

**Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas- FAFICH  
Programa de Pós-Graduação em Psicologia**

GEORGINA MARIA VÉRAS MOTTA

**SAÚDE PSÍQUICA E TRABALHO:  
O CASO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM  
MARIANA, MG**

Belo Horizonte  
2021

GEORGINA MARIA VÉRAS MOTTA

**SAÚDE PSÍQUICA E TRABALHO:**  
**O CASO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDAÇÃO EM**  
**MARIANA, MG**

Versão final

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Doutor (a) em Psicologia.

Área de Concentração: Psicologia Social

Linha de Pesquisa: Trabalho, Sociabilidade e Saúde

Orientadora: Profa. Dra. Livia de Oliveira Borges

Belo Horizonte

2021

150	Motta, Georgina Maria Vêras.
M921s	Saúde psíquica e trabalho [ manuscrito] : o caso do rompimento da barragem de Fundão em Mariana, MG /
2021	Georgina Maria Vêras Motta. - 2021. 197 f. Orientadora: Livia de Oliveira Borges.
	Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Inclui bibliografia
	1. Psicologia – Teses. 2. Saúde mental - Teses. 3. Trabalho – Teses. 4. Fundão, Barragem de (MG) – Teses. I. Borges, Livia de Oliveira, 1960- . II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

PPG  
PSI

FOLHA DE APROVAÇÃO

Saúde psíquica e trabalho: o caso do rompimento da barragem de  
Fundão em Mariana, MG

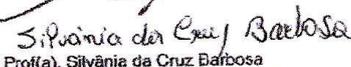
GEORGINA MARIA VERAS MOTTA

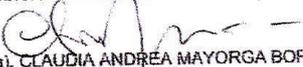
Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PSICOLOGIA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em PSICOLOGIA, área de concentração PSICOLOGIA SOCIAL, linha de pesquisa Trabalho, Sociabilidade e Saúde.

Aprovada em 31 de agosto de 2021, pela banca constituída pelos membros:

  
Prof(a). Livia de Oliveira Borges - Orientador  
UFMG

  
Prof(a). Jorge Tarciso da Rocha Falcao  
UFRN

  
Prof(a). Silvana da Cruz Barbosa  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
Prof(a). CLAUDIA ANDREA MAYORGA BORGES  
UFMG

  
Prof(a). Claudia Maria Figueiras Penido  
UFMG

Belo Horizonte, 31 de agosto de 2021.

*Aos participantes da pesquisa, pela  
disponibilidade e confiança, com que me  
receberam e compartilharam suas  
experiências de vida e trabalho.*

*À minha mãe, sempre presente, incentivando e  
acreditando e  
ao Vinícius, meu filho querido, cuja distância  
não foi impeditiva para nossos diálogos,  
parcerias e o apoio nos momentos difíceis.*

## Agradecimentos

---

Várias vezes ouvi que o processo de elaboração de tese é essencialmente solitário. Por certo que a necessidade de leituras e reflexões nos impõe um distanciamento do convívio das pessoas que nos são caras. Exigente, nos absorve o tempo, a disposição física e, por vezes, o humor. Mas para mim ele distou muito de ser solitário. No caminho, que ao seu término consideramos curto, contei com a presença, o apoio e o carinho de várias pessoas, de distintas maneiras, às quais agradeço imensamente.

Primeiramente à minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Livia de Oliveira Borges, considero um privilégio tê-la conhecido desde o mestrado. Compartilhou meus êxitos e me apoiou nas dificuldades, sinalizando caminhos, questionando, apresentando autores, métodos, propondo reflexões e, sobretudo, sabendo a medida entre uma coisa e outra. Seus ensinamentos foram relevantes para minha construção acadêmica e pessoal.

As atividades de campo me apresentaram a dor, a resiliência, o amor e a luta por uma vida digna – Mariana, uma ferida aberta, uma dor que não cessou. Aos diretores e funcionários do Sindicato Metabase Mariana e Sindicato Metabase Inconfidentes meu agradecimento por viabilizar o contato com os trabalhadores e local acolhedor e respeitoso para atendimento a todos eles.

Em Conceição do Mato Dentro, entre a vocação ecológica e a extração mineral, vivenciei a luta para conservar o espaço de amor pela cultura e pelas artes. Agradeço o apoio aos dirigentes e funcionários da Casa da Cultura, ao Pe. João da Paróquia Nossa Senhora da Conceição da Diocese de Guanhães-MG, aos dirigentes do Sindicato Metabase Subsede CMD e aos proprietários da Pousada Recanto dos Sonhos. Foram o elo com os trabalhadores e propiciaram, também, espaço de atendimento.

A escolha do tema de tese surgiu instigado pela minha militância em saúde e segurança do trabalhador com os companheiros do Fórum de Saúde e Segurança do Trabalhador e da Trabalhadora de Minas Gerais. Marta de Freitas, sua coordenadora, e diretora de Saúde do Trabalhador da Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais à época do rompimento de Fundão, foi fundamental para minha inserção no campo, na intermediação com o mundo sindical. Agradeço-lhe a confiança e a amizade.

As disciplinas do doutorado me apresentaram um leque de novos conhecimentos e a oportunidade de contar com a relevante contribuição de professores, de diferentes áreas, para refletir sobre minha tese. A eles o meu reconhecimento e gratidão.

Aos colegas do Laboratório de Estudos sobre Trabalho, Sociabilidade e Saúde/UFMG minha gratidão pelo apoio, incentivo e pelos debates, e especialmente à Camila Heleno e Sabrina Barros, parceiras de anos de estudo e pesquisa.

Agradeço também aos colegas de doutorado, pois cada qual à sua maneira, contribuiu para minhas reflexões acadêmicas e pessoais. Em especial Murilo da Silva Alves e Silvino Paulino dos Santos Neto, companheiros de doutorado e do Laboratório de Estudos sobre Trabalho, Sociabilidade e Saúde. Agradeço as relevantes contribuições, as horas de estudo, reflexões e debates e por compartilharem as alegrias e as dores de um processo de pesquisa. Ademais, Silvino contribuiu para que eu compreendesse os estudos sobre qualidade de vida sob nova perspectiva, e Murilo, com quem partilhei a escolha pelo campo de estudo, me apresentou outra dimensão da mineração – de pesquisadores, moradores dos territórios minerados e a luta por uma política minerária respeitosa e inclusiva.

À minha família, que durante o doutorado, cresceu e se fortaleceu ainda mais, agradeço a compreensão pelo tempo familiar diminuído, pelas ausências em encontros e pelos incentivos.

À Vera e Adenilson minha gratidão pelo apoio, acolhimento e incentivo, à Mercedes pela providencial acolhida, assim como a todos os amigos pela resiliência e o apoio nos momentos difíceis.

Agradecimento especial à Laurita, cujos cuidados viabilizou a minha casa, me propiciando tempo e disposição para desenvolver meus estudos.

## Resumo

Esta tese teve por objetivo contribuir para o debate sobre a potência do trabalho em promover saúde e adoecimentos, a partir da análise sobre o rompimento da barragem de Fundão e suas repercussões na saúde mental, na vida, nas relações e trabalho dos mineradores que trabalhavam em Mariana-MG nessa ocasião. Os objetivos específicos foram: a) apreender as condições de vida e trabalho, a vivência do rompimento da barragem, o contexto psicossocial e as repercussões no trabalho, saúde e expectativas de vida dos mineradores que trabalhavam em Mariana quando rompeu a barragem de Fundão; b) comparar as condições de vida, de trabalho e a saúde mental dos mineiros que trabalhavam em Mariana quando se rompeu a barragem de Fundão com as de outros que trabalhavam em outra cidade minerada em que não ocorreu um acidente de trabalho dessa magnitude; c) desenvolver análise reflexiva sobre os resultados obtidos, à luz de modelos explicativos de saúde mental existentes (modelo ecológico de Warr, modelo da causalidade social de Mirowsky e Ross, modelo biopsicossocial de Marchand e Durand) e contribuições de outros autores, e a partir dela propor modelo-síntese de análise sobre a saúde mental no trabalho. Baseada na abordagem psicossociológica, foi realizado um estudo multimetodológico, utilizando distintas fontes de informação (fichas sociodemográficas, questionários estruturados – Questionário de Saúde Geral (QSG-12), Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR), Escala de Conflito Trabalho-Família (ECTF) – e entrevistas semiestruturadas) e procedimentos de análise de dados (análises de conteúdo hermenêutica-dialética e análises estatísticas). Os principais resultados sinalizaram que: a) 56,9% dos participantes em Mariana apresentaram menores prevalências de saúde mental e tendência aos Transtornos Mentais Comuns (TMCs) acima do estatisticamente esperado na população e relatos de sofrimentos psíquicos associados ao rompimento da barragem e situações remanescentes; b) as condições de vida e de trabalho diferiram entre os trabalhadores das cidades pesquisadas, sendo que os de Mariana apresentavam condições de trabalho e vida desfavoráveis e que contribuíram para acentuar os sentimentos de mal-estar, depressão e ansiedade. Tais resultados sinalizaram a relevância do papel do trabalho como constituinte da vida das pessoas e da sociedade, dos diferentes níveis de análise, assim como sinalizou como as influências sociais e as condições de vida e trabalho podem influenciar a saúde mental no trabalho. A partir destes, apresentamos modelo-síntese de saúde mental no trabalho, considerando a interseção dos níveis de análise, a posição social, as influências sociais (econômicas e sociopolíticas) e das condições de trabalho e vida. Entendemos que a aplicação do modelo tem potencial para aprofundar as reflexões a esse respeito. Competindo deixar a

indagação da potência dos acidentes ampliados em modificar as influências sociais e as condições de trabalho e vida.

Palavras chaves: Saúde mental; trabalho; modelos psicológicos de saúde; mineração

## **Abstract**

This thesis aimed to contribute to the debate on the power of work to promote health and illnesses, based on the analysis of the collapse of the Fundão dam and its repercussions on mental health, life, relationships and work of miners who worked in Mariana-MG (Brazil) on that occasion. The specific objectives were: a) to understand the living and working conditions, the experience of the dam failure, the psychosocial context and the repercussions on work, health and life expectancies of the miners who worked in Mariana when the Fundão dam broke; b) to compare the living, working and mental health conditions of miners who worked in Mariana when the Fundão dam broke with those of others who worked in another mined city where no work accident of this magnitude occurred; c) to develop reflective analysis on the results obtained, in the light of existing explanatory models of mental health (Warr's ecological model, Mirowsky and Ross's social causation model, Marchand and Durand's biopsychosocial model) and contributions from other authors, and from it, to propose a synthesis model for the analysis of mental health at work. Based on the psychosociological approach, a multi-methodological study was carried out, using different sources of information (structured questionnaires – General Health Questionnaire (GHQ-12), Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES), Work-Family Conflict Scale (WFC) – and semi-structured interviews) and data analysis procedures (hermeneutic-dialectic content analysis and statistical analysis). The main results indicated that: a) 56.9% of the participants in Mariana had lower prevalence of mental health and a tendency to Common Mental Disorders (CMDs) above the statistically expected in the population and reports of psychological distress associated with the dam failure and remaining situations ; b) living and working conditions differed among workers in the cities surveyed, and those from Mariana had unfavorable working and living conditions, which contributed to accentuate feelings of malaise, depression and anxiety. These results signaled the relevance of the role of work as a constituent of people's and society's lives, at different levels of analysis, as well as signaling how societal influences and living and working conditions can influence mental health at work. Based on these, we present a synthetic model of mental health at work, considering the intersection of levels of analysis, social position, societal influences (economic and sociopolitical) and working and living conditions. We understand that the application of the model has the potential to deepen reflections in this regard. Competing to leave the question of the power of accidents expanded in modifying societal influences and working and living conditions.

Keywords: Mental health; work; psychological models of health, mining.

## Lista de Ilustrações

Capítulo 2- Salud mental de los mineros y la ruptura del embalse de Fundão	
Figura 1- Distribuição dos escores dos participantes no QSG-12	32
Figura 2 - Distribuição dos escores brutos dos participantes no EAR	33
Figura 3 - Distribuição dos escores no Fator Interferência do Trabalho na Família	33
Figura 4 - Distribuição dos escores no Fator Interferência da Família no Trabalho	34
Capítulo 4 - Saúde mental e trabalho: um modelo psicossociológico integrativo	
Figura 1- Representação ilustrativa do modelo de saúde mental de Peter Warr (1987)	91
Figura 2- Representação ilustrativa do modelo de saúde mental de Mirowsky e Ross (1989, p.98, tradução)	95
Figura 3 - Representação ilustrativa do modelo-síntese de saúde mental	100

## **Lista de Tabelas**

### **Apresentação**

Figura 1. Apresentação dos artigos, objetivos, instrumentos e técnicas de análise, autoria e situação para publicação. 15

### **Capítulo 3 - Mining and mental health – The effects of the Fundão dam collapse**

Table 1- Scores and quartiles in the different mental health indicators 67

Table 2 - Mental Health Profiles 68

Table 3 - Distribution of participants per cluster and city of work 69

## Lista de Siglas

BRA	Brasil
CAPS	Centro de Atenção Psicossocial
CEREST/SUS	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais Financial Compensation for the Exploration of Mineral Resources
CMD	Conceição do Mato Dentro
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CTEM	Centro de Tecnologia Mineral
EAR	Escala de Autoestima de Rosenberg
ECTF	Escala de Conflito Trabalho-Família
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FWI	Family to Work Interference
GHQ-12	Cuestionario de Salud General General Health Questionnaire-12
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
IRP	Involuntary Resignation Program
ISO 14000	International Organization for Standardization 14000
ISO 9000	International Organization for Standardization 9000
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MG	Minas Gerais
PDI	Programa de Demissão Involuntária
PDV	Programa de Demissão Voluntária
PLR	Participação nos Lucros e Resultados
PRS	Profit and Results Sharing
QDA Miner	QDA Miner - <i>Qualitative Analysis Software</i>
QSG-12	Questionário de Saúde Geral-12
RSES	Rosenberg's Self-esteem Scale
SINE	Sistema Nacional de Emprego
SPSS	Statistical Package of Social Science
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMC	Transtornos Mentais Comuns
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VRP	Voluntary Resignation Program
WFI	Work to Family Interference
WHO	World Health Organization

## Sumário

<b>Parte I – Apresentação, organização e contextualização</b>	
Apresentação e objetivos	12
Organização da tese	13
Capítulo 1 - A mineração, os mineradores e o rompimento de Fundão	17
<b>Parte II – Desenvolvimento</b>	
Capítulo 2 - Salud mental de los mineros y la ruptura del embalse de Fundão	24
Capítulo 3 - Mining and mental health – The effects of the Fundão dam rupture	51
Capítulo 4 - Saúde mental e trabalho um modelo psicossociológico integrativo	82
<b>Parte III – Considerações finais</b>	
Capítulo 5 - Integrando os artigos ao objetivo geral de pesquisa	111
Capítulo 6 - Considerações finais	117
<b>Anexos</b>	
Anexo A - Questionário Geral de Saúde de Goldberg	128
Anexo B - Escala de Autoestima de Rosemberg	129
Anexo C - Escala de Conflito Trabalho-Família	130
Anexo D - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	131
Anexo E - Autorização do Sindicato Metabase Mariana	135
Anexo F - Autorização do Sindicato Metabase Inconfidentes	136
<b>Apêndices</b>	
Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (entrevistas)	138
Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (aplicação de questionário)	139
Apêndice C - Ficha sociodemografica	140
Apêndice D - Roteiro de entrevista com trabalhadores	141
Apêndice E - Relatório técnico: Mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores	142
Apêndice F - Relatório técnico: Levantamento da saúde mental dos empregados na mineração em Conceição do Mato Dentro-MG	163
Apêndice G - Relatório técnico: Consolidado do perfil produtivo dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu- Mariana- MG	187

## **Parte I - Apresentação e organização**

## **Apresentação**

Aos 10 anos tive meu primeiro contato com a mineração, ao me mudar do sul de Minas para uma pequena cidade às margens da Estrada de Ferro Vitória-Minas. Fiquei maravilhada ao ter em minhas mãos uma amostra de minério de ferro de aproximadamente 70 gramas, escura e brilhante, caída de um dos vagões que levava o minério de Itabira para o Porto de Tubarão. Não sabia eu que esse fato trivial desvelava parte dos impactos da mineração a um pequeno município, que como tantos outros, não partilhava os benefícios da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), mas os incômodos do barulho e da poeira dos vagões de minério. A amostra virou peso de papel e, com ela, as minhas lembranças e o meu interesse pela mineração.

Anos mais tarde, novamente, me deparei com a mineração e a sua ambiguidade, de riqueza e de dor. Devido minha atuação na área de saúde do trabalhador, desde meus primeiros anos de formada, como psicóloga, gestora e integrante de movimento social em prol da saúde e segurança no trabalho, fui convidada a integrar o grupo de trabalho (GT) multidisciplinar – GT de Acidentes Ampliados e Desastres da Diretoria de Saúde do Trabalhador da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais. Ele visava atuar frente ao rompimento da Barragem de Fundão, acidente de trabalho ampliado, corrido em 05/11/2015 na cidade de Mariana-MG (Brasil, 2016). Um sinistro que, além de morte e ferimentos às pessoas/trabalhadores, causou danos ambientais ao longo da bacia do Rio Doce e outras perdas pessoais e de vida afetando cerca de 1,2 milhão de pessoas (Azevedo & Freitas, 2019; Brasil, 2016; Santos & Wanderley, 2016).

O GT tinha, também, o objetivo de apoiar aos serviços de saúde municipais na assistência aos trabalhadores e a compreensão das causas, consequências, possibilidades de intervenção e prevenção de futuros acidentes de trabalho desse porte. Compus a equipe que atuou em apoio técnico, aos profissionais do Centro de Atenção Psicossocial (CAPS)<sup>1</sup> de Mariana, sobre os atendimentos e encaminhamentos de trabalhadores ao Centro de Referência em Saúde do Trabalhador<sup>2</sup> (CEREST/SUS), acometidos de possíveis adoecimentos e/ou sofrimentos psíquicos relacionados ao acidente de trabalho ampliado.

Meu interesse pelo tema saúde psíquica e trabalho vem direcionando minhas escolhas profissionais, minha formação e participação em grupos de estudos e intervenções. E, a atuação na equipe de apoio ao CAPS de Mariana me possibilitou acesso a relatos sobre o aumento da

---

<sup>1</sup>Serviços da rede pública de saúde (Sistema Único de Saúde-SUS) que visam o atendimento ambulatorial a pacientes em sofrimento ou adoecimento mental, criados em substituição aos hospitais psiquiátricos.

<sup>2</sup> Serviços da rede pública de saúde que visam o atendimento especializado aos trabalhadores.

vulnerabilidade social e psíquica da população, gerada pela desestruturação de famílias, deflagrada pelas perdas de entes queridos, de suas residências, de documentos e registros de sua história e, possivelmente, ampliada pela incerteza da manutenção de seus empregos. Adicionalmente, foi possível vivenciar o distanciamento da rede de cuidados assistenciais do SUS da discussão trabalho-saúde, desconhecendo possíveis interfaces com a área de saúde do trabalhador, que poderiam contribuir para efetividade do atendimento aos trabalhadores e diminuir a sobrecarga que os profissionais da rede se sentiam expostos.

A partir desse contexto propus a presente pesquisa, visando contribuir para ampliar a compreensão do vínculo entre saúde psíquica e trabalho. Apesar da Psicologia, nesse campo, já haver desenvolvido estudos sobre o fenômeno, seus aspectos patogênicos e as estratégias dos trabalhadores e organizações para preservação da saúde (Borges & Barros, 2021; Borges, Guimarães, & Silva, 2013; Rabelo, Silva, & Lima, 2018) ainda, persistem dúvidas sobre a potência do trabalho em promover saúde e adoecimentos. Busquei apreender como o rompimento da barragem de Fundão repercutiu na saúde mental, na vida e nas relações e trabalho dos mineradores que trabalhavam em Mariana nessa ocasião, e se essas diferiam das de outros mineradores de outra localidade onde não ocorreu um acidente de trabalho de tal magnitude. E após a reflexão da pesquisa empírica, desenvolvi uma síntese de modelos de saúde mental existentes objetivando contribuir para a compreensão de como esse fenômeno se processa.

Pressupondo que a interação do pesquisador com o campo no âmbito da pesquisa psicossociológica pode agregar informações e observações relevantes (Minayo, 2014), durante o trabalho de campo residi cerca de dois meses nas cidades mineradas em que desenvolvi a pesquisa.

### **Organização da tese**

Desenvolvi a tese por meio de duas pesquisas: A primeira uma pesquisa empírica, cujas atividades de campo focalizaram trabalhadores da mineração nas cidades de Mariana e de Conceição do Mato Dentro. Para a apresentação da tese, segui as diretrizes do modelo adotado Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), composto por três artigos. Organizei a exposição da tese em três partes. Na primeira, a presente Apresentação, relato brevemente minha motivação e a estrutura do texto. Em seguida, no primeiro capítulo – Introdução: A mineração e os mineradores – sintetizo o cenário histórico da mineração e de seus trabalhadores, focalizando o rompimento da barragem de Fundão.

