de 10 barragens semelhantes à de Brumadinho e, logo em seguida, a SEMAD publicou a Resolução Conjunta SEMAD/FEAM nº 2.765, de 30 de janeiro de 2019, que determinava a descaracterização das barragens de rejeitos construídas segundo o método de alteamento a montante no prazo máximo de dois anos.

Além disso, qualquer mineradora que precise extrair o minério remanescente durante a desativação das barragens deve utilizar a tecnologia da New Steel – empresa que atualmente detém patentes para a tecnologia Fines Dry Magnetic Separation (FDMS) em 52 países e desenvolveu uma tecnologia de utilização de minério seco industrial inédita. No ano de 2017, a New Steel obteve a LI para uma usina de beneficiamento a seco em Ouro Preto, Estado de Minas Gerais, dentro da Mina Fábrica, da Vale, onde já possuía uma planta piloto funcionando desde 2015. A suspeita é de que o plano para abrir novos mercados com a desativação das minas já estaria pronto e já acordado com os governos federal e estadual com a participação dos órgãos ambientais competentes, bem como o plano de emergência apresentado pela Vale depois do

rompimento da barragem em Brumadinho já estaria pronto antes mesmo da ocorrência do desastre (LASCHEFSKI, 2019).

Após a divulgação da lista das 10 barragens críticas, a Vale afirmou que não havia risco imediato de outro desastre. No entanto, a estratégia adotada pela empresa para preparar a população para eventuais evacuações e emergências foi questionável e desencadeou uma série de consequências emocionais e práticas. A Vale optou por sinalizar rotas de fuga e acionar sirenes na madrugada, mesmo sem real necessidade iminente. Essa abordagem criou um clima de pânico e medo na população, fazendo com que as pessoas se sentissem ameaçadas e desejosas de abandonar imediatamente suas residências e mudar para outras localidades. O impacto psicológico dessa situação foi significativo, transformando a vida cotidiana dos habitantes em um estado de constante apreensão. Movidos pelas emoções e pelo desejo de escapar do possível perigo, muitos moradores colocaram suas propriedades à venda a preços inferiores aos do mercado, buscando uma saída rápida e desesperada. Outros optaram por se abrigar em hotéis, deixando para trás suas moradias em sítios e chácaras. Essas ações revelam o impacto profundo que a situação causou na comunidade, levando a decisões tomadas de forma reativa e precipitada.

A abordagem adotada pela Vale levanta questões sobre a responsabilidade das empresas de lidarem com informações sensíveis, alarmantes e desnecessárias, que geraram um ambiente de instabilidade e insegurança, afetando diretamente a qualidade de vida e o bem-estar das pessoas envolvidas. Cabe a questão: que vantagem a Vale obtém com a imposição do terror e da queda do valor dos imóveis na região atingida pelo desastre?

O descomissionamento das dez barragens classificadas como de alto risco requer a extração a seco dos resíduos armazenados. Esse processo demanda a drenagem dos reservatórios para a retirada dos materiais depositados. Para que os reservatórios sejam drenados, é necessário que a água seja recolhida e, para tanto, a empresa tem de implementar diques em locais estrategicamente posicionados abaixo das barragens. Tal ação acarreta a necessidade de aquisição de terras adicionais pela Vale, bem como a obtenção das licenças ambientais correspondentes. É importante salientar que, de acordo com a empresa, em situações emergenciais, o licenciamento ambiental prévio pode ser dispensado. Esse é o caso da barragem Sul Superior no complexo mineiro de Gongo Soco, no município de Barão de Cocais, em Minas Gerais, e o da desativação das barragens da Mina Mar Azul, em São Sebastião das Águas Claras, conhecida popularmente como Macacos, em Nova Lima, Minas Gerais. A companhia vem utilizando, portanto, o argumento da urgência como justificativa para tomar posse de grandes

áreas de terra necessárias para o processo de descomissionamento, sem passar pelo devido processo de licenciamento ambiental (LASCHEFSKI, 2020).

As mineradoras brasileiras, em particular a Vale S. A., utilizam diversas estratégias para controlar territorialmente as províncias minerárias do país. Essas estratégias podem ser divididas em dois grupos principais: o primeiro é composto por políticas formais de compra e aquisição de terras com o objetivo de instalar projetos minerários e criar áreas protegidas; o segundo agrupa políticas e estratégias para obter o apoio local, conquistar segmentos sociais específicos e fragilizar ou eliminar manifestações de resistência.

Essas manobras, somadas às estratégias de controle territorial, têm impactos significativos nas comunidades afetadas pelos desastres, incluindo a fragmentação de famílias, conflitos sociais e familiares, enquanto alimentam a desilusão e a desconfiança em relação às políticas de indenização e recuperação.

3.5.3. Neutralizando resistências através de estratégias incoerência das políticas de mediação de conflito e as rupturas relacionais

A forma predatória da atividade mineradora vai além da extração de recursos e do armazenamento de resíduos tóxicos, pois a principal prática adotada em situações de desastre é administrar, instrumentalizar e neutralizar resistências. Zhouri (2018) chama a atenção para os métodos de desregulação socioambiental no Brasil e para os processos que configuram variadas formas de violência para criminalizar os atingidos pelo rompimento de barragens e os grupos engajados na resistência às atividades minerárias. Os atingidos pelo rompimento de barragens enfrentam inúmeras dificuldades na busca pelo reconhecimento de seus direitos e na busca pelo restabelecimento de suas antigas condições de vida. Essas dificuldades estão relacionadas à complexidade da terminologia utilizada, ao formato das políticas de reparação e às exigências burocráticas impostas pelo Estado e pelas empresas envolvidas no processo (ZHOURI, 2018).

Os megaprojetos de mineração, como o que responde pela tragédia ambiental e humana do município de Mariana, constituem arena de conflitos – que envolvem grupos locais, setores do Estado, corporações, instituições e movimentos sociais – cuja gestão, “não raro tem expressado uma tendência à ‘pacificação’ que suprime posições de dissenso [...] seja pelo emprego de tecnologias de governança que encenam a participação [...] enquanto produzem, de fato, efeitos de silenciamento e de aceitação” (ZHOURI, 2018, p. 12).

Essa ordem de imposições excludentes do poder deliberativo das instâncias jurídicas e corporativas mostra que

(...) há algo a mais nos desastres do que um conjunto de danificações materiais que possam ser mensuradas e equacionadas por meio de indenizações financeiras. O próprio processo de reabilitação pode estar repleto de violências que aviltam ainda mais as condições de vida e a autonomia daqueles que já sofreram as perdas. O desastre, portanto, não se limita à situação crítica do rompimento da barragem, mas se desdobra em processos duradouros de crise social, frequentemente intensificada pelos encaminhamentos institucionais que lhe são dirigidos, o que faz perpetuar o sofrimento social (ZHOURI *et al*, 2018, p. 34).

De acordo com Zhouri *et al* (2018), o processo de despolitização do debate e a perpetuação das injustiças socioambientais sob o manto da mitigação, da mediação e do acordo subordinam o direito dos atingidos pelo rompimento de barragens a justa reparação e reconstrução dos seus modos de vida, o que sedimenta o processo de expropriação e de perpetuação do sofrimento social. Na realidade, a

(...) simplificação, a padronização e a redução da experiência das perdas e do sofrimento a uma ‘matriz de danos’ cujas categorias estão limitadas e previstas não só ‘*aplanam e delimitam*’ (...) as possibilidades e caminhos da subjetivação, mas revelam um poderoso mecanismo de sujeição, capaz de instituir sujeitos com direitos ilegítimos e vítimas ilegítimas (ZHOURI *et al*, 2018, p. 59).

Daí a fragmentação e as rupturas relacionais que emergem dessa dinâmica de gestão supressória. A destruição súbita e imoderada dos marcos ou referências estruturantes das rotinas e a interrupção dos planos e da própria organização social ocasionadas pelo rompimento da barragem de Mariana levam tanto à:

(...) necessidade forçada de aprender a lidar com as novidades burocráticas, administrativas e legais [quanto ao eclodir] de assédios, boatos, rumores, desconfianças, controvérsias, medos, difamações, brigas e crises, problemas muitas vezes típicos da constituição e da atuação das organizações de representação (ZHOURI *et al*, 2018, p. 33).

Em face da incerteza oriunda de rumores sobre a escassez de recursos para reparação de danos ambientais e socioeconômicos das comunidades atingidas; da falta de clareza quanto à responsabilização das empresas envolvidas no desastre; do formato que assumem as políticas de reparação, e das demandas organizacionais firmadas pelo Estado e pelas empresas de mineração, prosperam as tensões, rupturas e conflitos intrafamiliares e interfamiliares. É o que observam Zhouri *et. al.* (2018, p. 46):

(...) no contexto do desastre, as estruturas e terminologias do universo estatal e corporativo se tornam instrumentos de intervenção e gestão alheios, capazes de modular de maneira inédita as formas de imaginação e construção dos pertencimentos e das identidades. Tal processo é percebido como fonte adicional de frustrações, ressentimentos e perdas: ruptura dos laços de confiança, amizades e circuitos de

reciprocidade não apenas pela dispersão física da comunidade, mas igualmente, pela emergência de novos conflitos.

Ordem muito semelhante de estragos na esfera psicossocial ocorre com os parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho. Repleta de armadilhas que geram desamparo emocional e econômico, a política de reparação de danos e indenizações conduzida pela Vale, pelo Ministério Público e pelo governo intensifica e perpetua o sofrimento social. As vivências de frustração, insegurança e incerteza abrem terreno para o surgimento de tensões e conflitos intrafamiliares e interfamiliares, que redundam na ruptura dos laços de confiança, de amizade e das relações de reciprocidade. É o que revela Laschefski (2020): os desastres sociotécnicos de Mariana e Brumadinho implicam negligências que se iniciam com a ineficiência dos processos de licença ambiental e de fiscalização e chegam à deficiência na gestão da reparação dos danos. Ao passo que o sofrimento psicossocial das vítimas não diminui com a gestão deficiente de reparação dos danos, os lucros da Vale triplicam, como ocorreu no período de 2015 a 2018.

Rojas (2020) contribui para uma análise mais precisa e detalhada da natureza da política de mediação de conflitos, ao investigar o uso de estratégias de incoação e neutralização da resistência por parte das empresas em relação aos indivíduos afetados pelo rompimento de barragem. Tomando como objeto de estudo as relações entre o rompimento da barragem de Fundão e a ascensão do capitalismo de desastre no Brasil, Rojas (2020) destaca a extensão, magnitude e complexidade das perdas e danos e enfatiza, em especial, o arranjo extrajurídico e institucional mobilizado pelas corporações para gerir o desastre. No âmbito do desastre ocasionado pelo rompimento da barragem de Mariana, emerge uma gestão de danos que pode ser equiparada a formas de tortura encontradas em cenários de guerra. A trajetória dessa gestão teve seu ponto de partida com a execução de um programa neoliberal, cujo propósito era gerir e administrar a tragédia. Contudo, o programa acabou por desrespeitar, flexibilizar e privatizar direitos, visando à redução e eliminação dos gastos sociais direcionados às famílias afetadas (ROJAS, 2020).

Rojas (2020) argumenta que, entre as terapias de choque que facultaram a ascensão do capitalismo de desastre em território brasileiro, encontra-se a submissão dos atingidos pela lama de rejeitos da mineração “a diversos mecanismos e técnicas de tortura coletiva, que contribuíram para reduzir o gasto social ao máximo [e] neutralizar a resistência” deles (ROJAS, 2020, p.7).

Após o rompimento da barragem de Fundão em Mariana, os atingidos foram submetidos a um ambicioso programa econômico que se plasmou no Termo de Transação e Ajustamento

de Conduta - TTAC (ROJAS, 2020). Uma espécie de magna-carta cujos princípios, diretrizes, deveres e prazos deveriam guiar o processo de reconstrução e reparação dos danos provocados pelo desastre, a execução do TTAC ficou a cargo da Fundação Renova,

(...) uma pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, inexperiente, e mantida pelas empresas Samarco/Vale/BHP Billiton. A ela coube tarefa de dar concretude/materialidade às ações, programas e projetos pró-mercado previstos no acordo. A entidade gozou de total liberdade para executar o processo de reconstrução, reparação e compensação que foi/vem sendo conduzido sob as premissas da dinamicidade do mercado e do princípio da concorrência. (ROJAS, 2020, p. 182).

Sufocados econômica, social, psicológica, física e politicamente, ao longo de quatro anos, por diversas técnicas e mecanismos de tortura social, cuidadosamente planejada e executada pela Fundação Renova, os atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão foram empurrados

(...) a viver “situações-limite” e a resistirem, individual e coletivamente, aos mecanismos de tortura e aos violentos choques. Após destruir sua essência, atentar contra sua própria natureza e torná-los “coisas” que podiam ser manipuladas, ofereceu acordos de indenização, para ressarcir-los pelos danos sofridos. (ROJAS, 2020, p. 241)

Segundo Rojas (2020), a primeira técnica de tortura social consistiu no sufocamento econômico das famílias, comunidades e municípios atingidos pela lama de rejeitos de mineração por meio da restrição ao pagamento do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE), previsto nas cláusulas 137 a 140 do TTAC. A exigência de cadastramento no Programa de Levantamento e Cadastro dos Impactados consistiu, na prática, em “diversas “armadilhas, lacunas e falhas deliberadas, com o objetivo de extinguir os direitos de indivíduos/famílias/grupos/comunidades que se entendessem como atingidos” (ROJAS, 2020, p. 242). Em razão disso, “apenas algumas famílias receberam efetivamente o Auxílio Financeiro Emergencial. O restante das famílias cadastradas - 18.183 famílias, que equivalem a 61% do total – ainda aguardava uma resposta” (ROJAS, 2020, p. 245).

Assim, para o conjunto de famílias e municípios atingidos pelo rompimento da barragem, a elevação do nível de vulnerabilidade e o agravamento da pobreza foram as principais consequências da política de sufocamento econômico levada adiante pela Fundação Renova.

Depois da fase correspondente às primeiras reações emocionais resultantes de um desastre, grupos sociais, famílias, comunidades e assessorias técnicas são propositalmente submetidos a práticas de negociação que acentuam os conflitos sociais e familiares. A falta de

informações claras sobre o processo de indenização, sobre o término das operações de busca pelos corpos não encontrados e sobre os critérios de reconhecimento da condição de atingido enseja boatos e conflitos entre grupos e entre familiares. Como observaram Rojas e Pereira (2015), com base em consultas documentais e entrevistas com comunidades locais, já fazia parte das estratégias adotadas pela Vale esse ocultamento de informações com o objetivo de obter o controle territorial na Serra do Gandarela, em Minas Gerais, região do Quadrilátero Ferrífero. A novidade em Mariana e Brumadinho consistiu em dividir, também, internamente as famílias.

A segunda técnica de tortura social consistiu em “sufocar/estressar socialmente a população atingida, para fragilizar e destruir a solidariedade e os laços familiares e comunitários” (ROJAS, 2020, p. 249). “Diversas estratégias de divisão de vizinhos, comunidades, de cooptação de lideranças e de fragmentação da resistência fizeram parte das práticas de controle territorial acionadas pela Vale” (ROJAS, 2020, p. 252): a emergência e a proliferação de brigas e desavenças, a destruição dos laços familiares e comunitários, a propagação da inimizade entre vizinhos, o ambiente de desconfiança e a traição causaram muito sofrimento entre os atingidos; todavia, o que desponta como novidade no *modus operandi* da Fundação Renova foi o recurso à estratégia de “dividir, também internamente, as próprias famílias” (ROJAS, 2020, p. 252). É importante mencionar, além disso, que o aumento do caos e os conflitos sociais nas comunidades foram potencializados por meio da morosidade perene e estrutural do processo de cadastramento e da concessão do AFE (ROJAS, 2020).

A perda de parentes, amigos, vizinhos, casas, roças, laços comunitários, histórias, lembranças, recursos e vínculos de natureza diversa acentua o estresse e amplia os transtornos psicossociais da população atingida. O sufocamento e o adoecimento psíquico da população é o que Rojas (2020) denomina de terceira técnica de tortura social, que visa a:

(...) anestesiar, desestabilizar e sufocar as mentes dos atingidos, para empurrá-los a aceitar as ofertas de indenização irrisórias ofertadas pela Renova. Os mecanismos utilizados foram diversos e fulcrais. Entre eles, podem ser mencionados: ausência de medidas psicossociais precoces e eficazes para diminuir o sofrimento mental; assistência precária, insuficiente e/ou inexistente para lidar com as perdas; ausência de atendimento a grupos vulneráveis; morosidade nas ações de reparação e compensação; morosidade na implementação dos programas de saúde física e mental dos atingidos (Programa 14); lentidão e empecilhos para apoiar e fortalecer a rede de saúde dos estados e municípios atingidos; processo de revitimização dos atingidos, que os obrigava a “reviverem” o sofrimento vivido, repetidas vezes, ocasionando um dano continuado ou secundário (ROJAS, 2020, p. 258).

De mais a mais, o trauma e o sofrimento psicossocial foram ampliados em razão da ausência de punição e de condenação dos autores materiais da tragédia (ROJAS, 2020). Em contextos catastróficos, como é o caso do rompimento da barragem de Fundão, a recomendação da literatura médica é que, rapidamente, sejam tomadas medidas de apoio e suporte psicossocial “para facilitar o resgate emocional das pessoas e auxiliar os processos de reconstrução física, social, familiar e profissional” (ROJAS, 2020, p. 258). Todavia,

(...) não foi isso o que aconteceu, nem em Mariana, nem ao longo da bacia. Uma vez que os danos à saúde, especialmente os de natureza psicológica, não foram considerados impactos “elegíveis” e passíveis de serem reparados pelas empresas ou pela Fundação Renova, elas agiram de forma omissa e negligente. (ROJAS, 2020, p. 258)

Decorridos quatro anos e meio do desastre sociotécnico de Mariana, Rojas (2020, p. 262) entende que o resultado mais visível do adoecimento mental da população atingida

(...) pode ser observado no amplo leque de agressões, tanto individuais quanto coletivas, e no aumento dos casos de autoextermínio, alcoolismo, uso de drogas, depressão, ansiedade, surtos psicóticos, insônia e violência doméstica, entre outros. Mas não só isso. De Mariana até o litoral capixaba, o estresse pós-traumático e os transtornos psiquiátricos promoveram e/ou potencializaram doenças físicas, que fragilizaram e deterioraram, ainda mais, a saúde da população atingida.

De forma análoga à tortura psíquica, o objetivo da quarta técnica adotada parece ter sido desestabilizar e pressionar os residentes, a fim de que aceitassem ofertas de indenização insuficientes, sem levantarem objeções:

(...) a população atingida foi submetida a uma exposição prolongada de múltiplas fontes de contaminação (água, ar, solo e alimentos), com ausência de ações pontuais e efetivas para prevenir, minimizar e/o interromper os riscos à saúde e a proliferação de doenças. Assim, os corpos atingidos, dificilmente, resistiriam aos mecanismos de tortura: a maioria se viu prejudicada ou fragilizada em sua saúde física e mental. (ROJAS, 2020, p. 267)

Fato é que, em virtude da contaminação da água, do ar, do solo e dos alimentos pela lama de rejeitos de mineração, surgiram e proliferaram riscos, danos e problemas de saúde, novos ou até então com pouca incidência nas localidades atingidas, a saber, problemas dermatológicos, gastrointestinais, respiratórios, neurológicos, cardiovasculares, entre outros. Além disso, também foram notificadas diversas epidemias, principalmente de dengue, febre amarela e zika (ROJAS, 2020).

Apesar da multiplicidade e gravidade, os riscos e problemas de saúde foram deliberadamente negligenciados, desde o início de gestão do desastre, pela Fundação Renova (Samarco/Vale/BHP Billiton). Para contestar e desqualificar estudos independentes sobre a intoxicação crônica dos atingidos por metais pesados e, com isso, desobrigar-se dos gastos com medicamentos, tratamentos e ações de prevenção nos municípios atingidos, a Renova “lançou mão de uma visão de ciência supostamente neutra e do argumento donexo causal – isto é, a comprovação “científica” entre o rompimento da barragem de Fundão e os problemas de saúde dos atingidos.” (ROJAS, 2020, p. 270)

O sufocamento político de lideranças locais e comunidades é o que tencionava a quinta e última técnica de tortura social. Nas palavras de Rojas (2020, p. 273), embargar, liquidar, esmorecer a resistência e eliminar o corpo político por meio do uso da força e da criminalização dos protestos e das lideranças são práticas “recorrentes na implementação e consolidação de projetos neoextrativistas em Minas Gerais, no Brasil e na América Latina”.

Assim,

(...) o sufocamento/repressão políticos a que foram submetidos os atingidos foi fundamental, e não incidental, para concretizar a agenda econômica das empresas e garantir a ascensão do capitalismo de desastre. A violência estrutural, bombardeada sistemática e ininterruptamente sobre os corpos, mentes, almas e corpo social, foi aos poucos “domesticando” e adestrando os atingidos. (ROJAS, 2020, p. 276)

Desdobramentos perniciosos, na esfera da saúde física e mental, das técnicas de tortura social empregada pela mineradora Vale para sufocar e estressar socialmente, para fragilizar e destruir laços familiares e comunitários ocorrem também no caso dos atingidos pelo rompimento da barragem de Córrego do Feijão, em Brumadinho. O processo de gestão e reparação de danos consiste em fonte adicional de frustração, indignação e perda, que gera novos conflitos e rupturas no seio das famílias, das associações e da sociedade civil. Isso dilata, no campo individual e social, o sofrimento das vítimas do desastre sociotécnico brumadinhense. Relatos de conflitos internos em associações representativas das vítimas de Brumadinho não são incomuns; conflitos que se intensificam com a demora para encontrar os corpos dos soterrados pela lama de rejeitos, com a política espúria de reparação de danos e indenizações conduzida pela Vale.

Os impactos socioambientais do rompimento da barragem de Brumadinho foram gigantescos: a perda de patrimônio material e imaterial, o soterramento de 270 pessoas, o esgarçamento das redes pessoais, as rupturas relacionais, a diminuição da disponibilidade hídrica para abastecimento humano, a interrupção da atividade pesqueira, as alterações

ecológicas, as doenças de veiculação hídrica, a perda do espaço de trabalho com a destruição de estruturas privadas e públicas, o desaparecimento repentino não apenas das grandes áreas de vegetação, mas de espaços afetivos de trabalho e lazer, seguramente, alteram as condições de saúde física e mental.

4. ANÁLISE DE REDES SOCIAIS E PSICANÁLISE: INTERSEÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS ENTRE CAPITAL SOCIAL, APOIO E TRANSTORNOS MENTAIS

As redes sociais desempenham papel central na estruturação das relações interpessoais que moldam as experiências humanas e exercem profunda influência sobre os processos psicológicos e a saúde mental das pessoas. Através da visualização e mapeamento dos laços e padrões relacionais, a Análise de Redes Sociais oferece uma perspectiva esclarecedora sobre as maneiras pelas quais as dinâmicas sociais afetam o bem-estar psicológico. Em paralelo, a psicanálise reconhece o papel fundamental das relações pessoais na constituição da subjetividade e no surgimento de conflitos internos e de psicopatologias. A integração entre a Análise de Redes Sociais e a Psicanálise abre, portanto, novo e promissor domínio interdisciplinar para a compreensão ampliada da maneira pela qual as redes pessoais, as conexões, as rupturas e funções relacionais moldam experiências psíquicas e influenciam a saúde mental.

Este capítulo explora as interseções teóricas e práticas entre esses dois domínios com o objetivo de assinalar a fertilidade da confluência entre a Análise de Redes Sociais e a Psicanálise em face dos impactos psicossociais do desastre sociotécnico de Brumadinho sobre os parentes próximos de pessoas que foram soterradas pela lama de rejeitos de mineração da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho.

4.1. Análise de Redes Sociais

Um conjunto de atores ou nós (pessoas, objetos ou eventos) interconectados por um tipo específico de relação é o que se conhece como rede. Diferentes tipos de relações engendram redes distintas ainda que o grupo de atores seja o mesmo. Não obstante, a estrutura reticular não deriva unicamente das relações efetivamente presentes entre os atores, ela também emerge da ausência de relações entre eles, das lacunas existentes na conexão direta entre os dois atores, fenômeno descrito por Burt (1992) como "buraco estrutural".

As redes podem ser formadas por atores de diferentes espécies: de símbolos presentes em textos ou manifestações verbais até abarcar entidades que compõem uma nação ou nações que integram o sistema global. As redes podem, então, ser tão pequenas quanto uma sala de aula do ensino fundamental ou tão grandes, como o conjunto dos países (HANNEMAN, 2001).

São quatro os tipos de redes mais conhecidos e mais estudados pelos analistas de redes (NEWMAN, 2010):

1. Redes tecnológicas, nas quais se situam a rede de telefonia, as redes de energia elétrica, as redes de transporte, de linhas aéreas etc.
2. Redes biológicas, que abrangem redes neurais, redes de transmissão de doenças (HIV, malária) – epidemias, redes ecológicas (cadeia alimentar, bacias de rios) –, sobrevivência de espécies etc.
3. Redes de informação, que incluem a Internet, as redes de citações, a rede de bibliotecas etc.
4. Redes sociais, que abarcam redes de migrantes internacionais, de torcedores de algum time de futebol, o Facebook etc.

Uma rede social consiste em sistema composto de pessoas, grupos, organizações ou instituições sociais que se conectam por algum tipo de relação, ou melhor, é estrutura de relações que conecta atores sociais (MARSDEN, 2000). As relações entre os atores de uma rede social apresentam forma e conteúdo. O conteúdo é dado pela natureza dos laços (parentesco, amizade, poder, troca de bens simbólicos ou materiais, afetiva etc.); e a forma da relação compreende dois aspectos básicos: i) a intensidade ou a força do laço entre dois atores; e ii) a frequência e o grau de reciprocidade com que esse laço se manifesta. Assim, em teoria, duas relações de conteúdo distinto podem, em determinadas circunstâncias, manifestar-se de forma idêntica (KNOKE; KUKLINSKI, 1982).

O conjunto de atores sociais e os vínculos entre eles podem ser

(...) represented as a graph, $G = (V, E)$, in which V is a set of nodes corresponding to people and E is a set of edges ($E \subseteq V \times V$) corresponding to the relationships of the respective people. (YANG, 2013, p. 51).

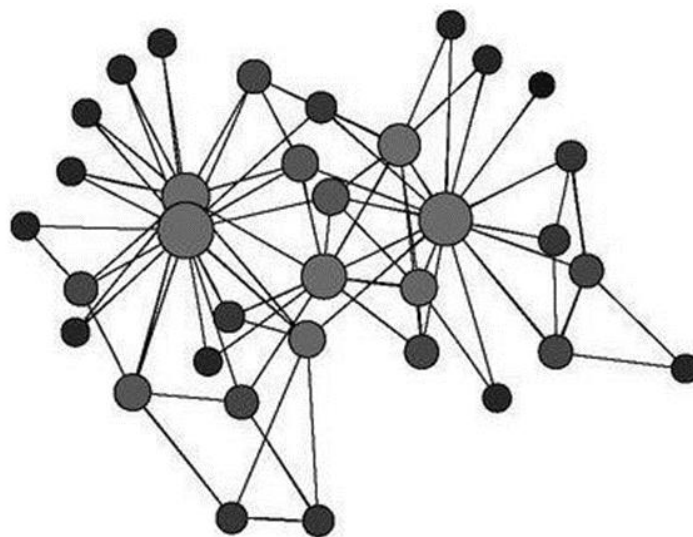
A topologia e o tamanho das redes sociais desempenham papel significativo no comportamento das pessoas que delas participam. A topologia de uma rede social diz respeito à maneira pela qual seus membros ou nós se organizam, isto é, ela remete ao padrão das conexões e ao processo de constituição das relações entre os nós. Já o tamanho de uma rede, dado pelo total de atores que ela comporta, é crucial para a estrutura dos laços, pois os recursos e a capacidade que um ator tem para constituir e manter laços é limitada: à medida que uma rede torna-se maior, o número de laços nela presentes diminui; acentuam-se os buracos estruturais (BURT, 1992).

Redes mais compactas e de menor escala, caracterizadas por conexões robustas, ensejam comportamentos sociais distintos quando contrastadas com redes de maior escala e pautadas por relações mais tênues. Redes mais dispersas e abrangentes oferecem aos atores uma ambiência mais favorável para a geração de perspectivas e oportunidades relacionais inovadoras. Por sua vez, redes mais densas e de menor envergadura fornecem maiores probabilidades para o compartilhamento de valores e informações, o que pode implicar aumento de eficácia quanto à atuação dos atores e redução dos níveis de criatividade.

Em síntese, a topologia das redes sociais e o tamanho delas interagem para influenciar a forma pela qual as pessoas se relacionam e se comportam dentro delas. A topologia afeta a intensidade e a natureza das interações, ao passo que o tamanho faz sentir seu peso sobre a eficiência da comunicação de várias formas.

A Figura 8 constitui exemplo paradigmático de uma de rede social extraída da literatura sociológica que representa os vínculos amistosos existentes entre os integrantes do clube de caratê de uma universidade estadunidense que foi elaborado por Wayne Zachary (apud NEWMAN, 2010). A rede foi meticulosamente construída por meio da aplicação de técnicas de observação direta que permitiram captar as interações entre os integrantes do clube. Em conformidade como o protocolo metodológico frequentemente empregado em pesquisas dessa natureza, a rede social captada é pequena: a configuração exibe apenas 34 nós (NEWMAN, 2010).

Figura 8 - Redes de amizade de um clube caratê



Fonte: Zachary [334] (apud NEWMAN, 2010, p.6).

Análise de Redes Sociais (ARS) é um campo interdisciplinar de pesquisa com uma longa história de contribuições da sociologia, antropologia, estatística, matemática, ciências da

informação, educação, psicologia e outras disciplinas (van DUIJN; VERMUNT, 2006). Modelo analítico que serve ao estudo das estruturas sociais, a ARS se volta para as relações que os indivíduos estabelecem entre si, com o objetivo de entender a forma pela qual o comportamento deles é afetado pelas estruturas nas quais se inserem. A suposição básica é a de que explicações melhores dos fenômenos sociais são obtidas pela análise das relações entre os atores sociais. As relações estabelecidas entre os atores sociais apresentam-se aos analistas de redes como blocos de construção da estrutura social, e o ambiente social ganha expressão nos padrões ou regularidades existentes nas relações sociais. A ARS se ocupa, então, do padrão regular de relações entre as posições ocupadas pelos atores – estrutura social – e dos fluxos relacionais que determinam a posição estrutural de cada um dos atores dentro da rede (SOARES, 2002).

A ARS, de acordo com Soares (2002, p.28) incorpora dois pressupostos relevantes sobre o comportamento social:

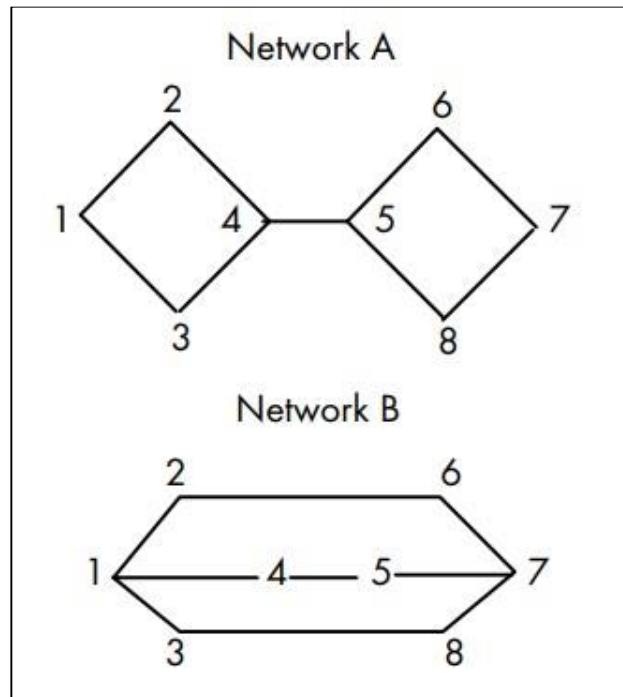
i) os atores, frequentemente, participam de algum sistema social que comporta muitos outros atores, estes são importantes pontos de referência para tomar decisões; e ii) num sistema social, a estrutura, regularidades presentes nos padrões relacionais dos atores/nós, manifesta-se em vários níveis. Tais pressupostos remetem ao papel central que a organização das relações sociais desempenha na análise das propriedades estruturais das redes nas quais se inserem os atores, bem como na identificação dos fenômenos sociais emergentes, que não têm existência na esfera individual (SOARES, 2002, p. 28).

A análise de redes valoriza mais a lógica da combinação do que a lógica puramente agregativa; sustenta que a configuração assumida por uma rede qualquer tem maior importância do que a simples adição de uma relação extra ao conjunto de relações já existentes. Apesar da ancoragem na perspectiva individual-estruturalista, menos restritiva, a ARS não exclui os interesses que são determinados internamente. Ela parte do pressuposto de que o ator opera dentro de uma lista pré-definida de preferências e toma a melhor decisão possível com os recursos disponíveis, mesmo no contexto especial das relações sociais. Na ARS, a circularidade significa que a estrutura influencia e é influenciada pelas interações entre os atores (SOARES, 2002). A estrutura funciona como um constrangimento formal e também é resultado das interações. A ARS é um recurso para a análise estrutural que tem como objetivo explicar fenômenos sociais de acordo com a forma reticular (DEGENNE; FORSÉ, 1999).

Para ilustrar o argumento, Deggene e Forsé recorrem à análise comparativa de duas redes: A e B (Figura 9). As duas redes compartilham a mesma densidade de relações. O número de relações efetivas dividido pelo número de relações potenciais é $9/28 = 0.32$ em ambas. E, no

entanto, suas formas são bem diferentes. A rede A é compreende dois grupos ligados por uma ponte, ao passo que a rede B consiste de um único grupo.

Figura 9 - Duas redes que compartilham a mesma densidade de relações



Fonte: DEGGENE; FORSÉ 1999.