Na segunda parte, o desenvolvimento da tese, sob forma de dois artigos empíricos e um no estilo de ensaio, estão os capítulos dois a quatro. Os dois capítulos iniciais são resultantes das etapas da pesquisa de campo e elaborados de forma a se complementarem e a propiciarem a estruturação da terceira parte. No capítulo 2 – *Salud mental de los mineros y la ruptura del embalse de Fundão* – apresento a análise da saúde mental dos mineradores que trabalhavam em Mariana, quando rompeu a barragem de Fundão em que 56,9% dos participantes apresentaram menores prevalências de saúde mental e tendência aos Transtornos Mentais Comuns (TMC). Esse resultado é acima dos 10% estatisticamente esperados na população. Apresento também, relatos de sofrimentos psíquicos associados ao acidente de trabalho ampliado e situações remanescentes. Esses resultados me reafirmaram a necessidade de avaliar a saúde mental de outro grupo de mineradores, a fim de verificar a existência de semelhanças e divergências.

No capítulo 3, *Mining and mental health – The effects of the Fundão dam rupture*, comparo as condições de vida, de trabalho e a saúde mental dos mineiros que trabalhavam em Mariana quando rompeu a barragem de Fundão com as de outros que trabalhavam em outra cidade que não ocorreu um acidente de trabalho dessa magnitude. Os resultados em relação as condições de vida e de trabalho diferiram entre os grupos, sendo que os trabalhadores de Mariana apresentaram resultados desfavoráveis. As condições de trabalho, extratrabalho (relações familiares, apoio social, etc.) e econômicas, após o rompimento da referida barragem, contribuíram para acentuar os sentimentos de mal-estar, depressão e ansiedade.

No ensaio que compõe o capítulo 4, *Saúde Mental e Trabalho: um modelo psicossociológico integrativo*, discorro sobre os conceitos contemporâneos de saúde, o nexo entre saúde mental e trabalho. Apresento modelos explicativos de saúde mental existentes e analiso suas possíveis interlocuções. A partir dos modelos analisados, proponho um modelo-síntese de saúde mental no trabalho, considerando o entrelaçamento dos níveis de análise, a posição social, as influências societais (econômicas e sociopolíticas) e das condições de trabalho e vida.

Apresento os artigos que compõem a segunda parte desta tese respeitando as exigências de formatação das revistas científicas para as quais foram submetidos, não modificando a numeração de tabelas e/ou figuras, que iniciam sempre com o número 1 em cada novo artigo, mantenho as referências de cada artigo subsequentemente aos mesmos e não as reincluo no tópico de referências ao final (no qual constam apenas as referências das Partes I e III). Cada artigo encontra-se em fases distintas de encaminhamento. A Tabela 1 sintetiza os principais pontos abordados em cada um dos artigos, bem como a fase de encaminhamento em que se encontram.

Tabela 1. Apresentação dos artigos, objetivos, instrumentos e técnicas de análise, autoria e situação para publicação.

<b>Artigo 1: Salud mental de los mineros y la ruptura del embalse de Fundão</b>		
<b>Autoras</b> Georgina Motta Livia Borges	<b>Objetivos</b>	Realizar o levantamento da saúde mental dos empregados na mineração que trabalhavam em Mariana quando a barragem de Fundão rompeu.
<b>Situação</b> (Submetido)	<b>Instrumentos e análise</b>	Questionários estruturados; análises estatísticas (descritivas e inferenciais). Software de apoio: SPSS – <i>Statistical Package of Social Science</i> Entrevistas semiestruturadas; análise de conteúdo (hermenêutica-dialética). Software de apoio: QDA Miner - <i>Qualitative Analysis Software</i>
<b>Artigo 2: Mining and mental health – The effects of the Fundão dam rupture</b>		
<b>Autoras</b> Georgina Motta Livia Borges	<b>Objetivos</b>	Comparar mineradores que atuavam em Mariana quando a barragem se rompeu a outros que trabalhavam em outra cidade, em que não ocorreu um acidente de trabalho dessa magnitude, no que se refere as condições de trabalho e de vida, bem como a saúde mental.
<b>Situação</b> Revista Psicologia: Organizações e Trabalho (Publicado)	<b>Instrumentos e análise</b>	Questionários estruturados; análises estatísticas (descritivas e inferenciais). Software de apoio: SPSS – <i>Statistical Package of Social Science</i> Entrevistas semiestruturadas; análise de conteúdo (hermenêutica-dialética). Software de apoio: QDA Miner - <i>Qualitative Analysis Software</i>
<b>Artigo 3: Saúde Mental e Trabalho: um modelo psicossociológico integrativo</b>		
<b>Autoras</b> Georgina Motta Livia Borges	<b>Objetivos</b>	Promover interlocução entre modelos explicativos de saúde mental disponíveis e propor um modelo-síntese considerando a interseção dos níveis de análise, a posição social, as influências sociais (econômicas e sociopolíticas) e das condições de trabalho e vida.
<b>Situação</b> Em fase de revisão.		

Na terceira parte, apresento o quinto capítulo – Integrando os Artigos ao objetivo geral da pesquisa – em que busco promover a articulação entre os artigos e com o objetivo geral da tese. No último capítulo – Considerações Finais – assinalo as contribuições teórico-metodológicas desta tese, o potencial de aplicação dos resultados, considerações sobre a formação da pesquisadora, algumas limitações e sugestões para futuros estudos.

Nos anexos A, B e C encontram-se os instrumentos utilizados na pesquisa, respectivamente, Questionário Geral de Saúde de Goldberg-12, Escala de Autoestima de Rosenberg, Escala de Conflito Trabalho-Família. Os questionários estruturados foram escolhidos a partir dos indicadores de saúde mental do modelo de Warr (1987) acrescidos de uma medida de alterações psíquicas, considerando estudos de outros autores (por ex. Duro, 2010; Fernandes & Pereira, 2016; Marchand & Durand, 2011; Palma Contreras, Ahumada Muñoz, & Ansoleaga Moreno, 2018; Kotera, Green, & Sheffield, 2019; Rabelo et al., 2018;

Seaton, Bottorff, Oliffe, Medhurst, & DeLeenheer, 2019). E no anexo D, consta a aprovação da presente tese pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP), da UFMG. Nos anexos E e F constam as autorizações dos sindicatos: Metabase Mariana e o Metabase Inconfidentes, respectivamente.

Nos apêndices A e B, encontram-se os termos de consentimento livres e esclarecidos das realizações de entrevistas e aplicações dos questionários estruturados e no apêndice C, a ficha sociodemográfica utilizada. Os roteiros das entrevistas com os trabalhadores constam do apêndice D.

Apresento nos apêndices E e F os relatórios técnicos (Apêndice E - Relatório técnico: Mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores; Apêndice F - Relatório técnico: Levantamento da saúde mental dos empregados na mineração em Conceição do Mato Dentro-MG). As cópias foram entregues respectivamente ao Sindicato Metabase Mariana e o Sindicato Metabase Inconfidentes (Apêndice E) e à equipe técnica de Saúde do Trabalhador-SUS de Conceição do Mato Dentro, CMD-MG (Apêndice F). Os relatórios, elaborados segundo as normas técnicas brasileiras (ABNT), foram entregues em seguida a atividade de campo, em consonância com o compromisso social que deve fundamentar as produções acadêmicas (Santos, 2000) e considerando que em vigilância em saúde há urgência em agir (Vasconcellos, 2018). Esclareço que havia expectativa dos representantes dos participantes de Mariana de contribuições para embasar solicitações de intervenções que reduzissem os impactos percebidos por eles, como também a equipe de saúde de CMD por contribuições que desvelassem as condições de vida e trabalho dos mineradores e que pudessem subsidiar a proposição de medidas em vigilância em saúde.

No apêndice G encontra-se o relatório técnico (Consolidado do Perfil Produtivo dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu - Município de Mariana/MG, 2016) elaborado pelo GT Saúde Psíquica do Trabalhador e de Emergências e Desastres (do qual participei) do GT de Acidentes Ampliados e Desastres da Diretoria de Saúde do Trabalhador da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais. Ele teve por objetivo analisar as atividades produtivas existentes na área de abrangência de cada Equipe de Saúde da Família (ESF) e Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS), nos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu, antes e pós rompimento da barragem de Fundão. Foram considerados os estabelecimentos e atividades produtivas realizadas dentro ou fora do domicílio, e também, identificou a ocupação dos membros das famílias.

## Capítulo 1

### **A mineração, os mineradores e o rompimento de Fundão**

A mineração é uma das relevantes atividades econômicas do Brasil, assegurando ao país destacar-se como um dos principais exportadores mundiais de minerais, tendo Minas Gerais relevância nessa produção e exportação. Desde seus primórdios, o estado teve uma estreita vinculação com a mineração, inicialmente com a do ouro. A atividade originou a seu povoamento, tendo os primeiros arraiais se estabelecido a partir de 1675, dentre eles o de Ribeirão do Carmo, em 1696, denominado posteriormente Arraial de Nossa Senhora do Carmo, que originou a cidade de Mariana, a primeira capital da Capitania das Minas Gerais devido sua maior arrecadação de ouro (Fonseca,1995). O distrito das Minas foi criado em 1710 e, em 1714, as três primeiras comarcas de Minas (Paranhos, 2005): Rio das Mortes (São João del-Rey), Vila Rica (Ouro Preto) e Rio das Velhas (Sabará).

A extração de minério, a princípio, era feita de maneira rudimentar: o processo de extração, utilizando pólvora caseira, e o transporte do interior das minas, em carrinhos de mão. A mão de obra, em sua maioria escrava, trabalhava em condições ambientais precárias, o que provocava muitos adoecimentos. Somente no século XIX, apareceram as minas consideradas de melhor tecnologia de extração (de origem inglesa): a Mina da Passagem, em Mariana, em 1819, e a Mina Velha da Saint John Del Rey Mining Co., em Nova Lima, em 1834 (Germani, 2002). Porém, ocorreu o declínio da produção aurífera, e em algumas cidades minerárias como Mariana e Conceição do Mato Dentro, a principal atividade econômica voltou-se para a agropecuária (Fonseca,1995).

Com o decorrer dos anos, houve diversificação da indústria extrativa mineral com expressivo crescimento no estado, que no século XX se tornou sede da principal empresa mineradora brasileira, a Companhia Vale do Rio Doce, atual Vale S/A. De origem estatal, foi criada no governo Vargas pelo decreto-lei nº 4.352, de 1º de junho de 1942, que aprovou os Acordos de Washington e transferiu ao governo brasileiro a posse das minas do município de Itabira do Mato Dentro (Itabira) da empresa inglesa Itabira Iron Ore Company. E transferiu, também, a administração da Estrada de Ferro Vitória-Minas para a nova empresa. Privatizada em 1995, foi considerada, em 2015, a segunda maior mineradora do mundo (Coelho, 2015).

Atualmente, Minas Gerais se destaca na extração mineral com uma diversidade de minérios: bauxita, cassiterita, ferro, manganês, nióbio, níquel e ouro ocupando a segunda posição no recolhimento da CFEM (39%). No país, o minério de ferro representou 82% das exportações da indústria extrativa mineral e 9,4 % das exportações nacionais (Brasil, 2020b). Minas Gerais é o estado com o maior percentual (31,6 %) de postos de trabalho diretos na

mineração, 62.667 trabalhadores, gerando cerca de 219.334 empregos na indústria de transformação mineral e até 689.337 empregos na cadeia produtiva. Constitui-se, portanto, relevante atividade geradora de postos de trabalho do estado (Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM, 2020) e que pratica remuneração acima da média salarial brasileira. No primeiro semestre de 2019, foi o grupo de atividades do setor de extração mineral com o maior salário médio, R\$ 3.438,44, enquanto a média brasileira foi de R\$ 1.638,33 (Brasil, 2020).

Esse desempenho econômico propicia, nas cidades minerárias, surgir o fenômeno da especialização da estrutura produtiva, a minério-dependência, em que a economia local, bem como a política e o contexto social se tornam condicionados a interesses de centros políticos externos – empresas multinacionais mineradoras e/ou mercados de *commodities* minerais, centros consumidores nacionais ou internacionais. A economia local torna-se sensível às flutuações dos preços dos minérios, podendo influir na oferta de postos de trabalho que a população local considera atrativos, apesar de se inserir, geralmente, em postos com piores condições salariais e de trabalho e de menor qualificação (Coelho, 2018).

Os trabalhadores e moradores têm seus interesses desconsiderados ou considerados de maneira secundária, e a administração municipal, com a arrecadação concentrada na atividade minerária, se encontra a ela submetida. No entanto, o discurso do desenvolvimento pela mineração, apregoando as inúmeras vantagens propiciadas pela atividade, dificulta as críticas sobre as consequências para o meio ambiente e sobre a especialização produtiva (Coelho, 2015).

Milanez, Santos e Pinto (2016) acrescentaram à mineração a perspectiva de sua relação com a violação dos direitos humanos. A partir de uma abordagem construcionista, definem o ambiente como fenômeno complexo resultante da sobreposição de discursos sobre a natureza e a materialidade dos mesmos. Assinalam que os problemas ambientais, no campo do direito, se apresentam como “práticas socialmente injustas, que implicam em demandas legítimas por reparação e punição dos agentes causadores e ou negligentes” (p. 136), posicionamento corroborado por Dias e Oliveira (2018) ao analisarem os conflitos socioambientais gerados com a implantação de empresa minerária, em Conceição do Mato Dentro.

Contrastante, ainda, ao desempenho econômico são os efeitos à saúde e ao meio ambiente. Fernandes, Araújo e Olivieri (2014) analisaram os impactos socioambientais da mineração em 22 estados das cinco regiões brasileiras, em 105 estudos de casos registrados no Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Constataram a contaminação por substâncias perigosas, impactos socioeconômicos, como o aumento da violência e o empobrecimento da população; e ambientais, como poluição

da água, solo e ar e rompimento de barragens que afetaram a população local, ribeirinhos, populações tradicionais (pescadores, quilombolas e populações indígenas). E a informalidade, que pode gerar agravos a saúde dos trabalhadores, desassistidos no tocante à saúde e segurança. Fatos também constatados por Alves et al. (2020) em oficina com trabalhadores, pesquisadores e moradores de territórios minerados.

Atenção especial merecem as atividades de mineração, relativas às etapas do processo de trabalho, as quais apresentamos sucintamente: 1) perfuração, objetiva a implosão das rochas utilizando, além do explosivo, carretas pneumáticas, montadas e acompanhadas pelo operário; 2) desmonte, gera blocos de tamanhos variados, sendo os maiores perfurados por marteletes pneumáticos operados manualmente até atingir as dimensões para o transporte e para a britagem; 3) carregamento e transporte realizados, respectivamente, por pá escavadeiras e por caminhões caçamba especiais; 4) britagem, redução do tamanho dos blocos, realizada pelo maquinário britador; 5) classificação feita por operários, conforme tamanhos e tipos do minério; 6) queima do minério em fornos; 7) armazenamento em depósitos para o transporte, sendo também os refugos sólidos armazenados e os líquidos descartados (Mello, Nery & Alves, 2011).

As funções dos trabalhadores são relativas ao processo de trabalho, que determinará a divisão do trabalho. Sendo as dos operários: perfurador, carregador de minerais, transportador, selecionador, operador de fornos e armazenador de refugos e material beneficiado. As administrativas/gerenciais, relativas à qualidade e à produtividade são exercidas pelos engenheiro de minas, técnicos de diversas funções, geólogos, administradores e outras funções (Melo et al., 2011).

As atividades minerárias expõem a saúde do trabalhador à riscos físicos (como radiações ionizantes, ruído, poeiras), químicos (como poeiras minerais, fumos metálicos), biológicos (exposição a fungos, bactérias e outros parasitas), fatores decorrentes da organização e dos processos de trabalho, riscos de incêndio e explosão, e riscos de acidentes (Parreiras, 2017). Alguns pesquisadores (como Ansoleaga & Toro, 2010; Ansoleaga & Ahumada, 2021; Minayo, 2004; Moulin e Moraes, 2010, Parreiras, 2017) relataram ocorrência de sofrimentos e adoecimentos psíquicos relativos ao trabalho entre os mineradores. É a atividade econômica na qual mais ocorrem acidentes de trabalho no mundo, com alta taxa de mortalidade (Parreiras, 2017), sendo que entre 1985 e 2014 houve, no Brasil, nove rompimentos de barragens, ocasionando impactos ambientais, perdas materiais e de vidas humanas (Parreiras & Botelho 2019).

No entanto, mesmo apresentando condições de trabalho bastante insatisfatórias, a mineração teve expressivo avanço tecnológico, devido à adesão das mineradoras aos programas

de qualidade e meio ambiente (séries ISO 9000 e 14000, respectivamente), que contemplaram ações de saúde e segurança. Apesar de que as demais empresas da cadeia produtiva nem sempre aderem a esses programas aumentando o distanciamento das condições de trabalho praticadas pelas grandes mineradoras (Parreiras, 2017).

Assim as condições de vida e trabalho oferecidas pelas grandes empresas minerárias, decorrentes de sua política interna (rendimentos acima do praticado na região e diversos benefícios) para garantir a qualificação permanente da mão de obra, geram crescimento socioeconômico de seus empregados, conferem valorização social e seguem atraindo os trabalhadores (Coelho, 2018; Minayo, 2004; Motta & Borges, no prelo). Esse era o contexto a que estavam submetidos os mineradores que trabalhavam em Mariana, antes do rompimento da barragem de Fundão (Motta & Borges, submetido).

A cidade de Mariana situa-se no quadrilátero ferrífero, região de relevância econômica e social localizado no centro-sudeste do estado. Preserva até os dias atuais o título de “Primaz de Minas”, devido a, no século XVIII, seu expressivo desenvolvimento social, político e econômico e pioneirismo em diversas áreas, incluindo o projeto urbanístico setecentista da cidade. Retomou sua expressão econômica a partir da exploração do ferro, no século XX, com a instalação de novas mineradoras (Fonseca, 1995), que propiciavam cerca de 45% da arrecadação municipal até o rompimento da barragem de Fundão, em 05 de novembro de 2015 (Rosa, 2019).

O rompimento da barragem liberou mais de 34.000.000 m<sup>3</sup> de rejeitos de mineração, que destruíram o distrito de Bento Rodrigues (Mariana), causaram a morte de 19 pessoas, ferimentos a 256 pessoas residentes em Mariana e Barra Longa e danos a 36 municípios do Estado de Minas Gerais e a três do Estado do Espírito Santo. Em seu trajeto de 700 km atingiram cursos d'água até alcançar o Oceano Atlântico, comprometeram quase 1.600 hectares de vegetação, entre áreas de preservação ambiental, causaram a morte de animais, atingiram assentamentos rurais e terras indígenas, e deixaram sem água cidades com populações estimadas entre trinta mil a duzentos mil habitantes, totalizando danos diretos a 1,2 milhão de pessoas (Azevedo & Freitas, 2019; Santos & Wanderley, 2016).

A magnitude dos impactos ecológicos resultantes do rompimento da barragem, acrescidas às perdas de entes queridos, das residências, dos registros da história local e pessoal ocasionaram degradação das condições de vida e trabalho em Mariana (Neves, Roque, Freitas, & Garcia, 2018; Rosa, 2019). Acentuou a distribuição desigual da riqueza e a precariedade da prestação dos serviços básicos à população (Rosa, 2019), gerou desemprego. E dificultou, de modo geral, em ser concebido como resultante de um acidente de trabalho, até mesmo pelos

trabalhadores que pareciam não perceber a relação entre os impactos que vivenciavam e o trabalho.

Além disso, o significado da palavra acidente refere-se desde à batida (choque de veículos); desastre (acontecimento trágico); ocorrência (situação inesperada); desnível num solo; [Filosofia] Aquilo que não pertence à essência de alguma coisa. [Lógica] Tipo de sofisma definido por afirmar como verdadeiro o que não é por natureza, mas por casualidade (dicionário Aurélio on line). Devido sua polissemia, o seu uso quando se referiam ao rompimento da barragem, propiciou sentimento de revolta entre os atingidos e todo aquele sensibilizado pela gravidade das consequências do rompimento de Fundão (Rosa,2019), pois no senso comum presume ocorrência de algo ao acaso, desse modo eximindo responsabilidades. No entanto acidente de trabalho é um termo técnico universalmente utilizado ao se referir a um erro no processo produtivo e/ou organização do trabalho, seja intencional ou não, que tem como característica ser previsível e, portanto, prevenível (Azevedo & Freitas, 2019).

A legislação brasileira (Constituição Federal Brasileira/88, art. 7, XXII) garante ao trabalhador a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança, e “Constitui contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho” (a Lei de Benefícios da Previdência Social - Lei 8213/91, art.19, §2). Portanto, acidente de trabalho constitui-se crime, fato que foi caracterizado no rompimento da barragem de Fundão em que o relatório da Seção de Segurança e Saúde no Trabalho – SEGUR, sobre a análise do acidente de trabalho, sinalizou a existência de múltiplas causas relativas ao processo produtivo (Brasil,2016), que configuravam a existência de responsáveis pelo ocorrido.

Porém a dificuldade gerada pelo pouco, ou nenhum, conhecimento das legislações e das ações da SEGUR, acrescidas à gravidade das repercussões do acidente de trabalho e o temor de consequências – tais como o receio da perda de seus postos de trabalho ou de reinserção no mercado – levaram os trabalhadores a não buscarem, de forma mais imediata, a rede pública de saúde para apoio e/ou tratamento. Fato que demandou a necessidade de a equipe de Saúde do Trabalhador promover visitas para efetuar os registros e encaminhamentos (Azevedo & Freitas, 2019) e, provavelmente, impactou nas possibilidades de intervenção, em especial, em relação à sofrimentos/adoecimentos psíquicos, visto que diagnósticos tardios podem aumentar a probabilidade de mascaramentos dos transtornos psíquicos em sintomas orgânicos (Jacques, 2007).

Visando amenizar as perdas das pessoas, o Ministério Público Federal e o Ministério Público Estadual de Minas Gerais acordaram com as empresas proprietárias da barragem

medidas jurídicas e assistenciais, como previsto nos Termos de Ajustamento de Conduta (Ministério Público Federal 2017 a e b): o de 2016 que criou a Fundação Renova; e os de 2017 (Termo de Ajustamento Preliminar e Termo aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar). Esses dois últimos são questionáveis por sua implementação parcial como também pelos critérios adotados, como o reconhecimento das vítimas e a participação em condições desiguais da comunidade na elaboração de proposições (Rosa, 2019). Nessas, os trabalhadores que trabalhavam na mineração não foram reconhecidos como afetados, como também merecedores de atenção à saúde. Também permaneceram à margem dos debates e estudos sobre os impactos do rompimento da barragem.

Enfim, a despeito de considerar tudo que expus, permaneci com indagações, entre as quais: como esses trabalhadores vivenciaram o rompimento? Quais as repercussões na saúde mental, na vida e nas relações e trabalho? Como se processa esse fenômeno? Como os trabalhadores desenvolvem a saúde mental no ambiente de trabalho? Essas indagações levaram ao desenvolvimento dessa tese e, a partir dessas reflexões, contribuir sobre os debates sobre o vínculo entre saúde psíquica e trabalho.

## **Parte II - Desenvolvimento**

## Capítulo 2

- a) Título: **Salud mental de los mineros y la ruptura del embalse de Fundão**  
**The miners' mental health and Fundão dam rupture**  
**Saúde mental dos mineradores e o rompimento da barragem de Fundão**  
**La santé mentale des mineurs et la rupture du barrage de Fundão**
- b) Autoras: Georgina Maria Vêras Motta – Universidade Federal de Minas Gerais<sup>3</sup>  
Livia de Oliveira Borges – Universidade Federal de Minas Gerais<sup>4</sup>

### Resumen

Analizamos la salud mental de los mineros que trabajaban en Mariana (BRA), cuando se rompió el embalse de Fundão. Aplicamos el formulario sociodemográfico, el Cuestionario de Salud General (QSG-12), la Escala de Autoestima de Rosenberg y la Escala de Conflictos Trabajo-Familia y entrevistas semiestructuradas. Observamos que 56,9 % de los participantes presentaran bajas prevalencias de bienestar psicológico y 14,7% tendían a los TMCs (M=2,22; DT=0,65). La muestra presentó prevalencia de autoestima moderadamente alta (M=31,63; DT=3,98), distintos grados de dificultad entre las demandas laborales y las necesidades familiares (M=3,63; DT=1,27) y menor interferencia de la familia (M=2,30; DT=1,00). Las entrevistas indicaron sufrimiento psíquico: el impacto del accidente laboral y el despido, la reintegración precarizada en el trabajo y el desempleo dificultan reestructurar sus vidas.

**Palabras clave:** Mineros; Salud mental; Accidente laboral; entrevistas, cuestionarios.

### Abstract

We researched the miner's mental health who worked in Mariana (BRA), when the dam of Fundão had broken. We applied the sociodemographic form, General Health Questionnaire-12, Rosenberg's Self-esteem and Work-Family Conflict Scale and semi-structured interviews. Among the participants, 56.9% presented low prevalence of psychological well-being and 14.7% CMD's trend (M = 2.22; SD= 0.65). The sample had a moderately high prevalence of self-esteem (M = 31.63; SD = 3.98), different degrees of difficulty between job demands and family needs (M = 3.63; SD = 1.27) and less the family's

---

<sup>3</sup>Mestre em Psicologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Doutoranda pela mesma instituição. Psicóloga Pela PUC-MG. Endereço postal: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, sala 4100, da Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha - Belo Horizonte – MG. Contato: georginavmotta@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-1005-2205>

<sup>4</sup> Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília, com estágio pós-doutoral na Universidade Complutense de Madri. Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professora aposentada atuando como voluntária no Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço postal: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, sala 4100, da Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha - Belo Horizonte – MG. Contato: [liviadeoliveira@gmail.com](mailto:liviadeoliveira@gmail.com). <https://orcid.org/0000-0003-2251-1373>

interference (M = 2.30; SD = 1.00). The interviews indicated psychic suffering: the impact of the occupational accident and dismissal, the reintegration precarious into work and unemployment become difficult to restructure their lives.

**Keywords:** Miners, mental health, work accident, interview, questionnaire.

### Resumo

Analisamos a saúde mental dos mineradores que trabalhavam em Mariana (BRA), quando se rompeu a barragem de Fundão. Aplicamos: a ficha sociodemográfica, Questionário de Saúde Geral (QSG-12), Escala de Autoestima de Rosenberg, Escala Conflito Trabalho-Família e realizamos entrevistas semiestruturadas. Observamos que 56,9 % dos participantes apresentaram menores prevalências de bem-estar psicológico e 14,7% apresentavam tendência aos TMCs (M=2,22; dp=0,65). A amostra apresentou prevalência de autoestima moderadamente alta (M=31,63; dp=3,98), diferentes graus de dificuldade de compatibilização das demandas do trabalho com as necessidades familiares (M=3,63; dp=1,27) e percepção diminuída da interferência da família no trabalho (M=2,30; dp=1,00). As entrevistas indicaram sofrimentos psíquicos: o impacto do acidente de trabalho e desligamento, a reinserção precarizada no trabalho e o desemprego dificultam a reestruturação de suas vidas.

**Palavras-chave:** Mineradores, saúde mental, acidente de trabalho, entrevistas, questionários.

### Résumé

Nous analysons la santé mentale des mineurs travaillant à Mariana (BRA) lors de la rupture du barrage de Fundão. Nous appliquons le fichier sociodémographique, General Health Questionnaire-12, Échelle d'Estime de Soi de Rosenberg, Échelle des Conflits Travail-Famille par des entretiens semi-structurés. Les 56,9% des participants présentèrent faible prévalence du bien-être psychologique et 14,7% la tendance des TMC (M=2,22 ; DS=0,65). L'échantillon présenta: prévalence de l'estime de soi modérément élevée (M=31,63 ; DS=3,98), différents degrés de difficulté entre les exigences du travail et les besoins familiaux (M=3,63; DS=1,27) et moins d'y participation de la famille (M=2,30; DS=1,00). Les entretiens indiquent des souffrances psychiques: l'impact de l'accident du travail et du licenciement, la réinsertion professionnelle précaire et le chômage rendent difficiles la restructuration de leurs vies.

Mots-clés: Mineurs, santé mentale, accident du travail, entretiens, questionnaires.

O estado de Minas Gerais, no Brasil, mantém historicamente estreita vinculação com a mineração, inicialmente com a do ouro. A atividade promoveu o povoamento do Estado, surgindo os primeiros arraiais, dentre eles o Arraial de Nossa Senhora do Carmo, que originou a cidade de Mariana, a primeira capital da Capitania das Minas Gerais devido sua maior arrecadação de ouro. Porém no século XIX, com declínio da produção aurífera, sua principal atividade econômica foi a agropecuária. A industrialização ocorreu no século XX, com a exploração do ferro e a instalação das mineradoras (Fonseca,1995). Cidade localizada no quadrilátero ferrífero, região responsável por 60% da produção de ferro nacional, teve em 2015, 80% de sua arrecadação gerada pela mineração. A distribuição da riqueza da cidade sempre foi desigual, com precários serviços básicos à população, agravada após o rompimento da barragem de Fundão (Rosa, 2019).

O rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, em Mariana em novembro de 2015, acarretou a destruição total do distrito de Bento Rodrigues, a morte de 19 pessoas e ferimentos em 256 pessoas, além de danos ambientais ao longo da bacia do Rio Doce, afetando mais de 39 localidades e outras perdas pessoais e de vida, gerando instabilidade social e incertezas da manutenção do emprego e/ou do trabalho, dentre as consequências (Azevedo & Freitas, 2019; Rosa, 2019). Esses fatos tornaram pertinente lembrar que estudos antecedentes (p. ex., Álvaro, 1992; Jahoda, 1987; Llosa-Fernandes, Menéndez-Espina, Agulló-Tomás, & Rodríguez-Suárez, 2018) têm mostrado que o desemprego e a insegurança no trabalho podem propiciar, aos trabalhadores, sofrimentos mentais e submissão às condições precárias de trabalho para garantir a subsistência.

Após tais fatos e tendo em vista amenizar as perdas das pessoas, foram propostas medidas jurídicas e assistenciais, como previsto no Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (Samarco, 2016a), e nos Termos de Ajustamento de Conduta: o de 2016 que criou a Fundação Renova (Fundação Renova, 2016); e os de 2017 –Termo de Ajustamento Preliminar e Termo aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar (Ministério Público Federal 2017 a e b). Apesar de parcialmente implementadas, tais medidas são questionáveis, no que diz respeito, por exemplo, aos critérios de reconhecimento das vítimas, à participação em condições desiguais da comunidade na elaboração de proposições, dificultando contemplar necessidades e direitos, bem como desamparando várias famílias e trabalhadores (Rosa, 2019). Dentre eles, os da mineração que não foram reconhecidos como afetados pelo acidente de trabalho.

Acerca do atendimento aos trabalhadores, Azevedo e Freitas (2019) registraram o protagonismo dos profissionais estaduais e municipais da área de Saúde do Trabalhador de Minas Gerais, apesar de obstaculizado pela ausência de orientações específicas, a escassez de recursos financeiros, as dificuldades estruturais de interlocução entre as áreas do SUS e a complexidade para estabelecimento de nexos entre os agravos sofridos e o trabalho. A legislação brasileira (Lei nº 8.213/91), reconhece como acidente de trabalho “toda lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”, mediante identificação do nexo entre o trabalho e o agravo. No entanto, a magnitude das consequências ambientais do rompimento,

somadas às reações negativas de populares e trabalhadores ao termo “acidente” (compreendido coloquialmente como eventualidade sem responsáveis), o temor da perda de postos de trabalho ou não reinserção no mercado, dificultou seu reconhecimento como acidente de trabalho. Esses fatos geraram a necessidade de a equipe de Saúde do Trabalhador promover visitas familiares em busca de trabalhadores adoecidos (Azevedo & Freitas, 2019). Tais circunstâncias reduziram as possibilidades de intervenção, pois podem retardar diagnósticos e/ou aumentar a probabilidade dos mascaramentos dos transtornos psíquicos em sintomas orgânicos, corroborando tendência apontada em estudos antecedentes (p. ex., Jacques, 2007; LaMontagne et al., 2019; Melo, Cavalcante, & Façanha, 2019).

Nesse contexto, os trabalhadores da mineração também se encontraram à margem dos debates e estudos sobre os impactos do rompimento da barragem. Permanecem, então, em aberto questões como: em que o acidente de trabalho afetou a vida e as relações de trabalho desses trabalhadores? Que impactos geraram à saúde mental desses mineradores? Planejamos, assim, esta pesquisa com o objetivo de realizar o levantamento da saúde mental dos empregados na mineração que trabalhavam em Mariana quando a barragem de Fundão rompeu.

### **Saúde Psíquica: Quadro Teórico**

A concepção positiva de saúde, formulada pela Organização Mundial de Saúde em 1948 (WHO, 1978) rompeu o paradigma de saúde e doença como opostas, e incorporou, ainda que de forma incipiente, os aspectos psíquicos e sociais. No entanto, entendemos que é uma concepção pouco dinâmica, de difícil aplicabilidade, dada sua amplitude e por não apresentar indicadores mensuráveis de saúde (Benavides, Garcia, & Ruiz-Frutos, 2004).

Assim, consideramos o conceito de saúde a partir das contribuições de autores (como Batisttela, 2004; Canguilhem, 2009; Stroebe & Stroebe, 1995) que complementaram a anterior, abordando a saúde como multidimensional e dinâmica, influenciada por fatores socioculturais, ambientais e econômicos. Tal concepção propiciou a elaboração de indicadores mensuráveis e implicou reconhecer: a interdependência entre a saúde física e a saúde mental, a saúde como a possibilidade de repensar as normas sociais e recriá-las, a participação ativa do homem em seu processo de adoecimento, prevenção e tratamento, bem como a responsabilidade do Estado em propor políticas públicas. Essas devem reduzir os riscos de doenças e agravos, garantindo o acesso universal igualitário às ações e serviços de saúde.

Em outras palavras, a relação saúde-doença é processual e relativa às realidades simbólicas do contexto sociohistórico, mediada pelas condições de vida e de trabalho (Batisttela, 2004; Canguilhem, 2009; LaMontagne et al., 2019; Lima, 2006; Llosa-Fernandes et al., 2018; Melo et al., 2019; Mirowsky & Ross, 1989; Warr, 1987). As instituições de saúde incorporaram tal concepção e o Ministério da Saúde (Brasil, 2018) assinalou, coerentemente, que as condições de vida e de trabalho devem ser considerados na avaliação da saúde e do bem-estar do(a) trabalhador(a) e de sua família.

Essa concepção é compatível a estudos que reconhecem o nexo entre a saúde mental e o trabalho (como Eby, Maher, & Butts, 2010; LaMontagne et al., 2019; Llosa-Fernandes et al., 2018; Melo et al.,

2019; Rabelo, Silva, & Lima, 2018) e com modelos explicativos de saúde mental, a saber: o modelo ecológico, o da causação social e biopsicossocial. O último modelo – de Marchand e Durand (2011) – incluiu o trabalho e suas condições entre as variáveis antecedentes (juntamente com a família e aspectos comunitários) da saúde mental e assinalou o papel moderador e de controle de aspectos, como: condições psicossociais (gênero, ciclo de vida, eventos vitais estressantes e traços psíquicos), variáveis econômicas (relativas à empresa e aos mercados) e sindicalização. Esse modelo e as considerações de autores como Duro Martín (2010) aprimoraram o reconhecimento do nexos entre trabalho e saúde, entretanto usaram como indicadores de saúde mental apenas alterações ou transtornos psíquicos.

No modelo ecológico, Warr (1987) tratou a dimensionalidade da saúde mental contemplando o conceito positivo de saúde. Ele descreveu cinco dimensões:

- a) Bem-estar afetivo. Deriva da relação/combinção do prazer e da excitação.
- b) Competência pessoal, que se relaciona à habilidade da pessoa em lidar com pressões do meio e de resolução de problemas.
- c) Autonomia, que se define pela habilidade da pessoa em atuar sobre as influências do meio e de determinar suas próprias opiniões e ações.
- d) Aspiração, que consiste no interesse e envolvimento da pessoa com o meio, pelo estabelecimento de metas e pelos esforços ativos para alcançá-los.
- e) Funcionamento integrado, que se refere ao equilíbrio do funcionamento dos diferentes papéis sociais, abrangendo o equilíbrio e/ou conflito entre relações familiares, trabalho e/ou emprego e lazer.

Para Warr (1987), o conceito de autoestima sintetiza os indicadores de competência, autonomia e aspiração. Pois esses indicadores são sentimentos que autodirecionados e em seu conjunto contribuem para a construção da opinião sobre si mesmo (autoestima), ou seja, a autoestima reflete a avaliação desses indicadores.

Segundo Warr (1987), as dimensões da saúde mental são influenciadas pelo ambiente. Ele identificou nove características do ambiente psicossocial: oportunidade de exercer controle sobre o meio, oportunidade para o uso de habilidades, metas externas, variedade de tarefas e/ou atividades, clareza do ambiente (informação), disponibilidade econômica, segurança física, oportunidade para desenvolvimento das relações interpessoais e posição social valorizada. Essas influências do meio podem ser mediadas pelas diferenças individuais, como valores e habilidades pessoais e/ou sociais, e guardam estreita relação com os conteúdos do trabalho.

Pelo exposto, observamos que o modelo também se encontra em consonância com as diretrizes propostas para atuação em saúde mental pela WHO (2002) que reconhece como componentes da saúde mental, “o bem-estar subjectivo, a auto-eficácia percebida, a autonomia, a competência, a dependência intergeracional e a auto-realização do potencial intelectual e emocional da pessoa” (pp. 31-32).

Como explanado anteriormente, posição social está entre os fatores ambientais do modelo ecológico. Assim, compreendemos que Mirowsky e Ross (1989), quando propuseram o modelo de causação social, acrescentaram luz acerca de como os fatores ambientais afetariam a saúde mental.

Segundo esse modelo, as diferenças de posição social (relativas a rendimentos, nível educacional, gênero, raça, etnia e estado civil) propiciam que os indivíduos desenvolvam crenças e pressupostos valorativos sobre a sociedade e as relações humanas. As diferentes posições sociais afetam três aspectos considerados essenciais para a compreensão dos padrões de mal-estar do indivíduo e da sociedade, que vinculam as condições sociais objetivas ao sofrimento subjetivo. São eles:

a) Alienação, considerada como ruptura na identidade social, apresenta cinco tipos básicos: a impotência (não alcance de metas pessoais por motivos objetivos), o autoestranhamento (percepção que seus pensamentos, ações e experiências encontram-se sob controle de outros), o isolamento (afastamento do convívio social), a falta de sentido (percepção do mundo como incompreensível e da vida sem propósito) e a falta de normas (rejeição da sociedade como fonte de padrão de comportamentos).

b) Autoritarismo, que corresponde a uma visão de mundo limitada a valores das redes pessoais dos indivíduos, consideradas como de validade universal e única e que se sobrepõem a quaisquer outros, transcendendo tempo, lugar e situação.

c) Desigualdade, que é caracterizada pelo desnível de poder nas relações e propicia injustiças sociais, gerando a violência e a culpa como tipos de angústias atribuídos ao sentimento de ser vítima ou explorador.

## **Método**

### **Participantes**

Desenvolvemos as atividades de campo de agosto a setembro de 2018. Participaram da aplicação de questionários 109 trabalhadores (102 homens e sete mulheres), que eram empregados na mineração em Mariana em 2015, em distintas mineradoras, sendo a maioria (94,5% dos participantes) empregados da empresa proprietária da barragem que rompeu. O grupo apresentou a média de idade de 40,7 anos ( $dp=9,6$  anos). O tempo médio de serviço atual foi de um ano e 11 meses ( $dp=47,6$  meses) e o tempo médio de serviço anterior foi de 7,9 anos ( $dp=7,5$ ). E em relação à atividade de trabalho exercida atualmente: 34,9 % declararam atividades de mineração, 21,1% atividades não relacionadas à mineração, 12,8% autônomos, 12,8% informais, 11,9% desempregados e 6,4% aposentados.

Acerca do estado civil, da amostra total declaram-se: a maioria como casados ou com uniões estáveis (63 e 20 participantes respectivamente) e 23 deles sem dependentes econômicos. Em relação à instrução formal, 64% participantes tinham ensino médio completo, 12,8% terceiro grau completo, 20,2% terceiro grau incompleto, dos quais 11 interromperam os estudos e 2,8% (três participantes) ensino fundamental completo. A média de escolaridade era de 13,78 anos.

Do total de participantes, entrevistamos 21 deles (20 homens e uma mulher), dos quais 15 eram empregados da empresa proprietária da barragem, dois tinham idade menor que 30 anos, 15 estavam na faixa etária de 31 a 50 anos e quatro tinham acima de 51 anos. Acerca do estado civil, 12 eram casados, cinco tinham união estável, quatro eram solteiros ou separados. Em relação ao tempo total trabalhado na atividade de mineração, cinco tinham até cinco anos, cinco de 6 a 10 anos, cinco de 11 a 20 anos, um

de 21 a 30 anos e cinco acima de 30 anos. Entre os entrevistados, 15 eram da cidade de Mariana ou da região, cinco de outras localidades e um declarou considerar-se de Mariana. Em relação aos últimos cargos exercidos na mineração, 11 exerciam cargos operacionais médios (como operador de equipamentos móveis, operador de correia, mecânico), três eram trabalhadores de cargos operacionais técnicos (como técnico de estação de mineroduto, técnico de manutenção industrial, laboratorista físico) e sete trabalhavam na administração (como almoxarife, operador de produção, chefe de equipe). E em relação as atividades em desenvolvimento no período da pesquisa, sete estavam na mineração, seis em outras atividades, seis desempregados e dois em trabalhos informais.