Dando seguimento a análise estrutural, Deggene e Forsé (1999, p. 4) assinalam que:

(...) another structural difference is the average distance between individuals. The distance is 2.29 in A and 1.93 in B. In B, the members stand closer to each other than in A. New ideas, job tips or epidemics will thus have every chance of permeating B more rapidly. Moreover, a comparison of individuals labelled with the same numbers shows their structural positions differ too. We shall now compare individuals 4 and 5 in terms of contagion risk, since epidemics spread in predictable patterns. In A, 4 and 5 are cutpoints. Any exchange must pass through them. If 1 falls ill and infects 2, the disease cannot reach the entire population if 4 is vaccinated. In B, however, the virus that has infected 1 is an instant threat to everyone regardless of 4's vaccination status. This example underscores the major impact of a network's form on the process of contagion, communication or any other type of exchange. It is essential to know the complete form of the network if its relations are to be properly understood and its structural features correctly described. (DEGGENE, FORSÉ, 1999, p. 4).

A ARS contempla duas perspectivas analíticas complementares: i) a que se ocupa das redes egocentradas ou redes pessoais (perspectiva ptolomaica); ii) a que tem como foco as redes completas (perspectiva copernicana). As

(...) whole networks take a bird's-eye view of social structure, focussing on all nodes rather than privileging the network surrounding any particular node ... These networks begin from a list of included nodes and include data on the presence or absence of relations between every pair of nodes (MARIN; WELLMAN, 2011, p.19).

Em contrapartida, as redes egocentradas tomam como referência determinado nó/ator (ego) e outros nós/atores da rede com os quais o nó egóico mantém relações. Logo, o número, a magnitude e a diversidade das conexões estabelecidas direta ou indiretamente com o ego definem os demais nós da rede (SOARES, 2002).

Os dados de redes sociais remetem a um sistema relacional social caracterizado por um conjunto de atores e seus laços sociais. Informações adicionais na forma de variáveis de atributos de atores ou múltiplas relações podem fazer parte do sistema (WASSERMAN; FAUST 1994). Se os atores forem representados como nós e suas relações como linhas entre pares de nós, o conceito de rede social deixa de ser uma metáfora e se torna uma ferramenta analítica operativa que utiliza a linguagem matemática da teoria dos grafos e da álgebra de matriz e relacional (CHIESI, 2001).

De forma geral, os dados de redes egocentradas são obtidos com base numa amostra de atores (egos) que informam os laços por eles mantidos com outras pessoas e entre as pessoas com as quais eles possuem laços (alteres). Considera-se, então, que o sistema relacional é composto tanto pelos egos amostrados, alteres informados e seus laços, bem como de possíveis informações adicionais sobre atores e laços. Dados de redes completas, por sua vez, referem-se a um grupo bem definido de atores que informam seus laços com todos os outros atores do grupo (van DUIJN; VERMUNT, 2006).

A ARS lança mão de dois subcampos da matemática, a teoria dos grafos e a álgebra matricial, para representar e gerar métricas que capturam as propriedades da estrutura reticular, a saber: i) o número de relações que um nó possui e a magnitude com a qual ele serve de ponte a outros nós da rede; ii) a força ou a reciprocidade das conexões diádicas quanto à similaridade entre os dois nós (homofilia), ao número de tipos de relações compartilhadas (multiplexidade), ou ao número de meios de comunicação utilizados (multiplexidade de mídia); iii) a proporção de díades conectadas entre si (densidade); iv) o comprimento médio do caminho necessário para conectar pares de nós; v) a força média das conexões; vi) a intensidade com que a rede é dominada por um ator central (centralização), é constituída por nós similares (homogeneidade) ou por nós com características específicas (composição); vii) o número e a composição dos subgrupos nos quais se divide a rede (MARIN; WELLMAN, 2011, p.19).

Se for entendida como uma estrutura de oportunidades criada por relacionamentos sociais, a ARS pode servir ao propósito de captar o capital social.

4.2. Capital social e apoio social

A tese central da teoria do capital social pode ser resumida em poucas palavras: as relações importam, pois, de acordo com Field (2003, p. 1):

By making connections with one another, and keeping them going over time, people are able to work together to achieve things that they either could not achieve by themselves, or could only achieve with great difficulty. People connect through a series of networks and they tend to share common values with other members of these networks; to the extent that these networks constitute a resource, they can be seen as forming a kind of capital. As well as being useful in its immediate context, this stock of capital can often be drawn on in other settings. In general, then, it follows that the more people you know, and the more you share a common outlook with them, the richer you are in social capital (Field, 2003, p. 1).

As redes sociais representam um recurso valioso, pois fornecem as bases para a coesão: elas possibilitam a cooperação mútua entre as pessoas para obtenção de vantagens compartilhadas (FIELD, 2003). Essa noção de obter benefícios das relações sociais é central para a compreensão do capital social, o qual é derivado de uma analogia com o capital econômico. O capital social é fundamentado na ideia de que as relações podem ser proveitosas, e, assim como qualquer outra forma de capital, pode ser definido como um investimento em relações sociais com o propósito de adquirir recursos incorporados na estrutura social (LIN, 2004).

Há um crescente consenso de que três figuras principais fizeram contribuições seminais no campo de domínio do capital social: Pierre Bourdieu, James Coleman e Robert Putnam. O desenvolvimento do conceito de capital social foi realizado por Bourdieu ao longo das décadas de 1970 e 1980. James Coleman, sob a bandeira da teoria da ação racional, ocupou-se de fundir a sociologia e a economia e exerceu considerável influência tanto sobre os cientistas sociais quanto sobre os elaboradores de políticas públicas. O trabalho de Putnam trouxe à tona dimensões não exploradas do capital social, o que atraiu a atenção não apenas da academia, mas também da esfera pública em geral (FIELD, 2003).

Com o marxismo, Bourdieu compartilha a preocupação relativa às questões de acesso desigual a recursos e à manutenção do poder. Segundo ele,

(...) social capital is the aggregate of the actual or potential resources which are linked to possession of a durable network of more or less institutionalized relationships of mutual acquaintance and recognition—or in other words, to membership in a group - which provides each of its members with the backing of the collectively owned capital, a “credential” which entitles them to credit, in the various senses of the word. (BOURDIEU, 1986, p. 21)

Por centrar a atenção “on the benefits accruing to individuals by virtue of participation in groups and on the deliberate construction of sociability for the purpose of creating this resource” o tratamento que Bourdieu confere ao capital social é de índole instrumental (Portes, 1998: 3). Bourdieu (1986: 16) acrescenta ainda que o capital social é “made up of social obligations (“connections”), which is convertible, in certain conditions, into economic capital and may be institutionalized in the form of a title of nobility.

Na perspectiva funcionalista de Coleman (1988), o capital social não deveria ser tomado como simples propriedade individual, ou recurso especial acionado instrumentalmente pelo indivíduo; o que distingue esse tipo de capital das formas física e humana de capital é, basicamente, sua propriedade coletiva e estrutural – o capital social corresponde à bem público (COLEMAN, 1988).

Em virtude de sua natureza coletiva e estrutural o capital social difere essencialmente das formas física e humana de capital. Como bem público, o capital social define-se pela função que exerce, ele não é uma entidade única, mas

(...) a variety of different entities, with two elements in common: they all consist of some aspect of social structures, and they facilitate certain actions of actors - whether persons or corporate actors - within the structure. Like other forms of capital, social capital is productive, making possible the achievement of certain ends that in its absence would not be possible. Like physical capital and human capital, social capital is not completely fungible but may be specific to certain activities. A given form of social capital that is valuable in facilitating certain actions may be useless or even harmful for others (COLEMAN, 1988: S98).

Presente na estrutura social na qual se conserva e se reproduz, o capital social facilita ações individuais e só pode existir, ao contrário do capital físico e humano, nas relações entre os atores da estrutura social. Na perspectiva das redes sociais, o capital físico e o humano conservam-se nos “nós” como propriedade atomizada, e o capital social mantém-se nos “laços” como propriedade da estrutura social (COLEMAN, 1988). Como atributo da estrutura social que tem por finalidade objetiva a facilitação das ações individuais, o capital social origina-se nas obrigações morais, normas coletivas e organização social (COLEMAN, 1988). Assim, valores sociais tais como confiança, respeito, autoridade etc., funcionam como formas de capital social disponíveis aos indivíduos conforme sua inserção (*embeddedness*) na estrutura

social. E a estrutura social torna-se capital social quando é apropriada para promover os objetivos de um agente (KADUSHIN, 2012).

Putnam herdou e desenvolveu a ideia de associação e atividade cívica como base de integração social e bem-estar. Sua contribuição ao debate sobre o capital social está firmemente ancorada na análise do desenvolvimento desigual entre as regiões norte e sul da Itália. Tendo como foco a atuação dos atores políticos dessas duas regiões italianas, Putnam chega à conclusão de que o notável desempenho institucional do norte em relação ao sul pode ser atribuído à acumulação histórica de participação cívica no norte italiano.

O foco de sua análise recai sobre os atores políticos atuantes nessas duas regiões italianas; ele dá conhecer a forma pela qual a participação cívica ao longo do tempo tem moldado as realidades institucionais das diferentes regiões da Itália (FIELD, 2003). Assim, pode-se inferir a existência de uma relação intrínseca entre o capital social e o grau de civismo manifestado em comunidades diversas, desde vilarejos e cidades até regiões e países. No contexto da análise das disparidades quanto ao engajamento cívico e a responsabilidade social, o conceito de capital social, como delineado por Putnam (1993, p.167), refere-se a “to features of social organization, such as trust, norms, and networks, that can improve the efficiency of society by facilitating coordinated actions”.

Ao reconhecer que o capital social corresponde às conexões entre indivíduos, que essas conexões são responsáveis pela formação de redes sociais, normas de reciprocidade e níveis de confiança (PUTNAM, 2000: 16), a perspectiva de Putnam (1993) propicia a compreensão de que o capital social desempenha um papel na promoção da ação coletiva devido, porque: i) aumenta os custos potenciais de um desertor nas transações individuais; ii) promove normas robustas de reciprocidade; iii) facilita a comunicação e melhora o fluxo de informações sobre a confiabilidade dos indivíduos; e vi) incorpora o sucesso das tentativas passadas de colaboração, ao servir como modelo culturalmente definido para colaboração futura.

Não obstante as diferenças entre essas perspectivas conceituais, é consensual entre Bourdieu, Coleman e Putnam que o capital social consiste em conexões pessoais e interações interpessoais, juntamente com conjuntos compartilhados de valores associados a esses contatos.

Em consonância com a ARS, a perspectiva relacional do capital social se desenvolveu com base em duas linhas de pesquisa diferentes: i) tem como alicerce a ideia de fechamento de rede (SIMMEL; WOLFF, 1950; GRANOVETTER, 1973); e ii) a que lança mão do conceito de buracos estruturais (BURT, 2000). Coleman e Putnam destacam a necessidade de redes densas como um pré-requisito para a manifestação do capital social; ao passo que Granovetter (1973) sublinha a relevância dos laços fracos, isto é, das relações que se situam fora do círculo

imediatos de familiares e amigos mais próximos, como os vínculos mais eficazes para conseguir emprego. As relações sociais envolvem laços fortes e laços fracos; e a força de um laço "is a (probably linear) combination of the amount of time, the emotional intensity, the intimacy (mutual confiding), and the reciprocal services which characterize the tie" (GRANOVETTER, 1973, p. 1361).

Da perspectiva teórica de Granovetter,

(...) structured into highly connected clusters, or close-knit circles of friends, in which everybody knows everybody else. A few external links connecting these clusters keep them from being isolated from the rest of the world (BARABÁSI, 2002, p. 42).

Mediante o conceito de "buracos estruturais", Burt (1992) avança a perspectiva teórica de Granovetter. As redes emergem não somente das relações efetivamente estabelecidas entre os atores, mas também da inexistência de laços diretos entre eles. Burt utiliza o termo "buracos estruturais" para denotar a heterogeneidade que permeia a formação e a disposição das conexões fortes e fracas dentro da tessitura social. Em contrapartida ao desenvolvimento, à colaboração e à solidariedade interna do grupo, conceitos de alta relevância para os analistas que direcionam seu enfoque para a densidade da rede, como é o caso de Coleman, Burt (1992) conserva a opinião de que os buracos estruturais estão correlacionados com o desempenho competitivo dos agentes dentro de uma rede de relações e posições estruturais objetivas. Nesse contexto, o capital social é percebido como uma propriedade estrutural que confere uma vantagem competitiva de natureza individual.

O conceito de capital social se vincula aos laços fracos, cuja capacidade de estabelecer conexões entre distintos grupos e enriquecer a circulação de informações e recursos internos, Granovetter (1973) ressalta; Burt (1992), no entanto, enfatiza que a eficácia do capital social nos laços fracos está na capacidade que os intermediários (pontes) têm de bloquear contatos e transações entre duas partes distintas (FAZITO; SOARES, 2010).

Às duas principais perspectivas relacionais concernentes ao capital social, a que se fundamenta na noção de fechamento de rede e a que utiliza o conceito de buracos estruturais, recorre Lin (2001) para conceituar o capital social como um conjunto de recursos materiais e simbólicos circulantes na rede social e posições ocupadas pelos atores na estrutura reticular. De maneira análoga a todas as formas de capital, sejam elas econômicas, humanas, culturais ou simbólicas, conforme Lin (2001), o capital social invariavelmente consiste em recurso que é gerado, distribuído, consumido e investido. A particularidade inerente a essa modalidade de capital reside na sua relação com os agentes sociais, tanto em sua dimensão individual quanto

coletiva, porque o capital social surge e se desenvolve dentro das estruturas reticulares e, com isso, evidencia a vinculação entre a composição estrutural, sua topologia subjacente e os indivíduos que, de maneira estratégica, nela se posicionam. O capital social consistiria, portanto, na junção de recursos incorporados nas estruturas reticulares, tais como riqueza, poder e status, e da quantidade ou variedade de laços sociais que vinculam os atores e suas posições estruturais a esses recursos, aos quais Lin (2001) nomeia, respectivamente, de recursos de rede e de recursos de contato (FAZITO; SOARES, 2010).

Essas principais orientações teóricas sugerem que o capital social, de forma geral, engloba dois elementos essenciais. O primeiro, de natureza substantiva, corresponde a recursos que são incorporados nas redes sociais. Esses recursos abrangem confiança, reciprocidade generalizada, normas compartilhadas, solidariedade, apoio e valores (BOURDIEU, 1986; COLEMAN, 1988; PUTNAM, 1993, 2000). O segundo componente, de caráter formal e relacional, encerra as interações ativas e as ligações que se forjam entre os atores. Através desse conjunto de interações, os atores têm a oportunidade de explorar e se apropriar dos recursos que circulam na trama reticular. Tal perspectiva sobre o matiz interativo é tema de investigação em trabalhos de autores como Granovetter (1973) e Burt (1992, 2000). De acordo com Lozares *et al* (2011, p. 3), o

(...) componente formal del capital social la red y su correspondiente estructura, es también un recurso de los individuos y colectivos; precisamente es lo que da pie y forma a las posiciones o estatus sociales diferenciados de los individuos y colectivos en la estructura de la red: la red pasa a ser la estructura formal del capital social. El componente sustantivo de capital social consiste pues de recursos de cualquier naturaleza apropiados o en vista a su apropiación por individuos o colectivos que participan en las interacciones o relaciones. (LOZARES *et al*, 2011, p.3).

Da convergência destes dois componentes, o substantivo e o formal, emerge, para Lozares *et al* (2011), o capital social. Todavia, Portes (1998) chama a atenção para a importância de discernir entre os próprios recursos e a habilidade de adquiri-los, em virtude do pertencimento a diferentes estruturas sociais. O termo capital social significa, então, “the ability of actors to secure benefits by virtue of membership in social networks or other social structure” (PORTES, 1998, p.6); e os recursos presentes nas redes, que não se confundem com capital social, referem-se a apoio social, solidariedade, confiança, reciprocidade etc.

Lin *et al* (1981) corroboram a posição de Portes ao sublinharem a diferença entre apoio social e redes sociais; consideram que são termos relacionados, mas não idênticos. Para Lin *et al* (1981) as redes sociais constituem o marco estrutural no qual ao apoio social como conteúdo relacional torna-se acessível às pessoas. Assim,

(...) support accessible to an individual through social ties to other individuals, groups, and the larger community. It is related but not identical to the concept of social networks. Social networks, as usually defined, describe the direct and indirect ties linking a group of individuals over certain definable criteria, such as kinship, friendship, and acquaintances. Social networks provide the structural framework within which support may or may not be accessible to an individual. Thus, social support extends beyond the structural characteristics of social networks and identifies the resources that are available to the individual in a crisis (LIN; DEAN; ENSEL, 1981, p.74).

De acordo com a WHO (2014), a saúde mental e muitos transtornos mentais comuns são moldados, em larga medida, pelos ambientes sociais, econômicos e físicos nos quais as pessoas vivem. Assim,

(...) el medio ambiente da lugar a circunstancias o eventos que se caracterizan como demandas o estresores externos y que pueden causar estrés cuando el individuo percibe que éstas, superan su capacidad para hacerle frente, su resiliencia y/o vulnerabilidad (PEÑA, 2015, p. 21)

Os laços sociais desempenham papel substancial na promoção do bem-estar psicológico (PEÑA, 2015), o que guarda correspondência direta com os níveis de integração social. De forma geral, a integração em redes sociais é percebida como fonte de coesões positivas, de senso de pertencimento e segurança; ademais reduz o desconforto psicológico, estimula autocuidado, beneficia as respostas neuroendócrinas e melhora a função imunológica. Conexões sociais variadas facilitam o acesso a fontes diversas de informação que, por sua vez, podem influenciar os comportamentos benéficos à saúde ou auxiliar na redução de situações estressantes (PEÑA, 2015).

Existe, no entanto, correlação positiva entre a prevalência de relações conflituosas nas redes sociais e a manifestação de sintomas psicológicos. Os vários efeitos de relações dessa natureza sobre a saúde manifestam-se no estresse psicossocial desencadeado quando exigências impostas por eventos adversos do ambiente excedem a capacidade e os recursos individuais para enfrentá-los. Em face de eventos sociais adversos, as relações interpessoais conflituosas despontam como uma das principais categorias geradoras de estresse, de redução da autoestima, de uma percepção reduzida da autoeficácia e da sensação de falta de controle diante de situações significantes (PEÑA, 2015).

A literatura especializada sobre o impacto benéfico das relações sociais sobre a saúde mental concentra-se, segundo Peña (2015), em quatro áreas fundamentais: i) respostas ao estresse; ii) bem-estar psicológico, iii) sofrimento psicológico; e iv) ansiedade e sintomas depressivos.

Além do efeito protetor sobre a saúde mental, os laços sociais constituem fonte essencial de apoio social. No âmbito das relações sociais,

(...) el *apoyo social* se define como la ayuda accesible a un individuo a través de los lazos sociales de otros sujetos, grupos y comunidad global distinguiéndose tres perspectivas de estudio: i) la perspectiva *estructural* a partir del análisis de redes subrayando la importancia de los aspectos estructurales de los contactos sociales, ii) la perspectiva *funcional* poniendo énfasis en los sistemas informales de apoyo y sus aspectos cualitativos y iii) la perspectiva *contextual* al considerar los contextos ambientales y sociales en los que el apoyo es percibido, movilizado y recibido (PEÑA, 2015, p. 2)

Para investigação do apoio social, a opção pela perspectiva teórica e metodológica da Análise de Redes Social mostra-se mais apropriada porque:

i) permite el estudio de las diferentes dimensiones teóricas del apoyo social presentes en la literatura diferenciando estructura (*social network*) y función (*social support network*); ii) se adapta a la variabilidad de los diferentes contextos sociales y personales; y por último iii) considera el apoyo social como un elemento relacional que es contenido y movilizado en el interior de una red de relaciones (PEÑA, 2015, p. 3)

Os tipos de apoio social sugeridos por House e Kahn (1985) são quatro: informacional, instrumental, emocional e a interação social positiva. O apoio informacional corresponde à transferência de informações que podem ser utilizadas para lidar com e resolver problemas; o instrumental refere-se à assistência material e financeira objetivas; o emocional equivale a manifestações de simpatia, confiança, amor, afeto e segurança; e a interação social positiva diz respeito à existência de pessoas disponíveis para conviver em momentos de diversão e relaxamento.

As condições sob as quais o apoio social opera constitui as bases da tipologia que distingue o apoio percebido e o recebido. O apoio social percebido corresponde à disponibilidade e adequação de ajuda em ocasiões de necessidade e é uma medida que, por exemplo, reflete o ambiente social no qual se insere o indivíduo. Há evidências de que esse tipo de apoio retarda a progressão de doenças crônicas potencialmente fatais (PEÑA, 2015). Já o apoio social recebido refere-se à assistência efetivamente prestada a pessoas que enfrentam adversidades ou estão sob condições de estresse. Esses dois tipos de apoio social desempenham um papel fundamental no bem-estar e na saúde das pessoas e influenciam capacidade delas de lidar com situações desafiadoras e manter a qualidade de vida (PEÑA, 2015).

Se for acolhida a distinção proposta por Lin *et al* (1981 e corroborada por Portes (1998) entre o conjunto de recursos estratégicos incorporados nas redes sociais e o capital social – entendido como a capacidade de os atores individuais e coletivos se apropriarem desses recursos em virtude das posições estruturais por eles ocupadas nas redes –, caberia, então,

esperar uma associação positiva entre níveis mais elevados de capital social e o acesso a este tipo de recurso que emerge da dinâmica interacional, o apoio social: seja ele emocional, instrumental ou de outra índole.

Por serem as redes tanto a expressão formal de regularidades encontradas nos padrões relacionais de atores concretos – estrutura social – quanto topologias de interação social, pois servem à análise de situação e à análise das posições relativas dos atores e das relações objetivas entre essas posições; dado que o acesso ao conjunto de recursos estratégicos, entre eles o apoio social, depende das disposições estruturais dos atores e das relações por eles estabelecidas nas redes, isto é, do capital social; e, visto que as redes sociais podem ser formalizadas através de um sistema de relações e posições definidores de estruturas padronizadas e integradas de natureza topológica; cabe acionar o conjunto de ferramentas da Análise de Redes Sociais (ARS) e a análise estatística - regressão logística - para aferir a associação entre o apoio social (monetário) e o capital social (SOARES *et al.*, 2023).

4.3. Psicanálise: teoria sistêmica e redes pessoais

A importância conferida às redes sociais, no campo da Psicologia, surgiu da necessidade de compreender as complexas interações sociais, os padrões de relacionamento e os efeitos psicológicos que emergem das redes sociais. A ARS constitui ferramenta de análise quantitativa e visualmente poderosa para explorar as dinâmicas sociais que moldam as experiências psicológicas. Entre as principais contribuições da ARS para a Psicologia, estão:

1. Ao permitir a identificação, através do mapeamento visual das relações interpessoais, de quem está conectado com quem, a ARS constitui o valioso instrumento para entender a estrutura social de grupos, comunidades e organizações, o que pode ter implicações profundas para a dinâmica psicossocial.
2. Localizar cliques, subgrupos e grupos sociais nas redes sociais, por recurso à ARS, ajuda os psicólogos a entenderem a formação de identidades sociais, a coesão grupal e as influências internas dos grupos.
3. A ARS dá a conhecer as vias pelas quais as informações, as opiniões e os comportamentos se espalham através de uma rede, o que é essencial para compreender de que maneira as normas sociais são criadas, mantidas e modificadas.

4. Com o auxílio da ARS, é possível explorar os modos através dos quais as opiniões e os comportamentos são influenciados pelas relações sociais, o que lança luz sobre os processos de conformidade, de pressão dos pares e de persuasão.
5. A ARS possui recursos que permitem identificar as pessoas isoladas ou que não estão bem conectadas e daí encontrar as que correm risco de solidão ou marginalização social.
6. Na psicologia clínica, a ARS pode ser usada para mapear redes de apoio social e identificar os recursos que estão à disposição de uma pessoa.
7. Nos estudos referentes às interconexões emocionais, a ARS pode ser utilizada para estudar a propagação de emoções e estados emocionais pelas redes sociais, o que serve ao propósito de entender as maneiras pelas quais as emoções se propagam e afetam as pessoas.
8. E, por fim, no campo das políticas públicas, a compreensão da dinâmica das redes sociais graças à ARS, que permite captar a influência dos relacionamentos interpessoais nas mudanças comportamentais e na saúde mental, serve de suporte para projetar intervenções mais eficazes.

A compreensão das redes pessoais é valiosa para explorar as influências sociais, familiares e afetivas que moldam a psicodinâmica de um paciente em sofrimento psíquico. Uma vez que as relações significativas podem ser tanto fonte de suporte emocional como vetores de conflito ou até mesmo de traumas, o exame dessas conexões faz com que o psicólogo possa ajudar o paciente a compreender o modo pelo qual as experiências relacionais dele influenciam o seu mundo interno, seus padrões de comportamento e seus conflitos psíquicos. Ao contextualizar a história de vida do paciente e possibilitar insights sobre o modo como as relações passadas e presentes afetam a saúde mental dele, a integração da análise de redes pessoais com a psicanálise oferece uma perspectiva valiosa para a compreensão da complexidade das experiências humanas e das dinâmicas interpessoais que desempenham um papel central na psicoterapia.

Quando se discute a interconexão entre a rede pessoal e a saúde mental, é pertinente considerar as vias pelas quais a psicanálise e a terapia sistêmica de família se vinculam. É relevante enfatizar, todavia, que a rede pessoal refere-se à estrutura de conexões sociais de uma pessoa, isto é, ela compreende, em especial, as relações de amizade, com familiares, com colegas de trabalho (WELLMAN, 1979; GRANOVETTER, 1973). O foco sobre contatos dessa natureza cumpre o propósito de verificar como as conexões de uma pessoa afetam sua vida,

influenciam o acesso dela a recursos e informações, além de indicar a importância e a posição que ela ocupa na estrutura reticular.

Apesar de a psicanálise ser geralmente conhecida como uma psicoterapia centrada no sujeito, que não leva em consideração o meio em que vive o paciente, cabe o registro de que nele existe um mundo interno de relacionamentos, afetos e experiências vividas. Nesse mundo interno, encontram-se representações positivas e negativas da relação com o outro. No texto *O Mal-Estar na Civilização*, Freud (1929) ressalta que, entre as três fontes de sofrimento humano – o poder devastador das forças da natureza, a decadência do corpo humano e a relação com o outro –, ele considera que esta última é a que causa maior sofrimento e dano ao sujeito. No entanto, apesar de Freud (1996) levar em conta o outro como elemento fundamental na construção do eu, ele não teve como foco de preocupação a criação de técnicas que pudessem abarcar grupos e famílias.

Já nas origens da psicanálise, Freud (1913) destaca a importância das relações familiares e das condições sociais na emergência dos sintomas neuróticos e somáticos.

Igualmente, com a criação do conceito de “complexo de Édipo” (1899) e seus desdobramentos na constituição do sujeito, não resta dúvida de que, para a psicanálise, a subjetividade ou mesmo o próprio eu, como instância psíquica, não surgem de maneira individualizada. O sujeito não apenas sofre a influência da família; ele é constituído com base nela e nas relações com outros que participarão de sua rede pessoal nos primeiros anos de vida. Um caso clínico freudiano conhecido como *O Pequeno Hans* (1909) remete à influência das forças edípicas (medo do pai, que foi deslocado para medo de cavalos) na construção da fobia de um garotinho. Destacam-se, nesse caso clínico, as influências da dinâmica familiar e da travessia do complexo de Édipo na formação do sintoma fóbico da criança.

Além de *O Mal-Estar na Civilização* (1929), que classicamente é reconhecido como texto social, outros dois textos sociais e culturais foram escritos por Freud em sua fase mais madura: *O Futuro de uma Ilusão* (1927) e *Psicologia das Massas e Análise do Eu* (1921). Esses dois últimos trabalhos aparentam ter como alvo apenas o social, mas, já no primeiro parágrafo de *Psicologia das Massas e Análise do Eu* (1921), Freud (1996, p. 91) esclarece que os limites entre psicologia individual e psicologia social são tênues:

O contraste entre a psicologia social ou de grupo, que à primeira vista pode parecer pleno de significação, perde grande parte de sua nitidez quando examinado mais de perto. É verdade que a psicologia individual se relaciona com o homem tomado individualmente e explora os caminhos pelos quais ele busca encontrar satisfação para seus impulsos instintuais; contudo, apenas raramente e sob certas condições excepcionais, a psicologia individual se encontra em posição de desprezar as relações desse indivíduo com os outros. Algo mais está invariavelmente na vida mental do indivíduo, como um modelo, um objeto, um auxiliar, um oponente, de maneira que, desde o

começo, a psicologia individual, nesse sentido ampliado, mas inteiramente justificável das palavras, é, ao mesmo tempo, também psicologia social. (FREUD, 1996, p. 91)

As relações de um indivíduo com os pais, com os irmãos e irmãs, com o objeto de seu amor e com seu médico, na realidade, todas as relações que até o presente constituíram o principal tema da pesquisa psicanalítica, podem ser consideradas fenômenos de ordem social, e podem ser postas em contraste com certos processos narcisistas, nos quais a satisfação dos instintos é parcial ou totalmente retirada da influência de outras pessoas (FREUD, 1996).

A ideia de que não existe uma delimitação nítida entre o indivíduo e os outros que formam o contexto social onde ele está inserido é reforçada mais uma vez na conclusão de *O Mal-Estar na Civilização* (1929). Freud reconhecia a dificuldade da prática clínica das comunidades culturais, tais como instituições sociais, grupos, escolas etc., mas esperava que, no futuro, alguém haveria de fazê-lo, justamente porque os seres são relacionais e, para o bem ou para o mal, o sujeito não é independente do outro.

Depois de Freud, alguns psicanalistas deram mais atenção aos vínculos relacionais fora da família nuclear e influenciaram significativamente o surgimento de técnicas inovadoras. Para Adler (1930), a etiologia das psicopatologias está relacionada aos papéis sociais e à forma pela qual interagem os vários papéis sociais que o indivíduo deve exercer durante a vida. Harry Sullivan (1953), psiquiatra e psicanalista norte-americano, influenciado pela teoria da personalidade de Adler (1930), afirma que a personalidade precisa de um contexto social para se desenvolver, já que é na complexidade das relações com os outros que o sujeito existe. Para Sullivan (1953), a personalidade só pode ser plenamente compreendida com base no estudo científico das relações familiares e sociais. Nas psicopatologias e na configuração da personalidade, o que se destaca na teoria de Sullivan (1953) são os relacionamentos interpessoais, sejam eles imaginários ou reais. A doença mental tem sua etiologia nas relações interpessoais conflituosas e perturbadas e tem como foco as interações sociais. A teoria da personalidade de Sullivan influenciou a criação da escola psicanalítica interpessoal. (CARNEIRO, 1996)

A terapia familiar não possui um referencial teórico unificador; o campo é vasto e sofre influência de saberes diversos, que podem ser vistos como complementares ou divergentes. Por exemplo, a Escola de Palo Alto (corrente de pensamento e pesquisa surgida no início dos anos 1950, que tomou o nome da cidade de Palo Alto, na Califórnia, e criou o conceito de “duplo-vínculo”), trabalhando com famílias de esquizofrênicos, posicionou-se radicalmente contra o “modelo econômico” freudiano, que considera os processos psíquicos dependentes da circulação e distribuição de energia do aparelho psíquico. Iniciou-se assim uma oposição entre

a psicanálise e a teoria sistêmica. Focada no comportamento expresso e no tratamento pragmático da realidade, a teoria sistêmica opunha-se aos conteúdos internos, centrada no argumento de que não havia real oposição entre família e indivíduo ou entre terapia sistêmica e psicanálise.

Apegados às suas teorias, alguns psicoterapeutas sistêmicos, como Palazzoli (1980) e Haley (1976), propuseram uma terapia sistêmica pura e descontaminada, ao passo que outros autores, como Eiguer (1995), optaram pelo método psicanalítico, sem nenhuma alusão à teoria sistêmica. No entanto, no trabalho com casais e famílias, muitos estudiosos tentaram, e ainda tentam fazer uma síntese do que há de melhor nesses dois campos teóricos, sem descartarem conceitos e intervenções que possam render resultados positivos.

Se na visão sistêmica existe a preocupação com o comportamento expresso, e o objetivo é modificá-lo, na psicanálise o interesse está centrado na expressão dos desejos inconscientes subjacentes ao comportamento que gerou a disfunção da família, casal ou grupo. Lemaire (2007) propôs, então, uma chave tríplice de leitura para o trabalho clínico com família e casal, que incorporou o social, o sistêmico-interacional e o intrapsíquico. Para ele, o fato de o psicoterapeuta compreender, por exemplo, as identificações projetivas inconscientes de um casal não impossibilitaria a utilização de técnicas das teorias sistêmicas. É possível, “ao mesmo tempo, trabalhar sobre a comunicação, as expressões paradoxais, os duplos-vínculos, sem ser impedido de levar em conta processos arcaicos inconscientes que estão em jogo desde o estabelecimento da relação amorosa” (CARNEIRO, 1996, p.42).

De maneira inovadora, Sluzki (1997) propôs uma alternativa terapêutica com famílias, ao incorporar o paradigma de redes pessoais à prática da terapia sistêmica – a inclusão da rede pessoal na prática clínica, não como algo que se incorpora como um capítulo à parte na observação da realidade clínica à custa de outras dimensões teóricas, mas como uma ferramenta qualitativamente valiosa e enriquecedora tanto na colaboração da visão multidimensional quanto no potencial de ação clínica do terapeuta.

De fato, a incorporação da dimensão “rede social” na prática clínica expande a capacidade *descritiva* – permite observar processos adicionais que até então eram simplesmente não reconhecido, *explicativa* – facilita o desenvolvimento de novas hipóteses acerca de quais variáveis podem ter contribuído para desencadear, originar ou mitigar os diversos problemas (e soluções), derrotas (e triunfos), conflitos (e resoluções) que constituem a base da prática clínica, *terapêutica* – fornece bases para sugerir novas intervenções transformadoras. (SLUZKI, 1997, p. 16)

Sluzky (1997) dispõe da seguinte forma as categorias de relações pessoais que, em geral, as pessoas identificam – categorias pelas quais elas distribuem e classificam os contatos

personais cotidianos ou não –, segundo o grau de proximidade: i) círculo interno das relações íntimas, composto pelos familiares diretos e amigos próximos; ii) círculo intermediário de relações pessoais com menor grau de compromisso, constituído pelas relações sociais ou profissionais regidas pela formalidade, pelas “amizades sociais” e pelos familiares intermediários; iii) círculo externo de conhecidos e relações ocasionais, que compreende os conhecidos de escola ou trabalho, bons vizinhos, familiares distantes ou frequentadores da mesma paróquia.