## **Instrumentos**

### **Questionários estruturados**

Os questionários destinaram-se a traçar um quadro sobre a saúde mental dos participantes. Para escolhê-los, partimos dos indicadores de saúde mental do modelo de Warr (1987) e introduzimos uma medida de alterações psíquicas inspirando-se nas considerações de outros autores (p. ex., Duro-Martín, 2010; Fernandes & Pereira, 2016; Marchand & Durand, 2011; Palma Contreras, Ahumada Muñoz, & Ansoleaga Moreno, 2018; Kotera, Green, & Sheffield, 2019; Rabelo et al., 2018; Seaton, Bottorff, Oliffe, Medhurst, & DeLeenheer, 2019). Utilizamos, então, os seguintes questionários:

- a) Questionário de Saúde Geral (QSG-12) para estimar alterações psíquicas menores. Usamos a versão adaptada para uso ocupacional por Borges e Argolo (2002) do questionário criado por Goldberg em 1972, considerando-se unifatorial. As respostas dos participantes variam em escala de 1 a 4. O QSG segue recomendado (Sá Junior & Wang, 2016) para triar casos prováveis de transtornos mentais comuns (TMCs), além de reconhecido para o uso em pesquisas epidemiológicas (Banks, Clegg, Jackson, Kemp, Stafford & Wall, 1980; Borges & Argolo, 2002). Assumimos que representa uma medida invertida de bem-estar afetivo.
- b) Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR) para mensurar autoestima. Usamos a versão adaptada por Hutz e Zanon (2011). É uma medida unidimensional com dez itens relativos a sentimentos referentes a si mesmo, positivos (autoestima) ou negativos (depreciação), prevendo respostas de 1 a 4. Medimos autoestima, porque, como já nos referimos anteriormente, Warr (1987) considerara que três dos seus indicadores – competência, autonomia e aspiração – são interdependentes e têm como consequente a autoestima.
- c) Escala de Conflito Trabalho-Família (ECTF) para avaliar as repercussões das relações familiares na situação de trabalho e vice-versa, criada por Netemeyer, Boles e Mc Murrianem em 1996, traduzida e adaptada para o Brasil por Aguiar e Bastos (2013). A ECTF mensura dois fatores: interferência do trabalho na família e interferência da família no trabalho. Prevê respostas de 1 a 6. Consideramos os fatores medidos por essa escala como um indicador do funcionamento integrado (Warr, 1987).

A aplicação dos questionários foi precedida por ficha sociodemográfica sucinta, visando caracterizar os participantes, mas sem afetar o anonimato.

### **Roteiro das Entrevistas**

As entrevistas se destinaram a levantar como os participantes relatam suas experiências do contexto de suas vidas. Organizamos o roteiro semiestruturado das entrevistas em 22 perguntas acerca da percepção dos participantes sobre o processo saúde e doença, considerando: 1) as condições de vida e trabalho em Mariana (MG) antes do rompimento da barragem – a relação das mesmas com a mineração e as condições de contratação, realização, segurança e a identificação com o trabalho; 2) a vivência do rompimento da barragem (impactos no trabalho, vida); 3) o atual contexto psicossocial, seus impactos no trabalho, saúde e expectativas de vida. Portanto, buscamos abranger aspectos assinalados pelos modelos explicativos de saúde mental anteriormente apresentados.

### **Atividades de campo e procedimentos de análises das respostas**

Precedidas por divulgação da pesquisa em mídia eletrônica dos sindicatos de mineradores, aplicamos os questionários e realizamos entrevistas individualmente, em dependências das entidades: o Sindicato dos trabalhadores na Indústria de Extração de Ferro e Metais Básicos de Mariana, Catas Altas, Santa Bárbara, Barão de Cocais, Caeté, São Gonçalo do Rio Abaixo, João Monlevade, Bela Vista de Minas, Rio Piracicaba (Sindicato Metabase Mariana) e o Sindicato dos trabalhadores nas Indústrias de Extração e Beneficiamento de Ferro e Metais Básicos e demais Minerais Metálicos e Não metálicos de Congonhas, Belo Vale e Ouro Preto (Sindicato Metabase Inconfidentes). O critério de participação foi por adesão espontânea. Precedemos o uso dos questionários e realização das entrevistas pela aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) conforme as normas brasileiras para pesquisas com seres humanos.

Registramos diretamente as respostas dos participantes aos questionários por meio de equipamento manual informatizado (Pocket PC), que grava os dados em banco de dados compatível com o Statistical Package for Social Science (SPSS). Usando esse *software*, estimamos os escores em todos os fatores das escalas e desenvolvemos as análises estatísticas para caracterizar a amostra e as demais necessárias à consecução do objetivo de pesquisa a serem apresentadas na seção subsequente.

Sob autorização de cada participante, gravamos as entrevistas e, posteriormente, transcrevemo-las na íntegra, retirando os detalhes que possibilitassem identificação. Para nos referirmos aos participantes utilizamos a letra “E” (entrevistado) seguida de número, correspondente à ordem de realização da entrevista. Aplicamos análise de conteúdo baseadas na proposta de Minayo (2014) de articular a categorização (Bardin, 2011) à reflexão hermenêutica-dialética, a qual contempla simultaneamente a historicidade dos sentidos identificados, bem como as rupturas e contradições. Usamos como apoio o *software* QDA Miner, para organização do material e registro das análises.

Essa análise iniciou-se pela leitura flutuante (Bardin, 2011; Turato, 2003), a partir da qual apreendemos particularidades do conjunto que nos permitiram esboçar as categorias e definimos o

corpus de análise (Turato, 2003), recortando os trechos de falas. A seguir, identificamos os núcleos de sentido (Bardin, 2011) e, no segundo momento, agrupamos em categorias mais sintéticas e buscamos compreender os sentidos no contexto histórico. Procuramos contextualizar as categorias frente aos resultados dos questionários, acrescidas de informações provenientes de documentos e literatura especializada que discorrem sobre as consequências do rompimento da barragem de Fundão.

## Resultados

### Resultados dos questionários estruturados

#### Alterações psíquicas menores

Estimamos os escores das alterações psíquicas menores, considerando a solução unifatorial do QSG-12 (Figura 1). Os resultados encontrados tendem mais à esquerda da curva, indicando prevalência de bem-estar na amostra.

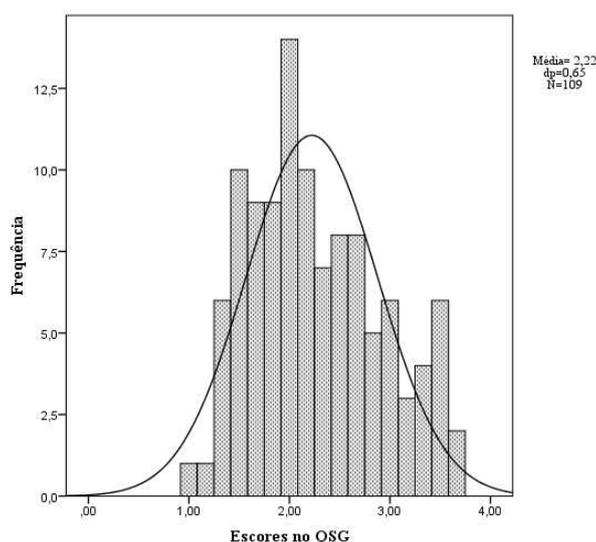


Figura 1 – Distribuição dos escores dos participantes no QSG-12

O ponto de corte (Sá Junior & Wang, 2016) adotado no Brasil indicando TMCs em população de centro de atenção primária é o escore 3,0. A amostra tem 14,7% participantes (16 mineradores) a partir deste ponto, quando se espera 10% com tais escores. Além disso, escores a partir de 2,0 (Álvaro, 1992; Banks et al., 1980) são considerados alerta para a adoção de estratégias preventivas e 59,6% da amostra se encontra a partir de tal ponto.

#### Autoestima

Estimamos os escores na EAR, pela somatória dos pontos que cada participante atribuiu aos itens, resultando numa distribuição com tendência à direita da curva que indica prevalência de autoestima moderadamente alta (Figura 2). A média da amostra corresponde ao percentil 40 da

normalização apresentada por Hutz, Zanon e Vasquez (2014) para participantes de ambos os sexos na faixa etária de 18 a 50 anos (não estudantes), em amostra nacional, porém com instrução universitária.

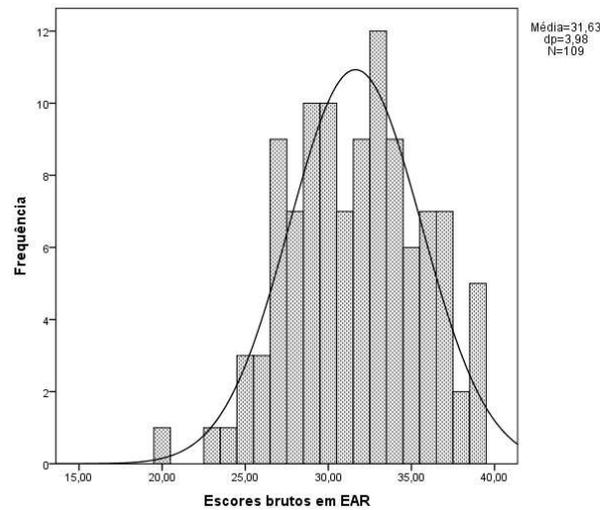


Figura 2 – Distribuição dos escores brutos dos participantes no EAR

### Conflito trabalho-família

Os escores dos participantes e sua distribuição, em cada fator da ECTF, estão representados separadamente. Na Figura 3, estão os escores no fator interferência do trabalho na família. Nessa distribuição, embora haja uma concentração próxima à região central da curva normal, observamos predomínio de escores à direita, indicando percepção aumentada da interferência do trabalho na família, tendência também expressa pela média acima do ponto médio da escala (3,50).

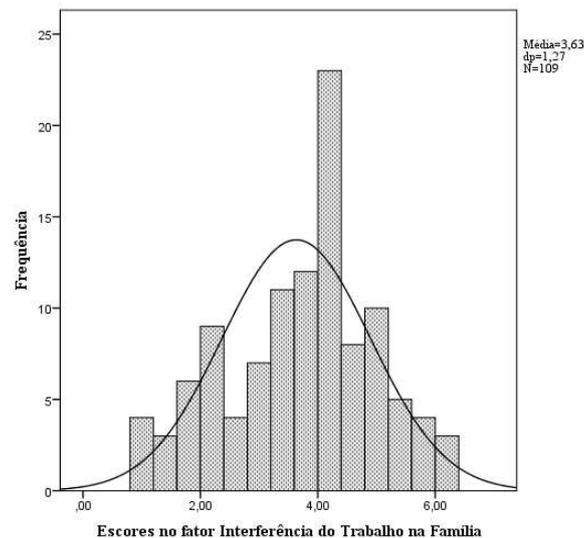


Figura 3 – Distribuição dos escores no Fator Interferência do Trabalho na Família

Na distribuição dos escores no fator Interferência da Família no Trabalho (Figura 4), encontramos a tendência de predominância dos escores à esquerda da curva, indicando percepção diminuída da interferência da família no trabalho, sendo a média abaixo do ponto médio da escala (3,50). Porém, há seis participantes com escores acima do ponto médio.

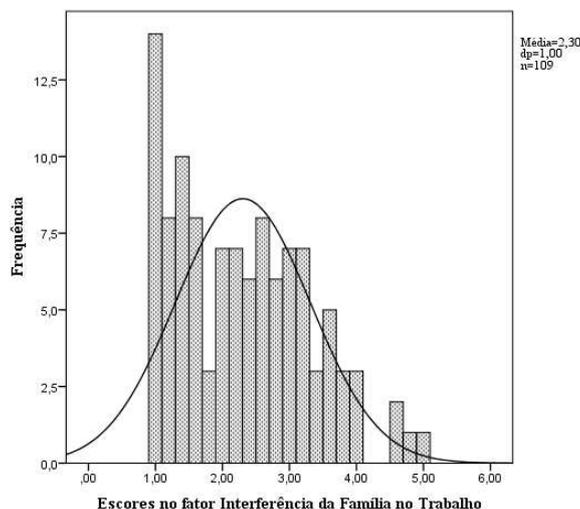


Figura 4 – Distribuição dos escores no Fator Interferência da Família no Trabalho

Estabelecidos os escores nos indicadores de saúde mental, buscamos verificar se eles se relacionavam com as características sociodemográficas. Nos casos das variáveis sociodemográficas contínuas (idade, tempo atual na atividade, tempo na atividade anterior e tempo de estudo), aplicamos análise de regressão e, para as variáveis sociodemográficas categóricas (local de residência, local de trabalho, nível de instrução, atividade anterior, atividade atual, estado civil), ANOVA. Apenas o local de residência apresentou variância conjunta significativa ( $F=2,17$ ,  $p=0,04$ ) com os escores do QSG, em que os residentes em Mariana tendem a apresentar escores mais elevados.

### Resultados das entrevistas

Apresentaremos os resultados das entrevistas, organizando esses segundo os momentos (antes do rompimento da barragem, as vivências do rompimento, contexto atual) abordados no roteiro das entrevistas.

#### As condições de vida e trabalho em Mariana (MG) antes do rompimento da barragem

Em geral, os entrevistados percebiam que as condições de vida e trabalho na cidade, anterior ao rompimento da barragem, eram satisfatórias, conforme fala: “região muito próspera de emprego desde a minha infância. (. . .) pessoas de diferentes partes do país chegavam, já arrumava um emprego no comércio ou nas empreiteiras das [empresas]” (E5). E as associavam à atividade de mineração: “foi o que fez com que a cidade desse uma elevada assim no crescimento. Em questão de emprego, né?” (E16); como também: “tudo que eu tenho do ponto de vista material, meu pai, minha família veio da mineração” (E5).

Divergiam, no entanto, em relação às consequências da mineração no meio ambiente. Alguns participantes afirmavam que, pelo fato de as minas se encontrarem fora do perímetro urbano, os impactos ambientais não atingiam a cidade, como na fala a seguir: “o malefício, somente, de meio ambiente (. . .) tudo o que ela tira, depois ela replanta, e tal, vai ficando um buraco (. . .) na cidade em si, eu não consigo pensar um malefício não” (E14); e assinalaram a responsabilidade da fiscalização: “nós temos órgãos que são responsáveis por acompanhar isso” (E21). Porém os participantes ressaltaram o rompimento de barragem: “esse problema da barragem aí (. . .) a cidade ficou... a cidade hoje está horrível...e muita gente foi embora” (E3); como também “a gente sabe do impacto na saúde, no meio ambiente, mas a gente fica quase que refém da situação por ser uma empresa que ainda paga um pouquinho a mais, né?” (E5).

Em relação à dependência econômica da atividade minerária, vários entrevistados afirmaram: “cidade é muito dependente dessa atividade econômica. Deveria ser mais diversificada” (E15) e que as mineradoras: “Explora muito, tira muita riqueza (. . .) investe muito pouco” (E1). Alguns entrevistados argumentaram que as mineradoras diminuíram o investimento na cidade ao longo do tempo: “empresa estatal [Cia. Vale do Rio Doce] (. . .) investia no social (. . .) patrimônio histórico, das igrejas (. . .) em hospitais (. . .) cortaram. Reduziram aquele apoio social na cidade” (E1). Reconheceram que, atualmente, os investimentos sociais das mineradoras limitavam-se aos seus empregados: “envolve mais assim (. . .) quem é funcionário da empresa e os familiares, né?” (E13) e alguns tentaram minimizar o impacto da remuneração, dos participantes da mineração, na elevação do custo de vida: “não era tão elevado, né? Poderia puxar um pouquinho porque você tem um faixa de salário (. . .) das pessoas um pouquinho maior” (E21).

No entanto, os participantes consideravam relevante a política de remuneração adotada pelas mineradoras, apesar das variações existentes entre as empresas. O salário acrescido aos benefícios mensais e ao recebimento anual da Participação nos Lucros e Resultados da empresa (PLR) – direito dos funcionários a parte do resultado econômico (Brasil, 2000) –, lhes propiciavam um padrão socioeconômico acima de o rendimento médio dos trabalhadores da região sudeste brasileira (Coelho, 2018). O cálculo da PLR varia conforme acordo coletivo, o trabalhador explicou que: “algumas empresas (. . .) define um valor e todo mundo recebe o mesmo valor” (E21). O trabalhador esclareceu, ainda, que a empresa proprietária de Fundão, além de oferecer melhores salários e benefícios, calculava a PLR diferente: “o valor era realmente referente ao seu salário base. Então, se você ganhava R\$ 1.000,00, você vai receber cinco vezes R\$ 1.000,00” (E21). Tal recurso impactava fortemente na condição de vida, como expressou um minerador: “PL dela, ela trazia um conforto (. . .) para viver bacana” (E10). Segundo entrevistado, isso permitia aos participantes contraírem dívidas: “Algumas pessoas tinham (. . .) endividamento (. . .) sabia que iria pagar porque tinha um salário bom” (E21). Por essas falas, observamos que a disponibilidade econômica tinha reflexos sobre sua oportunidade de controle pessoal, ampliando sua influência social e possibilidades de resposta frente às adversidades.

Entre os benefícios oferecidos pela empresa citada pelo entrevistado, os participantes valorizavam o incentivo à educação: “Ela pagava 80% do estudo” (E10). Atribuímos a ele encontrarmos, na aplicação dos questionários, a média de escolaridade dos participantes (13,78 anos), acima a da população brasileira (INEP, 2018), e contribuir para o sentimento de competência profissional, conforme expresso na fala: “nível de formação muito alto por causa da ajuda de custo (. . .) pra fazer um curso superior, um curso técnico” (E21), que segundo os entrevistados contribuía para aprimorar o desempenho profissional, inclusive por meio de intercâmbio com clientes de empresas de outros países. Tais relatos corroboraram o resultado de autoestima encontrada em EAR, cuja média é moderadamente alta.

Ambas empresas tinham jornadas de trabalho diferenciadas para participantes administrativos e operacionais, os quais trabalhavam em regime de turnos, que diferiam entre as empresas e a jornada administrativa era de 40 horas semanais. Na empresa de 94,5% dos participantes, o relato era de “dois dias de 07:00h as 19:00h, dois dias de 19:00h a 01:00h e dois dias de 01:00h a 07:00h da manhã, e folgava três dias” (E13). Em outra empresa eram jornadas de seis horas, com 12 horas de intervalo e um dia de descanso. Os participantes que tinham jornadas mistas declararam-se mais satisfeitos, porque “tinha um período de descanso maior que o tradicional” (E21). Porém as trabalhadoras informaram: “Os colegas iam contando no ônibus, dormi de tal hora a tal hora (. . .) eu não dormi nada (. . .) coisa da mulher, porque eu tinha (. . .) os filhos (. . .) casa” (E14). Os relatos assinalam a dificuldade gerada pelo trabalho em turnos para relação familiar e social e corroboram a percepção aumentada da interferência do trabalho na família, encontrados na ECTF.

Foram citadas diferenças entre as práticas de gestão das mineradoras, como expressou o trabalhador: “eles falam que a [empresa] já foi muito melhor (. . .) caiu muito” (E13). E valorizavam as práticas da outra empresa, tais como a estabilidade - “era muito alta dentro da empresa (. . .) quem trabalhava na [empresa] (. . .) tinha uma previsão de carreira muito longa” (E21). Também a política de incentivo financeiro à permanência pós aposentadoria, conforme entrevistado: “estava aposentado e a [empresa] prometeu deixar a gente até 60 anos lá dentro, a classe (. . .) de operador, mecânico e de pessoal, e a classe da chefia ficava até 63 anos” (E6). E o relacionamento com colegas, conforme fala: “todo mundo conhecia todo mundo. E o tratamento era muito, muito bom, (. . .). Uma das empresas que respeita muito... o funcionário” (E12); como também o relacionamento com chefias “o código de conduta da [empresa] era coisa muito forte né (. . .) livre arbítrio para você conversar com chefia...” (E14). Enquanto sobre outra empresa, havia relatos como: “Os da [empresa] eram muito topetudos (. . .) chefes era chefe, e peão era peão, eles não misturavam muito não” (E11). Os participantes percebiam ainda, nessa empresa, poucas oportunidades como na fala: “o plano de carreira da empresa (. . .) não é tão claro, definido. Você começa visualizar que você não terá grandes oportunidades” (E5). Já alguns participantes citaram possibilidade de progredir na carreira na primeira empresa, como por exemplo: “você está atendendo aquela complexidade, vão bora, vamos caminhar, vamo crescer” (E21).