O conjunto de pessoas que normalmente integram a rede pessoal de qualquer indivíduo, a distribuição delas quanto ao grau de proximidade com o ego e o exercício de funções relacionais que os vínculos permitem (companhia social, apoio emocional, guia cognitivo e conselhos, regulação social, ajuda material e de serviços, acesso a novos contatos) dão mostras de que “as fronteiras do sistema significativo do indivíduo não se limitam à família nuclear ou extensa, mas incluem todo o conjunto de vínculos interpessoais dele: família, amigos, relações de trabalho, de estudo, de inserção comunitária e de práticas sociais.” (SLUZKI, 1997, p. 37).

Definida e delimitada com base no indivíduo, considerada como “campo relacional de uma pessoa” (SPECK; ATTNEAVE, 1990), o conceito de rede pessoal ganha mais exatidão nos trabalhos de Sluzki (1997) porque a rede pessoal nada mais é, neste caso, do que a soma de todas as relações percebidas como significativas pelo sujeito. Ela representa o nicho interpessoal do sujeito e faz parte da construção da subjetividade e do reconhecimento da autoimagem, “constitui uma das chaves centrais da experiência individual de identidade, bemestar, competência e autoria, incluindo os hábitos de cuidado de saúde e a capacidade de adaptação em uma crise” (SLUZKI, 1997, p.42).

O tipo de troca entre os membros de determinada rede caracteriza a função da rede, ou seja, o exercício das funções relacionais que os vínculos comportam. A companhia social, o apoio emocional, o aconselhamento, a regulação e o controle social, o apoio material ou de serviços, o acesso a novos contatos são funções relacionais que dão sustentação aos princípios basilares da psicanálise sobre a necessidade do outro na constituição do bem-estar ou do adoecimento do eu. Quando trata das fronteiras do sistema significativo do indivíduo, Sluzki (1997) dá a entender que:

(...) as fronteiras do sistema significativo do indivíduo não se limitam à família nuclear ou extensa, mas incluem todo o conjunto de vínculos interpessoais do sujeito: família, amigos, relações de trabalho, de estudo, de inserção comunitária e de práticas sociais. Esse nível intermediário da estrutura social se revela crítico para uma compreensão mais inteira dos processos de integração psicossocial, de promoção do bem-estar, de desenvolvimento da identidade e de consolidação dos potenciais de mudança, e,

consequentemente, também ilumina os processos psicossociais de desintegração, de mal-estar e de adoecer, de transtornos da identidade, de perturbação dos processos de adaptação construtiva e de mudança. Constitui assim uma instância necessária para poder desenvolver um trabalho clínico no campo da saúde mental, mantendo uma óptica eco-sistêmica responsável. (SLUZKI, 1997, p;37)

Que haveria de comum entre as fronteiras de redes pessoais significativas de um indivíduo e a sua identidade, ou, como se diz em psicanálise, e sua subjetividade? Ao se pensar o eu como uma atividade relacional, como uma superfície de projeções, conforme descreveu Freud, a rede pessoal ganha relevância, porque a constituição do eu realiza-se, em parte, por meio das relações mantidas com outras pessoas, em especial com as pessoas que compõem a zona de primeira ordem.

Ainda na década de 1970, Bott (1976) afirmava que, para o desenvolvimento de um trabalho clínico ecossistêmico com famílias, responsável no campo da saúde mental, é fundamental o emprego da noção de rede social, pois ela permite entender como a família articula-se com outros grupos e instituições por meio da rede de relações pessoais que conectam seus membros. Guadalupe (2016) trouxe, pela via da intervenção sistêmica, a temática das redes sociais associada à intervenção social e intervenção em rede para o Serviço Social português. A proposta foi a de criar intervenções comunitárias que utilizassem as metodologias da terapia familiar sistêmica, alargada a outros contextos sociais e associada à intervenção em rede.

No Brasil, More (2005) desenvolveu uma pesquisa clínico-qualitativa com redes pessoais significativas de pacientes psiquiátricos no contexto específico de intervenção psicológico-comunitária na cidade de Ribeirão Preto (estado de São Paulo) e mostrou a eficácia da intervenção em rede no atendimento psicoterápico familiar dos pacientes. A autora considerou a queixa do paciente que procurou atendimento e buscou criar condições para que os envolvidos na situação de intervenção pudessem ser coparticipantes das mudanças. Em essência, o objetivo de More (2005) consistiu em:

(...) avaliar a necessidade de criar uma rede pessoal significativa em torno de uma pessoa com problema, para ampliar as possibilidades de cuidado e responsabilidade pela mesma; avaliar as condições psicológicas de pessoas convidadas a participar de uma rede; gerar condições para compreensão da proposta de trabalho com a rede pessoal significativa, tanto para a solicitante, quanto para todos os envolvidos; avaliar nos integrantes da rede os efeitos do trabalho realizado. (MORE, 2005, p. 288)

Em suma, a relevância dos trabalhos que associam terapia sistêmica de família e redes pessoais significativas, formadas por familiares, amigos ou quaisquer pessoas que estejam dispostas a prestar ajuda emocional e material e a propiciar o acesso a novos contatos etc., encontra-se no entendimento de que uma rede pessoal ativa e estável fomenta a saúde, acelera

os processos de cura e aumenta a sobrevivência das pessoas, ao passo que uma rede pessoal fraturada e disfuncional é insalubre e pode levar à enfermidade. Se assim é, a compreensão mais ampla das dinâmicas sociais e das redes pessoais que moldam as experiências individuais e coletivas pode ajudar a lançar luz sobre a relação entre as fraturas reticulares causadas pelo desastre sociotécnico de Brumadinho e os transtornos mentais que acometem os atingidos. A forte convicção de que os nexos entre a ARS e a psicanálise abrem novo espaço interdisciplinar e transdisciplinar; de que eles tornam prováveis não apenas a ampliação da prática clínica e social no campo da saúde mental, mas também criação de caminhos para (re) construção de outros saberes e outras práticas, é o que anima esta pesquisa.

5. PERCURSO METODOLÓGICO PARA ANÁLISE DOS IMPACTOS PSICOSSOCIAIS DO DESASTRE SOCIOTÉCNICO DE BRUMADINHO

Para verificar a natureza da associação entre o apoio social, o capital social e a saúde mental dos parentes próximos de pessoas que foram soterradas pela lama de rejeitos de mineração da mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, uma pesquisa de caráter exploratório, que combinou elementos de métodos qualitativos e quantitativos, foi realizada em Brumadinho no recorte temporal compreendido entre 27 de junho e 03 de agosto de 2023. A Análise de Redes Sociais apresenta-se como o recurso metodológico mais apropriado para captar as alterações nas redes pessoais e as rupturas reticulares resultante das mortes e das estratégias de cisão empreendidas pela Vale S. A. Quanto à identificação dos transtornos mentais que acometiam e acometem os parentes próximos das vítimas do soterramento a opção metodológica adotada consistiu em lançar mão de entrevistas com orientação psicanalítica e do questionário diagnóstico semiestruturado *Mini-International Neuropsychiatric Interview* (MINI), revisado e adaptado aos propósitos desta pesquisa.

A intenção inicial era a de recolher os dados relacionais e as informações sobre a saúde mental com todos os integrantes de um grupo composto por 11 pessoas: parentes próximos de pessoas soterradas cujos corpos ainda não tinham sido encontrados até a data de 25 de janeiro de 2021, isto é, depois dos dois primeiros anos de buscas que seguiram ao rompimento da barragem. A definição do grupo com base nesse recorte temporal ancorou-se no entendimento de que estar submetido, por mais tempo, a uma espera angustiante pela localização dos corpos dos entes queridos significa maior desgaste psíquico. Admitir que a vivência de um maior lapso temporal de incerteza em relação à morte de entes queridos, de convivência com o sentimento de ser consumido por um misto de temor de que o pior tenha acontecido e pelo esforço de manter acesa a luz da esperança, implica necessariamente aceitar a maior probabilidade de enfrentar complicações referentes ao processo de elaboração do luto, à vulnerabilidade psíquica e à suscetibilidade aos impactos do desastre na saúde mental.

Em razão da complexidade da situação pós-desastre, na qual: i) várias famílias de Brumadinho passaram a enfrentar traumas e dificuldades psicológicas; ii) a obtenção de consentimento e a disposição para participar da pesquisa tornaram por demais desafiadoras; iii) ocorreu um elevado nível de recusas dos potenciais participantes, seja por desconfiança, falta de interesse ou preocupações com privacidade; e iv) verificaram-se algumas desistências, o tamanho da amostra teve obrigatoriamente de ser reduzido a 7 parentes próximos de 7 vítimas não encontradas após o soterramento pela lama de rejeitos. No caso de 5 dos amostrados, o

corpo do familiar soterrado não tinha sido encontrado até a data de 25 de janeiro de 2021 (2 anos exatos), e, no de 2, o corpo do familiar havia sido localizado por volta de 6 meses depois do desastre.

O termo “não encontrado”, concebido pelos familiares dos soterrados pela lama de rejeitos, contempla – em contraposição ao termo “desaparecido” - a probabilidade e a esperança de um dia se encontrarem os corpos, uma vez que se sabe da localização deles. Entretanto, sem que se encontrem os corpos, a lama de rejeitos representa uma enorme sepultura coletiva, a céu aberto.

Para chegar aos familiares próximos das vítimas do soterramento que foram alvo da pesquisa, o primeiro procedimento consistiu na obtenção do nome dessas vítimas na Associação dos familiares das vítimas e atingidos pelo rompimento da barragem em Brumadinho-MG - AVABRUM. O passo seguinte foi, então, o identificar um dos familiares próximos de cada vítima – pais, cônjuges, filhos ou irmãos –, com idade superior a 18 anos, que se dispusesse a participar da pesquisa e manifestasse compromisso e interesse pela continuidade das buscas das pessoas não encontradas.

A realização de cada entrevista envolveu, no mínimo, dois encontros, com uma média de duração de duas a três horas. Em situações específicas, foram necessários até três encontros. As entrevistas ocorreram após a assinatura do termo de consentimento informado. No caso dos participantes E01, E02, E03 e E05, optou-se por conduzi-las na residência dos entrevistados, onde se sentiam mais confortáveis. Já as entrevistas com os participantes E04, E06 e E07 foram efetuadas na sede da AVABRUM.

5.1. Análise de Redes Sociais

A Análise de Redes Sociais é o modelo analítico que serve ao estudo das estruturas sociais, por se voltar para as relações que os indivíduos estabelecem entre si, com o objetivo de entender a forma pela qual o comportamento deles é afetado pelas estruturas nas quais estão inseridos. As relações estabelecidas entre os atores sociais apresentam-se aos analistas de redes como blocos de construção da estrutura social, e o ambiente social ganha expressão nos padrões ou regularidades existentes nas relações sociais. A Análise de Redes Sociais ocupa-se, então, do padrão regular de relações entre as posições ocupadas pelos atores – estrutura social – e dos fluxos relacionais que determinam a posição estrutural de cada um dos atores dentro da rede (SOARES, 2002). Ela não guarda um fim em si mesma, mas é o meio que permite uma análise

estrutural e tem como objetivo revelar em que a forma da rede explica os fenômenos que estão sendo analisados.

5.1.1. Levantamento dos dados relacionais e de atributos

Para descrever as conexões estabelecidas entre os parentes próximos dos não encontrados, familiares que sofreram e sofrem os efeitos nocivos das fraturas reticulares ocasionadas pelo desastre de Brumadinho; para reconstituir o sistema de interdependências entre eles e para descrever a influência desse sistema sobre o comportamento deles, foi utilizada uma derivação, proposta por McCarty (2002), do Modelo das Redes Sociais Egocentradas (WELLMAN, 1988), que é conhecida pelo nome de Modelo de Redes Pessoais. O objeto dessa adaptação analítica tem como base as informações referentes ao nome de conhecidos, amigos e parentes que compõem a rede pessoal do informante, à existência ou não de relações entre os componentes dessa mesma rede e ao grau de proximidade (força) que tais relações sugerem a esse mesmo informante.

Os dados relacionais e qualitativos sobre os parentes próximos dos soterrados não encontrados foram obtidos através de um questionário (ANEXO 3) aplicado ao ego de cada uma das redes pessoais, isto é, ao informante. O questionário se divide em dois blocos, de acordo com a natureza da informação: o sociodemográfico e o relacional. O bloco sociodemográfico destina-se ao levantamento de dados nominais e ordinais sobre o informante, tais como sexo, idade, escolaridade, profissão, estado civil etc. E o bloco relacional serve para recolher as informações necessárias à elaboração de duas redes pessoais do informante: i) a rede correspondente ao recorte temporal anterior ao desastre de Brumadinho, composta de 30 pessoas arroladas pelo informante; e ii) a rede constituída por 30 pessoas enumeradas pelo informante por ocasião da pesquisa de campo. Maya-Jariego (2018, p. 235) sugere que “it has been estimated that approximately 30 may be sufficient to capture the distinctive structural properties of each personal network”.

Na sequência, um conjunto de perguntas, que toma como referência a relação das 30 pessoas gerada pelo informante, serve ao levantamento do grau de proximidade e do tipo de relação que esse mesmo informante mantém com cada dessas 30 pessoas. Para a obtenção da estrutura da rede pessoal e, por consequência, das medidas estruturais referentes á rede pessoal do informante, dedica-se a parte final do questionário a levantar também as informações básicas sobre a existência ou não de laços entre cada par de membros da rede (435 pares para uma rede

de 30 nós), bem como sobre o grau de proximidade que cada um desses laços comporta, de acordo com o informante.

As redes pessoais correspondentes ao período anterior ao desastre de Brumadinho e as referentes ao período mais recente foram agrupadas em duas matrizes relacionais que configuram a rede total dos parentes próximos dos não encontrados em cada um dos dois períodos.

5.1.2. Variáveis de qualitativas e relacionais de estudo

As variáveis qualitativas, nominais e ordinais, que integram o bloco sociodemográfico serviram para caracterizar os informantes de acordo com seus atributos individuais e verificar a forma pela qual esses atributos participam no estabelecimento e na manutenção das relações sociais. As variáveis relacionais mais adequadas à formalização do capital social (BORGATTI *et al*, 1998), de acordo com sua índole explicativa e tipo de resultado gerado, situam-se neste estudo em três grupos: medidas de coesão, medidas de inserção estrutural e medidas de intermediação.

Densidade (Dens) e distância geodésica (DistGeo) integram as medidas de coesão. A distância geodésica é considerada a conexão mais eficiente entre dois atores na rede, pois informa a menor sequência de laços (o menor passo) que conecta tais atores. Para Prell (2012), a densidade é uma medida reticular sensível à coesão – quanto mais densa é uma rede, mais coesa ela é. Diferentemente das medidas de centralidade, o foco de análise da densidade é a estrutura da rede, e não o indivíduo. Ela expressa os laços efetivamente existentes numa rede e dá a conhecer quanto a rede está interligada.

A centralidade de grau e os cliques (Cliq) fazem parte das medidas de inserção estrutural. Considerada a forma mais intuitiva de centralidade, a centralidade de grau consiste no número de contatos imediatos que um ator possui na rede. Essa métrica apoia-se na concepção de que atores que possuem mais laços com outros atores estão em posição vantajosa, pois desfrutam de mais alternativas para atingir certos objetivos e de mais acesso a recursos presentes na rede. Ao passo que a centralidade de grau capta o envolvimento ou a atividade do ator na rede, o indicador de centralização de grau (IndCentGrau) expressa, em porcentagem, a dispersão das centralidades de grau dos atores pertencentes a uma rede qualquer em comparação com uma rede estelar de igual tamanho.

Os cliques podem ser definidos como agrupamentos de pessoas que resultam da existência de sentimentos de intimidade e da presença de normas particulares entre elas. O que

distingue o clique do restante da estrutura reticular é seu maior grau de coesão, isto é, sua alta densidade, o que permite o desenvolvimento de um conjunto próprio de normas, regras e diferentes culturas em relação à rede maior nas quais os cliques estão inseridos (PRELL, 2012). Os cliques são importantes pontos de referência para as pessoas e para a formação da identidade delas, pois as que pertencem ao mesmo clique exibem relações mais intensas e frequentes.

A centralidade de intermediação, a centralidade de proximidade e o eigenvector tomam como referência a rede inteira de laços e se enquadram no grupo das medidas de intermediação. A primeira dessas medidas captura uma dimensão levemente diferente da noção de centralidade: é mais importante, às vezes, saber não o número de pessoas que uma pessoa conhece, mas a posição que ela ocupa na rede social. A ideia-chave da centralidade de intermediação é a de que o ator que ocupa uma posição intermediária entre dois outros atores desconectados possui certas vantagens: ele pode, por exemplo, exercer o controle sobre o fluxo de informação disponível. A centralidade de intermediação resulta do cálculo do número de vezes em que um ator se situa na geodésica que liga dois outros atores da rede e, com isso, captura os atores mais importantes na rede, tais como os líderes ou os membros mais influentes (PRELL, 2012). Nesse caso, a centralidade de intermediação constitui também o fundamento da construção do indicador de centralização de intermediação (IndCentInterm); indicador esse que registra, em percentagem, o grau de afastamento de uma rede qualquer em relação à rede estelar de tamanho idêntico: uma vez que, na rede estelar, apenas um ator faz a intermediação com todos os outros atores da rede, o indicador de centralização de intermediação atinge valor máximo de 100%.

A centralidade de grau enfatiza a atividade; a centralidade de intermediação, o controle potencial de informação e a centralidade de proximidade evidencia a independência do ator. Esta medida constrói-se com base na distância de um ator em relação aos outros – se um ator não ocupa uma posição central, ele precisa confiar nos demais para transmitir sua mensagem através da rede. Logo, um ator próximo aos outros, que pouco precisa de intermediação, é um ator que se posiciona estruturalmente de maneira independente, que pode alcançar os demais sem a necessidade de confiar em intermediários. A centralidade de proximidade relaciona-se tanto com a habilidade do ator para acessar rapidamente as informações disponíveis na rede quanto com o poder e a influência que pode exercer (PRELL, 2012). Essa medida, que é determinada pela distância mais curta, ou geodésica, entre todos os atores da rede, serve de base para a construção do indicador de centralização de proximidade (IndCentProx). Esse indicador manifesta, em percentagem, o grau de desigualdade na distribuição das centralidades de

proximidade de uma rede qualquer quando comparada a uma rede de formato estelar de tamanho equivalente.

O eigenvector é uma medida de centralidade de grau dos alters de um ator: se esses alters possuem alta centralidade de grau, então o ator local tem alta centralidade eigenvector. Sua atenção está centrada na perspectiva mais ampla da rede e é mais refinada do que a centralidade de grau (PRELL, 2012). Por recurso a dimensões da distância entre os atores é que se chega a essa medida e, no caso, interessa mais a informação de relações de troca do que apenas as fontes ou os receptores de informação (HANNEMAN; RIDDLE, 2005). O indicador de centralização eigenvector (IndCentEigen) exprime, em percentagem, a dispersão das centralidades eigenvector de uma rede qualquer em referência a uma rede estelar de igual tamanho. Essa métrica varia de 0 a 1, independentemente do tamanho da rede: 0 revela que todos os nós têm oportunidades iguais de interação na trama reticular e 1, a supremacia de um único nó sobre todas as interações (BIENENSTOCK; BONACICH, 2022).

5.1.3. Tratamento e análise dos dados relacionais

A análise de redes sociais retira de dois subcampos da matemática – a teoria dos grafos e a álgebra matricial – os instrumentos para representar os padrões relacionais existentes na estrutura social, a saber: grafos e matrizes. A teoria dos grafos consiste num ramo da matemática que estuda as relações existentes entre os objetos de determinado conjunto. Representação abstrata de uma grande variedade de estruturas do mundo real, como é caso das estruturas sociais, o grafo permite captar os padrões existentes nessas estruturas.

O tipo de grafo utilizado para representar as redes sociais recebe o nome de sociograma. No sociograma, os pontos/nós equivalem a atores e os segmentos de linhas correspondem a laços. De acordo com o tipo, esses laços são classificados em: i) não direcionados – registram a existência ou não de conexões entre pares de nós; ii) direcionados – indicam que as conexões apresentam orientação de um nó para outro; a seta presente na extremidade de cada segmento de linha dá o sentido de cada conexão; e iii) valorados – expõem a força das conexões entre os nós, expressa por valor numérico. É possível ainda representar graficamente laços que são, por exemplo, não orientados e valorados, orientados e valorados etc.

Os sociogramas constituem um meio muito útil de representação das redes sociais. Todavia, quando o número de atores/nós é muito grande e os laços são muitos, torna-se quase impossível identificar visualmente os padrões relacionais. A solução está em representar as informações de rede na forma matricial. Com isso, operações matemáticas, vinculadas ao

campo da álgebra vetorial e da matricial (inversas, transpostas, adição, subtração, multiplicação e multiplicação booleana de matrizes) podem ser realizadas para sintetizar e revelar padrões existentes nas redes.

Assim, o tratamento e a análise dos dados relacionais com base em técnicas estatísticas e analíticas de redes sociais recomendam a utilização do *software* Ucinet para obter as métricas representativas de capital social e o *software* NetDraw para a elaboração dos grafos.

5.2. Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI)

Dos três tipos de entrevistas desenvolvidos na década de 1990, o Symptom-Drive Diagnostic System for Primary Care, o Primary Care Evaluation Mental Disorder (PRIME MD) e a A Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI) - Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (AZEVEDO MARQUES, J. M.; ZUARDI, A. W. 2008), com o objetivo de rastrear e diagnosticar os transtornos mentais de maneira breve e eficaz, esta última ganhou projeção em virtude da sua maior sensibilidade e especificidade para problemas psiquiátricos mais comuns entre os pacientes da Atenção Primária à Saúde (APS).

Desenvolvida por pesquisadores do Hospital Pitié-Salpêtrière de Paris e da Universidade da Flórida, a MINI consiste em instrumento de triagem padronizado que busca atender à demanda de uma avaliação diagnóstica simples e breve, em conformidade com os critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-III-R, DSM-IV, e DSM-5) e da Classificação Internacional de Doenças (CID). Em síntese, as vantagens da MINI incluem padronização, rapidez, confiabilidade e lastro em critérios diagnósticos reconhecidos.

A depender do contexto, a MINI pode ser usada na pesquisa clínica para obter uma seleção rápida de populações homogêneas em ensaios clínicos e estudos epidemiológicos ou ainda para avaliação de critérios diagnósticos em estudos longitudinais. Na prática clínica, ela permite a coleta sistemática de informações necessárias ao estabelecimento ou à confirmação de hipóteses diagnósticas, o que melhora a precisão do diagnóstico e a adequação da escolha terapêutica em atenção primária e em psiquiatria. Na gestão de programas de saúde, ela pode gerar a base de dados clínicos e diagnósticos que permite o planejamento e aperfeiçoamento desses programas (SHEEHAN *et al.*, 1998).

A MINI foi traduzida para mais de 70 idiomas, incluindo português, e utiliza a lógica de “árvore ramificada” como os objetivos de reduzir o tempo de aplicação e o de garantir a eficácia na detecção de cerca de 17 tipos de transtornos mais comuns na saúde mental em ambientes clínicos e de pesquisa. A versão traduzida e adaptada para o Brasil contém módulos

distintos, identificados por letras que correspondem a determinada categoria diagnóstica dos transtornos do eixo I da quarta edição do DSM IV. Os módulos que compõem a MINI podem ser aplicados separadamente para o rastreamento dos transtornos do eixo I: episódio depressivo maior, distímia, episódio de mania, episódio de hipomania, transtorno de ansiedade generalizada, pânico, agorafobia, fobia social, transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno de estresse pós-traumático, dependência de álcool ou abuso de substâncias psicoativas, anorexia, bulimia e risco de suicídio.

5.2.1. Levantamento das informações sobre transtornos mentais

As informações para captar os transtornos mentais que acometiam e acometem os parentes próximos das vítimas do soterramento pela lama de rejeitos de Brumadinho foram obtidas por meio do questionário diagnóstico semiestruturado, versão adaptada para o português, MINI 5.0 (ANEXO 4).

O questionário é constituído por uma série de 9 módulos e cada um deles serve para realizar o diagnóstico específico de um tipo de transtorno, a saber: depressão, ansiedade, transtornos de uso de substâncias, transtornos alimentares, transtornos psicóticos, entre outros. Os módulos contêm uma série de perguntas estruturadas que seguem uma ordem lógica para conduzir ao diagnóstico de cada transtorno. A inserção de questões que abarcam a ordem cronológica do surgimento dos transtornos no questionário foi necessária para traçar o delineamento entre os transtornos preexistentes e os que surgiram após o rompimento da barragem de Brumadinho.

Para captar informações sobre os transtornos mentais de forma mais confiável, o recomendável é que as entrevistas sejam realizadas por profissionais da área de saúde mental ou por investigadores treinados no uso do Mini. Assim, cabe o registro de que a aplicação do questionário aos sujeitos participantes da pesquisa de campo de Brumadinho foi realizada pela autora desta tese que é formada em Psicologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), tem especialização em Psicologia Clínica (FAFICH) e Psicanálise (GREP- Grupo de Estudos Psicanalítico); possui registro no Conselho Regional de Psicologia (CRP 14.459) desde o ano de 1996 e tem 27 anos de prática clínica.

As seguintes estratégias foram empregadas para encurtar a duração da entrevista: i) a ênfase principal das perguntas recaiu sobre os transtornos em curso; ii) as perguntas foram formuladas de maneira dicotômica, exigindo respostas SIM ou NÃO; iii) em todas as seções

diagnósticas (com exceção da seção sobre transtornos psicóticos), uma ou duas perguntas iniciais sobre critérios obrigatórios permitiu descartar, em caso de respostas negativas, o diagnóstico; v) a disfunção induzida pelos transtornos e a exclusão de causas somáticas e/ou tóxicas dos sintomas foram sistematicamente exploradas; e vi) os algoritmos foram incorporados à estrutura da entrevista, o que tornou possível estabelecer ou descartar diagnósticos (SHEEHAN, D. V. *et al.*, 1998).

Durante as entrevistas de aplicação da MINI aos 7 parentes próximos das vítimas do desastre, técnicas de anamnese foram utilizadas com o objetivo de ajudá-los a se lembrar de situações e fatos que pudessem estar relacionados a transtornos mentais. Essas técnicas de anamnese tornaram possível o acesso a informações sobre o histórico médico e psicossocial dos participantes sobre a história familiar deles e sobre as percepções que eles tinham e têm sobre o evento traumático do rompimento da barragem.

5.2.2. Validação da MINI

Os estudos realizados para testar os critérios psicométricos de validade, sensibilidade, especificidade e fidedignidade da MINI em comparação com o SCID-P (entrevista clínica estruturada para o DSM-III-R – Manual Diagnóstico e Estatístico de Distúrbios Mentais, 3ª ed. Revisada, desenvolvida durante a década de 80), com o CID 10 (entrevista estruturada desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde) e com o SCID (entrevista clínica desenvolvida para o DSM IV) mostraram que a MINI possui graus de confiabilidade e de validade plenamente satisfatórios. Na comparação com a CIDI e a SCID-P, que são entrevistas mais longas e complexas, a MINI apresentou qualidades psicométricas semelhantes, além de permitir avaliação bem mais rápida dos principais transtornos do eixo I, já que o tempo de duração de sua aplicação varia de 15 a 30 minutos. A concordância foi de 80% entre os diagnósticos gerados pela MINI e as demais entrevistas diagnósticas estruturadas para os principais transtornos psiquiátricos dos DSM-III-R, DSM-IV e DSM-5 e CID-10, (AMORIM, P., 2000; TAZEVEDO MARQUES, J. M.; ZUARDI, A., 2008; PETERSSON, A. *et al.* 2018; SHEEHAN, D. V. *et al.* 2011)

No caso brasileiro, o estudo realizado por Azevedo Marques e Zuardi (2008) para avaliar a entrevista estruturada MINI., que foi administrado por médicos residentes de medicina de família em serviço da APS, revelou que a MINI possui bom desempenho psicométrico em comparação com os diagnósticos obtidos através da SCID. Os coeficientes Kappa utilizados para comparar os diagnósticos da MINI e do SCID dão a conhecer valores que se inscrevem

entre os intervalos de satisfatório a excelente (0,65 a 0,85). Quanto à comparação referente entre os dados advindos do estudo multicêntrico europeu e os dados do estudo brasileiro, isto é, da comparação entre os diagnósticos obtidos por clínicos gerais que lançaram mão da MINI no Brasil e os diagnósticos realizados por psiquiatras que se serviram de outros instrumentos de rastreamento na Europa, verifica-se que os coeficientes Kappa situaram-se entre 0,41 e 0,68, o que confere aos resultados alcançados pelo estudo brasileiro melhores posições. Além de revelar níveis de concordância mais elevados do que os do estudo europeu, o estudo brasileiro, em relação a sensibilidade e a especificidade, também ficou em melhor posição: VPP (valor preditivo positivo) e VPN (valor preditivo negativo) (AZEVEDO MARQUES, J. M.; ZUARDI, 2008).

5.2.3. Tratamento e análise dos dados sobre os transtornos mentais

Por fornecer uma base consistente para a avaliação dos transtornos mentais dos 7 parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho, a Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) desempenhou papel fundamental nesta pesquisa.

Após a coleta, os dados foram cuidadosamente revisados para identificar erros, omissões e a avaliação da consistência interna deles, e comparados com os critérios diagnósticos estabelecidos nos manuais de referência do DSM IV e do DSM V. Depois cada resposta dos participantes da pesquisa foi registrada de acordo com os critérios da MINI e classificada como positiva ou negativa para determinado transtorno. A seguir, os dados foram registrados em planilhas do software Excel para a posterior análise estatística.

Com base em conhecimento clínico do campo da psicopatologia e do contexto da pesquisa, procedeu-se à identificação de associações entre o evento traumático do rompimento da barragem e os transtornos mentais. Na realidade, a obtenção dos diagnósticos adveio de uma perspectiva epistemológica multifacetada que combinou as entrevistas da MINI com a anamnese e a subsequente análise dos dados coletados (observação, investigação e interpretação).

6. CAPITAL SOCIAL, APOIO E IMPACTOS PSICOLÓGICOS DAS RUPTURAS RELACIONAIS ASSOCIADOS AO DESASTRE SOCIOTÉCNICO DE BRUMADINHO

Este capítulo dá a conhecer os resultados da pesquisa de campo com a qual foram investigados os impactos psicológicos do desastre sociotécnico de Brumadinho em sete parentes próximos das vítimas do desastre, com base em métricas de rede representativas de capital social em um instrumento de avaliação utilizado na prática clínica e na pesquisa em saúde mental conhecido como entrevista diagnóstica estruturada MINI (Mini International Neuropsychiatric Interview). A trajetória analítica que se ancora nos dados de campo tem o objetivo de evidenciar as interconexões entre a estrutura das redes pessoais, apoio, o capital social e a saúde mental dos sujeitos participantes da pesquisa para, de certa forma, explorar o papel do capital social e das redes pessoais no enfrentamento de eventos traumáticos.

Na consecução dessa trajetória, dois passos foram dados. O primeiro comporta o esforço de realizar uma análise aprofundada das métricas de rede e explorar suas conexões com o conceito de capital social. Nesse caso, a intenção é a de compreender a forma pela qual as redes pessoais dos parentes próximos das vítimas podem influenciar tanto o acesso deles a recursos circulantes na trama relacional quanto a capacidade de enfrentar os impactos psicossociais do desastre. No segundo passo, um exame minucioso das informações padronizadas e objetivas resultantes da aplicação da MINI é conduzido para classificar os parentes próximos das vítimas de acordo com diferentes categorias de transtornos mentais: nesse passo, as mudanças na saúde mental, isto é, a evolução dos transtornos ao longo do tempo e os desafios psicológicos enfrentados pelas vítimas do desastre ganham destaque.

6.1. Métricas de rede e capital social: conexões e mudanças no contexto socioespacial do desastre sociotécnico de Brumadinho

As variáveis que integram a categoria sociodemográfica, idade, gênero, estado civil, ocupação, escolaridade, religião etc., desempenham papel crucial na caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa, porque proporcionam valiosas informações sobre os atributos individuais deles. Submetidas à análise, as variáveis de atributo promovem a compreensão do processo pelo qual os atores sociais estabelecem e mantêm relações interpessoais. Assim, o gênero dos participantes pode fornecer uma perspectiva crítica para a avaliação das relações interpessoais, porque ela, com frequência, tem significativo peso sobre a configuração das interações sociais. Uma vez que diferentes grupos etários invariavelmente valorizam diferentes princípios e interesses, a idade das pessoas pode exercer influência tanto na natureza quanto na

intensidade das conexões sociais. E mais, o reconhecimento de que as relações podem ser moldadas por normas e expectativas profissionais específicas, bem como por estruturas hierárquicas organizacionais, deixa claro que a variável ocupação pode oferecer valiosas informações sobre o contexto profissional dos pesquisados. A escolaridade, por sua vez, lança luz sobre o grau de educação formal das pessoas, o que pode afetar a capacidade delas de se envolverem em diálogos complexos e o acesso a oportunidades específicas.

A análise do conjunto básico de distribuição de frequências referente às variáveis de atributos (Tabela 1) dos 7 sujeitos participantes da pesquisa põe em evidência o predomínio de mulheres (5); três se identificaram como brancos, dois como indígenas e dois como pardos. Quanto à idade, três se situaram na casa de 40 a 52 anos, dois na faixa de 30 a 40 anos e um informou a idade de 26 anos. Os dados sobre estado civil revelam que os dois homens que compõem a amostra são solteiros, três mulheres são casadas e duas viúvas. Apenas um dos sujeitos participantes trabalha como auxiliar administrativo na Vale e cinco deles possuem nível de escolaridade correspondente ao ensino superior completo. Quase totalidade (6) afirma pertencer à religião católica e cinco avaliam como razoável sua participação religiosa.

Tabela 1 – Variáveis de atributo dos sujeitos participantes da pesquisa de campo em Brumadinho

<u>S.P.</u>	<u>Gen.</u>	<u>Est.Civ.</u>	<u>Cor</u>	<u>Id.</u>	<u>Prof.</u>	<u>Trab. Vale</u>	<u>Tipo Trab.</u>	<u>Escolar.</u>	<u>Relig.</u>	<u>Part. Relig.</u>
E01	M	Solteiro	Branco	26	<u>Empres.</u>	Não		ESI	Católica	Razoável
E02	M	Solteiro	Branco	31	<u>Contador</u>	Não		ESC	Católica	Pouco partic.
E03	F	Casada	Indígena	26	<u>Esteticista</u>	Não		ESC	Católica	Razoável
E04	F	Casada	Parda	42	<u>Geógrafa</u>	Não		<u>Pós-Grad.</u>	Católica	Razoável
E05	F	Viúva	Indígena	37	<u>Adm.</u>	Sim	<u>Admin.</u>	ESC	Católica	Razoável
E06	F	Viúva	Branca	52	<u>Profes.</u>	Não		ESC	Católica	Razoável
E07	F	Casada	Parda	52	<u>Contad.</u>	Não		EMC	<u>Pentec.</u>	Pouco partic.