No tocante a realização das atividades, apesar de alguns participantes afirmarem ter autonomia para execução das tarefas, conforme relato “era muito respeitado, você tinha autonomia para poder fazer as coisas” (E11), observamos que estava restrita a pequenas decisões na tarefa, pois as empresas adotavam procedimentos operacionais padronizados, que eram exigidos severamente, principalmente em relação às normas de segurança – a regra de ouro, cujo descumprimento gerava a demissão do empregado, como explicou o minerador: “Muitos amigos foram demitidos por causa disso” (E3).

A regra de ouro tinha, por objetivo principal, regular as condições de saúde e segurança. No tocante à segurança no trabalho, os participantes percebiam o alto risco inerente à atividade, conforme fala: “a mineração tem muito tipo de risco (. . .) descarga elétrica (. . .) máquina tombar (. . .) colisão com outro equipamento” (E13) e o relato de outro minerador: “risco de nível 4 (. . .) vi várias coisas acontecerem (. . .) muita gente perdendo a vida” (E1). Porém os participantes confiavam que a política de segurança adotada contribuía para minimizá-lo, conforme fala: “Mas as medidas de controle também eram muito rigorosas. E a gente sempre seguia essas medidas de controle” (E15).

Entretanto os relatos demonstravam que, os participantes, percebiam menos cuidados relativos à preservação da saúde com os trabalhadores operacionais pelas empresas: “um serviço de muito esforço (. . .) não é muito valorizado” (E1). Um entrevistado relatou: “um operador de trator de esteira, o impacto é muito maior (. . .) vibra muito mais (. . .). Não que o caminhão não tenha (. . .) mas é bem menos” (E13). Outro minerador informou a existência de vibração em várias áreas: “Vibra, porque (. . .) até no chão mesmo vibra” (E12). Segundo participante, antes os equipamentos eram piores “convivo (. . .) com duas hérnias que poderiam, né! Ser evitadas se tivesse uma forma adequada e umas condições melhores de equipamento que naquela época não tinha” (E1). Porém entrevistado mais jovem afirmou: “minha coluna já travou três vezes (. . .) meu joelho, meu direito, o menisco está estourado” (E20). E relatou sofrimento psíquico a partir de suas restrições para o trabalho: “fiz tratamento com psicólogo e psiquiatra (. . .). Tomo remédio de glicose, (. . .) de tireoide (. . .) quando você volta, parece que você já não serve para nada (. . .) é motivo de piadinha (. . .) eu não vivia nada disso antes” (E20).

Esses participantes também relataram estarem submetidos à metas elevadas: “eu enxergava (. . .) gostava de mim, por produzir minério para ele igual doida. Batia recorde lá” (E14). E outro participante complementou: “se deixa faltar um minério lá (. . .) aí no final do turno, você era o motivo da piada, ainda” (E20). No período entre 2013 a 2015, ocorreu uma expansão na empresa proprietária de Fundão que segundo trabalhador alterou as práticas gerenciais: “uns três anos antecedentes da barragem cair, começou a pegar firme a questão da produção (E14). E relataram adoecimentos/sofrimentos psíquicos atribuídos às pressões gerenciais, “acho que isso me levou, também, a ter muita preocupação em casa (. . .) aí juntou muita produção na minha cabeça” (E14).

Apesar das práticas citadas, os participantes de outra empresa opinaram: “depois que a barragem (. . .) rompeu ficharam na [empresa] com nós. (. . .) eles acham muita diferença. Em relação a tratamento, em relação ao trabalho, em relação à organização” (E3). E expressaram valorizarem esses participantes: “Você via que o nível de conhecimento...eram pessoas diferentes...então todo mundo queria passar para

a [nome da empresa]" (E5). Podemos constatar, portanto, que os participantes tinham elevado reconhecimento social, característica ambiental assinalada por Warr (1987) como contributiva para a saúde mental.

### **As vivências do rompimento**

A barragem rompeu por volta de dezesseis horas, alguns participantes que estavam trabalhando, relataram tensão emocional e pouca informação: “ ‘tava na mina (. . .) tinha uma faixa [rádio] lá só para socorrer o pessoal (. . .) ouvindo (. . .) achei fulano...consegui salvar fulano” (E7). Outros entrevistados iniciavam jornada: “chegou (. . .) tudo parado, a chefia mandou nós ficarmos na sala para conversar (. . .). Ficamos (. . .) até meia-noite” (E11). E ainda: “Tipo na hora, assim né... não houve comentários, né, porque essas empresas, geralmente, não comenta” (E8).

Além disso, os participantes sentiram-se surpresos: “O que a gente mais entendia que o que a [empresa] tinha de mais segura era a barragem” (E17), e afirmaram: “no ramo de mineradora (. . .) tivemos o melhor número de segurança no mundo” (E16). Outros demonstraram decepção: “acreditava que todo mundo que trabalhava lá era por mérito mesmo (. . .) um diretor da [empresa] permitir que acontecesse um negócio desse!” (E12). E citaram vivências de constrangimentos: “um irmão meu me ligou (. . .): "O que vocês fizeram, aí, cara? Vocês mataram (. . .) pessoas, tem carro em cima de casa"(E12). Os participantes expressaram sofrimento, como nessa fala: “Eu me senti um incapaz” (E17), e ainda: “quanto de vergonha a gente passava pela na nossa empresa ter acontecido aquilo” (E21). Ademais de vivenciarem a perda de companheiros e parentes, conforme entrevistado: “Vários colegas, primo falecido (. . .) deixou um menino de meses, no colo, sabe?” (E3), e outro participante: “E o meu neto estava no barro (. . .) entrei em desespero” (E22).

Após o rompimento da barragem, os participantes tiveram suas atividades alteradas, conforme fala: “mudou [rotina] passa a não trabalhar em ritmo de produção (. . .) mas em ritmo de, de reparação” (E13), ou desempenharam outras atividades: “passei a atender as comunidades aí, atender as pessoas atingidas, entendeu” (E17). Alguns participantes exerceram atividades de alto risco: “eu estava trabalhando no alto, lá, me dava aquele branco, eu via a barragem, entendeu?” (E22).

Ocorreram também mudanças nas práticas organizacionais, surgindo pressões psicológicas que incentivavam o desligamento da empresa, percebidas negativamente pelos participantes:

Não ‘tava mais aguentando ficar lá dentro. Toda hora um chefe falava pra mim: "ah, manda currículo para tal lugar", "olha outro emprego pro ‘cês", "procura outra coisa"( . . .) a pessoa ficar sempre insistindo pra gente sair. Aí falei: (. . .) vou sair fora! (E17).

Nesse período a empresa adotou alguns procedimentos legais, que resultaram em redução do quadro de empregados: dois períodos de licença remunerada (10/11/2015 a 29/11/15 e 4/1/16 a 10/1/16), férias coletivas (30/11/15 a 29/12/15), três períodos de suspensão contratual – *lay off* – (25/1/16 a 25/4/16; 25/4/16 a 25/6/16; e 26/4/ 2017, prorrogado de 01/11/2017 até 31/3/2018), Programa de Demissão Voluntária (PDV) até 31/7/16, e Programa de Demissão Involuntária, PDI (Samarco 2016 b,

2017, 2018). Um trabalhador expressou sua percepção sobre o período: “estava trabalhando nessas frentes de ajuda aos atingidos (. . .) fui forçado a entrar em *lay off* (. . .). E no final (. . .) teve a proposta do PDV e eu acabei aderindo” (E15). Outro trabalhador relata: “Na verdade é PDI porque os dois acontecem junto. (. . .) eu aderi PDV, mas porque eu fui comunicado que eu sairia no PDI. Entendeu? (. . .) "Vai lá, não sei o que, não tem como segurar” (E21).

Observamos, portanto, que no período entre o rompimento e a data da suspensão total das atividades da proprietária de Fundão, ambas empresas alteraram, significativamente, suas políticas de gestão. E isso gerou diversos impactos para os trabalhadores como perda de clareza do feedback sobre o desempenho e das metas, o surgimento de questionamentos sobre a competência profissional e declínio do reconhecimento social, além da perda da disponibilidade financeira, dificultando ou mesmo gerando incompatibilidade entre a aspiração e a realidade. Vivências que, provavelmente, foram responsáveis pelo surgimento de sofrimentos/adoecimentos psíquicos, conforme expressou participante: “Para mim foi um arraso total. Porque mudou toda a minha rotina de vida (. . .) expectativa de vida que tinha, sabe?” (E16). Tais falas corroboraram os resultados encontrados no QSG-12, que sinalizou tendência a TMCs em 59,6% dos participantes, apesar da prevalência de bem-estar na amostra.

### **O atual contexto psicossocial, seus impactos no trabalho, saúde e expectativas de vida**

Em geral, os participantes perceberam que, o rompimento da barragem, impactou negativamente o trabalho, saúde e expectativas de vida na cidade, como na fala: “Hoje a cidade é um caos (. . .) de desemprego, pelas condições básicas que a gente não tem...pelas condições de saúde (. . .) tem muito desemprego a violência aumentou muito (. . .) parece caindo, abandonada... assim situação precária” (E17). Tal percepção, acrescida aos constrangimentos por ocasião do rompimento, corroborou a relação significativa dos escores no QSG-12, em que não residentes em Mariana apresentavam a saúde mental mais preservada, pelo não confronto diário com a situação da cidade.

A reinserção no mercado de trabalho em postos precarizados (18,3% estão em subempregos não relacionados à mineração) e a vivência do desemprego (24,7% são desempregados e informais) são relatadas como atuais dificuldades em reestruturar suas vidas. E gerou comprometimento psíquico, conforme falas a seguir: “Eu não sei se eu não arrumo emprego porque tô deprimido ou se tô deprimido porque não arrumo emprego. Acho que as duas coisas ao mesmo tempo.” (E15); e também: “Tem colegas (. . .) fazendo tratamento com psicólogo. Porque piorou a cabeça (. . .)” (E17). Essas falas sinalizaram a existência de grupo de participantes psicologicamente fragilizados, alguns em atendimento psicológico e outros, conforme relatos, impotentes para buscá-lo. Isso corroborou os resultados encontrados no QSG-12, em que 14,7% dos participantes tem indicativos de TMCs.

A escassez de postos de trabalho na mineração (restritos à algumas empresas e regiões), e as poucas oportunidades de trabalho na cidade e região, acentuavam a percepção de impotência, a falta de sentido e de autonomia em solucionar sua situação de vida e apontaram certo desalento em relação à expectativa de rápida reinserção na mineração, apesar de se perceberem capacitados, conforme relatos:

Eu fui lá no SINE [Sistema Nacional de Emprego], (. . .) e a menina falou que eu não tinha qualificação nenhuma, né. Para o que eles tinham lá no momento... Eu (. . .) tantos anos de profissional (. . .) procurar emprego e (. . .) falar pra mim que eu não tinha qualificação nenhuma... jogou um balde de água fria em mim, né? (E17).

Então assim, o cara tem uma boa aceitação, mas não tem oportunidade (E21).

A percepção de competência, conquistada ao longo da trajetória de trabalho, apresentou-se como estímulo para alguns: “Alterou, porque eu pensava em continuar lá, até a aposentadoria (. . .). Não pode deixar se abater por causa de uma coisa dessa” (E15) e “Não é fácil não, mas o ser humano se adapta...tem que se adaptar, questão de sobrevivência” (E17). São falas que corroboraram a existência de participantes, cuja a saúde mental mostrou-se preservada, conforme resultados do QSG-12.

Houve, ainda, quebra nas expectativas dos trabalhadores, dada a impossibilidade de alcançar as metas construídas a partir dos incentivos financeiros e da estabilidade de emprego propiciados pela empresa. Entre as metas encontram-se prosseguir os estudos, por vezes abandonados para arcar com as despesas familiares: “Eu tenho vontade de voltar a estudar” (E10), interferindo nas relações familiares. Deixando transparecer o aumento da dificuldade em conciliar o trabalho e a vida familiar, expondo o conflito entre o papel de provedor (orientação tradicional de gênero) e as dificuldades surgidas a partir da redução da renda, como no relato:

É pesado porque é (. . .) o homem é o pilar (. . .) aí você fala: Caramba, e agora? (. . .) quanto isso impactou na minha família...Tanto no nível de esposa, filho, mãe, pai... Porque tinha uma posição boa, tinha um salário bom, né. Conquistava as coisas” (E21). E complementa: “ele [filho] fez ENEM e a nota dele deu para passar na faculdade particular, mas e aí? Como é que nós vamos pagar? Será que eu tenho direito a tirar esse direito dele?” (E21).

A alternativa de buscar trabalho em localidades distantes da residência também afetou o relacionamento com a família, segundo entrevistado: “Piorou muito (. . .) Sabe como eu converso com os meus meninos? É via whatsapp, né. É chamada de vídeo” (E17). Esses achados, nas entrevistas, corroboraram os resultados encontrados na ECTF, em que os participantes têm percepção aumentada da interferência do trabalho na relação familiar.

Registramos, ainda, um aspecto não previsto nas entrevistas, a religiosidade. Acreditamos que se deva a tradição secular religiosa da cidade e que se mostrou como uma característica de alento aos participantes: “ainda tem minhas metas que eu espero Deus abençoe que eu consiga (. . .) que a gente consiga tudo isso da melhor forma possível para poder retomar a vida da gente” (E16).

## **Discussão**

A partir das entrevistas, podemos constatar, que no período anterior ao rompimento da barragem, a maioria das características ambientais influentes na saúde mental, assinaladas por Warr (1987) estavam contempladas positivamente no trabalho. Os trabalhadores informaram possuir: controle sobre o meio, na forma de autonomia na realização de atividades (apesar das rígidas prescrições da

atividade) com oportunidades para desenvolvimento de suas habilidades (crescimento profissional) e de relações interpessoais; disponibilidade econômica, gerada pelos salários e benefícios referidos por eles; oportunidade de desenvolvimento da posição social valorada, por meio de incentivo ao investimento educacional e do reconhecimento da atividade minerária que elevava a arrecadação municipal e contribuía para o desenvolvimento econômico da cidade; dispunham de clareza do ambiente (feedback de suas ações e grau de previsibilidade do comportamento dos colegas e da organização, além de clareza dos requisitos e expectativas sobre sua função). Todas essas características do ambiente descrito pelos entrevistados refletem um ambiente psicossocial que favoreceria o desenvolvimento de competência profissional, das aspirações e da autonomia pessoal. Esses aspectos são indicadores promotores da autoestima (Warr, 1987), como vimos anteriormente. Portanto, concluímos que os trabalhadores vivenciavam opinião positiva sobre si mesmo, ou seja, tais conteúdos identificados nas entrevistas corroboraram a prevalência de autoestima moderadamente alta encontrada pela aplicação do questionário específico.

Entretanto, os relatos dos entrevistados acerca dos sentimentos vivenciados no período subsequente ao rompimento da barragem são de vergonha, decepção e de incapacidade de evitar o desastre, das experiências de perda do emprego antes considerado seguro, bem como acerca do contexto mais recentes em que a reinserção no mercado de trabalho é difícil e não aproveita as competências anteriormente desenvolvidas na mineração põem em questão a autoestima que tinham. Provavelmente, por isso temos uma parte da amostra que já apresenta uma autoestima abaixo do desejável e outros, que justamente mantendo a autoestima, sofrem e por isso encontramos uma larga parcela da amostra com escores de TMC em nível que alertam para a necessidade de cuidados. Observamos que 25% dos participantes apresentaram a autoestima rebaixada, que pode ser associada ao humor negativo, percepção de incapacidade, depressão (Hutz et al., 2014) e transtornos mentais (Góngora & Casullo, 2009), apresentando frequência baixa nos escores brutos iniciais e desvio-padrão menor, sinalizando maior proximidade com o escore médio e a existência, portanto, de grupo de participantes psicologicamente fragilizados.

Os escores de EAR dos demais participantes apresentaram concentração no entorno da média (32 pontos) e acima dela, alcançando escores de até 39 (ponto máximo da distribuição). Tais pontuações são maiores que a média em amostra espanhola ( $M=25,7$ ) detectada por Vázquez Morejón, García-Boveda e Jiménez (2004), assemelhando-se as encontradas por Rojas-Barahona, Zegers e Förster (2009) na amostra chilena ( $M=32,47$ ), considerada de tendência elevada comparada às médias de estudo em 53 nações ( $M=30,85$ ); menor que a da amostra da população geral argentina ( $M=34,91$ ) descrita por Góngora e Casullo (2009) e sinalizam parâmetros moderadamente preservados e elevados da amostra, que podem ser atribuídos às vivências de trabalho positivas anteriores ao rompimento.

No entanto, apesar de considerarmos preocupante o rebaixamento da autoestima, dada as consequências anteriormente citadas, não podemos considerar que os resultados moderadamente preservados e elevados da amostra sejam necessariamente melhores. Mostraram-se relevantes por

impulsionarem alguns trabalhadores a busca por novas colocações de trabalho e/ou outras opções de sobrevivência. Entretanto, é preciso considerar que, em geral, tais ocupações, quando obtidas, apresentaram condições de remuneração e trabalho inferiores às suas anteriores, como também exigiam menor competência e possibilitavam pouco ou nenhum crescimento profissional, se constituindo em condições prejudiciais à saúde mental (Warr, 1987).

Retomando os sofrimentos psíquicos relatados devemos sublinhar que podem, também, ter origem no período que antecede o rompimento da barragem. Ressalvamos, porém que, apesar de os trabalhadores considerarem as práticas de gestão da empresa proprietária da barragem melhores, em ambas as empresas, nem todas as características do ambiente psicossocial naquele período eram adequadamente contempladas. Havia certa ambiguidade em relação à segurança, característica relevante para a atividade. Os trabalhadores percebiam riscos elevados e ação das empresas para minimizá-los, porém, os operacionais, em especial, não percebiam cuidado no tocante à saúde. Além de condições físicas ambientais inadequadas (equipamentos e máquinas), haviam ainda cobranças excessivas de produtividade. Warr (1987) postulou que a oferta de metas externas raras ou excessivas, bem como as ameaças físicas do meio ambiente à integridade do trabalhador afetam inadequadamente a saúde mental. E, ademais, a jornada de trabalho, em turnos, também era fator negativamente relevante, pois propicia inadequada interferência do trabalho na família (Barbosa & Borges, 2011), contribuindo para elevação dos escores desse fator na ECTF.

Os entrevistados informaram, ainda, sobre adoecimentos e sofrimentos gerados pelo trabalho e pelas dificuldades de convivência com os colegas, quando do retorno ao trabalho. Porém, consideramos previsível que tais sofrimentos fossem anteriormente pouco expressos. A atividade da mineração é claramente de concentração masculina (Brito, 2016), o que se manifestou na nossa amostra. Esse fato pode sinalizar, ao menos parcialmente os relatos de constrangimentos sobre expressar adoecimentos no trabalho, pois que a literatura (Kotera et al., 2019; Seaton et al., 2019) tem se referido à existência de uma cultura de masculinidade considerada tóxica, que pressupõe ideais como o trabalho árduo para aquisição de bens e a não expressão de estresse/tensão emocional ou problemas de saúde mental.

Entretanto, posteriormente ao rompimento da barragem, se evidenciaram significativas mudanças. As experiências positivas foram substituídas por situações conflitivas, por vezes ambíguas, entre as quais a responsabilização dos trabalhadores pelo rompimento e pelo caos socioeconômico instaurado na cidade, concomitantemente à demanda de retorno das atividades da empresa.

Supomos que essas reações da população se relacionam ao aspecto assinalado nas entrevistas como relevante – a especialização produtiva da região (causa e consequência da dependência econômica) que propicia o surgimento também da dependência política e social, a minério dependência (Coelho, 2018). A dependência política devido as “ingerências externas e da tomada de decisões no âmbito interno” (p. 254) subalternizada aos interesses de países e empresas. A social gerada pelo anseio em ocupar postos de trabalho na mineração, considerados os melhores do local, pelas condições de trabalho e níveis salariais acima da média regional, e pelo temor da paralisação da atividade minerária

em que se concentra a arrecadação municipal, cuja a perda afeta as condições socioeconômicas da cidade. Segundo o autor, tal condição – característica das cidades minerárias – fragiliza os questionamentos sobre as consequências da atividade, o que pudemos constatar nas entrevistas.

Tais situações conflitivas levaram alguns trabalhadores a relatarem vivências de sofrimento mental e que devem se refletir nos resultados do QSG-12 mais que aqueles sofrimentos anteriores ao rompimento da barragem. Corroborando essa compreensão, constatamos que o local de residência apresentava relação significativa com os escores no QSG-12, sendo que não residentes em Mariana apresentaram média menor. Provavelmente, os não residentes em Mariana estavam menos expostos aos conflitos, fato que contribuiu para preservação da saúde mental. A decorrência do sofrimento psíquico ao rompimento da barragem também foi corroborado pelos resultados dos questionários de saúde mental não variarem conjuntamente as demais características sociodemográficas dos participantes.

Esses resultados igualmente se encontram em conformidade com as premissas do modelo da causalidade social de Mirowsky e Ross (1989), que reconheceu o vínculo entre as condições de vida em sociedade e a saúde mental dos indivíduos. Os autores afirmaram que parte do impacto psicológico dos eventos é determinado por dois fatores: as condições que os produzem ou suas consequências e a resposta ativa e objetiva aos mesmos. E consideraram que esses fatores, mais do que os próprios eventos, são responsáveis pelos padrões sociais de angústia. Nesse sentido podemos observar, ainda, que as entrevistas sinalizaram que, seguido ao rompimento, os trabalhadores vivenciaram dois fenômenos: a perda da estabilidade de emprego, que aumenta os riscos de depressão e em especial, a ansiedade (Llosa-Fernandes et al., 2018) e o desemprego propriamente dito. O conjunto dessas vivências, promoveram alterações significativas nas condições de vida dos trabalhadores da mineração e, conseqüentemente, geraram impactos à sua saúde mental.

Em relação ao primeiro, observamos a perda de clareza do ambiente (ausência de feedback) e das metas, de pouco ou nenhum controle sobre o meio ambiente, a diminuição da disponibilidade econômica e a perda de qualidade das relações, evidenciando a piora das condições ambientais, considerando o modelo ecológico (Warr, 1987). E, segundo Mirowsky e Ross (1989), tais condições geram o autoestranhamento, um dos componentes da alienação, em que é percebida a perda do valor do trabalho e o trabalhador se sente impotente e submetido a um controle externo. O trabalho deixa de ser um orgulho e torna-se um fardo. Esse sentimento acrescido aos resultados de autoestima, anteriormente assinalados, evidenciam que os mineradores, com autoestima moderadamente elevada, submetidos a tais condições vivenciem sofrimento, corroborando os dados do QSG-12 em que 59,6% dos participantes apresentaram menores prevalências de bem-estar. No tocante, ainda, à perda de qualidade nas relações, os trabalhadores relataram que foram submetidos a intensa pressão/violência psicológica no período de redução do quadro de empregados, o que constitui importante fator de risco de agravo à saúde mental (Palma Contreras et al., 2018; Fernandes & Pereira, 2016, Rabelo et al., 2018).

A perda do emprego, com declínio da disponibilidade econômica, impossibilitando propiciar à família a condição de vida anterior, fez surgir expressões de culpabilidade entre trabalhadores,

sinalizando se tratarem de pessoas com orientações de papel de gênero mais tradicionais. Tais características, especialmente em homens, foram descritas como responsáveis por acentuar o conflito entre trabalho e família (Eby et al., 2010) corroborando os resultados encontrados na ECTF.

Desvelou, ainda a impossibilidade, de os trabalhadores alcançarem suas aspirações, como por exemplo arcar com a própria educação, conforme declarado por estudantes universitários. Dos participantes 50% (11 pessoas), interromperam os estudos, priorizando as necessidades familiares básicas, como despesas com saúde e alimentação. Fato que gera condições psicossociais estressantes e que podem contribuir negativamente para a saúde mental (Marchand & Durand, 2011). E revela o improvável alcance de metas também em outras esferas da vida, evidenciando a perda de posição social.

Conforme, Mirowsky e Ross (1989), a posição social propicia o desenvolvimento de crenças e pressupostos sobre a sociedade, as inter-relações, e contempla aspectos cuja a influência, para saúde mental, também foram assinalados por Warr (1987) como rendimentos, instrução e situação de trabalho. Considerando a desigualdade social prevalente em Mariana (MG), o fato desses trabalhadores terem perdido sua condição economicamente favorecida, pode gerar ruptura em sua identidade social, propiciando o isolamento que somado a percepção de falta de sentido, de impotência, e de autonomia em solucionar sua situação de vida, aspectos considerados por Mirowsky e Ross como tipos de alienação, levam os indivíduos a sentirem-se inseguros, insatisfeitos e angustiados. Essas condições acrescidas à prevalência de experiências negativas no tocante à saúde mental, a partir dos indicadores de Warr, nos evidenciam a coerência com os resultados obtidos no questionário de saúde.

No QSG-12, as pontuações dos participantes da pesquisa atual tendem a serem mais elevadas que as encontradas por Borges e Argolo (2002) entre bancários ( $M=1,11$ ), profissionais de saúde ( $M=0,76$ ) e desempregados ( $M=1,10$ ); por Barbosa, Melo, Medeiros e Vasconcelos (2011) entre profissionais de limpeza urbana (Depressão e Tensão Emocional,  $M=0,40$  e Deterioração da Autoeficácia,  $M=0,40$ ); por Barbosa e Borges (2011) entre petroleiros (Depressão e Tensão Emocional,  $M=1,04$  e Deterioração da Autoeficácia,  $M=0,54$ ) e por Resende et al. (2011) entre idosos (Depressão,  $M=1,92$ , Ansiedade,  $M=2,35$  e Geral,  $M=2,06$ ).

A diferença à média dos trabalhadores desempregados (Borges & Argolo, 2002) sinalizou que, apesar de haver participantes desempregados, não há indicativo de que o desemprego seja o motivo para elevação da média. Em contraste, observamos que o grupo de participantes apresentou média mais aproximada à encontrada entre professores ( $M=2,86$ ) por Damásio, Melo e Silva (2013), categoria tradicionalmente conhecida pela prevalência de adoecimentos mentais relacionados ao exercício da atividade. Esses achados parecem refletir os sofrimentos dos trabalhadores no enfrentamento das perdas de trabalho e/ou da vida em consequências do rompimento da barragem de Fundão. Tais resultados, também podem contribuir para a elevação dos escores na ECTF. Segundo Eby et al. (2010), a interferência negativa do trabalho na família é mais pronunciada entre os trabalhadores que apresentam menor estabilidade emocional.

## **Consequências práticas**

Tais resultados denotam a necessidade do desenvolvimento, pelo poder público e/ou outras instituições, de assistências diferenciadas, que permitam contemplar a diversidade das demandas dos trabalhadores. Nas entrevistas, podemos perceber existência de cultura da masculinidade, considerada simbolicamente “tóxica” e que os trabalhadores mais identificados à essa ideologia tendem a ignorar/ocultar problemas psicológicos por vergonha e a procurar menos por ajuda (Kotera et al., 2019; LaMontagne et al., 2019; Seaton et al., 2019). Entendemos, então, que seja desejável intervenções preventivas tais como propostas por LaMontagne et al. (2014), na abordagem integrada à saúde mental no local de trabalho. As intervenções que têm se mostrado exitosas (Kotera, Green, & Sheffield, 2019; LaMontagne et al., 2019; Seaton et al., 2019) consideraram aspectos da cultura da masculinidade, sugeriram abordagens em saúde mental levando em conta o contexto e a cultura do local de trabalho, utilizaram a linguagem dos trabalhadores, introduziram conhecimentos sobre saúde mental, de acesso fácil, individual e sigiloso (via aplicativos *on line*), visando redução do estigma. Promoveram atividades agradáveis e garantiram o apoio contínuo à saúde mental.

## **Considerações Finais**

Acreditamos que a organização da análise dos resultados a partir de uma linha do tempo, assumindo as entrevistas como o fio condutor, e estabelecendo relação com os questionários utilizados para mensurar os indicadores de saúde mental do modelo de Warr (1987), acrescido à medida de alterações psíquicas (QSG-12) contribuiu para reafirmar a multidimensionalidade e o dinamismo do processo saúde-doença no trabalho, bem como a influência dos fatores socioculturais, ambientais e econômicos (Batisttela, 2004; Canguilhem, 2009; LaMontagne et al., 2019; Lima, 2006; Llosa-Fernandes et al., 2018; Melo et al., 2019; Mirowsky & Ross, 1989; Warr, 1987).

O fato de não encontrarmos relação significativa entre os achados em saúde mental e as características sociodemográficas, mas semelhanças com os resultados obtidos em estudos sobre as consequências psíquicas relativas às vivências de instabilidade no trabalho, corroboraram que esses podem ser atribuídos à situação de instabilidade vivenciada pelos trabalhadores após rompimento da barragem e que condições sociais objetivas estão vinculadas ao sofrimento subjetivo influenciando os níveis de mal-estar individuais e sociais (Mirowsky & Ross, 1989).

Consideramos necessário, entretanto, o desenvolvimento de pesquisas com outros grupos de mineradores, a fim de se verificar a existência de semelhanças e divergência com os nossos resultados, visando expandir a caracterização da saúde mental dessa categoria de trabalhadores, de maneira que possamos compreender melhor a extensão dos impactos, à saúde mental, gerados por acidentes de trabalho cujas as consequências ultrapassem os limites de responsabilidade da empresa geradora. Entendemos, ainda, que seriam interessantes pesquisas que abordem o trabalho feminino na mineração como também o significado da religiosidade em ambientes altamente perigosos como a mineração.

Muitos dos aspectos que levantamos na discussão pode ser fonte de hipóteses a serem testadas em pesquisas futuras com outros designs.

Uma limitação da presente pesquisa foi a construção de amostra por conveniência frente as possibilidades de acesso a população. A descrição que apresentamos da amostra permite-nos perceber bons indicadores de representatividade como predominância masculina, de participantes casados na amostra e média de escolaridade acima da média da população brasileira. Pode, também, ser visto como limitação o fato de a pesquisa ter como participantes apenas os trabalhadores que tiveram acesso aos sindicatos. Apesar de a maioria não ser sindicalizada, não se constituindo, portanto, em uma amostra de trabalhadores sindicalizados, pode ter havido dificuldade de acesso a trabalhadores mais fragilizados físico e psiquicamente, considerando o relatado nas entrevistas.

### Referências

- Aguiar, C. V. N., & Bastos, A. V. B. (2013). Tradução, adaptação e evidências de validade para a medida de Conflito trabalho-família. *Avaliação Psicológica*, 12(2), 203-212. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v12n2/v12n2a11.pdf>.
- Álvaro, J. L. (1992). *Desempleo y bienestar psicológico*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores.
- Azevedo, A. L., Freitas, M. (2019). Os impactos à Saúde dos trabalhadores e da população atingida pelo acidente de trabalho ampliado da Samarco, Vale e BHP Billiton. In T. M. M. Pinheiro, M. V. Polignano, E. M. A. Goulart, & J. C. Procópio (Orgs.), *Mar de lama da Samarco na bacia do Rio Doce: em busca de respostas* (pp. 161-79). Belo Horizonte: Instituto Guaicuy.
- Banks, M. H., Clegg, C. W., Jackson, P. R., Kemp, N. J., Stafford, E. M., & Wall, T.D. (1980). The use of the General Health Questionnaire as an indicator of mental health in occupational studies. *Journal of Occupational Psychology*, 53(3), 187-194. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8325.1980.tb00024.x>.
- Barbosa, S. C., & Borges, L. O. (2011). Saúde mental e diferentes horários de trabalho para operadores de petróleo. *Estudos de Psicologia Campinas*; 28(2), 163-73. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X2011000200004>.
- Barbosa, S. C., Melo, R. L. P, Medeiros, M. U. F., & Vasconcelos, T. M. (2010). Perfil de Bem-Estar Psicológico em Profissionais de Limpeza Urbana. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*; 10(2), 54-66. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpot/v10n2/v10n2a05.pdf>.
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trad.) São Paulo: Edições 70. (Originalmente publicado em 1977).
- Batistella, C. (2007). Abordagens contemporâneas do conceito de saúde in Fonseca, F. A e Corbo, A. M. A.(Orgs), *O território e o processo saúde-doença*, Rio de Janeiro: PSJV/Fiocruz, 51-86.
- Benavides, F. G, Ruiz-Frutos, C., & García, A. M. (2004). Trabajo y salud. In F. G. Benavides, C. Ruiz-Frutos, & A. M. García (Orgs.), *Salud laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales* (pp. 37-48). Barcelona: Masson.

- Borges, L. O., & Argolo, J. C. T. (2002). Adaptação e validação de uma escala de bem-estar psicológico para uso em estudos ocupacionais. *Avaliação Psicológica*, 1(1), 17-27. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v1n1/v1n1a03.pdf>
- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (2018). Saúde do trabalhador e da trabalhadora. *Cadernos de Atenção Básica*, 41, 15-34. Recuperado de <https://renastonline.ensp.fiocruz.br/recursos/caderno-atencao-basica-41-saude-trabalhador-trabalhadora>
- Brasil, Lei nº 10.101, de 19 de dezembro de 2000. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10101.htm)
- Brasil, Lei de Benefícios da Previdência Social Nº 8213 de 24/07/91. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm)
- Brito, M. F. S. (2016) *Mulheres e mineração no Brasil*, Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase), Rio de Janeiro. Recuperado de <http://fetquim.org.br/system/uploads/publication/0384dd563b2280792e2fd647dfb3fc21/file/mulheres-e-mineracao-final-2.pdf>
- Canguilhem, G. (2009). *O normal e o patológico*. (M. T. R.C. Barrocas, trad., M. B. Motta, rev. técnico) Rio de Janeiro: Forense-Universitário (Originalmente publicado em 1966).
- Coelho, T. P. (2018). Minério-dependência em Brumadinho e Mariana. *Lutas Sociais*, São Paulo, 22 (41), 252-267. Recuperado de <http://revistas.pucsp.br/ls/article/view/46681>
- Damásio, B. F., Melo, R. L. P., & Silva, J. P. (2013). Sentido de Vida, Bem-Estar Psicológico e Qualidade de Vida em Professores Escolares. *Paidéia*, 23(54), 73-82. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-43272354201309>
- Duro Martín, A. (2010) European Work-Related Negative Experience: A Unification Model of Poor Employee Well-Being and Work-Related Mental Ill-Health and Substance Consumption. *Psychologist*; Vol. 15(2):109-120. <https://dx.doi.org/10.1027/1016-9040/a000009>
- Eby, L.T, P. Maher, C. P., & Butts, M. M. (2010). The Intersection of Work and Family Life: The Role of Affect. *Annual Review of Psychology*, 61, 599-622. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100422>
- Fernandes C, & Pereira, A. (2016). Exposure to psychosocial risk factors in the context of work: a systematic review. *Revista de Saúde Pública*, 50, 24. <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006129>
- Fonseca, C. D. (1995). *Mariana: gênese e transformação de uma paisagem cultural* (Dissertação de mestrado não publicada) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte
- Fundação Renova (2016). Relato de atividades. Recuperado de <https://www.fundacaorenova.org/relato-de-atividades/sobre-o-relato/>
- Góngora, V. C. & Casullo, M. M. (2009). Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en población general y en población clínica de la Ciudad de Buenos Aires. *Revista Iberoamericana de*

- Diagnóstico y Evaluación/ e Avaliação Psicológica*, 1(27), 179-194. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459645443010>
- Hutz, C. S., & Zanon, C. (2011). Revisão da adaptação, validação e normatização da escala de autoestima de Rosenberg. *Avaliação Psicológica*, 10(1), 41-49. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v10n1/v10n1a05.pdf>
- Hutz, C. S., Zanon, C., & Vasquez, A. C. S. (2014). Escala de autoestima de Rosenberg. In C. S. Hutz (Orgs.), *Avaliação em psicologia positiva* (pp. 85-94). Porto Alegre: Artmed.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira- INEP *Relatório do segundo ciclo de monitoramento das metas do PNE 2018*. Recuperado de [http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset\\_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6725829](http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6725829)
- Jacques, M. G. (2007). O nexos causal em saúde/doença mental no trabalho: Uma demanda para a psicologia. *Psicologia & Sociedade*, 19(Ne), 112-119. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-71822007000400015>
- Jahoda, M. (1987). *Empleo y desempleo: Un análisis socio-psicológico*. Madrid: Morata.
- Kotera, Y., Green, P., & Sheffield, D. (2019). Mental Health Shame of UK Construction Workers: Relationship with Masculinity, Work Motivation, and Self-Compassion. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 35, 135-143. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a15>
- LaMontagne, A. D., Martin, A., Page, K. M., Reavley, N. J., Noblet, A. J., Milner, A. J., Keegel, T., Allisey, A., Papas, A., Witt, K., & Smith, P. M. (2019). Developing an integrated approach to workplace mental health. In H. L. Hudson, J. A. S. Nigam, S. L. Sauter, L. C. Chosewood, A. L. Schill, & J. Howard (Orgs.), *Total worker health* (pp. 211–227). Washington: American Psychological Association. <https://doi-org.ez27.periodicos.capes.gov.br/10.1037/0000149-013>
- Lima, M. E. A. (Org.). (2006). *Escritos de Le Guillant: Da ergoterapia à psicopatologia do trabalho*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Llosa-Fernandes, J. A., Menéndez-Espina, S., Agulló-Tomás, E., & Rodríguez-Suárez, J. (2018). Job insecurity and mental health: A meta-analytical review of the consequences of precarious work in clinical disorders. *Anales de Psicología*, 34(2), 211-223. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.2.281651>
- Marchand, A., & Durand, P. (2011). Psychosocial and biological indicators in the evaluation of and intervention in mental health problems in the work. *Health care papers*, 11(Special issue), 6-19. <https://dx.doi.org/10.12927/hcpap.2011.22407>
- Melo, C. F., Cavalcante, A. K. S., & Façanha, K. Q. (2019). Invisibilização do adoecimento psíquico do trabalhador: limites da integralidade na rede de atenção à saúde. *Trabalho, Educação e Saúde*, 17(2), 1-21. <https://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sol00201>
- Minayo, M. C. S. (2014). *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec.

- Ministério Público Federal (2017a). *Termo de Ajustamento Preliminar*. Recuperado de <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/termo-de-acordo-preliminar-caso-samarco>
- Ministério Público Federal (2017 b). *Termo aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar*. Recuperado de <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/aditivoTAP.pdf>
- Mirowsky, J. & Ross, C. E. (1989). *Social causes of psychological distress*. New York: Aldine de Gruyter.
- Palma Contreras, A., Ahumada Muñoz, M., & Ansoleaga Moreno, E. (2018). ¿Cómo afrontan la violencia laboral los trabajadores/as chilenos/as? *Psicoperspectivas*, 17(3), 1-13. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol17-issue3-fulltext-1288>
- Rabelo L. D. B. C., Silva, J. M. A., & Lima, M. E. A. (2018). Trabalho e Adoecimento Psicossomático: reflexões sobre o problema do nexos. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(1), 116-128. <https://doi.org/10.1590/1982-3703000932017>
- Resende, M.C., Almeida, C. P., Favoreto, D., Miranda, E.G., Silva, G.P., Vicente, J.F.P., Queiroz, L.A., Duarte, P.F., & Galicioli, S.C.P. (2011). Saúde mental e envelhecimento. *Psico*, 42(1), 31-40. Recuperado de <http://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/ojs/index.php/revistapsico/article/view/5315/6296>
- Rojas-Barahona, C. A., Zegers, B. P., & Förster, C. E. M. (2009). La escala de autoestima de Rosenberg: Validación para Chile en una muestra de jóvenes adultos, adultos y adultos mayores. *Revista Médica de Chile*, 137, 791-800. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v137n6/art09.pdf>
- Rosa, D. D. (2019). *Violências e resistências – Impactos do rompimento da barragem da Samarco/Vale e BHP Billinton sobre a vida das mulheres atingidas em Mariana-MG* (Tese de doutorado não publicada). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Sá Junior, A. R., & Wang, Y-P. (2016). Questionário de Saúde Geral de Goldberg (QSG). In C. Gorenstein, Y-P Wang, & I. Hungerbühler (Orgs.), *Instrumentos de avaliação em saúde mental* (pp. 77-79). Porto Alegre: Artmed.
- Samarco (2016 a). *Termo de Transação e de ajustamento de Conduta*. Recuperado de <https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2016/07/TTAC-FINAL.pdf>
- Samarco (2016 b) – Notícias. Recuperado de <https://www.samarco.com/noticia/posicionamento-sobre-o-fim-do-programa-de-demissoes-voluntarias-pdv/>
- Samarco (2017) – Notícias. Recuperado de <https://www.samarco.com/noticia/empregados-da-samarco-aprovam-proposta-de-suspensao-temporaria-de-contratos-de-trabalho/>
- Samarco (2018) – Notícias. Recuperado de <https://www.samarco.com/noticia/empregados-da-samarco-aprovam-prorrogaao-da-suspensao-temporaria-de-contratos-de-trabalho/>
- Seaton, C. L., Bottorff, J. L., Oliffe, J. L., Medhurst, K., & DeLeenheer, D. (2019). Mental Health Promotion in Male-Dominated Workplaces: Perspectives of Male Employees and Workplace Representatives. *Psychology of Men & Masculinities*, 20(4), 541–552. <http://dx.doi.org/10.1037/men0000182>

- Stroebe, W., & Stroebe, M. S. (1995). *Psicologia social e saúde*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Turato, E. R. (2003). O tratamento e a apresentação dos dados obtidos na pesquisa clínico-qualitativa. In E. R. Turato (Org.), *Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa. Construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas* (pp. 437-451). Petrópolis: Vozes.
- Vázquez Morejón, A. J., García-Bóveda, R. J., & Jiménez, R. V-M. (2004). Escala de autoestima de Rosenberg: fiabilidad y validez en población clínica española. *Apuntes de Psicología*, 22(2), 247-255. Recuperado de <http://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/53/55>
- Warr, P. (1987). *Work, unemployment, mental health*. New York: Oxford University Press.
- World Health Organization (1978). *Carta de Alma-Ata*. Recuperado de <http://cmdss2011.org/site/wp-content/uploads/2011/07/Declaracion-de-Alma-Ata.pdf>
- World Health Organization (2002). *Relatório Mundial da Saúde*. Recuperado de [https://www.who.int/whr/2001/en/whr01\\_djmessage\\_po.pdf](https://www.who.int/whr/2001/en/whr01_djmessage_po.pdf)

### **Capítulo 3**

- a) Título: Mineração e saúde mental – Os efeitos do rompimento da barragem de Fundão

Título abreviado: Impactos psíquicos de um acidente

- b) Title: Mining and mental health – The effects of the Fundão dam collapse

Short Title: Psychic effects of an accident

- c) Título: Minería y salud mental – efectos de la ruptura del embalse de Fundão

Título corto: Impactos psíquicos de un accidente

## Resumo

Comparamos as condições de vida, de trabalho e a saúde mental dos mineiros que trabalhavam em Mariana quando se rompeu a barragem de Fundão com as de outros que trabalhavam em outra cidade. Baseamo-nos nos modelos: ecológico, de causação social e biopsicossocial. Aplicamos o Questionário de Saúde Geral-12, as escalas de Autoestima de Rosenberg e de Conflito Trabalho-Família a 164 mineiros e entrevistamos 25 deles. Observamos que as condições de vida e de trabalho dos mineiros de Mariana diferem desfavoravelmente e estão mais sujeitos a transtornos mentais comuns. O empobrecimento do meio social, a perda de apoios sociais, os conflitos crescentes na família, a atribuição de culpa pela ruptura da barragem e a decadência econômica da cidade contribuíram para acentuar os sentimentos de mal-estar, depressão e ansiedade.