Fonte: Dados obtidos em trabalho de campo realizado em Brumadinho (2023).

Quanto às métricas representativas de capital social, elas servem ao propósito de apreender o ambiente social mais próximo no qual está inserido o ego. O foco se volta para a estrutura dos relacionamentos dentro do grupo, ou seja, para as relações entre os integrantes da rede pessoal do ego. A intenção primordial neste estudo com essas métricas

é captar as alterações sofridas pelas redes pessoais dos parentes próximos das pessoas que foram soterradas pela lama de rejeitos de mineração da mina Córrego do Feijão, em Brumadinho. Para formalizar a noção de capital social, as variáveis relacionais mais apropriadas pertencem a três grupos: variáveis de coesão, de inserção estrutural e de intermediação.

Vale lembrar que o capital social, da perspectiva relacional, não deve ser confundido com os diferentes tipos de recursos disponíveis nas redes sociais, como apoio social, solidariedade, confiança, reciprocidade, etc. Por ser expressão das interações e/ou relações efetivas entre os agentes para a apropriação de recursos por meio dessas mesmas interações, o capital social é incompreensível fora da estrutura de relações entre os atores (SOARES *et al.*, 2023). Dado que o capital social emerge das configurações assumidas pela malha reticular, ou melhor, deriva da estrutura de restrições e oportunidades preestabelecida pelos diferentes tipos de topologia de rede, as técnicas de Análise de Redes Sociais (ARS) permitem descrever, por meio de métricas relacionais, as conexões que são estabelecidas entre as pessoas, reconstruir o sistema de interdependências entre os membros de um grupo e descrever a influência que esse sistema exerce sobre o comportamento de seus membros (LAZEGA; HIGGINS, 2014).

A relação entre o capital social e as métricas de rede é complexa e varia de acordo com a dimensão individual ou coletiva do capital social, a especificidade dos contextos socioespaciais, as peculiaridades da rede e dos objetivos da análise. A dimensão coletiva e a individual do capital social representam diferentes perspectivas pelas quais essa espécie de capital social pode ser compreendida e analisada. Se o foco são as conexões coletivas, ou seja, as relações estabelecidas entre os membros de um grupo, comunidade ou sociedade, relações que podem criar um ambiente propício a cooperação, confiança e ação coletiva, então a dimensão coletiva do capital social é a perspectiva analítica que está em pauta. Quando o centro de atenção são as conexões que um indivíduo pode acessar por meio de suas relações pessoais e sociais para conseguir sucesso, bem-estar e acesso a recursos, logo é a dimensão individual do capital social é a perspectiva analítica que ganha relevo. A título de ilustração, numa vizinhança onde os moradores se conhecem, confiam uns nos outros e trabalham juntos para resolver questões comuns, a dimensão coletiva do capital social é forte, pois beneficia toda a comunidade; todavia, um profissional que tem ampla rede de contatos profissionais, que tem mais acesso a oportunidades de carreira, insights do setor onde trabalha e suporte emocional, põe em evidência a dimensão individual do capital social.

Quando à natureza da associação entre as métricas reticulares de coesão (densidade e distancia geodésica) e o capital social (Quadro 1), caberia esperar, de acordo com a literatura (Borgatti *et al*, 1998) e levando em consideração a dimensão coletiva do capital social, uma:

1. Associação positiva da densidade com o capital social, porque, nas redes que comportam altos níveis de capital social, o mais provável é que seus integrantes estejam interconectados, ou seja, o capital social impulsiona as interações entre os membros, levando a uma rede mais densa;
2. Associação negativa entre a distância geodésica e o capital social, pois distâncias geodésicas menores implicam maior proximidade entre os integrantes da rede - por facilitar a comunicação e a colaboração entre os nós reticulares, o capital social desponta como vetor de encurtamento das distâncias.

Para as medidas de inserção estrutural (Quadro1), seria de se esperar uma:

1. Associação negativa entre a centralização de grau e o capital social nas redes que objetivam o apoio e a cooperação, isto é, nas quais a expectativa é a de encontrar conexões com distribuição mais homogênea;
2. Associação positiva entre o número de cliques e o capital social, porque maior quantidade de cliques significa maior coesão reticular e grupos bem definidos dentro da rede – ao fortalecer os laços entre membros, o capital social estimula a formação de grupos coesos.

Quando se têm em conta as redes que favorecem o apoio e a cooperação (Quadro 1), a associação provável entre as métricas de intermediação e capital social deveria ser:

1. Negativa em relação à centralização de intermediação, porque em redes com baixos níveis de capital social, alguns membros desempenham importantes papéis de intermediação ao conectar diferentes partes da rede, o que dificulta a comunicação e a troca de informações entre os demais membros da rede que não ocupam posições de intermediação.
2. Negativa quanto à centralização de proximidade, pois os integrantes das redes que possuem capital social em alto grau estão mais próximos uns dos outros

considerando a distância geodésica, o que significa menor centralização de proximidade.

3. Negativa com respeito a centralização eigenvector, quando a ênfase incide sobre a igualdade de influência entre os membros da rede – se a estrutura reticular fortalece a posição, a influência de membros-chave na rede, o que se espera é um aumento da centralização eigenvector e, por consequência, a redução da influência exercida pelos demais integrantes da rede.

Quadro 1 – Tipo de associação entre métricas de rede e capital social

Métricas de rede		Descrição	Associação com os níveis de capital social
Coesão	Densidade	Proporção de pares de alteri que estão conectados.	Positiva
	Média das distâncias geodésicas	Representa a distância média entre todos os pares de nós na rede, com base nos caminhos mais curtos entre eles	Negativa
Inserção estrutura I	Centralização de grau	Estima a importância relativa de um nó numa rede com base no número de conexões diretas que ele possui.	Negativa
	Número de cliques	Referem-se aos subgrupos de pessoas que possuem laços recíprocos, isto é, correspondem a três ou mais atores que estão diretamente conectados uns aos outros por laços mútuos.	Positiva
Intermediação	Centralização de intermediação	Avalia a importância relativa de um nó na rede, considerando sua posição como intermediário nas rotas mais curtas entre outros pares de nós.	Negativa
	Centralização de proximidade	Estima a proximidade de um nó específico em relação a todos os outros nós na rede.	Negativa
	Centralização eigenvector	Avalia o peso relativo de um nó na rede, levando em consideração não apenas a quantidade de conexões que ele possui, mas também a importância dos nós aos quais ele está conectado.	Negativa

Fonte: BORGATTI *et al*, 1998; PRELL, 2012.

A configuração exibida pelos dados na Tabela 2 corresponde à variação das medidas de coesão referentes a rede pessoal anterior ao desastre sociotécnico de Brumadinho e rede pessoal, levantada por ocasião da pesquisa de campo (22 de junho a 8 de agosto de 2023), de cada um dos sete parentes próximos das vítimas do desastre.

Tabela 2 – Variação das métricas de coesão nas redes pessoais pré e pós-desastre dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho – 2023.

S P.	Coesão					
	Dens A	Dens P	Dif.	DistGeo A	DistGeo P	Dif.
E01	69,40	63,00	6,40	1,31	1,37	-0,063
E02	69,40	63,00	6,40	1,31	1,37	-0,064
E03	79,20	72,50	6,70	1,21	1,28	-0,067
E04	54,00	54,00	0,00	1,46	1,46	0,000
E05	27,60	58,10	-30,50	1,71	1,54	0,167
E06	80,50	61,80	18,70	1,20	1,38	-0,187
E07	96,10	95,90	0,20	1,04	1,04	-0,002

Fonte: Dados obtidos em trabalho de campo realizado em Brumadinho (2023).

Considerando, em razão do contexto específico e dos propósitos de análise, que em redes típicas de alta densidade, mais 70% das conexões possíveis estão presentes; em redes de média densidade, de 40% a 70% das conexões possíveis estão presentes; e em as redes de baixa densidade, menos de 40% das conexões possíveis estão presentes, verifica-se que a rede pessoal de E05 comportava, antes do desastre, baixíssima densidade (27,6% dos laços presentes), a rede pessoal de E04, média densidade, e as redes pessoais de E01, E02, E03, E06 e E07 possuíam alta densidade.

Quase todas as medidas de densidade das redes pessoais obtidas durante a pesquisa de campo sofreram uma leve queda; a redução mais expressiva ocorreu no caso da rede pessoal de E06 – de 80,5%, a densidade foi para 61,8 %. A inusitada exceção fica por conta de E05 cuja rede pessoal sofreu um aumento: de 27,6%, a densidade foi para 58,1% de um período a outro.

Em geral, a média das distâncias geodésicas é considerada pequena quando a maioria dos pares de nós pode se comunicar ou interagir com base em número limitado de passos, i.e., quando se situam na casa de 1 ou 2 passos. Sempre que é possível alcançar a maioria dos nós de uma rede valendo-se de um número razoável de passos, ou seja, de 3 a 6 passos, a média das distâncias geodésicas é tida como moderada. Já em redes cujos nós estão relativamente distantes uns dos outros no que diz respeito a conexões diretas ou caminhos mais curtos, melhor dizendo, em que a maioria dos pares de nós requer um número significativamente alto de passos para se conectar, geralmente mais de 6 passos, a média das distâncias geodésicas é reputada como alta.

Nas redes pessoais, anteriores ao desastre de Brumadinho, dos parentes próximos das vítimas, os nós estão muito próximos uns dos outros, pois a média das distâncias geodésicas gravita entre 1,71 (E05) e 1,04 (E07). Nas redes atuais, as distâncias geodésicas, praticamente, não sofreram alterações, encontram-se sempre abaixo de 1,54 (E05). No caso dessa medida, as alterações foram muito pouco proeminentes, o que significa dizer que a informação ou recursos podiam, antes do desastre, e podem, em período mais recente, espalhar-se rapidamente nas redes pessoais dos sujeitos participantes da pesquisa de campo.

As medidas de inserção estrutural correspondentes ao período anterior e posterior ao desastre, índice de centralização de grau e número de cliques, encontram-se registradas na Tabela 3. Quanto à primeira medida, comumente uma rede é considerada muito centralizada quando um pequeno número de nós possui a maioria das conexões (alto grau) em comparação com a maioria dos demais nós da rede, quando o índice de centralização de grau é superior a 80%. As redes moderadamente centralizadas se caracterizam por uma combinação de hubs centrais e de nós menos conectados, nesses casos, o índice de centralização de grau se inscreve na faixa de 50% a 80%. Nas situações reticulares em que o grau médio dos nós é semelhante, por assim dizer, nas quais não existe concentração excessiva de poder ou influência em alguns nós, as redes são tidas como pouco centralizadas: o índice de centralização de grau posiciona-se abaixo de 50%.

Tabela 3 – Variação das métricas de inserção estrutural nas redes pessoais pré e pós-desastre dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho - 2023

S. P.	Inserção Estrutural					
	IndCentGrau A	IndCentGrau P	Dif.	Cliq A	Cliq P	Dif.
E01	32,76	39,60	-6,84	46	28	18
E02	32,76	39,66	-6,90	46	28	18
E03	23,81	30,88	-7,07	4	9	-5
E04	49,26	49,30	-0,04	14	29	-15
E05	27,59	58,13	-30,54	24	26	-2
E06	20,94	40,89	-19,95	28	19	9
E07	4,19	4,40	-0,21	16	20	-4

Fonte: Dados obtidos em trabalho de campo realizado em Brumadinho (2023).

Os índices de centralização de grau das redes pessoais referentes ao período anterior ao desastre, todos abaixo de 50%, levam a admitir a baixa centralização delas: as conexões, nessas redes, distribuem-se de maneira mais uniforme entre os nós, e nenhum nó específico se destaca significativamente quanto à centralização de grau. A rede pessoal de E07 comporta um baixíssimo índice de centralização de grau (4,19%), em face do índice de centralização de uma

rede estelar de tamanho idêntico (100%), na qual os vínculos se concentram num único ator, ao passo que inexistem laços entre os demais atores que a constituem.

Tendo como referência os índices de centralização de grau das redes pessoais pertinentes ao período em que foi feita a pesquisa de campo, o que se nota é um aumento do índice de todas as redes pessoais: E05 e E06 foram os sujeitos participantes cujas redes experimentaram o acréscimo de forma mais significativa, 58,13% e 40,89% respectivamente.

Em redes sociais reais, constituídas por 30 nós, a métrica número de cliques que identifica subgrupos de 3 pessoas diretamente conectadas na trama reticular, grosso modo, admite os seguintes intervalos:

1. De 0 a 25 (número pequeno de cliques) – equivale a redes fragmentadas nas quais os cliques são raros ou ausentes;
2. De 25 a 50 (número moderado de cliques) – corresponde a redes que apresentam número moderado de cliques; e
3. De mais de 50 (número grande de cliques) – compatível com redes densamente interconectadas que abrigam muitos grupos coesos.

Nas redes pessoais E03, E04, E05 e E07, anteriores ao desastre de Brumadinho, o número de cliques era inferior a 25, o que permite enquadrá-las no rol das redes fragmentadas – caso mais acentuado de fragmentação é o da rede pessoal de E03 que abrigava 4 cliques. Número moderado de cliques é o que informam as métricas de E06, E02 e E01 – situadas no intervalo de 25 a 50 cliques.

Não se verificam alterações substanciais da métrica número de cliques para os dados coletados por ocasião da pesquisa de campo em Brumadinho: o número de cliques manteve-se moderado nas redes de E01 e E02 (28 cliques), apesar da redução de 18 cliques do período anterior ao posterior ao desastre. As redes pessoais de E04 e E05 gravitaram para o intervalo referente ao número de moderado de cliques, as de E03 e E07 permaneceram no intervalo relativo ao número baixo de cliques e a rede pessoal de E06 passou a ocupar o intervalo equivalente ao número baixo de cliques.

A centralidade de intermediação, a centralidade de proximidade e o eigenvector tomam como referência a rede inteira de laços e se enquadram no grupo das medidas de intermediação (Tabela 4). Para categorizar uma rede como muito centralizada, medianamente centralizada e pouco centralizada relativamente ao índice de centralização de intermediação, vale adotar a referência geral que se segue:

1. Uma rede é considerada muito centralizada em relação à centralização de intermediação quando o índice de centralização de intermediação está na faixa de 80% a 100%;
2. Se o índice de centralização de intermediação encontra-se entre 50% a 79%, a rede é tida como medianamente centralizada; e
3. Pouco centralizada é a rede cujo índice de intermediação se localize entre 0% e 49%.

Tabela 4 – Variação das métricas de intermediação nas redes pessoais pré e pós-desastre dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho – 2023

S.P.	Intermediação					
	IndCentInterm		IndCentProx		IndCentEigen	
	A	P	A	P	A	P
E01	2,66	5,34	46,68	54,11	11,66	14,75
E02	2,66	5,34	46,68	54,18	11,66	14,75
E03	2,79	3,58	34,52	42,80	9,86	12,54
E04	10,24	5,69	61,99	61,39	16,92	18,29
E05	10,98	26,41	34,87	71,26	22,29	22,88
E06	1,19	5,96	31,22	53,89	6,02	13,09
E07	0,05	0,05	7,34	7,80	1,17	1,25

Fonte: Dados obtidos em trabalho de campo realizado em Brumadinho (2023).

Os índices de centralidade de intermediação deixam ver que as redes pessoais pré e pós-desastre mostram-se pouco centralizadas, ou seja, é alto o grau de afastamento delas em relação a uma rede estelar que possui valor máximo de intermediação (100%). Vale o registro da elevação do índice no caso de E05, que passa de 10,98 para 26,41, e a redução do índice de E04 pela metade de um recorte temporal a outro. Em relação às demais redes pessoais, os índices de centralidade de intermediação são muito baixos, o que significa dizer que a centralidade de intermediação é amplamente distribuída entre os nós na rede e nenhum nó específico desempenha um papel muito relevante nos processos de intermediação.

Quanto ao índice de centralização de proximidade, ainda que a delimitação dos intervalos possa variar a depender do contexto específico da rede e dos objetivos da análise, diretrizes gerais permitem inferir que uma rede pode ser considerada muito centralizada quando o índice de centralização de proximidade está na faixa de 80% a 100%; medianamente centralizada, se o índice de centralização de proximidade situa-se no intervalo de 50% a 79%; e, quando o índice de centralização de proximidade se enquadra na faixa de 0% a 49%, a rede é vista como pouco centralizada.

Para o período anterior ao desastre, o índice de centralização de proximidade dá a conhecer que a rede pessoal de E04 era medianamente centralizada, melhor dizendo, a centralidade de proximidade via se distribuída de forma relativamente equilibrada, embora alguns nós detivessem uma proximidade moderadamente alta em relação aos demais nós da rede. E01, E02, E03, E05 e E06 exibiam índices inferiores a 50%, dando a entender que a centralidade de proximidade encontrava-se, nessas redes, amplamente distribuída entre nós que as compunham.

De acordo com os índices de centralização de proximidade referentes ao período posterior ao desastre, as redes pessoais de E01, E02, E03, E05 e E06 passaram a se enquadrar no intervalo referente ao das medianamente centralizadas, ou seja, as redes não são dominadas por um ou apenas alguns poucos nós em relação à proximidade

Além disso, os índices de centralização de proximidade de E07 revelam-se, para ambos os períodos, muito baixos: a manifestação, em percentagem, do grau de desigualdade na distribuição das centralidades de proximidade da rede pessoal de E07 (7,34% para o período pré e 7,8% para o período pós-desastre) quando comparada a uma rede de formato estelar de tamanho equivalente (100%), não deixa dúvidas de que a centralidade de proximidade é, no caso de E07 e para os dois recortes temporais, amplamente distribuída entre todos os nós da trama reticular.

Ao levar em consideração não apenas a quantidade de conexões de um nó, mas também a importância dos nós aos quais ele está conectado, a centralização eigenvector, vale lembrar, é uma métrica que serve ao propósito de avaliar a importância relativa de um nó na rede. Via de regra, os seguintes recortes intervalares são empregados para categorizar, com base no índice de centralização eigenvector, uma rede como "muito centralizada," "medianamente centralizada" e "pouco centralizada":

1. Quando o índice de centralização eigenvector está na faixa de 80% a 100%, a rede é considerada muito centralizada;
2. Se o índice de centralização de intermediação estiver no intervalo de 50% a 79%, a rede é descrita como moderadamente centralizada;
3. Pouca centralização é atribuída a uma rede cujo índice de intermediação situado entre 0% e 49%.

Para todas as redes pessoais dos sujeitos participantes da pesquisa de campo, independentemente do período no qual os dados relacionais foram obtidos, os índices

encontram-se bem abaixo do limite superior do intervalo que permite classificá-las no rol das pouco centralizadas: o maior índice não chega à casa de 23%. Assim, vale admitir a ampla distribuição da centralidade eigenvector entre vários nós nas redes pessoais, isto é, que todos os nós possuem oportunidades praticamente iguais de interação no campo relacional.

Fazendo então um balanço das métricas de rede representativas de capital social observa-se uma redução na densidade da maioria das redes pessoais, com exceção da rede de E05, que teve aumento expressivo. As distâncias geodésicas permaneceram baixas nos dois períodos. Quanto às medidas de inserção estrutural, nota-se aumento dos índices de centralização de grau em todas as redes, bem como redução no número de cliques na maioria delas. Sobre as métricas de intermediação, as redes se mantiveram pouco centralizadas em relação à centralidade de intermediação, embora a rede de E05 tenha aumentado esse índice. Já os índices de centralidade de proximidade e eigenvector revelam pouca centralização em ambos os períodos.

Esses resultados sugerem que o desastre provocou redução dos níveis de capital social coletivo nas redes pessoais, evidenciada pela queda na densidade e no número de cliques na maioria das redes. Ademais, percebe-se o aumento da centralização de grau, a concentração das conexões em alguns nós, e também o enfraquecimento das interações igualitárias típicas das redes com alto capital social.

6.2. Complexa trama entre rupturas relacionais, transtornos mentais e impactos psíquicos do desastre sociotécnico de Brumadinho nos parentes de vítimas do desastre

A entrevista diagnóstica estruturada MINI é um instrumento de avaliação essencial na prática clínica e na pesquisa em saúde mental; ela permite a coleta de informações padronizadas e objetivas que ajudam no processo diagnóstico e no tratamento de transtornos mentais. No estudo qualitativo de saúde mental, o diagnóstico diferencial, correspondente à distinção entre várias condições médicas ou psiquiátricas que compreendem sintomas semelhantes, garante aos participantes de uma pesquisa que sejam categorizados corretamente e, com isso, dá suporte para uma análise mais precisa dos dados e uma compreensão mais profunda das questões em pauta. Os diagnósticos obtidos pela MINI podem ser validados e enriquecidos por meio de análises qualitativas, que consideram a subjetividade e o contexto pessoal dos participantes, o que contribui para uma compreensão mais holística dos transtornos mentais e, ao mesmo tempo, para a validade e a confiabilidade dos diagnósticos.

As respostas obtidas, por recurso a MINI, dos sete parentes próximos de pessoas que foram soterradas pela lama de rejeitos de mineração da mina Córrego do Feijão, em

Brumadinho mostraram-se ricas em nuances e detalhes e foram submetidas à análise qualitativa para explorar a experiência pessoal deles em relação às perdas causadas pelo rompimento da barragem. Como quer Turato (2013), esse tipo de análise permite superar a limitação das abordagens estritamente quantitativas e fornece as bases para uma compreensão mais profunda das questões de saúde mental. De fato, um entendimento mais completo e contextualizado tanto das respostas às questões sociorrelacionais quanto às questões sobre a saúde mental constantes na MINI foi o que pôs em evidência o recurso à análise qualitativa.

As dificuldades para levar a cabo a pesquisa de campo, em especial a coleta dos dados, foram maiores do que o esperado: grande foi o esforço para convencer os familiares das vítimas do soterramento a participarem da pesquisa. Vale o registro de que as tentativas para aplicar o questionário sociorrelacional e realizar as entrevistas diagnósticas estruturadas MINI através do contato direto com os familiares das vítimas em local de residência deles em Brumadinho foram, no mínimo, desapontadores. Dos 11 parentes próximos de pessoas soterradas (não encontradas) que fazem parte da Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos da Tragédia do Rompimento da Barragem Córrego do Feijão em Brumadinho – AVABRUM, sete se dispuseram a participar da pesquisa.

A superação dos grandes entraves iniciais para a consecução da pesquisa de campo se deu graças à colaboração da presidente da AVABRUM que cedeu o espaço da instituição para que as entrevistas com os parentes próximos das vítimas fossem realizadas e ajudou a estabelecer pontes de confiança com esses potenciais participantes que mostraram hesitações iniciais ou preocupações sobre a natureza da pesquisa ou sobre a divulgação de informações pessoais.

Os mais prováveis motivos das recusas iniciais em participar da pesquisa de campo transpareceram à medida que as entrevistas eram efetuadas e os pesquisados se sentiam um pouco mais à vontade. O trauma é uma resposta emocional intensa e prejudicial a um evento ou situação extremamente estressante ou traumática; ele vai além das experiências habituais de vida e, por isso, é difícil lidar com ele. Por estarem envolvidos em emoções intensas, os parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho enfrentam a dificuldade de processar a memória desse evento traumático: para não reviver a dor da experiência traumática, caberia esperar a recusa deles de falar sobre quaisquer das vivências relacionadas ao ocorrido.

6.2.1. Apoio social, rupturas relacionais e mortes

A perda de vidas humanas e as rupturas relacionais ocasionadas pelo desastre sociotécnico de Brumadinho nas redes pessoais dos parentes próximos das vítimas estão registradas na Tabela 5. O tipo de apoio, informacional, emocional e monetário, dado pelos parentes próximos das vítimas aos membros da sua rede pessoal e o apoio por eles recebido dos membros dessa mesma rede, tanto no período anterior ao desastre quanto no posterior, também figura nessa tabela. É preciso notar que, se o identificador do sujeito participante da pesquisa vier acompanhado da letra maiúscula A, por exemplo E01A, a rede pessoal corresponde ao período anterior ao desastre, se o identificador vier acompanhado de da letra maiúscula P, isto é E01P, a rede pessoal tem que ver com o período posterior ao desastre.

Tabela 5 – Tipos de apoio, mortes e rupturas relacionais nas redes pessoais dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho – 2023

S. P.	Tipo de apoio						Mortes	Relações rompidas
	Informacional		Emocional		Monetário			
	Rec.	Dado	Rec.	Dado	Rec.	Dado		
E01A	24	22	30	30	4	2	2	0
E01P	6	30	30	30	11	9		
E02A	23	23	30	30	4	2	2	0
E02P	6	29	30	30	11	9		
E03A	16	16	13	13	7	7	2	0
E03P	18	18	16	16	6	6		
E04A	29	29	26	26	2	1	4	1
E04P	30	30	29	29	1	2		
E05A	30	30	21	21	4	8	1	1
E05P	29	30	28	28	2	5		
E06A	27	30	30	30	5	6	7	0
E06P	27	30	30	30	6	7		
E07A	30	30	30	30	4	4	1	0
E07P	30	30	30	30	4	5		
Média anterior	27,2	27,3	27,8	27,8	3,8	3,8		
Média posterior	21,3	29,8	29,5	29,5	5,8	6,2		

Fonte: Dados obtidos em trabalho de campo realizado em Brumadinho (2023).

Os dados sobre apoio dão a conhecer que todos os egos receberam apoio informacional e emocional de, praticamente, todos ou quase todos os membros da rede pessoal: a diferença entre as médias relativas ao apoio informacional e ao apoio emocional do período anterior para

o posterior é, grosso modo, pequena. A exceção fica por conta de E01P e de E02P que receberam apoio informacional de apenas seis membros da rede.

Já o apoio monetário dado e recebido pelo ego revela abrangência bem inferior: o apoio máximo recebido no período posterior ao desastre ficou na casa de 11 para os egos E01P e E02P. Esses mesmos egos responderam também pelo maior apoio monetário concedido aos membros da rede pessoal depois do desastre: E01P deu apoio a 9 pessoas de sua rede e E02P, também a 9 pessoas. Pelas médias e como seria de se esperar, o apoio monetário dado pelo ego e por ele recebido mostrou-se mais necessário depois da tragédia. Tendo em vista as rupturas relacionais decorrentes do desastre sociotécnico de Brumadinho nas redes pessoais dos sujeitos participantes da pesquisa, o que se nota é que o número delas é quase insignificante; em todas as redes, apenas duas relações foram rompidas: 1 na rede de E04 e outra na rede de E05.

Quanto aos óbitos, verifica-se que as redes pessoais de E05 e E07 foram as menos afetadas pelo rompimento da barragem de Brumadinho: uma pessoa em cada rede. Ao passo que E05 - viúva de 37 anos, que se autodeclarou indígena, professora a religião católica e trabalha no setor administrativo da Vale - não teceu comentários sobre a perda do marido; E07 - casada, contadora de 52 anos, que pouco participa das práticas referentes à religião pentecostal - deixa claro o sofrimento causado pela perda da sobrinha que tinha na conta de filha.

“A gente sempre ia ao culto juntas, éramos muito próximas. Não vou mais a igreja, pois não consigo, lembro dela o tempo todo. Quando passa um helicóptero eu fico muito ansiosa, pensando que pode ser um fragmento dela que foi encontrado. Tenho muita ansiedade. Me preocupo muito com as pessoas. Se elas estão precisando da minha ajuda...fico angustiada... preocupada em não poder ajudar” (E07).

E01 e E02 são solteiros. O primeiro é empresário, tem 26 anos, possui ensino superior incompleto e participa razoavelmente da religião católica; o segundo é contador, tem 31 anos, possui ensino superior completo e pouco participa da crença religiosa que observa, o catolicismo. Ambos relataram as mesmas perdas em decorrência do desastre: a mãe e uma amiga – e não quiseram se manifestar sobre elas.

E03, que se identificou como indígena, com ensino superior completo, é casada e tem 26 anos de idade, que pratica o catolicismo, viu subtraída a vida da irmã e a de um amigo. Em especial sobre a morte da irmã, E03 se expressou nas frases que se seguem:

“Eu e minhas irmãs percebemos que tínhamos que ajudar a nossa mãe no luto dela. Depois disso foi que comecei a olhar para mim mesma e começaram as crises de pânico. Não lembro exatamente como e quando começou, mas foi logo depois do rompimento da barragem”

“Não consegui tirar carteira de habilitação, tentei algumas vezes, mas agora eu desisti, pois todas as vezes eu entro em pânico.”

*“Com a morte da X eu virei outra [pessoa], totalmente fora do controle”
 “Tenho dificuldades para lembrar do ano de 2019. Consegui concluir a faculdade por obrigação, mas não consigo atuar na área. Sei que já tive muitas crises, não sei detalhes.”*

“Parei de visitar minha mãe que mora em X. Os morros me fazem reviver o acontecimento da barragem.” (E03).

Mulher casada, de 42 anos, E04 avalia como razoável sua participação na Igreja Católica. Ela perdeu um irmão, um primo e dois amigos em virtude do desastre e, em referência a essas perdas, exteriorizou seus sentimentos nas sentenças subsequentes.

“Vejo muita mãe morrendo de tristeza pelos filhos que morreram”

“Depois do rompimento eu tive muito medo de morrer e tudo que me lembrava o rompimento era motivo de ansiedade e crise.”

“Na hora do almoço não vou a restaurantes para não ver as pessoas de uniforme, principalmente os uniformes da Vale” (E03).

Tendo perdido o marido e mais seis pessoas muito próximas em decorrência do desastre sociotécnico de Brumadinho, E06 se manifesta sobre os desdobramentos sociopsicológicos da morte do marido, sua perda principal:

“Deprimi muito. Passei um ano achando que ele podia chegar. De repente eu abria o olho e era aquela tristeza. Sonho muito com ele. Os remédios que me seguram. Fiz novos amigos, mas a cidade mudou” (E06).

E06, viúva de 52 anos, professora e católica praticante moderada, mostra-se, nos momentos que antecedem à aplicação do questionário sociorrelacional, bem disposta, alegre e falante, faz referência ao último passeio ocorrido no fim de semana anterior ao da realização da pesquisa de campo. Todavia, ato contínuo, quando o gatilho emocional é acionado, ela cai no choro e lamenta as perdas que teve em razão do rompimento da barragem de rejeitos. Paulatinamente fala sobre as pessoas queridas que perdeu; o foco principal é o marido: ela se lembra de que eles sabiam aproveitar a vida e eram alegres. Exibe um vídeo no qual o marido toca um instrumento musical e é acompanhado pelo canto da filha, imediatamente E06 se afasta, porque não suporta ver imagens do marido e ouvir a voz dele. As defesas que E06 teve de erguer para lidar com a experiência trágica das perdas ganham evidência. Essas defesas psíquicas

também aparecem nos sintomas psicossomáticos que E06 manifesta em resposta a tensões emocionais advindas das perdas ocasionadas pelo rompimento da barragem: correspondem ao esforço do psiquismo para simbolizar o horror de tantas mortes trágicas.

Na perspectiva da psicanálise de Jacques Lacan (1901-1981), a morte é frequentemente vista como algo que não pode ser totalmente simbolizado ou representado de forma completa em situação de normalidade. Lacan enfatiza a incompreensibilidade fundamental da morte, mesmo em situações corriqueiras, e sua natureza intratável pela linguagem e pelos símbolos. Isso se alinha com sua abordagem do "Real" - dimensão da experiência humana que não pode ser plenamente simbolizada ou apreendida pela linguagem (LACAN, 1992, 2008).

Se, para a psicanálise lacaniana, a morte comumente é vista como algo que escapa à completa simbolização, a morte, simultânea e trágica, de vários entes queridos em situação catastrófica, como o desastre de Brumadinho, provavelmente impõem as suas vítimas a uma dificuldade psíquica extrema. São várias mortes, lutos e perdas a serem elaborados.

No “Seminário Livro X: A Angústia (1962-1963)”, Lacan (2008) explora a forma pela qual a angústia pode se manifestar no corpo, levando a sintomas psicossomáticos. A questão dos sintomas físicos com uma base psicológica é a preocupação recorrente neste seminário.

No “Seminário, Livro XVIII: De um Discurso que Não Seria Semblante (1971)”, Lacan (2009) explora a ideia de que os sintomas psicossomáticos podem estar relacionados a uma busca por significado e sentido no corpo, como uma tentativa de dar sentido a uma angústia inexplicável.

De acordo com essa perspectiva, a morte de uma pessoa querida pode desencadear fenômenos psicossomáticos, especialmente quando há uma dificuldade de simbolizar essa perda de maneira adequada. Lacan enfatiza a importância da simbolização na psicanálise, pois a linguagem e os símbolos desempenham um papel crucial na construção do significado e na regulação dos processos psicológicos.

Quando uma pessoa enfrenta a morte de alguém próximo, a ausência dessa pessoa pode se tornar um desafio para a mente, especialmente se não for possível encontrar palavras ou símbolos adequados para representar essa perda. O luto, nesse contexto, pode ser acompanhado por fenômenos psicossomáticos, que são manifestações físicas de angústia emocional não resolvida.

Esses fenômenos psicossomáticos podem variar amplamente, desde sintomas somáticos leves, como dores de cabeça, insônia e tensão muscular, até problemas de saúde mais sérios, como doenças cardíacas ou gastrointestinais. Lacan argumenta que esses sintomas são uma

forma de expressão da angústia e do sofrimento psicológico que não podem ser completamente processados através da linguagem.

A dificuldade de simbolizar a morte da pessoa querida pode estar relacionada a vários fatores, como a intensidade do vínculo emocional com o falecido, a complexidade da relação, a falta de palavras adequadas para descrever a dor ou até mesmo o medo de confrontar a realidade da perda.

Em síntese, de acordo com Lacan, os fenômenos psicossomáticos que podem surgir quando ocorre a morte de uma pessoa querida estão relacionados à dificuldade de simbolizar adequadamente essa morte; de oferecer um caminho para ajudar a pessoas a encontrar formas de expressão e simbolização que permitam um luto mais saudável e a elaboração da angústia associada à perda seria uma das propostas da psicanálise.

6.2.2. Evolução do quadro dos transtornos mentais

Para traçar o quadro dos transtornos mentais que acometiam e acometem os sete parentes próximos das vítimas do desastre de Brumadinho no período anterior, nos 12 primeiros meses que seguiram ao rompimento da barragem e em período mais recente e, com isso, estabelecer as bases para uma análise de tendência desses mesmos transtornos, é necessário ter em conta, em especial, as diferenças entre o Transtorno de Pânico (TP) e o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT).

Considerando essas duas condições de saúde mental e os eventos traumáticos, verificase que o TEPT está diretamente relacionado a eventos traumáticos específicos, nos quais a pessoa vivencia ou testemunha ameaças a sua vida, a sua integridade física ou a vida ou integridade física de outras pessoas. O TEPT pode se desenvolver durante uma experiência traumática, em virtude da sensação de perigo iminente, da exposição a ferimentos ou da perda de entes queridos. Já o TP não está diretamente ligado a evento traumático específico. Caracteriza-se por ataques recorrentes e inesperados de pânico que não estão necessariamente relacionados a situações de perigo.

Sintomas provocados por esses dois tipos de transtorno também abrigam diferenças. Os sintomas do TEPT incluem flashbacks traumáticos, pesadelos, evitação de situações que lembrem o trauma, hipervigilância, irritabilidade, alterações de humor, insônia e dificuldade de concentração. O TP envolve ataques de pânico repentinos e intensos, que podem incluir sintomas como palpitações, sudorese, tremores, falta de ar, sensação de sufocamento, náusea e medo intenso de morrer ou de perder o controle. Esses ataques podem ocorrer inesperadamente.

A duração dos sintomas é outro traço diferenciador: ao passo que os sintomas do TEPT podem persistir por muito tempo, às vezes por meses ou até mesmo anos após o evento traumático, e o diagnóstico de TEPT só é feito quando esses sintomas persistem por mais de um mês; os ataques de pânico relativos ao TP tendem a ser episódicos e de curta duração, tendem a atingir o pico em poucos minutos e podem se tornar crônicos se não forem tratados.

Diferenças são encontradas entre esses dois tipos de transtornos ao considerar os desencadeadores. No caso do TEPT, os desencadeadores estão relacionados a situações ou estímulos que lembram o evento traumático, como o barulho de sirenes, lugares específicos ou situações que evocam a memória do trauma. Os ataques de pânico podem ocorrer inesperadamente, sem a presença de desencadeadores específicos.

Soa estranho que o diagnóstico fornecido pelos médicos de saúde mental à maioria dos sujeitos participantes da pesquisa de campo realizada em Brumadinho tenha sido o de Transtorno de Pânico: nenhum deles foi diagnosticado com Transtorno de Estresse Pós-Traumático depois terem vivenciado as situações traumáticas do desastre sociotécnico brumadinhense. As questões que na entrevista diagnóstica estruturada MINI se voltam para captar os transtornos mentais que se manifestaram nos doze primeiros meses posteriores ao desastre deixam ver que seis dos sete parentes próximos das vítimas sofriam de TEPT.

Algumas características diagnósticas descritas no DSM V conferem suporte ao diagnóstico diferencial do TEPT, obtido por meio da MINI, para os participantes da pesquisa durante o ano subsequente ao desastre:

1. A manifestação clínica do TEPT varia. Em algumas pessoas, os sintomas de revivência do medo, emocionais e comportamentais podem predominar. Noutras, estados de humor anedônicos ou disfóricos e cognições negativas despontam com maior frequência. Em certos casos, a excitação e sintomas reativos externalizantes são proeminentes e noutros predominam os sintomas dissociativos.
Verifica-se ainda que pessoas exibem combinações desses padrões sintomáticos (DSM V, p. 274).
2. Estímulos associados ao trauma são evitados de maneira persistente. O indivíduo costuma fazer esforços deliberados para evitar pensamentos, lembranças, sentimentos ou diálogos a respeito do evento traumático e para evitar atividades, objetos, situações ou pessoas que desencadeiam lembranças do evento (DSM V, p. 275).

3. Os sintomas do TEPT e a predominância relativa de diferentes sintomas podem variar com o tempo: a recuperação completa de adultos com TEPT pode ocorrer em aproximadamente metade dos casos, ao passo que em algumas pessoas os sintomas persistem por mais de 12 meses e, às vezes, permanecem por mais de 50 anos.

Para dar conta do prognóstico, do curso e do desenvolvimento do TEPT, os fatores pós-traumáticos ambientais, que incluem exposição subsequente a lembranças desagradáveis, eventos de vida adversos subsequentes, perdas financeiras e perdas relacionadas ao trauma devem ser levados em consideração. E mais, “o apoio social é um fator protetor que modera a evolução do TEPT depois do trauma” (DSM V, p. 278).

A pessoa que enfrenta o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT), particularmente quando o estresse é prolongado e responsivo, pode manifestar características de alerta constante e uma sensação perpétua de ameaça. Para essa pessoa, parece que seu corpo está constantemente em estado de prontidão, como se precisasse se preparar continuamente para enfrentar situações de perigo que já não existem na sua realidade cotidiana. O perigo real já passou, mas o cérebro continua a reagir como se os eventos traumáticos estivessem ocorrendo no presente, ou melhor, organismo permanece em um estado crônico de estresse, com a ativação de um conjunto persistente de respostas para lidar com estímulos no ambiente que são interpretados como ameaçadores (SBARDELLOTO *et al*, 2011).

Encontram-se no DMS-V outros critérios que corroboram o diagnóstico diferencial de TEPT para seis dos sete parentes próximos das vítimas, com base na MINI, em contraposição ao diagnóstico de TP fornecido pelos médicos de saúde mental que acompanharam esses sete voluntários da pesquisa de campo em Brumadinho:

Nem toda psicopatologia que ocorre em indivíduos exposto a um estressor extremo necessariamente deve ser atribuída ao TEPT. *O diagnóstico requer que a exposição ao trauma preceda o início ou a exacerbação dos sintomas.* Ademais, se o padrão de resposta sintomática ao estressor extremo satisfaz critérios de outro transtorno mental, esses diagnósticos devem ser dados em vez do, ou além do, TEPT. *Outros diagnósticos e condições são excluídos se forem mais bem explicados pelo TEPT (p.ex. sintomas de transtorno de pânico que ocorrem apenas depois da exposição a lembranças traumáticas)* (DSM V, p. 279, grifos nossos)

Na análise abrangente da literatura sobre o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) conduzida por Sbardelloto (2011), nota-se uma tendência comum entre os diversos estudos que embasaram a referida análise: a alta prevalência do TEPT e a ampla gama de

impactos negativos, não apenas nas vítimas diretas de eventos traumáticos, mas também nas pessoas do círculo de relações mais próximas dessas vítimas, familiares e amigos. Apesar do consenso sobre essas conexões entre o TEPT e os eventos traumáticos, persistem controvérsias entre os pesquisadores sobre aspectos mais específicos do transtorno. A título de exemplo, debates ainda estão em andamento sobre o tempo mínimo necessário para a persistência dos sintomas, sobre as particularidades que distinguem o TEPT de outros transtornos e sobre as dificuldades inerentes ao tipo de medição mais adequada para aliviar o sofrimento das vítimas e aos prejuízos funcionais experimentados por elas. Tais nuances e incertezas continuam a ser objetos de investigação e discussão na comunidade acadêmica.

As frequentes reformulações a que o DSM é submetido acarretam impactos significativos tanto nos estudos epidemiológicos relativos aos eventos estressores quanto nos levantamentos de prevalência do TEPT da população geral, o que leva a supor que

(...) as peculiaridades observadas no transtorno em diferentes momentos serão marcadas e impactadas pelo contexto histórico e social, influenciando não só nos tipos de eventos estressores traumáticos mais frequentemente experienciados, como também no entendimento e nas estratégias de enfrentamento utilizadas pelos indivíduos que sofrem de TEPT. (SBARDOLLOTO, 2011, p. 71).

De fato, em contextos clínicos, tanto o TP quanto o TEPT raramente ocorrem na ausência de outras psicopatologias como transtornos depressivos, bipolares ou uso de substâncias.

A essa luz, o laudo psicológico de cada um dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho obtidos por recurso a MINI validados e enriquecidos por meio de análises qualitativas, é o que se apresenta a seguir:

Depois de quase um ano do rompimento da barragem, E01 foi diagnosticado com TDM Leve (DSM V 296.21, CID 10 F. 32.0), pois experimentou apenas um episódio de depressão. E01 perdeu a mãe cujo corpo foi encontrado no final do ano passado. Temperamento tranquilo e gentil, foi muito cordial ao participar da pesquisa. Disse que com a ausência da mãe os familiares mais próximos passaram a dar assistência a ele e ao irmão em relação aos cuidados com a casa e a alimentação. Para E01, a angústia por não ter o corpo da mãe para realizar os rituais fúnebres foi constante, mas a presença e os cuidados dos amigos e da família foram fundamentais para viver a espera. O processo do luto foi complicado e deprimente. Tomou antidepressivos e fez psicoterapia. Atualmente não toma mais medicações, mas continua com o suporte psicoterápico. Não apresentou sintomas de Transtorno de Pânico ou TEPT. Está

namorando e parece que esse novo laço afetivo ajudou na remissão dos sintomas. Tornou-se empresário e tem obtido sucesso nos negócios.

E02 desenvolveu TDM moderado (DSM V 296.22, CID 10 F32.2) (Transtorno Depressivo Maior, recorrente, pois teve mais de um episódio) e TP (Transtorno de Pânico DSMV 300.01, CID 10 F 41.0) após o desastre. Ainda de acordo com as respostas obtidas na entrevista diagnóstica MINI, E02 teve sintomas de TEPT (DSMV 309.81, CID 10 F43.10) que, com base na frequência e intensidade dos sintomas, causaram impactos significativos em seu modo de vida. Os estudos na faculdade foram paralisados e ele permaneceu em casa por muitos meses. Teve problemas de concentração devido a pensamentos recorrentes e angustiantes relativos aos eventos traumáticos relacionados ao rompimento da barragem. As notícias veiculadas pela mídia referentes à localização de fragmentos de corpos que estavam soterrados pela lama de rejeitos da barragem despertavam em E02 lembranças sobre a violência sofrida pela mãe no momento do desastre. O tratamento medicamentoso e psicoterápico a que ele foi submetido logo após o desastre permanece: hoje em dia, E02 exibe sintomas mais brandos de TEPT acompanhado de episódios depressivos recorrentes.

Os sintomas de TEPT com dissociação que atualmente experimenta E03 correspondem a uma variação mais grave do TEPT (DSMV 309.81, CID 10 F43.10). A dissociação é um fenômeno psicológico que envolve a desconexão temporária e involuntária de aspectos da experiência mental, como pensamentos, memórias, identidade ou consciência, pode levar a sensação de desapego da própria realidade ou do próprio corpo.

Chama a atenção que E03 tenha sido diagnosticada por profissionais da saúde mental com Transtorno de Pânico, ao passo que manifestava sintomas claros de TEPT. Sintomas esses que surgiram logo após rompimento da barragem de rejeitos e foram se agravando com o passar dos meses. E03 não consegue mais dirigir e desistiu de tirar a carteira de habilitação, pois evita ir a lugares que lembrem as cores e as características do relevo da Mina do Córrego do Feijão. Além disso, não tem interesse em socializar ou fazer novos amigos e sente a necessidade de cuidar dos irmãos e da mãe. Não se lembra de muitas situações relacionadas ao rompimento da barragem, revive o soar das sirenes diariamente e sente muita ansiedade ao imaginar que elas podem ser ligadas novamente ou que possa ocorrer outro rompimento de barragem sem aviso prévio.

E03 faz uso de medicamentos psiquiátricos para ansiedade e tem acompanhamento psicoterápico. No entanto, os esforços que ela faz para evitar lembranças externas de pessoas e lugares que evoquem recordações e sentimentos angustiantes associados ao rompimento da barragem, sua incapacidade para recordar momentos importantes pelos quais passou no dia do

desastre e as expectativas muito negativas e persistentes que ela alimenta em relação a si mesma e aos outros são alguns dos critérios consistentes para diagnosticar E03 com TEPT, e daí a dificuldade para elaborar o luto e o trauma. Na realidade, dá sinais de sintomas moderados de TEPT que são preocupantes, pois sugere uma condição complexa de cronicidade do transtorno. A transição de um Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) grave para moderado ou para diferentes níveis de gravidade pode variar de pessoa para pessoa e a depender de vários fatores, incluindo a eficácia do tratamento, o apoio social, a resiliência individual e a natureza do trauma subjacente.

E03 se casou recentemente e reconhece que esse fato melhorou um pouco seu próprio quadro de saúde, muito se preocupa com a mãe: considera que a dor causada na mãe pela morte da filha é praticamente é incurável. Além disso, parece provável que a falta de esperança projetada na figura materna, associada ao sentimento de descaso e desprezo percebido, respondam pelas ideações suicidas que foram significativamente pontuadas na MINI no caso de E03.

E04 sofreu as perdas traumáticas de 2 amigos, de um primo e do irmão, ambos soterrados e encontrados após tempo considerável de espera pelos corpos. Com base em seu relato, E04 vivenciou mais de quinze episódios de depressão recorrentes nos dois anos que se seguiram ao rompimento da barragem, ainda que estivesse fazendo uso de antidepressivos e remédios para insônia. Percebeu mudanças na capacidade de concentração e memória. Depois de os corpos terem sido encontrados e de realizados os rituais fúnebres, E04 sustenta que a tristeza se assentou, mas nada voltará a ser como antes. Durante a entrevista, E04 manifestou lapsos de memória, sonolência, distanciamento defensivo dos afetos relacionados às recordações dos eventos como forma de evitar emoções de tristeza e dor.

Até o momento do desastre, E04 não registrava nenhum histórico de transtorno, no entanto depois do desastre desenvolveu TP, TEPT e TDP. Nos primeiros doze meses ao desastre, E04 enfrentou episódios de TDM (Transtorno Depressivo Maior) e TEPT. No entanto, assim como aconteceu com outros participantes da pesquisa, E04 obteve diagnóstico pelos profissionais da saúde com Transtorno de Pânico, apesar de sintomas consistentes de TEPT, além do TDM.

Atualmente E04 tem acompanhamento psicoterápico semanal e faz uso contínuo de antidepressivos e ansiolíticos. Vivencia sintomas moderados de TDP (Transtorno Depressivo Persistente), sintomas que estão se tornando crônicos ao longo dos anos, e TEPT. A relação entre o TDP, TEPT e a defesa dos afetos que E04 utiliza como uma forma de lidar com a tristeza crônica e as lembranças do evento traumático, não são formas psíquicas eficazes de

enfrentamento. Ademais, não suporta ver pessoas uniformizadas, principalmente com uniforme da Vale, e, por causa disso não frequenta restaurantes no horário do almoço para evitar a ansiedade e a angústia advindas do provável encontro com essas pessoas.

Depois do rompimento da barragem de rejeitos, E05 obteve diagnóstico de TP e TEPT, mas agora os sintomas referentes a esses transtornos tiveram remissão completa. No caso de E06, os fenômenos psicossomáticos³ (LACAN, 2016), isto é, alterações na tireóide e fissura anal, que vieram acompanhados de comportamentos denotativos de estresse e ansiedade, tal como o bruxismo, surgiram alguns meses depois do rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho. E06 nunca tinha experimentado fenômenos psicossomáticos dessa natureza antes do desastre, no entanto, já havia recebido o diagnóstico de Transtorno de Depressão Maior e Transtorno de Pânico quando a sua filha, cerca de uma década antes da data da entrevista, ficou hospitalizada por bastante tempo. E06 disse que sentia muito medo de perder a filha, no entanto, durante os anos que se seguiram a esse acontecimento, E06 não experimentou nenhum sintoma de depressão ou pânico. Com a morte do cônjuge e de alguns amigos em razão do desastre, o quadro de saúde mental de E06 se alterou dramaticamente, o medo de perder a filha ganhou proporções enormes e muitos são os episódios depressivos que teve de enfrentar. Tendo como suporte a MINI e o DSM V, cabe admitir que, na realidade, E06 experimentou, depois do desastre, sintomas graves de TEPT e TDM acompanhados de sintomas psicossomáticos.

Atualmente, E06 se sente melhor e grande parte dos sintomas psíquicos que sofria diminuiu. O TDM (Transtorno Depressivo Maior) evoluiu para TDP (Transtorno Depressivo Persistente) e os sintomas depressivos e do TEPT permanecem moderados; e E06 reconhece a probabilidade de entrar em profunda depressão e de se desestabilizar novamente caso deixe de tomar os medicamentos ou de fazer psicoterapia.

No período anterior ao desastre, E07 obteve diagnóstico de TP e TDM moderados em razão dos problemas cardíacos que enfrentava a sua filha ainda bebê. Com a morte da sobrinha causada pelo rompimento da barragem de rejeitos, que E07 considerava como filha e cujo corpo ainda não havia sido encontrado até o período de realização da pesquisa de campo, E07 desenvolveu dependência de álcool e apresentou sintomas relacionados ao TEPT, apesar de ter

³ Jacques Lacan propõe o nome "fenômeno psicossomático" ao invés de "sintoma" em seu Seminário VI, intitulado "O Desejo e sua Interpretação". Neste seminário, que ocorreu durante o ano acadêmico de 1958-1959, Lacan explorou a relação entre o desejo inconsciente, a linguagem e os fenômenos psicossomáticos. Ele introduziu a ideia de que os sintomas psicossomáticos não são apenas expressões somáticas de conflitos psicológicos, mas também têm um significado e uma função na estrutura psíquica do sujeito. Nesse contexto, Lacan preferiu usar o termo "fenômeno psicossomático" para enfatizar a complexidade dessas manifestações e sua relação com o psicológico e o somático. Essa abordagem inovadora contribuiu para a compreensão contemporânea dos fenômenos psicossomáticos na psicanálise.

obtido diagnóstico de TDM e TP. E07 disse ter passado por momento de muito ódio da Vale e desespero.

Atualmente, com base nas repostas obtidas através da MINI, verifica-se que E07 sofre de dependência alcoólica e experimenta sintomas depressivos crônicos de TDP. Além disso, E07 sintomas de ansiedade significativos. Sua principal fonte de inquietação reside no constante receio de não poder oferecer apoio aos membros de sua família, uma preocupação que causa muita perturbação.

Uma perspectiva de evolução dos transtornos é o que evidencia o Quadro 2. Nele se encontra a classificação dos transtornos mentais de acordo com a gravidade e do o impacto geral deles na vida dos parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho.

Quadro 2 – Classificação dos transtornos mentais dos sujeitos participantes da pesquisa, de acordo com a gravidade dos sintomas e recorte temporal

Classificação dos transtornos	Recortes temporais		
	Antes do desastre	Depois do desastre (12 primeiros meses)	Atual (junho e agosto de 2023)
Assintomático	E01, E02, E03, E04 e E05		E01 e E05
Leve		E01	E02
Moderado	E06 e E07	E02 e E05	E06 e E07
Grave		E03, E04, E06 e E07	E04 e E03

Fonte: Dados obtidos em trabalho de campo realizado em Brumadinho (2023).

Em suma, dos sete sujeitos da pesquisa, 5 eram assintomáticos antes do desastre e dois tinham transtornos considerados moderados, E06 e E07. Nos doze primeiros meses posteriores ao desastre, o quadro clínico se acentua, pois E03, E04, E06 e E07 passam a apresentar transtornos graves, E02 e E05, moderados e E01 tinha transtorno tido como leve. Por ocasião da pesquisa de campo, E03 enfrentava transtornos considerados graves apesar da remissão parcial dos sintomas de TEPT e TP. E04 também exibe sintomas de transtornos considerados graves (TEPT); E06 e E07 passaram dos transtornos são graves para moderados; E02 transitou de transtornos tidos como moderados para leves. E E01 e E05 tornaram-se assintomáticos e não possuem mais transtornos.

De modo geral, quando se tem em conta o período anterior ao desastre, verifica-se que a saúde mental dos participantes da pesquisa sofreu piora de forma significativa: se antes, 4 dos participantes eram assintomáticos, nos meses que se seguem ao desastre, 4 deles passam a experimentar transtornos mentais que se enquadram na categoria de graves, 2, na de moderados

e 1, na de leve. Em período atual, apesar da melhora no quadro clínico dos parentes próximos das vítimas do desastre, vale o registro de que 2 deles vivenciam transtornos leves e 2, transtornos moderados.

Enfim, o que os dados deixam entrever são interligações complexas entre a estrutura relacional, o apoio social, as mortes decorrentes do desastre sociotécnico de Brumadinho, as rupturas relacionais e a evolução dos transtornos mentais.

7. CONCLUSÃO - ENTRE RUÍNAS E RECOMEÇOS: LIÇÕES EXTRAÍDAS DE BRUMADINHO

Motivou a consecução desta tese o intento de elucidar as conexões entre o capital social, o apoio social e os transtornos mentais de parentes próximos de vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho. A incursão analítica no domínio dessas conexões orientou-se segundo a hipótese de que a redução dos níveis de capital social nas redes pessoais de parentes próximos de vítimas do desastre guarda uma associação inversa com a gravidade dos transtornos mentais que neles se manifestaram após o desastre.

Para averiguar a consistência interna dessa hipótese que se delimita pelo reconhecimento de que desastres socioambientais decorrentes de atividades extrativistas em larga escala, como é o caso do rompimento da barragem de Brumadinho, é preciso considerar uma realidade perturbadora que vai além da destruição física das áreas afetadas. Somados aos impactos visíveis e imediatos, os desastres socioambientais promovem sofrimento psíquico, desestruturam redes sociais e têm sérias implicações para a saúde mental das comunidades atingidas.

Danos ambientais, sociais, econômicos, estruturais, biológicos, psicológicos, óbitos e desaparecidos constituem o passivo deixado pelo rompimento da barragem de Brumadinho. Ao examinar os contornos históricos, sociais, políticos ambientais e humanos que levaram ao colapso da barragem de rejeitos (B1) da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, na tarde do dia 25 de janeiro de 2019, o foco incidiu sobre os desdobramentos das estratégias empresariais e falhas institucionais na saúde mental das vítimas e seus familiares. O termo “desastre sociotécnico” foi acionado para evidenciar os processos sociais e políticos responsáveis pelo desastre, incluindo as falhas na governança ambiental, que aumentaram a vulnerabilidade da população ao risco. A perspectiva sociológica do desastre interroga o processo social e histórico no qual se desenrola a dinâmica socioespacial.

Os efeitos socioambientais negativos da acentuada exploração de recursos minerais realizada pela Vale S. A. no Quadrilátero Ferrífero, sua dependência econômica em relação à atividade mineiro-exportadora e, portanto, sua subordinação às flutuações de preço dos mercados globais de commodities, remetem a duas concepções de território: a da Vale e a da comunidade atingida pelo desastre. Para a Vale, o território desponta como um tipo de espaço operacional, livre de barreiras e customizado para elevar ao máximo a produção, é objeto de processos agressivos de intervenção territorial, mesmo quando opera dentro de uma suposta normalidade; para a comunidade atingida, o território se apresenta como elemento social e

existencial, pois ele constitui a interface essencial para as relações humanas e o campo referencial para a estruturação das pessoas em comunidades (SMITH, 2006).

A negação da naturalidade dos desastres não é, de forma alguma, uma negação do processo natural, mas implica o reconhecimento de que a localização converte um evento natural em desastre social (SMITH, 2006). Face sombria do capitalismo contemporâneo, os desastres sociotécnicos não apenas destroem fisicamente comunidades e ambientes, mas corroem as redes de apoio, laços comunitários e referências afetivas que são fundamentais para o bem-estar psicológico das pessoas. Essa corrosão resulta em amplo espectro de sofrimento psíquico, incluindo luto patológico, estresse pós-traumático e outras psicopatologias

Quanto à elaboração do luto, os rituais funerários e outras tradições de luto podem perder parte de sua eficácia simbólica e a capacidade de se processar emocionalmente a perda fica comprometida sem a presença do corpo do ente querido. o corpo presente. A ausência do corpo do falecido pode dificultar a compreensão concreta da morte, gerar sentimentos de incerteza e angústia nos familiares, tornando o processo de despedida mais complexo e abstrato. Esse é o contexto propício para engendrar uma série de implicações psicológicas e complicações que podem dificultar o processo de elaboração do luto, prolongando o sofrimento emocional. Ademais, ao provocarem a perda de múltiplas vidas numa mesma comunidade, os desastres socioambientais, criam um ambiente de luto compartilhado e disseminado que pode resultar em notável morbidade psicológica.

Essa é a situação vivenciada pelos parentes próximos das vítimas do rompimento da barragem de Córrego do Feijão em Brumadinho, vítimas cujos corpos não foram encontrados. A ausência física do ente querido, em face da comprovação concreta do falecimento, gerou uma dolorosa dualidade entre materialidade e imaterialidade da morte. O velório e o sepultamento, ritos que permitem a despedida tangível e o início da assimilação da perda, ficaram comprometidos. Tal situação dificultou o enfrentamento da dor e a reorganização emocional necessária à elaboração do luto.

A esperança de encontrar os corpos, alargadas por meses ou anos em alguns casos, intensificou a angústia e a ansiedade dos familiares, submetidos a grande incerteza quanto ao destino de seus entes queridos. A vivência de um período de grande incerteza e expectativa em relação ao destino de seus parentes queridos dificultou a aceitação da perda, prejudicou o trabalho psíquico do luto normal e criou uma ambiência favorável ao luto prolongado patológico.

É importante notar que trabalho de elaboração do luto é uma jornada individual e única para cada pessoa, com ampla gama de reações emocionais, como tristeza, raiva, culpa,

desesperança e saudade; todavia, o suporte social, o acolhimento emocional e a compreensão das emoções vivenciadas são fundamentais para auxiliar o enlutado a enfrentar essa fase de readaptação emocional e redefinição de sua vida após a perda.

Alem de fragilizar redes de apoio, laços comunitários e referências afetivas – o que contribui para sofrimento psíquico, luto patológico, estresse pós-traumático e outras psicopatologias –, os desastres sociotécnicos dão margem a estratégias e práticas corporativas de gestão e “reparação” dos danos por eles ocasionados. Práticas como a "tortura social", a divisão de comunidades e o silenciamento das vítimas são empregadas como táticas de minimização de responsabilidades e redução de custos, que perpetuam o ciclo de sofrimento e, não raro, intensificam o sofrimento psíquico.

Em Brumadinho, os princípios fundamentais da doutrina do choque, conforme formulada por Klein (2008), fizeram-se notar com insistência nas estratégias e práticas corporativas de gestão e reparação dos danos. A Vale, com o objetivo de reduzir os valores das indenizações, disseminou a discórdia entre os grupos e comissões para desorganizá-los e enfraquecê-los. Assim, o processo de despolitização do debate e a perpetuação das injustiças socioambientais sob o manto da mitigação, da mediação e do acordo subordinaram o direito dos atingidos pelo rompimento de barragens a justa reparação e reconstrução dos seus modos de vida, o que sedimentou o processo de expropriação e de perpetuação do sofrimento social.

A análise das interseções teóricas e práticas entre a Análise de Redes Sociais e a Psicanálise, a fim de explorar os impactos psicossociais do desastre sociotécnico de Brumadinho deu a entender que redes pessoais desempenham um papel central na estruturação das relações humanas, moldam as experiências psicológicas e influenciam diretamente o bem-estar psicológico das pessoas. A integração desses domínios do saber oferece uma compreensão mais ampla da forma pela qual as redes pessoais, as conexões, as rupturas e as funções relacionais podem moldar as experiências psíquicas e influenciar a saúde mental em contextos de trauma e adversidade, como no caso do rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho.

Embora a psicanálise seja comumente percebida como uma psicoterapia centrada no sujeito, que, em larga medida, desconsidera o ambiente no qual o paciente está inserido, deve, ao contrário, ser reconhecida como um campo no qual se delinea um universo interno repleto de interações, sentimentos e vivências. Esse mundo interior é composto por representações, tanto positivas quanto negativas, relacionadas à forma pela qual o sujeito se relaciona com os outros. Na psicanálise, a subjetividade e até mesmo a própria constituição do eu como entidade psíquica não emergem de maneira isolada: o sujeito não sofre apenas a influência da família;

ele é moldado por ela e pelas relações estabelecidas com outros membros de sua rede pessoal ao longo da vida.

A noção de que não há uma demarcação nítida entre o indivíduo e as demais pessoas que compõem o ambiente social em que ele se insere é respaldada pela noção de rede pessoal: conjunto de relações percebidas como relevantes pelo sujeito, ou seja, domínio relacional de um indivíduo. A rede pessoal emerge, então, como a soma de todas as relações que o sujeito percebe como significativas, que constituem o nicho interpessoal do indivíduo e contribuem para a formação da subjetividade, do autorreconhecimento, do bem-estar, da competência e da autenticidade, abrangendo até mesmo as práticas de cuidado com a saúde e a capacidade de adaptação em situações de crise. A distribuição dos componentes da rede quanto à proximidade com o ego e às funções relacionais que os laços tornam possível – como companhia social, apoio emocional, orientação cognitiva, aconselhamento, regulação social, assistência material e de serviços, bem como o acesso a novos contatos –, ilustra que "as fronteiras do sistema significativo do indivíduo não se restringem à família nuclear ou estendida, mas englobam todo o espectro de conexões interpessoais do sujeito: família, amigos, colegas de trabalho, de estudo, da comunidade e interações sociais" (SLUZKI, 1997, p. 37).

As redes pessoais oferecem uma perspectiva valiosa para a análise das influências sociais, familiares e afetivas que configuram a psicodinâmica de um paciente em sofrimento psíquico. As relações interpessoais podem ser tanto fontes de apoio emocional quanto vetores de conflito ou traumas e permitem ao psicólogo ajudar o paciente na compreensão do modo pelo qual suas experiências relacionais moldam seu mundo interno, padrões comportamentais e conflitos psíquicos. Ao contextualizar a trajetória de vida do paciente e proporcionar insights sobre o impacto das relações passadas e presentes em sua saúde mental, a integração da análise de redes pessoais com a psicanálise lança luz nova sobre a complexidade das experiências humanas e das dinâmicas interpessoais que desempenham um papel central na psicoterapia. A associação entre a terapia sistêmica de família e as redes pessoais formadas por familiares, amigos ou indivíduos dispostos a oferecer apoio emocional, material e acesso a novos contatos reside no entendimento de que uma rede pessoal ativa e estável promove a saúde, acelera processos de cura e prolonga a vida, ao passo que uma rede pessoal fraturada e disfuncional é prejudicial e pode levar a doenças.

O recurso à triangulação entre o arcabouço teórico e metodológico da ARS, Da psicanálise e a entrevista estruturada MINI serviu de base para explorar as as conexões entre capital social, apoio social e saúde mental no contexto socioespacial brumadinhense. As métricas representativas de capital social, as rupturas reticulares e a evolução das relações

sociais no interior das redes pessoais foram obtidas através de uma derivação, proposta por McCarty (2002), do Modelo das Redes Sociais Egocentradas (WELLMAN, 1988), que é conhecida pelo nome de Modelo de Redes Pessoais. A psicanálise foi utilizada para explorar os traumas passados e conflitos emocionais que relacionados ao desastre de Brumadinho que contribuíram para o sofrimento psicológico dos sujeitos participantes da pesquisa. Para identificar e classificar os transtornos mentais que afetaram e ainda afetam os parentes próximos das vítimas, foi empregado o questionário diagnóstico semiestruturado MiniInternational Neuropsychiatric Interview (MINI), adaptado aos objetivos específicos da pesquisa. Além disso, a realização de entrevistas com orientação psicanalítica permitiu ainda a exploração mais meticulosa das experiências subjetivas dos participantes da pesquisa.

O esforço de lidar com as conexões entre as métricas de rede representativas de capital social, o apoio social e os tipos de transtorno mental que acometiam e acometem os sete parentes próximos das vítimas do desastre sociotécnico de Brumadinho revela, levando em consideração as medidas de coesão, que a densidade das redes pessoais sofreu uma leve queda entre o período anterior e o posterior ao desastre, e a redução mais expressiva ocorreu no caso da rede pessoal de E06 – de 80,5%, a densidade foi para 61,8 %. A inusitada exceção fica por conta de E05 cuja rede pessoal sofreu um aumento: de 27,6%, a densidade foi para 58,1% de um período a outro. Além disso, no caso da média das distâncias geodésicas, verificou-se que as alterações foram muito pouco proeminentes.

Pelas medidas de inserção estrutural correspondentes ao período anterior e posterior ao desastre, o que se nota, quanto ao índice de centralização de grau, foi aumento dele em todas as redes pessoais: E05 e E06 foram os sujeitos participantes cujas redes experimentaram o acréscimo de forma mais significativa, 58,13% e 40,89% respectivamente. Em relação ao número de cliques, não se verificaram alterações substanciais para os dados coletados por ocasião da pesquisa de campo em Brumadinho: o número de cliques manteve-se moderado nas redes de E01 e E02 (28 cliques),

Como base na análise comparativa das medidas de intermediação, centralidade de intermediação, centralidade de proximidade e eigenvector, anteriores e posteriores ao desastre de Brumadinho, observa-se, grosso modo, uma elevação dos índices em todas as redes pessoais. Os índices de centralização de proximidade das redes pessoais de E01, E02, E03, E05 e E06 que denotavam proximidade moderadamente alta passaram, no período de realização da pesquisa de campo, passaram a se enquadrar no intervalo referente ao das medianamente centralizadas. Os índices de centralidade de intermediação revelaram que as redes pessoais antes e depois do desastre são pouco centralizadas, ou melhor, que houve um pequeno aumento

do índice para quase todas as redes, exceção E04 que sofreu uma redução. Maior aumento foi para E05. E mais, para todas as redes pessoais dos sujeitos participantes da pesquisa de campo, independentemente do período no qual os dados relacionais foram obtidos, os índices centralização eigenvector denunciam o enquadramento delas no rol das pouco centralizadas.

Ao se considerar a natureza da associação entre as métricas de rede e os níveis de capital social do período anterior e do período posterior ao desastre, em especial da densidade, o índice de centralização de grau e o índice de proximidade, cabe reconhecer, pela variação descendente da primeira medida e da variação ascendentes das duas últimas, a redução dos níveis de capital social coletivo em quase todas as redes pessoais dos parentes próximos das vítimas do desastre.