**Palavras chave:** Mineração, saúde mental, acidente de trabalho

## Abstract

We compared the living and working conditions and mental health between miners who worked in Mariana when the Fundão dam broke to other miners who worked in another city. We based on the ecological, social causation, biopsychosocial models, and other contributions. We applied the General Health Questionnaire-12, Rosenberg's Self-esteem, and the Work-Family Conflict scales to 164 miners, interviewing 25 of them. We observed that the living and working conditions of the miners of Mariana differ unfavorably and are more prone to common mental disorders. The impoverishment of the social environment, the loss of social support, the increasing conflicts in the family, the attribution of guilt for the dam collapse, and the economic decline of the city contributed to accentuating feelings of malaise, depression, and anxiety.

**Keywords:** Mining, mental health, occupational accident

## Resumen

Comparamos las condiciones de vida y de trabajo y la salud mental de los mineros que trabajaban en Mariana cuando se rompió el embalse de Fundão con las de otros que trabajaban en otra ciudad. Nos basamos en los modelos: ecológico, de la causación social y biopsicosocial. Aplicamos el *General Health Questionnaire-12*, las escalas *Rosenberg's Self-esteem* y *Work-Family Conflict* a 164 mineros y entrevistamos 25 de ellos. Observamos que las condiciones de vida y de trabajo de los mineros de Mariana difieren desfavorablemente y ellos están más sujetos a trastornos mentales comunes. El empobrecimiento del medio social, la pérdida de apoyos sociales, los conflictos crecientes en la familia, la atribución de culpa por la ruptura del embalse y el descenso económico de la ciudad han contribuido para acentuar los sentimientos de malestar, depresión y ansiedad.

**Palabras clave:** Minería, salud mental, accidente laboral

Brazil is one of the world's leading exporters of minerals. In the first semester of 2020, the export of iron ore (the second in the world) represented 82% of the country's total mining exports and 9.3% of Brazilian exports (Brasil, 2020b). In this period, the state of Minas Gerais (MG) ranked second (38%) in the Royalties for the Exploitation of Mineral Resources, (CFEM, Financial Compensation for the Exploration of Mineral Resources). According to the Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2020) in 2019, it was the state with the highest percentage (31.6%) of direct jobs in mining (62,667 workers), about three and a half times the number of jobs in the mineral processing industry and up to eleven times the number of direct workers in the production chain. Therefore, mining is a relevant activity that generates jobs in the state. It has a mean income of BRL 3,438.44, which is above the Brazilian mean, BRL 1,638.33 (Brasil, 2020a).

However, this economic performance contrasts with physical illnesses and psychological suffering related to mining work (Minayo, 2004; Moulin & Moraes, 2010; Parreiras, 2017; Seaton, Bottorff, Oliffe, Medhurst, & DeLeenheer, 2019). This situation is probably accentuated among the miners of the city of Mariana (MG), Brazil, after the collapse of the Fundão tailings dam, on November 5, 2015. It destroyed the district of Bento Rodrigues (Mariana), caused 19 deaths, injured 256 people, and damaged 33 cities, in the 700 km course that the 34,000,000 m<sup>3</sup> of mining tailings traveled toward the Atlantic Ocean (Azevedo & Freitas 2019; Santos & Wanderley, 2016). Studies after the collapse, such as the ones carried out by Azevedo and Freitas (2019), and Motta and Borges (submitted), found the existence of psychic changes and low prevalence of psychological well-being among these miners. We asked if these sufferings are specific to the miners who experienced such an event.

We then carried out this study with the objective of comparing miners who worked in Mariana when the dam broke with others who worked in another city, in terms of working and living conditions, as well as mental health. For the second city – Conceição do Mato Dentro (CMD) – mining was also an important sector of its economy. Both cities are in the state of Minas Gerais and were founded in the Brazilian colonial period as a result of gold mining (Dias & Oliveira, 2018; Rosa, 2019).

The first city, Mariana, is in a region known as the iron quadrilateral, a place of economic and social relevance. In 2017, its GDP per capita was BRL 48,407.28 (IBGE, 2020). It reduced its municipal tax collection in 2017 (BRL 40.7 million) compared to 2013 (BRL 89.6 million), attributing such CFEM reduction to the crisis that followed the Fundão dam collapse (Prefeitura Municipal de Mariana, 2019). The second, CMD, is located in the Serra do Espinhaço. In 2017, it registered a GDP per capita of BRL 44,742.28 (IBGE, 2020), which possibly increased, given its growing mining production since, in 2020, it was the city with the highest quarterly CFEM collection in the state and the third in Brazil (Brasil, 2020b).

## **Mental Health and Work: Theoretical framework**

The definition of health has evolved from its conception as the absence of interrelationship between the biological and psychic and social events (Melo, Cavalcante, & Façanha, 2019) to the positive concept – a complete physical, mental, and social well-being – and not consisting only of the absence of illnesses. The latter, proposed by the World Health Organization in 1948 (WHO, 2006), broke the paradigm of the health-illness opposition, introduced psychic and social aspects, and proposed an integral view of the human being. However, there are difficulties in applying it due to its breadth and lack of measurable indicators (Benavides, Garcia, & Ruiz-Frutos, 2004).

Consequently, we incorporated contributions from authors (such as Batistella, 2007; Benavides, Declós, & Serra, 2018a; Benavides et al., 2004; Canguilhem, 2009) to the WHO concept that recognize the involvement of individuals in the process of illness, prevention, and treatment, as well as the State's responsibility in developing public policies. They approach health as being multi-dimensional and dynamic, influenced by socio-cultural, environmental, and economic factors, enabling the development of measurable indicators, considering living and working conditions as antecedents (Batistella, 2007; Benavides, Declós & Serra, 2018b; Canguilhem, 2009; Llosa-Fernandes, Menéndez-Espina, Agulló-Tomás, & Rodríguez-Suárez, 2018; Melo, Cavalcante, & Façanha, 2019; Mirowsky & Ross, 1989; Warr, 1987).

Compatible with this conception of health and work, Fernandes, Araújo, and Olivieri (2014), focusing on the mining sector, signaled the potential of contamination by dangerous substances, heavy metals, and radioactive substances, the socioeconomic impacts (e.g., increase in violence) and environmental issues, such as water, soil, and air pollution and the collapse of dams. Such risks affect different types of populations, including traditional communities. Parreiras (2017), in turn, warned of health problems for miners due to exposure

to physical, chemical, and fire and explosion risks, accidents, and factors resulting from the organization and work processes. These injuries are not independent of psychological suffering and illness (Minayo, 2004; Ansoleaga & Toro, 2010; Moulin & Moraes, 2010; Motta & Borges, submitted). Seaton et al. (2019) considered the presence of a culture of toxic masculinity, presuming this kind of work as a hard one and, at the same time, rejecting the expression of stress or mental health problems.

These mining characteristics are antecedent aspects in explanatory mental health models, namely: ecological, social causation, and biopsychosocial models. Warr (1987), when proposing the ecological model, contemplated the positive conception of health, describing mental health in five dimensions:

- a) Affective well-being, resulting from the relationship/combination of pleasure and excitement.
- b) Personal competence, related to the person's ability to deal with environmental pressures and solve problems.
- c) Autonomy, defined by the person's ability to deal with the influences of the environment and develop their own opinions and actions.
- d) Aspiration, related to the person's interest and involvement with the environment and in establishing goals and means to achieve them.
- e) Integrated functioning, defined by the balance and/or conflict between the functioning of different social roles (work and/or employment, leisure, and family relationships).

According to Warr (1987), self-esteem reflects the assessment of indicators of competence, autonomy, and aspiration, as these are feelings that jointly self-direct contribute to an opinion about oneself (self-esteem). The environment influences mental health dimensions from nine aspects: opportunity to exercise control over the environment, opportunity for skill use, externally generated goals, variety of tasks and/or activities,

environmental clarity (information), availability of money, physical security, opportunity for interpersonal contact, and valued social position. Individual differences, such as personal and/or social values and skills, intrinsically related to the work content, can mediate the influences of the environment.

Mirowsky & Ross (1989) assumed that differences in social position (related to income, educational level, gender, race, ethnicity, and marital status) contribute to the process of elaborating beliefs and valuing assumptions about society and human relations. Three core aspects influence individual and social malaise patterns, namely:

a) Alienation, seen as a rupture in social identity, is expressed in five basic types: impotence (an objective impossibility in reaching personal goals), self-estrangement (perception of third parties controlling their thoughts, actions, and experiences), isolation (distance from the social interaction), the lack of meaning (unknowable perception of the world and the purpose of life), and the lack of norms (rejection of social patterns of behavior).

b) Authoritarianism, the perception of the world limited to the values of individuals' personal networks, considered as universal and unique, above any other, regardless of time, place, and situation.

c) Inequality, characterized by the power gap in relationships, favors social injustices and generates anxieties such as violence and guilt linked to the perception of being a victim or exploiter.

Mirowsky and Ross (1989) treated these aspects as links between objective social conditions and subjective suffering. It converges to the ecological model of Warr (1987), among other aspects, for explaining health from the relationship between people and the social environment and for including the social position among the environmental factors.

In the biopsychosocial model, Marchand and Durand (2011) incorporated, among the antecedent variables of mental health, work and its conditions, the family, and community

aspects. They also signaled the moderating and controlling role of aspects such as: psychosocial conditions (gender, life cycle, stressful vital events, and psychic traits), economic variables (related to the company and the markets), and unionization. However, like Martín (2010), despite contributing to the recognition of the nexus between work and health, covering the mental health background aspects of different levels of analysis, from individual to societal, they considered only changes or psychic disorders as health indicators. Such models apprehend distinct and complementary aspects of the relationship between mental health and work and, as a whole, expand the possibility of analysis.

### **Method**

We structured the research into two complementary strategies: 1) mapping the workers' mental health conditions at the time of the research, through structured questionnaires; 2) understanding the workers' perception about the impacts experienced at work and in their lives by the Fundão dam collapse, using semi-structured interviews. We performed field activities in two periods: the first from August to September 2018, in Mariana, and the second from April to May 2019, in CMD.

### **Participants**

A total of 163 mining workers answered a questionnaire, 109 individuals (102 men and seven women) working in Mariana at the time of the Fundão dam collapse and 54 (44 men and 10 women) working in CMD. The sample had a mean age of 39 years old (SD = 10.4) and 13.4 years (SD = 3.6) of formal education, with 12.3% still studying. The mean time in the current activity was 26.4 months (SD = 46.4), and 79.0 months (SD = 82.7) in their previous professional activities. Regarding their current professional activities, 57% declared to be working in mining activities and 11.7%, other activities. The remaining

participants were self-employed (8.6%), informal workers (9.8%), while others had retired (5.5%) or were unemployed (7.4%).

Regarding their previous professional activities, 84.6% declared themselves to be miners, 1.2% self-employed, 13.5% in other activities, and 0.6% unemployed. Regarding marital status, 67.5% of participants were married or living in a stable relationship, 63.7% had children, and 72.9% had dependents.

We interviewed 25 workers from the total number of participants (24 men and one woman), including 15 workers from the company that owns the Fundão dam and four miners from CMD. Regarding age, two were under 30 years old, 23 were between 31 and 50 years old, and four were over 51 years old. Regarding marital status, 16 were married, five participants were in a stable union, and four were single or separated. Seven had worked in mining activities for five years, six had worked between 6 and 10 years, five between 11 and 20 years, two between 21 and 30 years, and five for over 30 years. Among the interviewees, 15 were born in Mariana or in the region, seven in other locations, two in another state, and one considered himself as being born in Mariana. Concerning the last positions held in the mining sector, 14 were in medium-rank operational positions (such as mobile equipment operators, belt operators, mechanics), three in technical operational positions (as pipeline station technicians, industrial maintenance technicians, physical laboratory technicians), and eight worked in administration (as storekeepers, team leaders). During the survey period, fifteen of them were employed in mining, six in other activities, six were unemployed, and two were performing informal activities.

## **Instruments**

### **Structured questionnaires.**

To understand the participants' mental health conditions, we chose questionnaires based on the mental health indicators of Warr's model (1987) and included a measure of

psychic disorders, considering studies by other authors (e.g., Martín, 2010; Fernandes & Pereira, 2016; Marchand & Durand, 2011; Palma Contreras, Ahumada Muñoz, & Ansoleaga Moreno, 2018; Kotera, Green, & Sheffield, 2019; Rabelo, Silva, & Lima, 2018; Seaton, Bottorff, Oliffe, Medhurst, & DeLeenheer, 2019). We applied the following questionnaires:

- d) General Health Questionnaire-12 (GHQ-12), used to measure common mental disorders and function as an inverted measure of affective well-being. Created in 1972 by Goldberg, it is recommended for screening cases (Sá Junior & Wang, 2016), reputable in epidemiological research (Banks et al., 1980; Borges & Argolo, 2002). We used the unifactorial solution of the occupational use version (Borges & Argolo, 2002), whose answers range from 1 to 4.
- e) Rosenberg's Self-esteem Scale (RSES) to analyze self-esteem for, according to Warr (1987) indicators of competence, autonomy, and aspiration are interdependent and synthesized by self-esteem. We used the version adapted by Hutz and Zanon (2011), a one-dimensional measure, with ten items related to feelings about oneself, positive (self-esteem) or negative (depreciation), whose answers vary from 1 to 4.
- f) Work-Family Conflict Scale to estimate the Work to Family Interference (WFI) and Family to Work Interference (FWI), that is, mutual impacts between the roles played in family and work situations, as we consider them as indicative of integrated functioning (Warr, 1987). Netemeyer, Boles, and McMurrianem created this scale in 1996. Aguiar and Bastos (2013) translated and adapted it for use in Brazil. It provides answers according to a Likert scale, ranging from 1 to 6.

### **Interview Script.**

The semi-structured script covered 22 questions, about: 1) the living and working conditions in the cities where these mining companies were operating; 2) the worker's experience of a breaking dam and its impacts on work and life; 3) the psychosocial context

and its repercussions on work, health, and life expectations. The script and the development of the interviews were guided by Warr's health indicators (1987) and the environmental aspects of the previously mentioned models.

### **Field activities and answer analysis procedures**

After the dissemination of the survey in the electronic media of mining unions, we applied the questionnaires and conducted individual interviews. We applied both techniques, under voluntary authorization of each participant in this research, with care to maintain his/her anonymity. In Mariana, we performed them in the unions' office: the Metabase Mariana Syndicate and the Metabase Inconfidentes Syndicate. In CMD, we adopted the snowball technique to access workers and the participants chose the locations of the activities.

We recorded the answers to the questionnaires in a palmtop-like computer (Pocket PC), compatible with the Statistical Package for Social Science (SPSS) software, which we used to estimate the scores of all factors of the scales, for the statistical analyzes of sample characterization and the others necessary to reach the research objective.

We recorded the interviews under the authorization of each participant, and transcribe them in full. In the literal excerpts we used in the presentation of the results, we removed any details that would allow the identification of the participant and used the letter "I" (interviewee) followed by the assigned number. For analysis, we adopted Minayo's (2014) orientation of articulating categorical content analysis (Bardin, 2011) with hermeneutic-dialectical reflection, aiming to simultaneously contemplate the historicity of the identified meanings, ruptures, and contradictions. To organize the material and the codifications, we used the QDA Miner software. We started with floating reading (Bardin, 2011; Turato, 2003), understanding the characteristics that would allow us to outline the categories and define the analysis corpus (Turato, 2003), and identifying the nuclei of meaning (Bardin, 2011). We gathered these groups in more synthetic categories, trying to understand the historical

meanings and contextualize them with the results of the questionnaires, the documentary information, and the specialized literature.

## **Results**

### **Result of the interviews**

We organized the results of the interviews as addressed in the script, the contextualization of living and working conditions in both cities, the experience of a breaking dam, the psychosocial context, and the repercussions on work, health, and life.

#### **Living and working conditions in the cities of CMD and Mariana.**

The CMD office is small, “I liked the city (...) I am from a small city in Bahia, right? (...) It reminded me of (...) the city I used to live in (...) (I23). According to this participant “CMD has the advantage of being the cradle of tourism in the state of Minas Gerais, with several waterfalls (...) The Tabuleiro waterfall, (...) One of the largest in Brazil (...) they don’t explore this part here” (I25). Another reported: “I always heard my father's stories (...) People here are suffering, they were always exploited (...) practically slave labor (...) In exchange for food, clothes” (I26).

Some participants stated that the company contributed to the development of the city: “I think what really came to have an impact, economically, was the company. (...). Apart from mining we have small jobs, some stores, that sort of thing (...) practically, mining is what maintains the whole region” (I25). An interviewee highlighted “people (...) who had their first job (...) first car (...) built houses because of mining” (I23). Another interviewee, however, pointed out deficiencies “Leisure, health, education also have some difficulties (...) some things are lacking, do you get it?” and comments “today I have some difficulties here, in being here alone, without my family because of that” (I24).

Despite the benefits, a participant acknowledged the negative impacts of mining: “Mining, it is really (...) like many others, like livestock and everything has deforestation, there is a lot. (...). Progress has a price, right?” (I23). And another signaled that there is a conflict with the population: “the population accepting and knowing that mining is a way of exploitation (...) It is an inheritance from gold mining, which we used to have, from charcoal, (...) wood”. And added: “I think that putting the mining companies together with people, and having this information more aligned, I think it could be much better” (I26). They affirmed the responsibility for inspection by the government to prevent further damage: “We have agencies that control this, right? We have laws to comply with” (I23). Another participant adds: “I think that every inspection (...) Is an inspection ... by surprise” (I26).

Mariana, according to an interviewee, is "a very old, beautiful, a historic city and ... that has always survived, right ... with more resources from mining itself" (I1). Another participant stated: “a very prosperous region of employment since my childhood” (I5). According to an interviewee “the city used to be full of people from other cities, sometimes from other states” (I16). Currently they are experiencing the opposite, due to the dam collapse, according to a participant: “today the city is a chaos (...) Of unemployment, due to the basic conditions that we do not have ... (...) A lot of unemployment, violence has increased a lot (...) in this precarious situation ”(I17).