Os dados sobre a evolução do quadro dos transtornos mentais deixam ver que, antes do desastre, dos 7 participantes da pesquisa, 5 não apresentavam sintomas e 2 tinham transtornos mentais considerados moderados. Ao longo dos doze meses subsequentes ao desastre, o quadro clínico se acentuou: 4 dos participantes pesquisa apresentaram transtornos graves e 2, transtornos mentais moderados. No período de realização da pesquisa de campo, 2 dos parentes próximos das vítimas do desastre enfrentavam transtornos graves, 2 exibiam transtornos de gravidade moderada, 1 sofria de transtorno mental leve, e 2 enquadraram-se no estado de assintomáticos. Em suma, considerando o período anterior ao desastre, torna-se patente que a saúde mental dos sujeitos envolvidos na pesquisa sofreu uma degradação substancial. Muito embora, tenha ocorrido uma melhora no estado clínico dos familiares próximos das vítimas do desastre em período recente, 5 deles ainda sofrem com transtornos mentais que se situam entre graves e leves.

Se o número de perdas relacionais provocadas pela morte for comparado com os níveis de capital social e a gravidade dos transtornos mentais, os indícios de forte associação dessas variáveis ganham evidência nos casos de E06 e E04:

1. A análise qualitativa sublinhou o sofrimento de E04 e E06 relacionado às múltiplas perdas: basta retomar o depoimento dessas duas mulheres para que se tenha uma noção aproximada do trauma psicológico que elas vivenciam;
2. Foram as redes pessoais de E06 e E04 a experimentar, de acordo com as métricas de rede, maior redução dos níveis de capital social: e,
3. Com base nas informações trazidas pela MINI, elas receberam o diagnóstico de transtornos mentais considerados graves.

Assim, o luto não elaborado e a redução dos níveis de capital social nas redes pessoais de E06 e E04 sinalizam o impacto corrosivo do desastre sociotécnico de Brumadinho sobre a saúde mental dos diretamente atingidos.

A respeito do apoio social, nota-se que, apesar de amplo apoio informacional e emocional, o apoio monetário mostrou-se limitado, o que pode guardar relação com as dificuldades mobilização de recursos financeiros em virtude da escala de abrangência socioespacial do desastre.

Quanto às prováveis rupturas relacionais, que se suponha encontrar nas redes pessoais dos sete parentes próximos das vítimas do desastre de Brumadinho, resultantes das dinâmicas interesse e relações de poder, das estratégias de promoção da incoesão e das técnicas de neutralização de resistência dirigidas aos diretamente atingidos pelo desastre, é notável o baixíssimo número delas: apenas 2 para o conjunto das redes pessoais. Talvez o desastre tenha promovido a união no interior das redes em razão de uma espécie de trauma compartilhado.

Apesar dos achados empíricos e de alguns insights teóricos alcançados com esta pesquisa de natureza, fundamentalmente, exploratória, é preciso reconhecer que ela não está isenta de imperfeições, isto é, é inevitável aceitar tanto a possibilidade de certas distorções interpretativas com base nos dados obtidos em campo quanto as limitações de generalização associadas a amostras não representativas. Em certa medida, a falta de representatividade da amostra foi, no entanto, compensada pelo aprofundamento que permitiu a pesquisa de caráter qualitativo.

Essa incursão analítica sobre os dados referentes às complexas conexões entre o desastre sociotécnico de Brumadinho, o capital social e os transtornos mentais abre, no plano teórico, metodológico ou aplicado, frentes subsequentes de pesquisa. Um caminho promissor de investigação pode ser o de se ocupar das interrelações entre os danos psicossociais do desastre e seus impactos socioeconômicos e culturais nas comunidades atingidas. Outra possibilidade seria a de examinar as conexões entre os efeitos psicossociais do desastre e suas consequências para a sustentabilidade ambiental da região de impacto mais imediato.

Da perspectiva da análise de redes sociais, pesquisas longitudinais referentes ao mapeamento dinâmico das transformações reticulares ao longo do tempo podem trazer contribuições significativas sobre os processos sociais subjacentes à reconstrução de laços comunitários após a rupturas relacionais provocada pelo desastre. Segundo a ótica da psicanálise, estudos de caso com atendimento terapêutico prolongado poderiam gerar insights sobre as elaborações inconscientes e mecanismos de defesa psíquicos que são mobilizados para lidar com esse tipo de trauma coletivo provocado por desastres sociotécnicos. E, na esfera da

elaboração de políticas mais eficazes de gestão de desastres e apoio às comunidades afetadas, a pesquisa futura pode se aprofundar na exploração de estratégias de mitigação de danos psicossociais em situações de desastre sociotécnico, bem como nas práticas de responsabilidade corporativa e governamental.

Enfim, essas possíveis linhas de investigação futura ancoram-se nos fortes indícios de que o desastre sociotécnico de Brumadinho teve profundo impacto na saúde mental dos parentes próximos das vítimas, na realidade, exacerbou as vulnerabilidades psíquicas preexistentes. O apoio social, ainda que presente nas redes pessoais, mostrou-se insuficiente para evitar um quadro clínico cujo arco de prevalência foram os transtornos mentais graves e moderados. O luto não elaborado emerge como fator-chave de um lamento que expressa trauma psicológico profundo: “*porque dentro da gente continua descendo lama todo dia*”.

REFERÊNCIAS

- ABELDAÑO, R. A., FERNÁNDEZ, R. Salud mental en la comunidad en situaciones de desastre. Una revisión de los modelos de abordaje en la comunidad. **Ciência e Saúde Coletiva**. 21(2):431-442, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/D69gFRG7h3cVR46TLxVtdmb/?format=pdf&lang=es>>. Acesso em 01 de fevereiro de 2022.
- ACSELRAD, H.; BEZERRA, G. N.; GAVIRIA, E. M. Inserción económica internacional y "resolución negociada" de conflictos ambientales en América Latina. **EURE**, Santiago, n. 107, p. 27-47, 2010.
- ADLERS, A. **La psicología individual y la escuela** (J. Salas, Trad.). Buenos Aires: Losada. 1959. (Original publicado em 1930).
- AFP. Mineradora do México nega que ácido sulfúrico que vazou em rio seja tóxico. **Estado de Minas**. Belo Horizonte, 12 de agosto de 2014. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2014/08/12/interna_internacional,557894/mineradora-do-mexico-nega-que-acido-sulfurico-que-vazou-em-rio-seja-toxico.shtml>. Acesso em: 21 de junho de 2022.
- AGÊNCIA BRASIL. **Samarco pretende recuperar Bacia do Rio Doce**, 18 de janeiro de 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2UO1gJU>. Acesso em: 23 fev. 2021
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM V)**, 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ARAÚJO, K. F. M.; COSTA, L. F.; GONÇALVES, A. L. Impactos psicossociais dos desastres da mineração em Mariana e Brumadinho: uma revisão integrativa. 2022. **Rev. Psicologia Saúde e Debate**. v.8(1): 221-237, 2022.
- ARIÈS, P. **A história da morte no ocidente: da idade média aos nossos dias**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.
- ARIÈS, P. **O homem diante da morte**. Rio de Janeiro: F. Alvez, 1981, 1982. 2v.
- ARMENIAN, H., *et al.* Loss as a determinant of PTSD in a cohort of adult survivors of the 1988 earthquake in Armenia: Implications for policy. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, 102, p.58 -64, 2000.
- AYRES, J. R. C. M; FRANÇA JUNIOR, I.; CALAZANS, G. J.; SALETTI FILHO, H. C. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: CZERESNIA, D. e FREITAS, C. M. (Org.). **Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 117-140, 2003.
- AZEVEDO, D. C. B. *et al.* Desastre de Brumadinho: contribuições para políticas públicas e gestão do saneamento em períodos emergenciais. **Saúde debate**, v. 44 (124), p. 221-233, 2020.
- BARABÁSI, Albert-László. **Linked: The New Science of Networks**. Perseus, Cambridge, MA, 2002.

BECHLER, R. G.; RIBEIRO, R. (Des) Caminhos da Mineração em Brumadinho: presente, passados e futuros [Debate]. **Revista Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 11, n. 26, p. 548 - 559, jan./abr. 2019.

BITTENCOURT, C. **Os Dilemas do Novo Código da Mineração**. Rio de Janeiro: Ibase, 2013.

BOLIN, R. Disaster characteristics and psychosocial impacts. In: B. Sowder (Ed.), **Disasters and mental health: Selected contemporary perspectives**. Rockville, MD: NIMH, p. 3-28, 1985

BOSSI, D. *et al.* Articulação mineração-siderurgia. A fase agressiva da Vale. In: INSTITUTO ROSA LUXEMBURG STIFTUNG (Ed.). **Empresas transnacionais na América Latina: um debate necessário**. São Paulo, Expressão Popular, p. 159-174, 2009.

BOTELHO, M. R.; FARIA, M. P.; MAYR, C. T. R.; OLIVEIRA, L. M. G. Rompimento das barragens de Fundão e da Mina do Córrego do Feijão em Minas Gerais, Brasil: decisões organizacionais não tomadas e lições não aprendidas. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n.46, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000018519> Acesso em 18 de maio de 2022.

BOTT, E. Fatores que afetam as redes sociais. In E. Bott. **Família e rede social: Papéis, normas e relacionamentos externos em famílias urbanas comuns**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1976.

BRASIL MINERAL. **A Inauguração do S11D (Especial)**. Ano XXXIII, n. 368, 2017a. Disponível em <https://cutt.ly/UdmgYbq>. Acesso em: 23 agosto 2021

BRASIL MINERAL. **As maiores empresas do setor mineral**. Ano XXXIII, n. 353, 2015. Disponível em: <http://www.brasilmineral.com.br/revista/353/> Acesso em: 23 maio 2022.

BRASIL MINERAL. **Recordes mensais de produção em 2017**. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/recordes-mensais-de-producao-em-2017>. Acesso em 23 maio de 2022

BRASIL MINERAL. **Vale 75 anos**. Ano XXXIV, n. 371, 2017b. Disponível em: <<https://cutt.ly/kdmgmpc>>. Acesso em: 25 jun. 2021

BRIERE, J. N.; ELLIOTT, D. M. Prevalence, characteristics, and long-term sequelae of natural disaster exposure in the general population. **Journal of Traumatic Stress**, 13 (4), p.661- 679, 2000.

BURT, R. **Structural holes**. Chicago: University of Chicago Press. 1992.

BURT, R. The Network Structure of Social Capital. **Research in Organizational Behavior**, v. 22, p. 345-423, 2000.

CALDERA, T., *et al.* Psychological impact of the hurricane Mitch in Nicaragua in a one-year perspective. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, 36 (3), 2008.

CARDOSO, F. H.; FALETTO, Enzo. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**. 9ª ed. revista. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2010.

CARNEIRO, T. F. Terapia familiar: das divergências às possibilidades de articulação dos diferentes enfoques. **Revista Psicologia: Ciência e Profissão**. Conselho Federal de Psicologia. V. 16, p. 36-42, 1996.

CARR, V., *et al.* Psychosocial sequelae of the 1989 Newcastle Earthquake: III. Role of vulnerability factors in the post-disaster morbidity. **Psychological Medicine**, 27, p. 179-190, 1997.

CARVALHO, José Murilo de. “Ouro, Terra e Ferro – Vozes de Minas”. In: GOMES, Ângela de Castro (Org.). **Minas e os fundamentos do Brasil moderno**. 1ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005, v. 1, pp. 55-78.

CHIESI, A. M. Network Analysis. **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. P. 10499- 10502, 2001.

CHIU, S.; NILES, J. K.; WEBBER, M. P.; ZEIG-OWENS, R.; GUSTAVE, J.; LEE, R.; RIZZOTO, L.; KELLY, K. J.; COHEN, H. W.; PREZANT, D. J. Evaluating risk factors and possible mediation effects in post-traumatic depression and post-traumatic stress disorder comorbidity. **Public Health Rep**, 126(2), p.201-209, 2011.

COBB, S. Social support as a moderator of life stress. **Psychosomatic Medicine**, 38: 300-314. 1976.

COELHO, T. **Dependência e mineração no quadrilátero Ferrífero-Aquífero**: o discurso do desenvolvimento minerador e o Projeto Apolo. 112 f, 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

COELHO, T. P. Minério-dependência e alternativas em economias locais. **Versos – Textos para discussão**. Poemas, v. 1, n. 3, p.1-8, 2017.

COELHO, T. P. Mineração e dependência no quadrilátero ferrífero. **Intratextos**, Rio de Janeiro, Número Especial 03, pp.128-146, 2012.

COELHO, T. P. Minério-dependência em Brumadinho e Mariana. **Lutas Sociais**, São Paulo, vol.22 n.41, p.252-267, jul./dez. 2018

COLEMAN, J. S. Social Capital in the Creation of Human Capital. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 94, p. 95-120, 1998.

COSTA, M. A.; ALMEIDA, L. F. G. de; GUERRA, M. de F. L.; GARCIA, J. P. G.; SANTOS, R. M. Texto para discussão. **Uma investigação sobre a minerodependência em Brumadinho: as metáforas do processo de formação e da dinâmica econômica local**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília/Rio de Janeiro: Ipea, out. 2020. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10292/1/td_2603.pdf> Acesso em: 17 junho 2023.

DAVIES, M.; MARTIN, T. Mining market cycles and tailings dam incidents. In: **13th International Conference on Tailings and Mine Waste**, Banff, AB, 2009.

DEGENNE, A.; FORSÉ, M. **Introducing social networks**. London: Sage, 248p. 1999

DUNKER, C. Teoria do Luto em Psicanálise. **Revista PsicoFAE: Pluralidades em Saúde Mental**, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 28-42, dez. 2019. Disponível em: <<https://revistapsicofae.fae.edu/p/sico/article/view/226/154>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

EIGUER, A. **O parentesco fantasmático: Transferência e Contratransferência em terapia familiar psicanalítica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1995

ESPÍNDOLA, H. S.; GUIMARÃES, D. J. M. História Ambiental dos Desastres: uma agenda necessária. **Revista Tempo e Argumento, Santa Catarina**, vol. 11, n. 26, p. 560-573, 2019. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/3381/338160334024/html/>>. Acesso em 20 de nov. de 2021.

ESTEVES, M. L.; ROQUE, A. R. O processo do luto na ausência do corpo. **International Journal of Developmental and Educational Psychology**, 1(1), 627-634. 2009.

FAIRBROTHER, G., J. *et al.* 2003. Post-traumatic stress reactions in New York City children after the September 11, 2001, terrorist attacks. **Ambulatory Pediatrics**. 3(6), p.304-311, 2002.

FAZITO, D. e SOARES, W. Capital Social, análise de redes e os mecanismos intermediários do sistema migratório Brasil/EUA. **Revista Geografias**. v. 6, p. 27-41, 2010.

FELIX, E. B. G.; FEITOSA, P. W. G.; VIEIRA, J. G.; RODRIGUES, A. L.; OLIVEIRA, V. L. D.; TAVARES, W. G. S. O dano interior: repercussão psicossocial da tragédia da Vale na população de Brumadinho-MG. **Revista Interfaces**, vol.8, n.2, p.546-553, 2020. Disponível em: interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/755. Acesso em 2 de junho de 2021.

FEMA (Federal Emergency Management Agency). **Helping children cope with disaster**. 2004. Disponível em <<https://www.fema.gov/pt-br/fact-sheet/aider-les-enfants-faire-face-auxcatastrophes>>. Acesso em 12 de jan. 2022

FEMA (Federal Emergency Management Agency). **Crisis Counseling Assistance and Training Program Guidance CCP Application Toolkit, Version 5.0, July 2016**. Disponível em <<https://www.samhsa.gov/sites/default/files/images/fema-ccp-guidance.pdf>>. Acesso em 12 de jan. de 2022.

FIELD, J. **Social Capital**. Routledge, London, 2003.

FREITAS, C. M. de, BARCELLOS, C., ASMUS, C. I. R. F., SILVA, M. A. da, & XAVIER, D. R. Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019.

FREITAS, C. M.; SILVA, M. A.; MENEZES, F. C. O desastre na barragem de mineração da Samarco - fratura exposta dos limites do Brasil na redução de risco de desastres. **Ciência e Cultura**, 2016, vol.68, n.3, p.25-30. ISSN 2317-6660. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602016000300010.2016>> Acesso em jun. de 2021.

FREUD, S. (1917 [1915]). **Luto e Melancolia: A história do Movimento Psicanalítico, Artigos sobre a Metapsicologia e outros trabalhos (1914- 1916)**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud. Vol. XIV, Rio de Janeiro: Imago, 1996.

FREUD, S. **A interpretação dos sonhos**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, Vol. 4. Rio de Janeiro: Imago. 1996 (Originalmente publicado em 1899).

FREUD, S. **Análise de uma fobia em um menino de cinco anos** (Caso do 'Pequeno Hans'). Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, Vol. 10. Rio de Janeiro: Imago. 1996 (Originalmente publicado em 1909).

FREUD, S. **O futuro de uma ilusão**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, Vol.21. Rio de Janeiro: Imago. 1996 (Originalmente publicado em 1927).

FREUD, S. **O mal-Estar na civilização**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, Vol. 21. Rio de Janeiro: Imago. 1996 (Originalmente publicado em 1929).

FREUD, S. **Psicologia de Grupo e Análise do Ego**. Edição Standard Brasileira das Obras Completas. Rio de Janeiro: Imago Editora, v. 18, 1996. (Originalmente publicado em 1921).

FREUD, S. **Reflexões para os tempos de guerra e morte**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud. v. XIV. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

FREUD, S. **Totem e Tabu Contribuição à história do movimento psicanalítico e outros textos**. Edição Standard Brasileira das Obras Completas. Rio de Janeiro: Imago Editora, v. 11, 1996. (Originalmente publicado em 1913).

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **Parâmetros para uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos para a Resposta e Reconstrução de Desastres Envolvendo Empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

GLESER, G. C.; GREEN, B. L.; WINGET, C. **Prolonged psychosocial effects of disaster: a study of Buffalo Creek**. Academic Press. 1981

GOLDMANN, E.; GALEA, S. Mental Health Consequences of Disasters. Department of Epidemiology, Mailman School of Public Health, Columbia University, New York, NY **Annu. Rev. Public Health**, n. 35, p.169-183, 2014.

GRANOVETTER, Mark S. The strengthofweakties. In: **American journal of sociology**, p. 1360-1380. 1973.

GREEN, B. L. Cross-national and ethnocultural issues in disaster research. In: A. J. Marsella, M. J. Friedman, E. T. Gerrity, & R. M. Scurf eld (Eds.). **Ethnocultural aspects of posttraumatic stress disorder: Issues, research, and clinical applications**. Washington, DC: American Psychological Association, p.341-36, 1996.

GREEN, B. L.; LINDY, J.; GRACE, M.; GLESER, G. *et al.* Bufalo Creek Survivors in the second decade: Stability of stress symptoms. **American Journal of Orthopsychiatry**, 60, p.43 – 54, 1990.

GREGOTTI, V. **Território da arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1975.

GUADALUPE, S. **Intervenção em rede**: serviço social, sistémica e redes de suporte social. Editora Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10316.2/38991>>. Acesso em 16 de out. 2022.

GUDYNAS, E. Extractivismos em America Del Sur: conceptos y sus efectos derrame. In: ZHOURI, A.; BOLADOS, P.; CASTRO, E. **Mineração na América do Sul**: neoextrativismo e lutas territoriais. São Paulo, Annablum, 2016, pp. 23-43.

GUDYNAS, Eduardo. Extractivismos em América del Sur y sus efectos derrame. La

Revista, **Boletim Sociedad Siuza Americanistas**, [s. l.], n. 76, 2015. p. 13-23

HACKBARTH, M. *et al.* Natural disasters: an assessment of family resiliency following Hurricane Katrina. **Journal of Marital and Family Therapy**, v.38 (2), p.340-351, 2012.

HAINES, V. A.; HURLBERT, J. S.; BEGGS, J. J. (1996). Exploring the determinants of support provision: Provider characteristics, personal networks, community contexts, and support following life events. **Journal of health and social behavior**, 252-264. 1996.

HALEY, J. **Psicoterapia familiar**. Belo Horizonte: Interlivros, 1976.

HALL, C.S.; LINDZEY, G. Alfred Adler e a psicologia individual. In: **Teorias da Personalidade**, ed. Pedagógica e universitária ltda., São Paulo, 1984.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2017. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/brumadinho/panorama>>. Acesso em 28 de maio de 2021.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatistica/s/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html>>. Acesso em: 03 de maio de 2022.

INMAN, A. G. *et al.* Bereavement and coping of South Asian families post 9/11. **Journal of Multicultural Counseling and Development**, 35, p.101-111, 2007.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Healthy, Resilient, and Sustainable Communities After Disasters**: Strategies, Opportunities, and Planning for Recovery. Washington, DC: The National Academies Press, 2015. <https://doi.org/10.17226/18996>.

JENKINS, R.; MELTZER, H. **The Mental Health Impacts of Disasters**. Government Office of Science, UK. 2012

KANIASTY, K. (2012). Predicting social psychological well-being following trauma: The role of postdisaster social support. **Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy**, v. 4(1), p.22–33, 2012.

KANIASTY, K.; NORRIS, F. H. Distinctions that Matter: Received Social Support, Perceived Social Support, and Social Embeddedness after Disasters. In: **Mental health and disasters**. Cambridge University Press, New York, USA, p. 177-199, 2009.

KANIASTY, K.; NORRIS, F. In search of altruistic community: patterns of social support mobilization following Hurricane Hugo. **American Journal of Community Psychology**, v.23, p. 447-477, 1995.

KANIASTY, K.; NORRIS, F. Social support dynamics in adjustment to a disasters. In: **Handbook of Personal Relationships**, ed. S. Duck, 2ed, p. 595-619, 1997.

KAR, N. Indian research on disaster and mental health. **Indian journal of psychiatry**. Jan; 52(Suppl 1):S286, 2010.

KILPATRICK, S. U. E.; FIELD, J.; FALK, I. A. N. (2003). Social capital: An analytical tool for exploring lifelong learning and community development. **British educational research journal**, 29(3), 417-433, 2003.

KNOKE, D., KUKLINSKI, J. **Network analysis**. Beverly Hills: Sage, 96p, 1982.

LACAN, J. (1981). **O Seminário Livro XX... mais ainda**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1981.

LASCHEFSKI, K. A governança do desastre e a irresponsabilidade corporativa da Vale. **Combate Racismo Ambiental**. 13 set., 2020. Disponível em :<<https://racismoambiental.net.br/2020/09/13/a-governanca-do-desastre-e-airresponsabilidade-corporativa-da-vale-por-klemens-laschefski/>>. Acesso em 14 de abril de 2023.

LASCHEFSKI, K. Rompimento de barragens em Mariana e Brumadinho (MG): Desastres como meio de acumulação por despossessão. **Ambientes: Revista de Geografia e Ecologia Política**, v. 2, pp. 98-143, 2020.

LAZEGA, E.; HIGGINS, S. S. **Redes Sociais e Estruturas Relacionais**. Fino Traço Editora, pp.138, 2014.

LEMAIRE, J. G. (Org.). **L'inconscient dans la famille**. Paris: Dunod, 2007.

LI, H.; JI, Y.; CHEN, T. (2014). The roles of different sources of social support on emotional well-being among Chinese elderly. **PloS One**, v.9(3), p.1–8. 2014. Disponível em: <<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0090051>>. Acesso em 18 de setembro de 2022.

LIN, N. Building a Network Theory of Social Capital. In: LIN, N. *et al.* (orgs.). **Social Capital: theory and research**. New York: Aldine de Gruyter Editors, p. 3-29, 2001.

LIN, N.; DEAN, A.; ENSEL, W. M. Social support scales: a methodological note. **Schizophrenia Bulletin**, 7(1), p.73-89, 1981 Disponível em : <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7233114>>. Acesso em 15 de outubro de 2022.

m.nih.gov/pubmed/7233114>. Acesso em 15 de outubro de 2022.

LINK, B. G.; PHELAN, J. (1995). Social conditions as fundamental causes of disease. **Journal of Health and Social Behavior**, Spec No, p. 80-94. 1995. Disponível em:<<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1447154&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em 16 de outubro de 2022.

LOZARES, C. *et al.* Cohesión, Vinculación e Integración sociales en el marco del Capital Social. **REDES - Revista hispana para el análisis de redes sociales**, 20(1), p. 1-28, 2011.

MAES, M.; MYLLE, J.; DELMIERE, L.; ALTAMURA, C. Psychiatric morbidity and comorbidity following accidental man-made traumatic events: Incidence and risk factors. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience**, 250 (3), p.156 –162, 2000.

MARIN, A.; WELLMAN, B. Social Network Analysis: An Introduction. In: Scott, J. and Carrington, P.J., Eds. **The Sage Handbook of Social Network Analysis**, Sage Publications, Thousand Oaks, p. 11-25, 2011.

MARSDEN, P. Social Networks. In: **Encyclopedia of Sociology**, 2d ed., edited by E. F. Borgatta and R. J. V. Montgomery.p. 2727-2735. New York: Macmillan, 2000.

MARSHALL, G. N., *et al.* Psychiatric disorders among adults seeking emergency disaster assistance after a wildland-urban interface fire. **Psychiatric Services**, 58 (4), p. 509 -514, 2007.

MARSHALL, J. Rompimentos de barragens de rejeitos no Brasil e no Canadá: uma análise do comportamento corporativo. **Caderno Eletrônico de Ciências Sociais**, Vitória, v. 5, n. 1, pp. 27-46, 2018. Disponível em:<<https://dialnet.unirioja.es> > descarga > articulo>. Acesso em 20 de fev. de 2022.

MAYA-JARIEGO, I. Why name generators with a fixed number of alters may be a pragmatic option for personal network analysis. **American Journal of Community Psychology**, 62 (1-2), 233-238. DOI 10.1002/ajcp.12271, 2018.

MCCARTY, C. *et al.* Structure in personal networks. **Journal of Social Structure (JoSS)**. v.3(1), 2002.

MCFARLANE, A. C.; NORRIS, F. Definitions and concepts in disaster research. In F. Norris, S. Galea, M. Friedman, & P. Watson (Eds.) **Methods for disaster mental health research**, New York: Guilford Press, p. 3-19, 2006.

MCFARLANE, A. The aetiology of post-traumatic morbidity: Predisposing, precipitating and perpetuating factors. **British Journal of Psychiatry**, 154, p.221 -228, 1989.

MELLO, A. Mineradoras financiam políticos. **Jornal Estado de Minas Gerais**. 15 nov. 2015. Disponível em:<https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/15/interna_gerais,708080/mineradorasfinanciam-politicos.shtml> Acesso 15 fev. 2023.

MÉSZÁROS, István. **A crise estrutural do capital**. São Paulo: Boitempo, 2009, 133 p.

MILANEZ, B. *et al.* Buscando conexões para o desastre: poder e estratégia na rede global de produção da Vale. **Revista eletrônica de negócios internacionais**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 265-285, set./dez., 2019b. Disponível em:<<https://bit.ly/3dLs3NK>>. Acesso em: 16 set. 2021

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Na América Latina, Brasil é o país com maior prevalência de depressão**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/na-america-latina-brasil-e-o-pais-com-maior-prevalenciade-depressao>>. Acesso em 12 janeiro 2023.

MIRANDA, D. M.; COELHO, B. A. O.; BENITES, L. P.; PARREIRA, G. O.; CARVALHO, A. J. P.; FERNANDES, P. N. F. Impactos físicos e psicológicos na população de Brumadinho após rompimento da barragem de rejeitos. **Revista Medicina de Minas Gerais**; 31: e-31212, 2021. Disponível em: <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/3844>. Acesso em 10 de abril de 2022.

MORE, C. L. O. **As redes pessoais significativas como instrumento de intervenção psicológica no contexto comunitário**. Editora Paidéia, Ribeirão Preto, v.15(31), p. 287-297, 2005.

MURPHY, S. Stress levels and health status of victims of a natural disaster. **Research in Nursing and Health**, 7, p. 205-215, 1984. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6567951/>>. Acesso em 23 de nov. 2022.

MURTHY, R. S. Mental health of survivors of 1984 Bhopal disaster: A continuing challenge. **Industrial psychiatry journal**. Jul; 23 (2):86, 2014.

NERIA, Y., GROSS, R., LITZ, B., *et al.* Prevalence and psychological correlates of complicated grief among bereaved adults 2.5–3.5 years after September 11th attacks. **Journal of Traumatic Stress**, 20 (3), p. 251-262, 2007.

NERIA, Y., GROSS, R., OLDFSON, M., *et al.* (2006). Post-traumatic stress disorder in primary care one year after the 9/11 attacks. **General Hospital Psychiatry**, 28, p.213-222, 2006.

NERIA, Y.; OLDFSON, M.; GAMEROFF, J. M.; WICKRAMARATNE, P.; GROSS, R.;

PILOWSKY D. H.; BLANCO, C.; MANETTI-CUSA, J.; LANTIGUA, R.; SHEA, S.; WEISSMAN, M. M. The mental health consequences of disaster-related loss: findings from primary care one year after the 9/11 terrorist attacks. **Psychiatry**, 71, 2008, p.339-348, 2008.

NERIA, Y.; NANDI, A.; GALEA, S. Post-traumatic stress disorder following disasters: a systematic review. **Psychol. Med.** 38v, p.467-80, 2008.

NERIA, Y.; GALEA, S.; NORRIS F. H. **Mental Health and Disasters**. New York: Cambridge Univ. Press. 2009.

NEWMAN, M. **Networks: An Introduction**. Oxford University Press, 2010.

NOAL, D. S.; RABELO, I. V. M.; CHACHAMOVICH, E. O impacto na saúde mental dos afetados após o rompimento da barragem da Vale. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35(5), p.1-7, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00048419>. Acesso em 24 de fev. de 2023.

NORRIS, F. H.; BAKER, C. K.; MURPHY, A. D.; KANIASTY, K. Social support mobilization and deterioration after Mexico's 1999 flood: Effects of context, gender, and time. **American Journal of Community Psychology**, v.36, p.15-28, 2005.

NORRIS, F. H.; PERILLA, J. L.; RIAD, J. K.; KANIASTY, K.; LAVIZZO, E. A. Stability and change in stress, resources, and psychological distress following natural disaster: Findings from Hurricane Andrew. **Anxiety, Stress, and Coping**, v.12, p.363-396, 1999.

NORRIS, F. H.; WIND, L. H. The experience of disaster: Trauma, loss, adversities, and community effects. In NERIA; GALEA; NORRIS (Eds.). **Mental health and disasters**. Cambridge University Press, p. 28-44, 2012.

OLIVEIRA, V. de C., OLIVEIRA, D. C. (2019). A semântica do eufemismo: mineração e tragédia em Brumadinho. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v.13(1), p.13- 18, 2019.

OLIVEIRA, W. K. de O., ROHLFS, D. B., GARCIA, L. P. (2019). O desastre de Brumadinho e a atuação da vigilância em Saúde (Editorial). **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.28(1), p.1-3, 2019.

OMS (Organização Mundial da Saúde), OPAS (Organização Pan – Americana da Saúde). **Transtornos Mentais**. 2022. Disponível em:<<https://www.paho.org/pt/topicos/transtornos-mentais>>. Acesso em 13 de maio 2022.

PALAZZOLI, M. S., BOSCOLO, L, CECCIN, G. *et al.* Hypothesizing - circularity. Neutrality: three guidelines for the conductor of the session. **Family Process**, v.19(1):p. 3-12, 1980.

PARANHOS, M. E., WERLANG, B. S. G. (2015). Psicologia nas Emergências: uma nova prática a ser discutida. **Psicologia Ciência e Profissão**, 35(2), p.557-571, 2015. Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/1982-70301202012>>. Acesso em: 13 de fev. de 2023.

PEIXOTO, S. V.; ASMUS, C. I. R. F. O desastre de Brumadinho e os possíveis impactos na saúde. **Ciência e Cultura**. vol.72 no.2 São Paulo Apr./June 2020.

PEÑA, R.F., 2015. **El estudiodelapoyo social y lalocalidad de vida desde las redes personales: el caso del dolor crónico** (Doctoral dissertation, Universitat Autònoma de Barcelona).

PETRAS, J. Brasil: o capitalismo extrativo e o grande salto para trás. **Revista Tensões Mundiais**, Fortaleza, v. 10, n. 18, 19, p. 301-323, 2014. Disponível em:<<https://cutt.ly/oda9MRU>>. Acesso em: 23 fev. 2021.

PFEFFERBAUM, B. *et al.* Exposure and peritraumatic response as predictors of posttraumatic stress in children following the 1995 Oklahoma City bombing. **Journal of Urban Health**.79(3), p.354-363, 2002.

PFEFFERBAUM, B. *et al.* Trauma, grief, and depression in Nairobi children after the 1998 bombing of the American Embassy. **Death Studies**, 30, p.561-577, 2006.

PNUD (PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO). **Dirección de Prevención de Crisis y de Recuperación**. La Reducción de Riesgos de Desastres Un Desafío para el Desarrollo, Un Informe Mundial. New York: ONU, 2004.

PORTES, A. Social capital: Its origins and applications in modern sociology. **Annual review of sociology**, 24(1), 1-24, 1998.

PRISMMA: Pesquisa sobre a saúde mental das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana / Maila de Castro Lourenço das Neves *et al.* (Org.) Belo Horizonte: Corpus, 2018.

PUTNAM, R. D. **Making democracy work: Civic traditions in modern Italy**. Princeton University Press, Princeton, 1993.

PUTNAM, R. D. **Bowling alone: the collapse and revival of American community**. Simon and Schuster, New York, 2000.

QUARANTELLI, E. L. **Catastrophes are Different from Disasters: Some Implications for Crisis Planning and Managing Drawn from Katrina**, 2006. Disponível em: <understandingkatrina.ssrc.org/Quarantelli/>. Acesso em: 10 de out. 2022.

QUARANTELLI, E. L. Disaster crisis management: A summary of research findings. **Journal of management studies**, (4): p.373-385, 1988.

ROCHA, B. M.; ROCHA, G.M. Vidas Precárias do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais: ecocídio, luto, reparação. **Revista UFMG**, v. 27, n. 2, p. 36-55, mai./ago. 2020.

ROJAS, C. M. O.; PEREIRA, D. B. A ascensão do capitalismo de desastre no Brasil: o rompimento da barragem de Fundão e as técnicas e mecanismos de tortura na Bacia do Rio Doce. **Terra Livre São Paulo**, v.2 (55), p.207-245, 2020.

ROJAS, C. M. O.; PEREIRA, D. B. Políticas e estratégias empresariais de controle territorial: a VALE S.A e os embates na Serra do Gandarela/MG. **Novos Cadernos NAEA**, v. 18, n. 3, p. 29-49, set-dez., 2015. Disponível em <<https://bit.ly/2EHHGcX>>. Acesso em: 02 jan. 2023.

ROJAS, C.; PEREIRA, D. As veias continuam abertas: o rompimento da barragem de Fundão/MG e o modus operandi da Samarco (Vale/BHP Billiton). **Lutas Sociais**, São Paulo, vol. 22, n. 41, p. 223-236, jul./dez., 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2Xs2IbD>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

ROJAS, C.M.O. **O rompimento da barragem de rejeitos de fundão e a ascensão do capitalismo de desastre(s) no Brasil**. 2020. 345f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

ROMÃO, A., *et al.* Avaliação preliminar dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Brumadinho, MG). Fiocruz. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/32268/Avalia%c3%a7ao_preliminar_saude_Brumadinho2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em 20 de agosto de 2022

ROSENBLATT, P. C. Grief in small-scale societies. In C. M. Parkes , P. Laungani , B. Young (Eds.) **Death and bereavement across cultures**. New York: Routledge, p. 27-51, 1997.

ROSSER, B. R. S. Working as a psychologist in the Medical Reserve Corps: Providing emergency mental health relief services in Hurricanes Katrina and Rita. **Professional Psychology: Research and Practice**. v.9(1), p.37-44, 2008.

RUBONIS, A.; BICKMAN, L. Psychological impairment in the wake of disaster: The disaster-psychopathology relationship . **Psychological Bulletin**, 109, p.384-399, 1991.

SANDRONI, P. **Novíssimo Dicionário de Economia**. Editora Best Selles; São Paulo, 1990.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova: da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica**. 6 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SARMET, G. Brumadinho: 3 anos depois, famílias de trabalhadores terceirizados que morreram ainda aguardam indenização. **Observatório da Mineração**, 24 de agosto de 2022. Disponível em:<<https://observatoriodamineracao.com.br/brumadinho-3-anos-depois-familiasde-trabalhad-ores-terceirizados-que-morreram-ainda-aguardam-indenizacao/#:~:text=A%20indeniza%C3%A7%C3%A3o%20dever%C3%A1%20ser%20feita,trabalho%20da%20hist%C3%B3ria%20do%20Brasil%E2%80%9D>>. Acesso em 30 de junho de 2021.

SCOTT, Juliano Beck; PROLA, Caroline de Abreu; SIQUEIRA, Aline Cardoso; PEREIRA, Caroline Rubin Rossato. O Conceito de vulnerabilidade social no âmbito da psicologia no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 24, n. 2, p. 600-615, ago. 2018.

SHEIKH, K. Natural Disasters Take a toll on Mental Health. **Brain Facts/SfN**, 2018. Disponível em: <<https://brainfacts-uat.brainfacts.org/diseases-and-disorders/mentalhealth/2018/natural-disasters-take-a-toll-on-mental-health-062818>>. Acesso em 22 de junho de 2022.

SILVA, J. V.; ANDRADE, M. J. G. Introdução. In: MILANEZ, B. & LOSEKANN, C. **Desastre no vale do rio doce**: Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro: Ed. Folio Digital: Letra e imagem, p. 23-35, 2016.

SIMMEL, G.; WOLFF, K. H. **The Sociology of Georg Simmel**. Glencoe: Free Press. 1950.

SINHA, R. **Chronic stress, drug use, and vulnerability to addiction**. Department of Psychiatry, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut, USA, 2008. p. 105-130. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2732004/>>. Acesso em: 24 maio de 2022.

SLUZKI, Carlos E. **A rede social na prática sistêmica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

SMITH, N. There is no such thing as a natural disaster. **Understanding Katrina**: Perspectives from the Social Sciences. [S.l.: s.n.], 2006. Disponível em:<<http://understandingkatrina.ssrc.org/Smith/>>. Acesso em: 24 maio de 2022.

SOARES, J. B.; RODRIGUES, P. M.: A exigência psíquica dos rituais de despedida diante da morte em uma UTI da Covid-19 (Sars-CoV-2). **Revista aSEPHallus de Orientação Lacaniana**, 15(29), p. 103-117, 2019.

SOARES, W. **Da metáfora à substância: redes sociais, redes migratórias e migração nacional e internacional em Valadares e Ipatinga**. (Tese de Doutorado). Belo Horizonte, Brasil: Universidade Federal de Minas Gerais. 2002

SOARES, W.; DUARTE, M.; AGUIRRE, M. A. C.; SOARES, I. M. Capital social y apoyo monetario en la migración irregular Brasil-Estados Unidos. **Redes**. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales, Vol.34 (2), 2023, 166-186

SPECK, R; ATTENEAV, C. **Redes Familiares**. Editora AMORRORTU, Buenos Aires, 1990.

SPECK, V. R. La intervención en red social: Las terapias de red, teoría y desarrollo. In: **La práctica de la terapia de red**. Barcelona: Gedisa. 1989.

SULLIVAN, H. S. **The Interpersonal Theory of Psychiatry**. W. W. Norton, New York, 1953

SVAMPA, Maristella. Consenso de los Commodities y lenguajes de valoración em América Latina. **Revista Nueva Sociedad**, n. 244, mar./abr. 2013. p. 30-46. Disponível em:<<https://nuso.org/articulo/consenso-de-los-commodities-y-lenguajes-de-valoracion-en-americalatina/>>. Acesso em: 10 agosto 2023.

THIENKRU, W. *et al.* Symptoms of post-traumatic stress disorder and depression among children in tsunami affected areas of southern Thailand. **Journal of the American Medical Association**, 296 (5), p. 549-559, 2006.

TONIETTO, A.; SILVA, J. J. M. C. Valoração de danos nos casos de mineração de ferro no Brasil. **Revista brasileira de criminalística**, v.1, n.1, pp. 31-38. 2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP.BR. **O Quadrilátero**: o que é. 2022. Disponível em: <<https://qfe2050.ufop.br/o-que-eh>>. Acesso em 01 abril de 2023.

VALE RECEBE PRÊMIO DE EMPRESA COM PIOR ATUAÇÃO SOCIAL E

AMBIENTAL. **G1 Globo.com**. São Paulo, 27 de janeiro de 2012. Economia. Consultado em 26 de janeiro de 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/negocios/noticia/2012/01/vale-recebe-premio-de-empresa-com-pior-atuacao-social-e-ambiental.html>>. Acesso em: 24 maio de 2022.

VALE. **A Inauguração do S11D (Especial)**. Ano XXXIII, n. 368, 2017c. Disponível em: <<https://cutt.ly/UdmgYbq>>. Acesso em: 23 março. 2022.

VALE. **CVRD compra FERTECO**. 2001. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/pt/investors/information-market/pressreleases/paginas/cvrdcompra-ferteco.aspx> . Acesso em 20 de fevereiro de 2022.

VALE. **Vale 75 anos**. Ano XXXIV, n. 371, 2017b. Disponível em: <https://cutt.ly/kdmgmpc>. Acesso em: 20 de fev. 2022

VALE. **Construção à seco é apontada como solução**. 18 de maio de 2017a. Disponível em: <<https://cutt.ly/4dmt7Qf>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

VALENCIO, N. (org.) **Sociologia dos desastres** – construção, interfaces e perspectivas no Brasil. São Carlos: RiMa Editora, 2010.

VALENCIO, N. Desastres, ordem social e planejamento em defesa civil: o contexto brasileiro. **Saúde e Sociedade**, 19(4), p. 748-762, 2010.

VALENCIO, N. Desastres, Tecnicismos e Sofrimento Social. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2014, 19(9): 3631-3644.

VALENCIO, N. Dimensões psicossociais e político-institucionais do desastre de Camará (PB): limitações da resposta da Defesa Civil frente ao rompimento de barragens. In: **Encontro de Ciências Sociais e barragens**, Rio de Janeiro. Anais IPPUR/UFRJ, v. cd, 20p., 2005.

van DUIJN, M. A. J.; VERMUNT, J. K. (2006). What is special about social network analysis? **Methodology**: European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences, 2(1), p. 2-6, 2006. Disponível em <https://doi.org/10.1027/1614-2241.2.1.2>. Acesso em 10 de out, de 2022.

WANDERLEY, L. J.; MANSUR, M. S.; MILANEZ, B.; PINTO, R. G. Desastre da Samarco/Vale/BHP no Vale do Rio Doce: aspectos econômicos, políticos e socioambientais. **Ciência e Cultura**. vol. 68. no.3. São Paulo. July/Sept. 2016. Disponível

em:<http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00097252016000300011>. Acesso em 10 de maio de 2021

WANDERLEY, L.; MANSUR, M.; PINTO, R. Avaliação dos antecedentes econômicos, sociais e institucionais do rompimento da barragem da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG). In: MILANEZ, B. & LOSEKANN, C. **Desastre no vale do rio doce**: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro: Ed. Folio Digital: Letra e imagem, p. 39-90, 2016.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis**: methods and applications. Cambridge: New York: Cambridge University, 825p, 1994.

WELLMAN, Barry. Personal network and community: Approaches and interpretations. In: Charles C. Press (Ed.). **Urban Affairs Annual Reviews**. Beverly Hills: Sage 1979. v. 14, p. 57-84, 1979.

WICKRAMA, K. A. S.; KASPAR, V. Family context of mental health risk in Tsunamiexposed adolescents: Findings from a pilot study in Sri Lanka. **Social Science and Medicine**, 64, p.713-723, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION AND CALOUSTE GULBENKIAN FOUNDATION.

Social determinants of mental health. Geneva, World Health Organization, 2014.

YANG, C. C. Privacy-Preserving Social Network Integration, Analysis, and Mining. In: **Intelligent Systems for Security Informatics**, p. 51-67, 2013.

YEH, C. J *et al.* Asian American families' collectivistic coping strategies in response to 9/11. **Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology**, 12, p.134 –148, 2006.

YEH, C. J.; ARORA, A. K.; WU, K. A. A new theoretical model of collectivistic coping. In: WONG, P.T.P; WONG. L. C. J. (Eds.). **Handbook of multicultural perspectives on stress and coping**. New York: Springer, p. 55-72, 2006.

ZHOURI, A. *et al.* O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Ciência e Cultura**, 68(3), 2016. p.36-40.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA R.; ZUCARELLI, M.; VASCONCELOS, M. O Desastre no Rio Doce: entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. In: ZHOURI, A. (Org). **Mineração, violências e resistências**: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil. Marabá, PA: Editorial iGuana; ABA, p. 28-64, 2018.

ZHOURI, A.; VALENCIO, N. (Org.). **Formas de matar, de morrer e de resistir**: limites da resolução negociada de conflitos ambientais. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

ZHOURI, Andréa. Produção do Conhecimento em um 'Campo Minado'. In: ZHOURI, A. (Org). **Mineração, violências e resistências**: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil. Marabá, PA: Editorial iGuana; ABA, p. 8-26, 2018.

ZUCARELLI, M. C. Efeitos institucionais e políticos dos processos de mediação de conflitos. IN: MILANEZ, B.; LOSEKANN, C. **Desastre no Vale do Rio Doce**: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro: Folio Digital; Letra e Imagem, 2016.

ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: BRUMADINHO: CAPITAL SOCIAL E TRANSTORNOS MENTAIS DE UM DESASTRE SOCIOTÉCNICO

Pesquisador: Weber Soares

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 67934023.1.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.277.065

Apresentação do Projeto:

Conforme consta nas Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2085061.pdf), o estudo em análise centra foco nos vínculos entre o desastre sociotécnico de Brumadinho, o capital social e os tipos de transtornos mentais dos parentes próximos das vítimas de soterramento pela lama de rejeitos de mineração da Mina Córrego do Feijão de Brumadinho. Apreender a forma pela qual as vítimas e os afetados vivenciam o sofrimento ou o trauma ocasionado pelos grandes desastres desponta como passo oportuno tanto para evidenciar as conexões entre a saúde mental dos diretamente afetados e os desastres quanto para buscar a convergência de ações articuladas por sentimentos politicamente contra-hegemônicos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa classifica-se como descritiva, o tipo de abordagem na qual ela se ancora é a quantitativa, quanto à forma de raciocínio lógico, a pesquisa recorre ao método hipotético-dedutivo e adota o estudo de caso como procedimento técnico para realizar a coleta de dados. Os dados da pesquisa empírica, os relacionais e os sociodemográficos, serão obtidos através de um questionário aplicado a cada um dos 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas (não encontradas) pela lama de rejeitos de mineração cujos corpos não tinham ainda sido encontrados depois de dois anos da data de ocorrência da tragédia - 25 de janeiro de 2021. Para descrever as conexões estabelecidas entre os parentes próximos dos não encontrados, familiares que sofreram e sofrem os efeitos nocivos das fraturas reticulares ocasionadas pelo

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: ccep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.277.065

desastre de Brumadinho, será acionado o conjunto de ferramentas da Análise de Redes Sociais (ARS). O tratamento e a análise dos dados relacionais com base em técnicas estatísticas e analíticas de redes sociais recomendam a utilização do software Ucinet para obter as métricas representativas de capital social e o software NetDraw para a elaboração dos grafos. Para levantar as informações sobre os transtornos mentais que acometem os parentes próximos das vítimas de soterramento pela lama de rejeitos de Brumadinho, será empregado o questionário diagnóstico semiestruturado Mini International Neuropsychiatric Interview – M.I.N.I. A versão brasileira do M.I.N.I. 5.0.0, revisada e adaptada a este estudo, consiste em entrevista diagnóstica padronizada e estruturada (cuja duração é de aproximadamente 15 minutos) para captar os principais transtornos psiquiátricos conforme o DSM-III-R, o DSM-IV, o DSM-5 e o CID 10. DSM e CID são, respectivamente, Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais e Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à saúde.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo primário do estudo e os objetivos secundários são detalhados nas Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2085061.pdf), conforme segue:

Objetivo Primário:

O objetivo primário do estudo é o de verificar a natureza da associação entre o capital social, o apoio social e os transtornos mentais de 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas (não encontradas) pela lama de rejeitos de mineração da mina Córrego do Feijão de Brumadinho.

Objetivo Secundário:

Os objetivos secundários são: 1) Identificar, antes e depois do desastre sociotécnico de Brumadinho, os níveis de capital social das redes pessoais de 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas pela lama de rejeitos de mineração da mina Córrego do Feijão. 2) Averiguar, antes e depois do desastre sociotécnico de Brumadinho, o tipo de apoio dado ao ego pelos e o tipo de apoio recebido pelo ego dos integrantes na rede pessoal de 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas pela lama de rejeitos de mineração da mina Córrego do Feijão. 3) Identificar e quantificar, entre os 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas (não encontradas) pela lama de rejeitos, os tipos de transtornos mentais preexistentes e posteriores ao rompimento da barragem; 4) Explorar a associação entre o apoio social, as métricas representativas de capital social incorporado na rede pessoal de 11 parentes próximos de 11 pessoas soterradas (não encontradas) pela lama de rejeitos e os tipos de transtornos mentais que acometiam e acometem esses parentes próximos antes e depois do rompimento da barragem.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: ccep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.277.065

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios do estudo encontram-se detalhados nas Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2085081.pdf), conforme segue:

Riscos:

Entre os riscos de ordem psicológica, intelectual ou emocional a que podem estar expostos os sujeitos participantes deste estudo estão: 1. constrangimento, cansaço ou aborrecimento ao responder as perguntas constantes nos questionários; 2. desconforto emocional relacionado à presença do pesquisador; 3. invasão de privacidade; 4. quebra de sigilo e confidencialidade; 5. quebra de anonimato; e 6. evocação de memórias relativas ao desastre que podem gerar estresse. Entre as medidas que serão adotadas para a prevenção e/ou redução desses riscos, cabe registrar que: 1. aplicação dos questionários será realizada em duas etapas com o objetivo de reduzir o tempo de duração das entrevistas; 2. os questionários foram elaborados com base em perguntas de cunho objetivo; 3. o participante será informado sobre o caráter voluntário de sua participação na pesquisa, sobre a liberdade que dispõe para interromper essa participação em qualquer momento da pesquisa bem como sobre o direito de se recusar a responder a qualquer pergunta sem nenhuma penalidade; 4. serão fornecidas todas as explicações necessárias para responder às questões; 5. aos primeiros sinais verbais e não verbais de desconforto ou constrangimento em relação a alguma questão, o sujeito participante será instado a solicitar a pausa da entrevista e ser-lhe-á garantida a liberdade de não responder a questões constrangedoras ou que lhe causem desconforto, sem danos e prejuízos à pesquisa e a si próprio; 6. as entrevistas serão individualizadas e realizadas em ambiente que proporcione privacidade, em horário e local de escolha do participante, e pautar-se-ão pela escuta atenta e pelo acolhimento do participante; 7. as informações serão mantidas em sigilo, os participantes não serão identificados nominalmente nos questionários nem no banco de dados, as informações serão codificadas e apenas o coordenador da pesquisa e a pesquisadora assistente terão acesso a elas; 8. esta pesquisa não fará uso de filmagens, registros fotográficos ou gravações de áudio como recurso para gerar dados sobre os sujeitos participantes; 9. as informações serão utilizadas com finalidade exclusivamente científica e nunca em prejuízo dos sujeitos participantes; e 10. para amenizar as situações de estresse durante a aplicação dos questionários, a pesquisadora assistente, responsável pela aplicação do questionário, realizará uma abordagem empática, cordial e cautelosa do sujeito participante da pesquisa e manterá, em relação a ele, uma atitude de respeito aos seus valores, cultura e crenças.

Benefícios:

O principal benefício pessoal que pode advir desta pesquisa para o sujeito participante é o de ter

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Andar Sala 2005 Campus Pampulha
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: ccep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.277.065

acesso ao diagnóstico dos transtornos mentais que se acentuaram ou foram por ele adquiridos depois do rompimento da barragem de rejeitos de mineração de Brumadinho. Ademais, o foco sobre as conexões entre desastres sociotécnicos e transtornos mentais e redes pessoais dá margem de duas expectativas: 1) lançar as bases de uma incursão analítica que se serve de um modelo estrutural, a análise de redes sociais, para representar de forma objetiva as relações constitutivas das redes pessoais e, com isso, mapear os danos que os desastres sociotécnicos provocam na rede pessoal dos parentes próximos das vítimas de soterramento; e ii) apreender a forma pela qual as vítimas e os afetados vivenciam o sofrimento ou o trauma ocasionado pelos grandes desastres desponta como passo oportuno para o desenvolvimento de estratégias que possam tanto minorar o sofrimento psicológico dos sujeitos da pesquisa e de outras pessoas afetados por grandes desastres bem como para buscar a convergência de ações articuladas por sentimentos politicamente contra-hegemônicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto será desenvolvido no Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, tendo seu parecer sido aprovado pelo Departamento de Geografia. O parecer em questão ressalta que o "referido projeto e metodologia correlata cumpre os requisitos arrolados nas normas do COEP".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes documentos: folha de rosto assinada, parecer consubstanciado do Departamento de Geografia, Carta de aprovação do parecer pelo Departamento de Geografia, informações básicas do projeto, projeto completo, questionário de redes, questionário diagnóstico de transtornos de saúde mental e TCLE ajustado após recomendações do parecer.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Tendo em vista que as recomendações solicitadas no parecer foram atendidas, sou, S.M.J. favorável à aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.277.065

notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2085061.pdf	22/08/2023 20:43:46		Aceito
Outros	CartaRespostaPendenciasBrumadinho.docx	29/05/2023 20:33:05	Weber Soares	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE4ProjetoBrumadinhoCOEP.docx	29/05/2023 20:31:04	Weber Soares	Aceito
Outros	LattesRejaneMariaSoares.pdf	10/05/2023 14:47:33	Weber Soares	Aceito
Outros	CartaApresentacaoRejaneComiteEtica.pdf	10/05/2023 14:46:27	Weber Soares	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	20230206ProjetoPesquisa.docx	08/02/2023 08:21:32	Weber Soares	Aceito
Outros	ParecerPortaria743.pdf	08/02/2023 08:20:05	Weber Soares	Aceito
Outros	Oficio4AprovacaoParecer.pdf	08/02/2023 08:19:06	Weber Soares	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	07/02/2023 14:24:33	Weber Soares	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 01 de Setembro de 2023

Assinado por:
Corinne Davis Rodrigues
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Pesquisa: BRUMADINHO: CAPITAL SOCIAL E TRANSTORNOS MENTAIS DE UM DESASTRE SOCIOTÉCNICO

A Sra/Sr está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada, **Brumadinho: capital social e transtornos mentais de um desastre sociotécnico**, que tem como objetivo obter informações sobre a rede pessoal de um grupo constituído por 11 parentes próximos de vítimas de soterramento ocasionado pela lama de rejeitos de mineração da Mina Córrego do Feijão bem como sobre a presença/intensificação de transtornos mentais entre as pessoas que integram esse grupo.

Fui informado(a) que:

1. os responsáveis pela pesquisa são o Prof. Weber Soares (coordenador da pesquisa) e a pesquisadora assistente Rejane Maria Soares, psicóloga formada pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, CRP 14.459, e doutoranda no Programa de PósGraduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais. A pesquisadora assistente, bem como o coordenador da pesquisa, estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que se fizer necessário sobre qualquer etapa da pesquisa;
2. caso o sujeito participante da pesquisa solicite atendimento psicológico, será orientado sobre a existência do Serviço de Psicologia Aplicada (SPA), que oferece atendimento psicológico supervisionado por professores do curso de graduação em Psicologia da UFMG, e sobre o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), unidade de saúde mental que integra a rede de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil;
3. entre os riscos de ordem psicológica, intelectual ou emocional a que podem estar expostos os sujeitos participantes desta pesquisa estão: i) constrangimento, cansaço ou aborrecimento ao responder as perguntas constantes nos questionários; ii) desconforto emocional relacionado à presença da pesquisadora assistente; iii) invasão de privacidade; iv) quebra de sigilo e confidencialidade; v) quebra de anonimato; e vi) evocação de memórias relativas ao desastre que podem gerar estresse;
4. serão adotadas medidas para a prevenção e/ou redução dos riscos de ordem psicológica, intelectual ou emocional, a saber:
 - 4.1. a participação na pesquisa é voluntária;
 - 4.2. aos primeiros sinais verbais e não verbais de desconforto ou constrangimento em relação a alguma questão, o sujeito participante será instado a solicitar a pausa da entrevista e ser-lhe-á garantida a liberdade de não responder a questões constrangedoras ou que lhe causem desconforto ou de desistir de participar da pesquisa sem nenhuma penalidade ou prejuízo;
 - 4.3. para amenizar as situações de estresse durante a aplicação dos questionário, a pesquisadora assistente, responsável pela aplicação do questionário, realizará uma abordagem empática, cordial e cautelosa do sujeito participante da pesquisa e manterá, em relação a ele, uma atitude de respeito aos seus valores, cultura e crenças;

- 4.4. as entrevistas serão individualizadas e realizadas em ambiente que proporcione privacidade, em horário e local de escolha do sujeito participante, e pautar-se-ão pela escuta atenta e pelo acolhimento do sujeito participante;
- 4.5. esta pesquisa não fará uso de filmagens, registros fotográficos ou gravações de áudio como recurso para gerar dados sobre os sujeitos participantes;
- 4.6. aplicação dos questionários será realizada em duas etapas com o objetivo de reduzir o tempo de duração das entrevistas; e
- 4.7. os questionários foram elaborados com base em perguntas de cunho objetivo e serão fornecidas todas as explicações necessárias para que as questões possam ser respondidas;
5. as informações obtidas nesta pesquisa serão mantidas em sigilo, que os participantes não serão identificados nominalmente nos questionários nem no banco de dados, que as informações serão codificadas e apenas o coordenador da pesquisa e a pesquisadora assistente terão acesso a elas;
6. os dados brutos (questionários e entrevistas) e os dados processados (planilhas, bancos de dados, relatórios) obtidos nesta pesquisa serão guardados por um período de 5 anos. Depois desse período, os dados serão arquivados nas dependências do Instituto de Geociências – IGC/UFMG de tal modo que estejam asseguradas a integridade e a preservação deles, bem como a privacidade dos sujeitos participantes da pesquisa.
7. os dados obtidos nesta pesquisa serão divulgados através de artigos científicos, palestras, congressos etc. e serão utilizados com finalidade exclusivamente científica;
8. não receberei remuneração por minha participação na pesquisa;
9. serei indenizado(a) por qualquer dano que venha a sofrer em decorrência de minha participação na pesquisa;
10. receberei uma cópia deste termo de consentimento assinada pela pesquisadora assistente;
11. em caso de dúvidas ou da necessidade de maiores esclarecimentos a respeito da pesquisa, entrar em contato com o pesquisador responsável, Prof. Weber Soares, pelo telefone (31) 99488-5055 ou pelo e-mail weber.igc@gmail.com; e, em caso de dúvidas de natureza ética, entrar em contato com a Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG (CEP-UFMG) pelo telefone (31) 3409-4592 ou pelo e-mail coep@prpq.ufmg.br

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em conta essas informações, eu, de forma livre e esclarecida, consinto em participar da pesquisa, declaro que recebi uma cópia deste termo de consentimento e autorizo a realização e a divulgação dos dados desta pesquisa.

Data: ____/____/____

Assinatura do Sujeito Participante da Pesquisa

Assinatura da Pesquisadora Assistente

APÊNDICE B – Questionário Sociorrelacional

BLOCO SOCIODEMOGRÁFICO

1. Nome do entrevistado (ou apelido): _____

2. Sexo:

Feminino Masculino Outro

3. Qual o seu estado civil?

- a) Solteiro(a).
- b) Casado(a).
- c) Separado(a)/desquitado(a)/divorciado(a).
- d) Viúvo(a).
- e) Outro.

4. Como você se considera?

- a) Branco(a).
- b) Negro(a).
- c) Pardo(a)/mulato(a).
- d) Amarelo(a) (de origem oriental).
- e) Indígena ou de origem indígena.

5. Data de nascimento: _____

6. Profissão: _____

7. Qual é o grau de parentesco do Sr./Sra. (você) com a vítima?

8. Trabalha ou presta serviço para a Vale em Brumadinho? Sim Não

9. Caso a resposta seja a sim, perguntar: Que tipo de trabalho?

_____ 10. Trabalhou ou
prestou serviço para a Vale em Brumadinho? Sim Não

11. Caso a resposta seja a sim, perguntar: Que tipo de trabalho?

12. Escolaridade

- Só assina o nome
- Ensino Fundamental (incompleto)
- Ensino Fundamental (completo)
- Ensino Médio (incompleto)

- Ensino Médio (completo)
- Ensino Superior (incompleto)
- Ensino Superior (completo)
- Pós-graduação

13. Qual é sua religião?

- Católica
- Judaica
- Islâmica
- Afro-brasileira (Candomblé/Umbanda)
- Espírita
- Budista
- Protestante (Luteranos, Anglicanos, Calvinistas, Presbiterianos, Anabatistas, Batistas, Metodistas)
- Pentecostal, deutero-pentecostal ou neopentecostal (Congregação Cristã no Brasil, Missão Evangélica Pentecostal do Brasil, Igreja de Cristo no Brasil, Igreja de Deus no Brasil, Assembleias de Deus no Brasil, Maranata, Igreja do Evangelho Quadrangular, Igreja Pentecostal Deus é Amor, Igreja Evangélica Pentecostal O Brasil Para Cristo, Comunidade da Graça, Comunidade Evangélica Sara Nossa Terra, Igreja Internacional da Graça de Deus, Igreja Universal do Reino de Deus etc.)

Outra:

14. Como do Sr./Sra avalia sua participação religiosa?

- Muito participante
 - Participação razoável
 - Pouco participante
 - Nada participante
 - Não sabe
-

BLOCO RELACIONAL

REDE PESSOAL ANTERIOR AO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE BRUMADINHO

15. Liste o nome/apelido de trinta (30) pessoas, parentes, amigos ou conhecidos, com as quais Sr./Sra. (você) **podia** entrar em contato se precisasse antes do rompimento da barragem de Brumadinho.
16. . Qual é o sexo de cada uma dessas pessoas?
17. Qual é a idade aproximada de cada uma dessas pessoas?
18. Identifique o grau de proximidade que Sr./Sra. (você) tinha com essas pessoas

22. Na sua opinião, qual era o grau de proximidade que n tinha com n'? LANÇAR MÃO DA MATRIZ RELACIONAL)

- 0 – Sem relação
- 1 – Distante
- 2 – Pouco próximo
- 3 – Próximo
- 4 – Muito próximo

23. Que pessoas integrantes dessa sua rede pessoal morreram por causa do rompimento da barragem de Brumadinho? (ANOTE O NÚMERO DE ORDEM)

24. Das pessoas integrantes dessa sua rede pessoal que sobreviveram ao desastre do rompimento da barragem, o Sr./Sra. (você) poderia indicar com quais dessas pessoas as relações foram rompidas em razão do processo de reparação de danos e indenizações conduzida pela Vale? (ESSA PREGUNTA SÓ PODE SER FEITA DEPOIS DE COMPLETADA A SEGUNDA REDE / ANOTE O NÚMERO DE ORDEM)

REDE PESSOAL POSTERIOR (ATUAL) AO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE BRUMADINHO

25. Considerando o tempo atual/presente, liste o nome/apelido de trinta (30) pessoas, parentes, amigos ou conhecidos, (que estão vivas) com as quais o Sr./Sra. (você) pode entrar em contato se precisar.

26. Qual é o sexo de cada uma dessas pessoas?

27. Qual é a idade aproximada de cada uma dessas pessoas?

28. Identifique o grau de proximidade que o Sr./Sra. (você) tem com essas pessoas.

- 1. Distante
- 2. Pouco próximo
- 3. Próximo
- 4. Muito próximo

29. Identifique o tipo de relação (*Ex: pai, mãe, irmão, amigo, vizinho, conhecido, colega de trabalho etc.*) que o Sr./Sra. (você) tem com essa pessoa.

30. Identifique o tipo de apoio que o Sr./Sra. (você) recebe dessa pessoa (*Informacional, Emocional e/ou Monetário*).

31. Identifique o tipo de apoio que o Sr./Sra. (você) dá a essa pessoa (*Informacional, Emocional e/ou Monetário*).

Nº	NOME	SEXO	IDD	PROX.	REL..	TIPO DE APOIO					
						Informac.		Emocional		Monetário	
						R	D	R	D	R	D
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

32. Na sua opinião, qual é o grau de proximidade que n tem com n'? (LANÇAR MÃO DA MATRIZ RELACIONAL)

- 0– Sem relação
- 1– Distante
- 2– Pouco próximo
- 3– Próximo
- 4– Muito próximo

33. Para o Sr./Sra. (você), que era Brumadinho antes do desastre?

34. Para o Sr./Sra. (você), que é hoje Brumadinho?

APÊNDICE C – Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI)

A-EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR

A1- a) Alguma vez sentiu-se triste, desanimado(a), deprimido(a), a maior parte do dia, quase todos os dias, durante pelo menos duas semanas?

SIM () NÃO ()

Se a resposta de A1-a for Sim seguir para questão b

b) Esses sentimentos ocorreram nas últimas duas semanas quase todos os dias na maior parte do dia?

SIM () NÃO ()

A2- a) Alguma vez teve o sentimento de não ter mais gosto por nada, ou perdeu o interesse e o prazer pelas coisas que lhe agradam habitualmente, quase todo o tempo, durante pelo menos duas semanas?

SIM () NÃO ()

Se a resposta de A2-a for sim seguir para a questão b

b) Nas duas últimas semanas, teve o sentimento de não ter mais gosto por nada, ou perdeu o interesse e o prazer pelas coisas que lhe agradam habitualmente, quase todo o tempo?

SIM () NÃO ()

A1-A E/OU A2-A FOREM COTADAS SIM?

SIM () NÃO ()

Se A1-a e/ou A2-a são cotadas SIM seguir com as perguntas da sequência A.

A3-x) Antes do rompimento da barragem já havia se sentido deprimido(a), sem interesse pela maioria das coisas quase o tempo todo por pelo menos duas semanas?

SIM () NÃO ()

y) As 2 semanas (ou mais) em que sentiu-se deprimido(a)/ sem interesse pela maioria das coisas, quase todo o tempo ocorreram depois do rompimento da barragem? SIM () NÃO ()

A3- Durante as 2 semanas em que sentiu-se deprimido(a)/ sem interesse pela maioria das coisas, quase

todo o tempo:

EP. ATUAL

EP. PASSADO

a) Seu apetite aumentou ou diminuiu sem que o tenha desejado? SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

Teve problemas de sono quase todas as noites (dificuldade de pegar no sono acordar no meio da noite ou muito cedo, dormir demais) ? SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

Falou ou movimentou-se mais lentamente que de costume ou pelo contrário sentiu-se agitado(a) e incapaz de ficar sentado quieto(a), quase todos os dias? SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

Sentiu-se a maior parte do tempo cansado(a), sem energia, quase todos os dias? SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

e) Sentiu-se sem valor ou culpado(a), quase todos os dias? SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

SE A3e = SIM: PEDIR UM EXEMPLO.

O EXEMPLO CONSISTE NUMA IDÉIA DELIRANTE? SIM () NÃO ()

f) Teve dificuldade de concentrar-se ou de tomar decisões, quase todos os dias? **EP. ATUAL** SIM () NÃO () **EP. PASSADO** SIM () NÃO ()

g) Teve, por várias vezes, pensamentos ruins como, por exemplo, pensar que seria melhor estar morto(a) ou pensar em fazer mal a si mesmo(a) ? SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

A4 - SE EM A3 HÁ 3 OU MAIS RESPOSTAS “SIM” (OU 4 RESPOSTAS POSITIVAS, SE A1a OU A2 a É COTADA NÃO PARA O EPISÓDIO PASSADO OU SE A1b OU A2b É COTADA NÃO PARA O EPISÓDIO ATUAL)?

SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

VERIFICAR SE OS SINTOMAS POSITIVOS ACONTECERAM DURANTE O MESMO PERÍODO DE DUAS SEMANAS. SE A4 É COTADA NÃO PARA O EPISÓDIO ATUAL, REEXPLORAR A3a - A3g PARA O EPISÓDIO PASSADO MAIS GRAVE

A5- Esses problemas de depressão lhe causaram sofrimento importante ou o(a) perturbaram em casa, no trabalho e/ou na escola ou nas suas relações sociais ou necessitou ser hospitalizado(a) por causa desses problemas?

SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

SE A5 É COTADA NÃO PARA O EPISÓDIO ATUAL, REEXPLORAR A 4 E A 5 PARA O EPISÓDIO PASSADO MAIS GRAVE.

A6-Esses problemas de depressão foram inteiramente causados pela perda de uma pessoa querida (luto)? A gravidade desses problemas, sua duração e as dificuldades que eles provocaram foram iguais às que outros sofreriam se estivessem na mesma situação?

SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

UM LUTO NÃO COMPLICADO FOI EXCLUÍDO?

SE A6 É COTADA NÃO PARA O EPISÓDIO ATUAL, REEXPLORAR A 4, A 5 E A6 PARA O EPISÓDIO PASSADO MAIS GRAVE, POSTERIOR E ANTERIOR AO ROMPIMENTO DA BARRAGEM.

A7- a) Estava usando alguma droga ou medicamento logo antes desses problemas começarem?

SIM () NÃO ()

b) Teve alguma doença física logo antes desses problemas começarem?

SIM () NÃO ()

NO JULGAMENTO DO CLÍNICO: O USO DE DROGAS/ MEDICAMENTOS OU UMA DOENÇA FÍSICA É PROVAVELMENTE A CAUSA DIRETA DA DEPRESSÃO? (FAZER PERGUNTAS ABERTAS ADIACINAIS SE NECESSÁRIO).

(SUMÁRIO A7): UMA	EPISÓDIO ATUAL?		EPISÓDIO PASSADO
	SIM	NÃO	
CAUSA ORGÂNICA FOI EXCLUÍDA PARA	()	()	

A8 -COTAR SIM SE A7 (SUMÁRIO) = SIM OU INCERTO. ESPECIFICAR SE O EPISÓDIO É ATUAL OU PASSADO.

**EPISÓDIO
DEPRESSIVO MAIOR**

SIM () NÃO ()
ATUAL () PASSADO ()

A9-COTAR SIM SE A7b = SIM E A7 (SUMÁRIO) = NÃO.
ESPECIFICAR SE O EPISÓDIO É ATUAL OU PASSADO.

**EPISÓDIO DEPRESSIVO
MAIOR DEVIDO À CONDIÇÃO
MÉDICA GERAL**
SIM () NÃO ()
ATUAL () PASSADO ()

A10- COTAR SIM SE A7a = SIM E A7 (SUMÁRIO) = NÃO.
ESPECIFICAR SE O EPISÓDIO É ATUAL OU PASSADO

**EPISÓDIO DEPRESSIVO
MAIOR INDUZIDO POR
SUBSTÂNCIA**
SIM () NÃO () ATUAL ()
PASSADO ()

CRONOLOGIA

A11- a) Que idade tinha quando, pela primeira vez, apresentou um período de 2 semanas ou mais em que apresentou esses problemas de depressão?

(Confirmar se foi após o rompimento da barragem que ocorreu a sintomatologia da depressão)

A12- Desde que esses problemas começaram, quantos períodos distintos de depressão teve, que 16 duraram pelo menos 2 semanas?

B-TRANSTORNO DISTÍMICO

B1- a) Durante os últimos 2 anos, sentiu-se triste, desanimado(a), deprimido (a), a maior parte do tempo?

SIM () NÃO ()

EXPLORAR SE HOUVE TRANSTORNO DISTÍMICO PASSADO ANTERIOR AO ROMPIMENTO DA BARRAGEM:

b) No passado, anterior ao rompimento da barragem, sentiu-se triste, desanimado(a), deprimido (a), a maior parte do tempo, por um período de **2 anos** ou mais?

SIM () NÃO ()

c) Se B1b for negativa, explorar se: Após o rompimento da barragem, sentiu-se triste, desanimado (a), deprimido(a), a maior parte do tempo, por um período de **2 anos** ou mais?

SIM () NÃO ()

B2- Ao longo desse período, sentiu-se bem durante **2 meses** ou mais?

SIM () NÃO ()

B3- Durante esse período em que se sentia/sente deprimido(a) a maior parte do tempo:

a) O seu apetite mudou de forma significativa?

SIM () NÃO ()

b) Tem [teve] problemas de sono ou dorme [dormia] demais

SIM () NÃO ()

c) Sente-se [sentia-se] cansado(a) ou sem energia?

SIM () NÃO ()

- d) Perdeu a autoconfiança? SIM () NÃO ()
- e) Tem [tinha] dificuldade de concentrar-se ou de tomar decisões? SIM () NÃO ()
- f) Sente-se [sentia-se] sem esperança? SIM () NÃO ()

HÁ PELO MENOS 2 RESPOSTAS “SIM” EM B3? SIM () NÃO ()

B4- Esses problemas causam - lhe um sofrimento importante ou perturbam de maneira significativa seu trabalho, suas relações sociais, ou outras áreas importantes?

SIM () NÃO () **B5-**

a) Estava usando alguma droga ou medicamento logo antes desses problemas começarem?

SIM () NÃO () **B5-**

b) Teve alguma doença física logo antes desses problemas começarem?

SIM () NÃO ()

NO JULGAMENTO DO CLÍNICO: O USO DE DROGAS/ MEDICAMENTOS OU UMA DOENÇA FÍSICA É PROVAVELMENTE A CAUSA DIRETA DA DEPRESSÃO? (FAZER PERGUNTAS ABERTAS ADIACINAIS SE NECESSÁRIO).

UMA CAUSA ORGÂNICA FOI EXCLUÍDA? SIM () NÃO ()

SE B5 É COTADA SIM?

TRANSTORNO DISTÍMICO

SIM () NÃO ()

ATUAL () PASSADO ()

CRONOLOGIA

B6- Que idade você tinha quando você teve esses problemas de depressão, continuamente, por um período de dois anos ou mais? () anos.

C-RISCO DE SUICÍDIO

Durante o último mês:

Pontos:

- | | | | |
|---|---------|---------|----|
| C1) Pensou que seria melhor estar morto (a) ou desejou estar morto (a)? | SIM () | NÃO () | 1 |
| C2-Quis fazer mal a si mesmo (a)? | SIM () | NÃO () | 2 |
| C3-Pensou em suicídio? | SIM () | NÃO () | 6 |
| C4-Pensou numa maneira de se suicidar? | SIM () | NÃO () | 10 |
| C5-Tentou o suicídio? | SIM () | NÃO () | 10 |

Ao longo da sua vida:

C6-Já fez alguma tentativa de suicídio? SIM () NÃO () 4 HÁ PELO MENOS UM "SIM" DE C1 A

C6?

SE SIM, SOMAR O NÚMERO
TOTAL DE PONTOS DAS
QUESTÕES COTADAS SIM DE

RISCO DE SUICÍDIO ATUAL

SIM () NÃO ()

C1 - C6 E ESPECIFICAR O 1-5 pontos Baixo () RISCO DE SUICÍDIO ATUAL 6-9 pontos Moderado ()

COMO SE SEGUE:

>10 pontos Alto ()

D. EPISÓDIO (HIPO) MANÍACO

D1- a) Alguma vez teve um período em que se sentia tão eufórico(a) ou cheio(a) de energia NÃO SIM 1 ou cheio(a) de si que isso lhe causou problemas, ou em que as pessoas à sua volta pensaram que não estava no seu estado habitual? (NÃO CONSIDERAR PERÍODOS QUE OCORREM APENAS SOB O EFEITO DE DROGAS OU ÁLCOOL).

SIM () NÃO ()

SE D1a = SIM:

b) Sente-se, atualmente, eufórico (a) ou cheio (a) de energia?

SIM () NÃO ()

D2-a) Alguma vez teve um período em que, por vários dias, estava tão irritável que insultava as pessoas, gritava ou chegava até a brigar com pessoas que não eram de sua família? Você ou outras pessoas achou/acharam que você estava mais irritável ou hiper-reativo(a), comparado(a) a outras pessoas, mesmo em situações em que isso lhe parecia justificável?

SIM () NÃO ()

SE D2- a = SIM:

b) Sente-se, continuamente irritável atualmente?

SIM () NÃO ()

D1a OU D2a SÃO COTADAS "SIM"?

SIM () NÃO ()

D3- SE D1b OU D2b = "SIM": EXPLORAR O EPISÓDIO ATUAL / SE D1b E D2b = "NÃO": EXPLORAR O EPISÓDIO MAIS GRAVE

Quando sentiu-se mais eufórico(a), cheio(a) de energia ou mais irritável:

	EP. ATUAL	EP. PASSADO
Tinha a sensação que podia fazer coisas que os outros seriam capazes de fazer ou que você era alguém especialmente importante?	SIM () NÃO ()	SIM () NÃO ()
EXEMPLO CONSISTE NUMA IDÉIA DELIRANTE? ◦ Tinha menos necessidade de dormir do que costume (por ex., sentia-se repousado(a) com apenas poucas horas de sono) ?		
Falava sem parar ou tão rapidamente que as pessoas não conseguiam compreender-lo(a) ?	SIM () NÃO ()	SIM () NÃO ()
Os pensamentos corriam tão rapidamente na sua cabeça que não conseguia acompanhá-los?	SIM () NÃO ()	SIM () NÃO ()
Distraía-se com tanta facilidade que a menor interrupção o fazia perder o fio daquilo que estava fazendo ou pensando ?	SIM () NÃO ()	SIM () NÃO ()
Estava tão ativo(a) e agitado(a) que as outras pessoas se preocupavam com sua causa ?	SIM () NÃO ()	SIM () NÃO ()
Desejava tanto fazer coisas que lhe pareciam agradáveis ou tentadoras que não pensava nos riscos ou nos problemas que isso poderia causar ex: gastar demais, dirigir de forma imprudente, ter uma atividade sexual pouco habitual para você)?	SIM () NÃO ()	SIM () NÃO ()

EP. ATUAL EP. PASSADO

SIM () NÃO () SIM () NÃO ()

SUMÁRIO D3:**HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM D3 OU 4****SE D1a = "NÃO" (EP, PASS,) OU D1b = NÃO (EP. AT.)?****D4– a) Estava usando alguma droga ou medicamento logo antes desses problemas começarem?**

SIM () NÃO ()

b) Teve alguma doença física logo antes desses problemas começarem?

SIM () NÃO ()

SUMÁRIO D4:

UMA CAUSA ORGÂNICA FOI EXCLUÍDA?

ATUAL**EP. PASSADO**

SIM () NÃO () INCERTO () / SIM () NÃO () INCERTO ()

D5- Esses problemas duraram pelo menos uma semana e o e o perturbaram em casa, no trabalho / na escola ou nas suas relações sociais ou necessitou ser hospitalizado(a) por causa desses problemas?**EP. ATUAL****EP. PASSADO**

SIM () NÃO ()

SIM () NÃO ()

D6- COTAR SIM PARA EPISÓDIO HIPOMANÍACO SE: D3 (SUMÁRIO) = SIM E D4 (SUMÁRIO) = SIM OU INCERTO E D5 = NÃO, E NENHUMA IDÉIA DELIRANTE FOI DESCRITA EM D3a.**EPISÓDIO HIPOMANÍACO**

SIM () NÃO ()

ATUAL () PASSADO ()

D7- COTAR SIM PARA EPISÓDIO MANÍACO SE: D3 (SUMÁRIO) = SIM E D4 (SUMÁRIO) = SIM OU INCERTO E D5 = SIM OU UMA IDÉIA DELIRANTE FOI DESCRITA EM D3a.**EPISÓDIO MANÍACO**

SIM () NÃO ()

ATUAL () PASSADO ()

D8- COTAR SIM SE: D3 (SUMÁRIO) E D4b E D5 = SIM E D4 (SUMÁRIO) = NÃO

Episódio (Hipo) Maníaco devido a condição médica geral

SIM () NÃO () ATUAL () PASSADO ()
--

D9- COTAR SIM SE: D3 (SUMÁRIO) E D4a E D5 = SIM E D4 (SUMÁRIO) = NÃO

Episódio (Hipo) Maníaco induzido por substância
--

SIM () NÃO () ATUAL () PASSADO ()
--

CRONOLOGIA

D10- Que idade tinha quando, pela primeira vez, apresentou esses problemas de euforia / irritabilidade excessiva de que falamos?

Explorar se o problema surgiu ou agravou após o rompimento da barragem

D11- Desde que esses problemas começaram, quantos períodos distintos de euforia / irritabilidade excessiva já teve?

Explorar a incidência dos períodos antes e após o rompimento da barragem

E. TRANSTORNO DE PÂNICO

E1- a) Alguma vez teve episódios repetidos durante os quais se sentiu subitamente muito ansioso(a), muito desconfortável ou assustado(a), mesmo em situações em que a maioria das pessoas não se sentiria assim?

SIM () NÃO ()

Esses episódios surgiram pela primeira após do rompimento da barragem?

SIM () NÃO () SE

SIM: Quanto tempo após o rompimento da barragem você começou a se sentir assim?

b) SE SIM: Estes episódios de ansiedade atingiam sua intensidade máxima em menos de 10 minutos?

SIM () NÃO ()

E2- Alguns desses episódios súbitos de ansiedade, mesmo há muito tempo, foram imprevisíveis ou ocorreram sem que nada os provocasse ou sem motivo?

SIM () NÃO ()

E3- Após um ou vários desses episódios, já houve um período de pelo menos um mês durante o qual teve medo de ter outros episódios ou estava preocupado(a) com as suas possíveis consequências?

SIM () NÃO ()

E4- Durante o episódio em que se sentiu pior:

a) Teve palpitações ou o seu coração bateu muito rápido?

SIM () NÃO ()

b) Transpirou ou ficou com as mãos úmidas?

SIM () NÃO ()

c) Teve tremores ou contrações musculares?

SIM () NÃO ()

- d) Teve dificuldade para respirar ou sentiu-se abafado(a)? SIM () NÃO ()
- e) Teve a impressão de sufocar ou de ter um nó na garganta? SIM () NÃO ()
- f) Sentiu dor ou aperto ou desconforto no peito? SIM () NÃO ()
- g) Teve náuseas, problemas de estômago ou diarreia repentina? SIM () NÃO ()
- h) Sentiu-se tonto(a), com vertigens ou ao ponto de desmaiar? SIM () NÃO ()
- i) Teve a impressão que as coisas à sua volta eram estranhas ou irreais ou se sentiu como que desligado (a) do todo ou de uma parte do seu corpo? SIM () NÃO ()
- j) Teve medo de enlouquecer ou de perder o controle? SIM () NÃO ()
- k) Teve medo de morrer? SIM () NÃO ()
- l) Teve dormências ou formigamentos no corpo? SIM () NÃO ()
- m) Teve ondas de frio ou de calor? SIM () NÃO ()

SUMÁRIO E4: SE HÁ PELO MENOS 4 RESPOSTAS "SIM" EM E4:

- a) Estava usando alguma droga ou medicamento logo antes desses problemas começarem? SIM () NÃO ()

- b) Teve alguma doença física logo antes desses problemas começarem? SIM () NÃO ()

O USO DE DROGAS/ MEDICAMENTOS OU UMA DOENÇA FÍSICA É PROVAVELMENTE A CAUSA DIRETA DOS ATAQUES DE PÂNICO?

SIM () NÃO ()

(SE NECESSÁRIO FAZER PERGUNTAS ABERTAS ADIACINAIS SOBRE O ROMPIMENTO DA BARRAGEM E A EMERGÊNCIA OU AGRAVAMENTO DOS SINTOMAS).

X) O ROMPIMENTO DA BARRAGEM, PROVAVELMENTE, É A CAUSA DIRETA DOS ATAQUES DE PÂNICO?

SIM () NÃO ()

SUMÁRIO E5:

UMA CAUSA ORGÂNICA FOI EXCLUÍDA? SIM () NÃO ()

Se a resposta ao E5 SUMÁRIO for NÃO, passar para E9

E6- SE E3 E E4SUMÁRIO menos X E E5 SUMÁRIO FOR SIM? SIM () NÃO ()

TRANSTORNO DE PÂNICO

(VIDA INTEIRA)

SIM () NÃO ()

E7- SE E3 E E4SUMÁRIO mais X E E5 SUMÁRIO FOR SIM? SIM () NÃO ()

**TRANSTORNO DE PÂNICO
(APÓS O ROMPIMENTO DA BARRAGEM)**

SIM () NÃO ()

E8- Durante o último mês, teve pelo menos 2 desses episódios súbitos de ansiedade, seguidos de um medo constante de ter outro episódio?

TRANSTORNO DE PÂNICO

(ATUAL)

SIM () NÃO ()

(Se resposta negativa, insistir na questão, lembrando cada um dos sintomas descritos em E4).

E9- SE E3 E E4 SUMÁRIO menos X E E5b SÃO COTADAS SIM E E5 SUMÁRIO É COTADA NÃO?

**Transtorno de Ansiedade com ataques de pânico devido a condição médica
geral ATUAL**

SIM () NÃO ()

E10 - E3 E E4 SUMÁRIO menos XEE5a SÃO COTADAS SIM E E5 SUMÁRIO É COTADA NÃO?

Transtorno de Ansiedade com ataques de pânico induzido por substância

SIM ()

NÃO ()

CRONOLOGIA

E11- Que idade tinha quando, pela primeira vez, apresentou esses episódios súbitos de ansiedade de que falamos?

E12 - No último ano, durante quantos meses teve episódios súbitos de ansiedade ou medo de ter um desses episódios?

E13 – EXPLORAR SE APÓS ENCONTRAR O CORPO DO FAMILIAR OS EPISÓDIOS DIMINUÍRAM. OU AUMENTARAM.

E14 - ENTREVISTADO, CUJO CORPO DO FAMILIAR AINDA NÃO FOI ENCONTRADO, VERIFICAR SE A INTENSIDADE E A PERIODICIDADE DOS EPISÓDIOS VARIARAM

J. TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO

J1 - Alguma vez viveu ou presenciou ou teve que enfrentar um acontecimento extremamente traumático, (anterior ao rompimento da barragem) no decorrer do qual morreram pessoas ou você mesmo(a) e/ou outros foram ameaçados de morte ou foram gravemente feridos ou atingidos na sua integridade física?

SIM () NÃO ()

J2- Durante o último mês, pensou frequentemente nesse acontecimento de forma penosa ou sonhou com ele ou frequentemente teve a impressão de revivê-lo?

SIM () NÃO ()

JX- Durante o último mês, pensou frequentemente sobre o rompimento da barragem de forma penosa ou sonhou com a tragédia ou frequentemente teve a impressão de revivê-la?

SIM () NÃO ()

J3 - Durante o último mês:

a) Tentou não pensar nesse acontecimento ou evitou tudo o que pudesse fazê-lo(a) lembrar-se dele? SIM () NÃO () b) Teve dificuldades de lembrar-se exatamente do que se passou? SIM () NÃO ()

c) Perdeu o interesse pelas coisas das quais gostava antes? SIM () NÃO ()

d) Sentiu-se desligado(a) de tudo ou teve a impressão de se ter tornado um(a) estranho(a) em relação aos outros? SIM () NÃO ()

e) Teve dificuldade de sentir as coisas, como se não fosse mais capaz de amar? SIM () NÃO ()

- f) Teve a impressão de que a sua vida não seria nunca mais a mesma, ou que morreria mais cedo do que as outras pessoas SIM () NÃO ()

SUMÁRIO J3: HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS “SIM” EM J3? SIM () NÃO ()

J4- Durante o último mês:

- a) Teve dificuldade de dormir? SIM () NÃO ()
- b) Estava particularmente irritável, teve explosões de raiva facilmente? SIM () NÃO ()
- c) Teve dificuldades de se concentrar? SIM () NÃO ()
- d) Estava nervoso(a), constantemente alerta? SIM () NÃO ()
- e) Ficava sobressaltado(a) por quase nada? SIM () NÃO () **SUMÁRIO J4: HÁ PELO MENOS 2 RESPOSTAS “SIM” EM J4?** SIM () NÃO ()

J5 - Durante o último mês, esses problemas perturbaram de forma significativa SIM () NÃO () seu trabalho, suas atividades cotidianas ou suas relações sociais?

TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO ATUAL
--

SIM ()	NÃO ()
---------	---------

CRONOLOGIA

J6- Que idade tinha quando, pela primeira vez, começou a apresentar esses problemas?

J7- Desde que esses problemas começaram, quantos períodos distintos teve, em que apresentou a maior parte das dificuldades das quais falamos?

JY- Verificar se foi anterior ou após o rompimento da barragem que surgiu o primeiro episódio.

J8- No último ano, durante quantos meses apresentou esses problemas de forma persistente?

K. ABUSO E DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL

K1- Nos últimos 12 meses, em três ou mais ocasiões você bebeu pelo menos cinco latas de cerveja ou uma garrafa de vinho ou três doses de uma bebida alcoólica forte (pinga, caipirinha, vodka, conhaque, whisky...), num período de três horas?

SIM () NÃO ()

K2 - Nos últimos 12 meses:

- a) Constatou que precisava de quantidades cada vez maiores de álcool para obter o mesmo efeito? SIM () NÃO ()
- b) Quando bebia menos, as suas mãos tremiam, transpirava ou sentia-se agitado? SIM () NÃO ()
 Alguma vez bebeu uma dose para evitar esses problemas ou evitar uma ressaca? SIM () NÃO ()
 () (COTAR “SIM”, SE RESPOSTA “SIM” NUM CASO OU NO OUTRO).
- c) Quando começava a beber, com frequência bebia mais do que pretendia? SIM () NÃO ()
- d) Tentou, mas não conseguiu diminuir seu consumo de álcool ou parar de beber? SIM () NÃO ()

e) Nos dias em que bebia, passava muito tempo procurando bebida, bebendo ou se recuperando dos efeitos do álcool? SIM () NÃO ()

f) Reduziu suas atividades (lazer, trabalho, cotidianas) ou passou menos tempo com os amigos ou a família por causa da bebida? SIM () NÃO ()

g) Continuou a beber mesmo sabendo que isso lhe causava problemas de saúde ou problemas psicológicos? SIM () NÃO ()

HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM k2? SIM () NÃO ()

DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL ATUAL

SIM ()	NÃO ()
---------	---------

K3 - Nos últimos 12 meses:

a) Ficou embriagado ou de “ressaca” várias vezes, quando tinha coisas para fazer no trabalho (/ na escola) ou em casa?

Isso lhe causou problemas? SIM () NÃO ()

(COTAR "SIM" SOMENTE SE A EMBRIAGUEZ / RESSACA CAUSOU PROBLEMAS)

b) Por várias vezes estive sob o efeito do álcool em situações em que isso era fisicamente arriscado como dirigir, utilizar uma máquina ou um instrumento perigoso? SIM () NÃO ()

c) Por várias vezes teve problemas legais como uma interpelação ou uma condenação ou uma detenção porque tinha bebido? SIM () NÃO ()

d) Continuou a beber mesmo sabendo que a bebida lhe causava problemas com seus familiares ou com outras pessoas? SIM () NÃO ()

HÁ PELO MENOS 1 RESPOSTA "SIM" EM K6?

ABUSO DE ÁLCOOL VIDA INTEIRA

SIM ()	NÃO ()
---------	---------

L. ABUSO E DEPENDÊNCIA DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS

L1 – a) Alguma vez na sua vida, usou várias vezes uma destas substâncias para se sentir melhor, para mudar o seu estado de humor ou para ficar “de cabeça feita / chapado”? SIM () NÃO ()

ENVOLVER COM UM CÍRCULO CADA SUBTÂNCIA CONSUMIDA:

ESTIMULANTES: anfetaminas, “bolinha”, “bala”, “rebite”, ritalina, pílulas anorexígenas ou tira-fome.

COCAÍNA: “coca”, pó, “neve”, “branquinha”, pasta de coca, merla, crack.

OPIÁCEOS: heroína, morfina, pó de ópio (Tintura de ópio, Elixir Paregórico, Elixir de Dover), codeína (Belacodid, Belpar, Pambenyl), meperidina (Dolantina, Demerol), propoxifeno (Algafan, Doloxene A), fentanil (Inoval)

ALUCINOGENOS: L.S.D.(doce, cebolinha), “ácido”, mescalina, PCP, êxtase (MDMA), cogumelos, “vegetal” (Ayhuasca, daime, hoasca), Artane.

SOLVENTES VOLÁTEIS: “cola”, éter, “lança perfume”, “cheirinho”, “loló”.

CANABINÓIDES: cannabis, “erva”, “ice”, maconha, “baseado”, hasish, THC, bangh, ganja, diamba, marijuana, marihuana.

SEDATIVOS: Valium, Diazepam, Dienpax, Somalium, Frisium, Psicosedin, Lexotan, Lorax, Halcion, Frontal, Rohypnol, Urbanil, Sonebon, barbitúricos, Rivotril (clonazepam), Alprazolam, DIVERSOS: Anabolisantes, esteróides, remédio para dormir ou para cortar o apetite sem prescrição médica.

Toma outras substâncias?

ESPECIFICAR A(S) SUBSTÂNCIA (S) MAIS CONSUMIDA (S):

ESPECIFICAR A(S) SUBSTÂNCIA (S) A SER(EM) EXPLORADA(S) SEGUNDO OS CRITÉRIOS ABAIXO INDICADOS:

Assinalar

SOMENTE UMA SUBSTÂNCIA (OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS) QUE ESTÁ SENDO CONSUMIDA ()

SOMENTE A SUBSTÂNCIA (OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS) MAIS CONSUMIDA ()

CADA SUBSTÂNCIA (OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS) CONSUMIDA SEPARADAMENTE ()

ESPECIFICAR A SUBSTÂNCIA (OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS) QUE SERÁ EXPLORADA ABAIXO, EM CASO DE USO CONCOMITANTE OU SEQUENCIAL DE VÁRIAS SUBSTÂNCIAS:

L2 – a) Considerando o seu consumo de [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], ao longo da sua vida: SIM () NÃO ()

b) Quando usava menos ou parava de consumir [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], tinha problemas como dores, tremores, febre, fraqueza, diarreia, náuseas, suores, aceleração do coração, dificuldade de dormir ou, sentir-se agitado(a), ansioso (a), irritável ou deprimido (a)? Ou você tomava qualquer outra coisa para evitar esses problemas ou para se sentir melhor? (COTAR “SIM”, SE RESPOSTA “SIM” NUM CASO OU NO OUTRO) SIM () NÃO ()

c) Quando começava a usar [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], frequentemente consumia mais do que pretendia? SIM () NÃO ()

d) Tentou, sem conseguir, diminuir ou parar de usar [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA] ? SIM () NÃO ()

e) Nos dias em que usava [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], passava mais de 2 horas tentando conseguir a(s) droga(s), se drogando, ou se recuperando dos efeitos do(a) [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], ou ainda pensando nessas drogas? SIM () NÃO ()

f) Reduziu as suas atividades (lazer, trabalho, cotidianas) ou passou menos tempo com os amigos ou a família por causa da(s) droga(s)? SIM () NÃO ()

g) Continuou a usar [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA] mesmo sabendo que esta(s) lhe causava(m) problemas de saúde ou problemas psicológicos? SIM () NÃO ()

HÁ PELO MENOS 3RESPOSTAS "SIM" EM L2?

DEPENDÊNCIA DE SUBSTÂNCIA(S) VIDA INTEIRA
--

SIM ()

NÃO ()

ESPECIFICAR A(S) SUBSTÂNCIA(S): _____

L3 - a) Você consumiu [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA] nos últimos 12 meses? SIM () NÃO ()

Considerando o seu consumo de [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], nos últimos 12 meses:

Constatou que precisava de quantidades cada vez maiores de [substância ou a classe de substâncias selecionada] para obter o mesmo efeito? SIM () NÃO ()

Quando usava menos ou parava de consumir [substância ou a classe de substâncias selecionada], tinha problemas como dores, tremores, febre, fraqueza, diarreia, náuseas, suores, aceleração do coração, dificuldade de dormir ou, sentir-se agitado(a), ansioso (a), irritável ou deprimido (a)? Ou você tomava qualquer outra coisa para evitar esses problemas ou para se sentir melhor? (COTAR "SIM", SE RESPOSTA "SIM" NUM CASO OU NO OUTRO). SIM () NÃO ()

Quando começava a usar [substância ou a classe de substâncias selecionada], frequentemente consumia mais do que pretendia? SIM () NÃO ()

Tentou, sem conseguir, diminuir ou parar de usar [substância ou classe de substância selecionada]? SIM () NÃO ()

Nos dias em que usava [substância ou a classe de substâncias selecionada], passava mais de 2 horas tentando conseguir a(s) droga(s), se drogando, ou se recuperando dos efeitos do(a) [substância ou a classe de substâncias selecionada], ou ainda pensando nessas drogas? SIM () NÃO ()

Reduziu as suas atividades (lazer, trabalho, cotidianas) ou passou menos tempo com os amigos ou a família por causa da(s) droga(s)? SIM () NÃO ()

Continuou a usar [substância ou a classe de substâncias selecionada] mesmo sabendo que esta(s) lhe causava(m) problemas de saúde ou problemas psicológicos? SIM () NÃO ()

b) HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM L3b (SUMÁRIO), nos últimos 12 meses? SIM () NÃO ()

L3a e L3b (SUMÁRIO) SÃO COTADAS SIM?

DEPENDÊNCIA DE SUBSTÂNCIA(S) ATUAL
SIM () NÃO ()

ESPECIFICAR AS SUBSTÂNCIAS: _____

L4 - Considerando o seu consumo de [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], nos últimos 12 meses:

a) Por várias vezes ficou intoxicado ou “de cabeça feita / chapado” com [SUBSTÂNCIA OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], quando tinha coisas para fazer no trabalho/ escola ou em casa? Isso lhe causou problemas? (COTAR "SIM" SOMENTE SE A INTOXICAÇÃO CAUSOU PROBLEMAS).

SIM () NÃO ()

b) Por várias vezes esteve sob o efeito de [SUBSTÂNCIA OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA] em situações em que isso era fisicamente arriscado como dirigir, utilizar uma máquina ou um instrumento perigoso, etc.?

SIM () NÃO ()

c) Por várias vezes teve problemas legais como uma interpelação ou uma condenação ou uma detenção porque tinha usado [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA]?

SIM () NÃO () d) Continuou a usar [SUBSTÂNCIA OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA]

mesmo sabendo que esta(s) droga(s) lhe causava(m) problemas com os seus familiares ou com outras pessoas?

SIM () NÃO ()

HÁ PELO MENOS 1 "SIM" EM L4?

ABUSO DE SUSTÂNCIA(S)

ATUAL

--

SIM () NÃO ()

ESPECIFICAR A(S) SUBSTÂNCIA(S): _____

CRONOLOGIA

L5 - Que idade tinha quando, pela primeira vez, começou a consumir [SUBSTÂNCIA OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA] de forma abusiva?

P. TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA

P1- a) Durante os últimos 6 meses, sentiu-se excessivamente preocupado (a), inquieto (a), ansioso (a) com relação a vários problemas da vida cotidiana (trabalho / escola, casa, familiares / amigos), ou teve a impressão ou lhe disseram que se preocupava demais com tudo? SIM () NÃO ()

b) Teve essas preocupações quase todos os dias?

SIM () NÃO ()

A ANSIEDADE DO(A) ENTREVISTADO(A) É RESTRITA OU MELHOR EXPLICADA POR QUALQUER OUTRO TRANSTORNO PSIQUIÁTRICO JÁ EXPLORADO ATÉ AQUI?

SIM () NÃO ()

P2 - Tem dificuldade em controlar essas preocupações (/ essa ansiedade) ou ela (s) o(a) impede(m) de se concentrar no que tem que fazer?

SIM () NÃO ()

P3- DE P3 a AP3f COTAR “NÃO” PARA OS SINTOMAS QUE OCORREM APENAS NO CONTEXTO DOS TRANSTORNOS JÁ EXPLORADOS ANTERIORMENTE

Nos últimos 6 meses, quando se sentia excessivamente preocupado(a), inquieto(a), ansioso(a), quase todo o tempo:

- a) Sentia –se agitado(a), tenso(a), com os nervos à flor da pele? SIM () NÃO ()
- b) Tinha os músculos tensos? SIM () NÃO ()
- c) Sentia-se cansado (a), fraco(a) ou facilmente exausto(a)? SIM () NÃO ()
- d) Tinha dificuldade para se concentrar ou tinha esquecimentos / “branco na mente”? SIM () NÃO ()
- e) Sentia-se particularmente irritável? SIM () NÃO ()
- f) Tinha problemas de sono (dificuldade de pegar no sono, acordar no meio da noite ou muito cedo, dormir demais) SIM () NÃO ()

P3- SUMÁRIO: HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS “SIM” EM P3? SIM () NÃO ()

P4 - Esses problemas de ansiedade lhe causaram sofrimento importante ou perturbaram de forma significativa seu trabalho, suas atividades cotidianas ou suas relações sociais? SIM () NÃO ()

P5 - a) Estava usando alguma droga ou medicamento logo antes desses problemas começarem?
SIM () NÃO () **b) Teve alguma doença física logo antes desses problemas começarem?**
SIM () NÃO ()

NO JULGAMENTO DO CLÍNICO: O USO DE DROGAS/ MEDICAMENTOS OU UMA DOENÇA FÍSICA É PROVAVELMENTE

A CAUSA DIRETA DA ANSIEDADE GENERALIZADA?(FAZER PERGUNTAS ABERTAS ADIOCINAIS SE NECESSÁRIO).

P5 SUMÁRIO: UMA CAUSA ORGÂNICA FOI EXCLUÍDA? SIM () NÃO ()

P5 (SUMÁRIO) É COTADA SIM?

**TRANSTORNO DE ANSIEDADE
GENERALIZADA ATUAL**

SIM () NÃO ()

P6 - P5 (SUMÁRIO) É COTADA NÃO E P5 b É COTADA SIM?

<p>TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA ATUAL (devido a condição médica geral) SIM () NÃO ()</p>

P7 - P5 (SUMÁRIO) É COTADA NÃO E P5 a É COTADA SIM?

TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA ATUAL

(induzido por substância)

SIM () NÃO ()

CRONOLOGIA

P8- Que idade tinha quando, pela primeira vez, quando apresentou essas preocupações excessivas/ esses problemas de ansiedade?

P9- No último ano, durante quantos meses apresentou essas preocupações excessivas / esses problemas de ansiedade, de forma persistente?

PX – No primeiro ano, após o rompimento da barragem, quantos meses apresentou essas preocupações excessivas / esses problemas de ansiedade, de forma persistente?