In both cities, the contractual and legal conditions practiced by the mining companies were similar. The company in CMD and the owner of the Fundão subsidiary adopted the Brazilian private contracting regime, the *Consolidação das Leis do Trabalho* (Consolidation of Labor Laws), with Profit and Results Sharing (PRS), the workers’ right to a share of the economic result (Brasil, 2000). They encouraged people to study, as the Mariana participants reported: “it [the company] paid up to 80% of our studies” (I10), and “let's move, let's grow” (I21). Similarly, a CMD participant commented on the intention of the employing company:

"they wanted us to study, to go to college (...) always specializing (...) to facilitate our growth within the company" (I23).

Regarding the benefits provided to their workers, there were similarities. Both provided health care (medical and dental), free of charge, to the interviewees. However, only the Mariana workers reported additional benefits during the Christmas holidays or the existence of a credit cooperative, job stability and the incentive to an extended career (Motta & Borges, submitted).

The mining processes were similar. Both companies adopted standard operating procedures. The two groups considered shift work uncomfortable, by to physical complaints: "there is fatigue, tiredness. As we work shift after shift, we change our lifestyle all the time", and for hindering social and family relationships as interviewed: "I could be spending time with my family, son (...) you can't, you have to be sleeping, to get ready for the night shift" (I24).

Both groups reported that mining is a high-risk activity, "level 4 risk" (I15), according to the miner: "There is a matter of risk, yes, we cannot hide it. But there we take our measures (...) To minimize or even eliminate the risk during work" (I23). They mentioned the rigid safety system at work - the golden rule, according to respondents, noncompliance to it caused them to get fired: "They were fired because of that" (E3) and "this person was invited to leave because the rule is: better one person, alive, out there, than a fatality within the company" (I25).

In both periods of the survey, the workers reported pressure to produce and its increase on certain occasions: "There are times when the pressure is enormous. Because we have, we have goals, we have numbers to meet, right? The company has targets to meet, monthly, yearly" (I24), and noted its harmful effects: "if they charge us too much, the risk of an accident increases, and the psychological pressure, fatigue, the mental aspect of the workers

will be affected” (I25). A Mariana participant reported: “in a little while everything hurt me, my production fell, I said I was not feeling alright” (I14).

However, workers from both cities did not associate the production requirement with the management style. They consider it satisfactory: “Great! Nothing to complain about” (I25). On the contrary, the Mariana group interviewees reported illnesses, attributed to the process of their activities: “it is an occupational illness, just like the doctor said: this is a chronic illness” (I20). Such report contrasted with the ones of the CMD participants who did not mention them.

### **The different experiences of the Fundão dam collapse.**

Regarding the collapse, the participants of the Mariana group actively experienced it. At the time, some were working, others were starting their working day, or preparing to leave their homes. In addition to the impacts generated, victimizing co-workers and family members, there were those who attributed responsibility: “You killed more than thirty people” (I12). The participants also reported feelings of surprise and indignation “it cannot have happened, because I even (...) up until the last minute I spoke like this... a lie, I defended [company name] for any reason. Then, until I tasted it, I was still working for [company name]” (I12).

In addition to these constraints, there were changes in the work routine; some interviewees were designated, without any training, to help victims. The company changed its management policies and adopted measures to reduce costs: paid leave in 2015, followed by collective vacation, and a new period of paid leave in 2016, three periods of contract suspension (between 2016 and 2018), Voluntary Resignation (VRP) and Involuntary Resignation (IRP) Programs. Without the intermediation of managements, who pressured workers to adhere to the VRP, uncertainty and insecurity made interpersonal relationships tense: “we think, right, for a company, will it keep me, or will it keep the other one? (...)

another person who (...) is more qualified. Not that we are not, right? ” (I13). These actions resulted in a significant increase in unemployment in Mariana, the difficulty of participants returning to the job market, making their projects unfeasible: “Wow, terrible, today, today (...) It is very uncertain” (I14), and it’s making people suffer: “Ah, depressed ”(I15).

The interviews of the CMD participants took place about three months after the collapse of another dam, the Córrego do Feijão dam in January 2019, in which 272 people died (Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2019). Due to the severity, among other aspects, the participants referred to that accident: “I was going to get a 16-hour shift (...) So we go to work a little, like this, more shaken, right?” (I25). Another participant expressed “And not to mention that they are our colleagues (...). It could have been with me (...) It is in my work area” (I24). They referred to an accident within the company: “we went through a not so good period last year (...), that occurred (...) in our mining, in the pipeline” (I23).

#### **Effects on work, health, and life.**

We observed differences in expectations between the groups of interviewees. The CMD participants, despite being sensitized and expressing solidarity with the victims in both accidents, did not report psychological suffering. They remained focused on their goals and willing to continue their activities, as the interviewee expressed: “I have a good personality, a strong one, thanks to God, so regarding this; it didn’t affect me at all” (I25). Another one said: “it didn’t stop messing with, with the psychological side of everyone in the mining area” (I24) and another participant summarized “Thank goodness, this company that I'm working for (...). It is already building the dam in the safest way” (I23).

The Mariana group interviewees, however, realized the negative impact of the collapse on their lives, externalizing their suffering. They reported difficulties in reaching their goals due to unemployment, the scarcity of financial resources, conflicts with their families and with themselves, several due to traditional gender orientations, as the participant expressed:

“The man is the pillar (...), and now?” (I21). They stated that there are workers with psychic illnesses: “my head got worse” (I17).

### Results of the questionnaires

Table 1 shows the estimated scores and quartiles for each indicator. In common mental disorders, the means are high. In Brazil, a 3.0 score is adopted as the cutoff point (Sá Junior & Wang, 2016) in the population of a primary care center, however, scores above 2.0 are considered an alert for the adoption of preventive strategies (Álvaro, 1992; Banks et al., 1980). Means and scores of 40.5% of participants exceed the alert score and 17 participants exceeded the cut-off point. We found, among the participants of the Mariana group, reports of experiences that can contribute to this elevation.

**Table 1** – Scores and quartiles in the different mental health indicators (n=163)

Indicators Measures	Common mental disorders	Self-esteem	Work interference in family	Family interference in work
Minimum	1.00	2.00	1.00	1.00
Maximum	3.67	4.00	6.00	5.00
Mean	2.03	3.18	3.50	2.24
Standard deviation	0,65	0,39	1,27	2,15
Quartiles 25%	1.50	2.90	2.60	1.40
50%	1.91	3.20	3.80	2.20
75%	2.42	3.40	4.40	3.00

Scores in the RSES indicate moderately high self-esteem. Observing the quartiles, we verified that 50% of the sample exceeded the mean, with one participant scoring maximum points on the scale. We observed that there is a greater tendency for higher scores. Such results corroborate what the interviews expressed about perceiving themselves as individuals with excellent professional qualifications, despite the few job opportunities.

Regarding the WFI, the mean coincides with the midpoint of the scale, with a concentration around it. Since the 50% quartile, the scores are above the sample mean, indicating an increased perception of WFI and 10% are close to the maximum score of the scale, in line with what the interviews related about the impacts of working shifts in the

family life. Likewise, the fact that some participants, due to their jobs, live in different cities to their families also corroborated such scores. In the distribution of scores of FWI, the sample mean, as well as the scores of 75% of the participants, are below the midpoint of the scale, indicating a decreased perception of family interference in work.

We applied cluster analysis to approximate the general mental health settings shared by the sample, based on the measured indicators. We identified five different profiles (Table 2).

**Table 2-** Mental Health Profiles (N=163)

Mental Health Indicators	Mental Health Profiles				
	I	II	III	IV	V
Common Mental Disorders	2.62	2.46	1.93	1.80	1.65
Self-esteem	3.04	3.12	3.02	3.32	3.32
Work interference in family	5.07	4.68	3.71	3.14	1.66
Family interference in work	3.94	1.93	3.04	1.54	1.51
Participants	18	35	39	36	35

The examination of the referred Table, allowed us to describe the five profiles as follows:

- Profile I (18 participants). These individuals had a conflicting work-family relationship, with the highest mean scores among the profiles of these indicators. In other words, they experience a high degree of difficulty in matching work demands with family members and, at the same time, perceive a moderately high family interference in work. They had the greatest tendency to common mental disorders and, despite they have achieved a moderate score on the self-esteem scale, their mean in this indicator is below the sample.
- Profile II (35 participants). These individuals perceived high WFI, but low FWI (lower than the sample mean and below the midpoint of the scale). The common mental disorders mean is above the alert point and is worrying because it corresponds to 21.5% of the participants. The self-esteem score is moderately high, close to the sample mean.

- Profile III (39 participants). Individuals in this profile perceived the moderate existence of conflict between work and family, presenting both indicators in moderate degrees. They tended to have low scores for common mental disorders, below the midpoint (2.5 of the scale) and the alert point (Álvaro, 1992; Banks et al., 1980). The mean self-esteem score is below the sample mean; however, it remains moderate.
- Profile IV (36 participants). The members of this profile perceived the WFI to the midpoint, but a lesser extent than the previous profiles. They attributed the second lowest score, among the profiles (below the midpoint), to the FWI. The mean score for common mental disorders (the third lowest among profiles) is below the midpoint and the alert point (Álvaro, 1992; Banks et al., 1980). They had a moderately high RSES mean, above the sample mean.
- Profile V (35 participants). These individuals showed moderately high self-esteem, which is combined with the lowest scores for common mental disorders in the sample and little difficulty in matching work demands with family members.

We examined the distribution of participants in the clusters, according to their workplace (Table 3). The percentages suggest a slight tendency towards a predominance of workers from the Mariana group in clusters 1 and 2, however the results of applying the chi-square do not significantly reject the independence between clusters and workplaces ( $\chi^2 = 3.19$ ,  $SD = 4$ ,  $p = 0.53$ ).

**Table 3** – Distribution of participants per cluster and city of work (N=163)

Cluster	City/place of work	
	Mariana	CMD
I	72.2%	27.8%
II	77.1%	22.9%
III	66.7%	33.3%
IV	61.1%	38.9%
V	60.0%	40.0%
Total	66.9%	33.1%

$\chi^2=3.19$ ;  $df= 4$ ;  $p= 0.53$

We then applied the t-test to compare the scores obtained in each scale in Mariana and CMD and found a significant relationship between the scores of common mental disorders and the place of work ( $F = 19.19$ ,  $t = 5.96$ ,  $p \leq .001$ ), where the Mariana miners showed a greater tendency towards common mental disorders.

### **Discussion**

We observe that the living and working conditions of the participants are similar. Such conditions originated in the practice of mining companies (Minayo, 2004). In spite of this, the two cities are at the extremes of the mining cycle, which is based on soil contents and measured reserve (quantity of ore in the mine). Ore reduction generates a higher cost for extraction and may encourage companies to migrate their investments to more profitable areas. CMD, whose iron content is 65% and with reserves at the beginning of the mining cycle, is in the initial phase of the process in which the company seeks to assume an expressive role in the city and in society, contributing to improvements in living conditions, such as in health and education, according to interviewees. It seeks to insert itself in the community and to organize local life (Minayo, 2004), encouraging productive specialization and the emergence of political and social dependence, the ore dependence (Coelho, 2018).

In Mariana there is a slowdown in the mining process, also caused by the decrease in the percentage of iron found (currently 45%) and evidenced by the decline in municipal tax collection (Prefeitura Municipal de Mariana, 2019). This situation led to a loss of popular support for the company that owns Fundão and its workers. Despite the demonstrations for the return of the company's activities, some people blamed the participants for the dam collapse and the consequent economic decline in the city. Applying, then, the concept of social position (importance of position in the social structure recognized by others) that we

mentioned, considered in the ecological and social causation models in the introduction, we understand that there were losses for the miners in Mariana.

Warr (1987) pointed out that the valued social position is one of the environmental characteristics that influences mental health and the negative effect of its loss. According to Mirowsky and Ross (1989), the social position affects the perception of society and human relations, which is essential for understanding the patterns of malaise in individuals.

Ansoleaga and Toro (2010) reported a greater predisposition for the development of depressive symptoms among Chilean miners, in a situation of low social support. In the present research, the participants of the Mariana group showed a greater tendency towards common mental disorders, corroborating the findings of these authors.

Similar corporate management strategies, such as better wages, working conditions, PRS, and indirect wages, contributed to attracting and securing their workforce, reported by the individuals of the CMD group as their first opportunity to acquire goods. The incentives for continuing education of workers raised their educational level, contributed to the efficiency and productivity of companies and the creation of an image of excellence by miners, corroborating a previous study (Minayo, 2004), also contributing to the moderately high self-esteem of the sample, observed in all clusters. It is higher than among Spanish miners (Vázquez Morejón, García-Boveda, & Jiménez, 2004), similar to the Chilean sample of Rojas-Barahona, Zegers, and Förster (2009), showing a high trend regarding to the study with 53 nations, and below the Argentine population (Góngora & Casullo, 2009).

We believe that a moderately high self-esteem is an aspect that can favor the search for better working and living conditions and help the participants of the Mariana group to reorganize their lives. However, the return to the job market, according to reports, has been in lower working conditions and wages, with less training requirements. In terms of the ecological model (Warr, 1987) there is an impoverishment of the social environment in terms

of the opportunity to use skills, the realization of external goals, and economic availability. These aspects can result in mental health damage. In the case of the participants, it can represent suffering, as it affronts the miners' self-esteem, partly built on their professional activities, as we have already commented.

We also observed that there were no reports of illnesses related to the work process by individuals of the CMD group. We considered that it can be related to the difference in the time of activity of the mining companies, which have operated for 43 years in Mariana and 12 years in CMD (Dias & Oliveira, 2018; Rosa, 2019). This may imply both less exposure to risks and the use of new technologies, a fact that seems to support this belief among the CMD workers, of greater security in the mining process, especially of the tailings dam. We also consider the possibility of constraints in expressing illnesses at work, due to a culture of toxic masculinity, based on hard work to acquire goods, and the lack of expression of emotional stress/tension or mental health problems detected in this type of activity (Kotera & Sheffield, 2019; Seaton et al., 2019).

The adversities in the work process reported by the CMD group refer to working in shifts, a possible cause of work interference in the family (Barbosa & Borges, 2011) as well as the fact that several participants live in a different city from their families, which can accentuate the work-family conflict.

Regarding the collapse and its consequences, the interviewees of the Mariana group reported pressure to adhere to the termination programs, as well as the worsening of interrelationships. Both aspects constitute a risk to mental health (Fernandes & Pereira, 2016; Palma Contreras et al., 2018; Rabelo et al., 2018; Warr, 1987). Likewise, reports of difficulties in achieving their goals due to unemployment and/or scarcity of financial resources, according to Llosa-Fernandes et al. (2018), increases the risk of depression and anxiety. We also observed an increase in family conflicts due to the difficulty in providing the

same previous living conditions. Among the participants, several expressed guilt, signaling traditional gender role orientations, which Eby, Maher, and Butts (2010) pointed out as responsible for accentuating the work-family conflict. Such situations, in addition to the already mentioned losses of social support, generate stressful psychosocial conditions, which can negatively contribute to mental health (Marchand & Durand, 2011).

Although the reports of the CMD interviewees denote that the ruptures of the dams caused apprehensions regarding the exercise of their activities and demonstrate empathy for colleagues who were physically victimized by the tailings, they showed fewer tendency to common mental disorders.

Therefore, we can observe that, from the Fundão dam collapse, the group of workers from Mariana experienced significant losses, showing unfavorable environmental conditions considering Warr's model (1987).

Such losses also mean marked changes in social position that, according to Mirowsky and Ross (1989), can generate impotence and social isolation (types of alienation), accentuate inequality, generating the feeling of injustice, which contribute to the increased feelings of malaise (depression and anxiety). For these authors, the conditions that produce certain events and/or their consequences, as well as the active answers to them, are largely responsible for the psychological impact of the event, which we understand to have occurred to the participants of the Mariana group.

### **Closing remarks**

We reached the objective of this study, by empirically evidencing that the working and living conditions, as well as the mental health, of mining workers, who were working when the dam broke in Mariana, differ from those miners working in another mining location, and are unfavorable considering the ecological, social causation, and biopsychosocial models that explain the relationship between mental health and work.

We emphasize that the accentuated changes in social position contributed to intensifying feelings of malaise, depression, and anxiety (Mirowsky & Ross, 1989; Warr, 1987).

A limitation of the present study resulted from the choice, in the field activities, of two groups with people who are overly sensitive to the collapses of tailings dams. This fact led us to decide not to use structured questionnaires that cover living and working conditions, as we believe that an extensive protocol would be impossible to apply. Such aspects which, in the models mentioned in the introduction, are antecedent components, were explored exclusively in the interviews. Although we report statements by interviewees of the Mariana group that refer to the nexus between such aspects and mental health, we did not directly explore them, since it was not the objective of this study. Researchers who can build other means of access to participants can explore this link.

Additionally, this obstacle has grown in CMD, preventing us from reaching a closer number of participants to the Mariana group. This difficulty, perhaps, may have contributed to hiding differences in the distribution of clusters. With more participants in the CDM group, we would be able to go deeper into some statistical analysis. The situation also reflected the influence of living and working conditions in mining, as the CDM field activity took place in April 2019, about three months after the Córrego de Feijão dam collapse that killed 272 people (ALEMG, 2019), and workers were afraid to participate, many because of possible retaliation by their company.

Finally, we note that we must understand the results in order to focus on the need to develop protective and follow-up actions for workers involved in large-scale events/accidents, even if they have not been physically affected, as the psychosocial effects are numerous.

## References

- Aguiar, C. V. N., & Bastos, A. V. B. (2013). Tradução, adaptação e evidências de validade para a medida de Conflito trabalho-família. *Avaliação Psicológica*, 12(2), 203-212. Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v12n2/v12n2a11.pdf>.
- Álvaro, J. L. (1992). *Desempleo y bienestar psicológico*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores.
- Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, ALEMG (2019). *CPI da barragem de Brumadinho, Relatório Final*. Retrieved from <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outras-documentos/relatorio-final-cpi-assembleia-legislativa-mg>
- Ansoleaga Moreno, E., & Toro, J. P. (2010). Factores psicosociales laborales asociados a riesgo de sintomatología depresiva de una empresa minera. *Salud de los Trabajadores*, 18(1), 7-16. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375839295002>
- Azevedo, A. L., & Freitas, M. (2019). Os impactos à Saúde dos trabalhadores e da população atingida pelo acidente de trabalho ampliado da Samarco, Vale e BHP Billiton. In T. M. M. Pinheiro, M. V. Polignano, E. M. A. Goulart, & J. C. Procópio (Eds.), *Mar de lama da Samarco na bacia do Rio Doce: em busca de respostas* (pp. 161-79). Belo Horizonte: Instituto Guaicuy.
- Banks, M. H., Clegg, C. W., Jackson, P. R., Kemp, N. J., Stafford, E. M., & Wall, T.D. (1980). The use of the General Health Questionnaire as an indicator of mental health in occupational studies. *Journal of Occupational Psychology*, 53(3), 187-194. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8325.1980.tb00024.x>
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trans.). São Paulo: Edições 70. (Originally published in French in 1977).

- Barbosa, S. C., & Borges, L. O. (2011). Saúde mental e diferentes horários de trabalho para operadores de petróleo. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 28(2), 163-73.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X2011000200004>.
- Batistella, C. (2007). Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. In F. A. Fonseca & A. M. A. Corbo, (Eds.), *O território e o processo saúde-doença* (pp. 51-86). Rio de Janeiro: PSJV/Fiocruz. Retrieved from  
[http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio\\_e\\_o\\_processo\\_2\\_livro\\_1.pdf](http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio_e_o_processo_2_livro_1.pdf)
- Benavides, F. G., Ruiz-Frutos, C., & García, A. M. (2004). Trabajo y salud. In F. G. Benavides, C. Ruiz-Frutos, & A. M. García (Eds.), *Salud laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales* (pp. 37-48). Barcelona: Masson.
- Benavides, F. G., Delclós, J., & Serra, C. (2018a). Estado del bienestar y salud pública, una relación que debe ser actualizada. *Gaceta Sanitaria*, 32(2), 193-197.  
<https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.07.006>
- Benavides, F. G., Delclós, J., & Serra, C. (2018b). Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral. *Gaceta Sanitaria*, 32(4), 377-380.  
<https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.07.007>
- Brasil, Lei n 10.101, de 19 de dezembro de 2000. Retrieved from  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l10101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10101.htm)
- Brasil, Agência Nacional de Mineração, ANM (2020 a). *Informe Mineral 1º, 2019*. Retrieved from [http://www.anm.gov.br/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/informe-mineral/publicacoes-nacionais/informe\\_mineral\\_1\\_2019.pdf](http://www.anm.gov.br/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/informe-mineral/publicacoes-nacionais/informe_mineral_1_2019.pdf)
- Brasil, Ministério de Minas e Energia (2020b). *Boletim do Setor Mineral* [Julho], Retrieved from <http://www.mme.gov.br/documents/36108/1006289/Boletim+do+Setor+Mineral+-+julho+2020/abcd81f-e8e6-dd16-243f-87e97f23f418>

- Borges, L. O., & Argolo, J. C. T. (2002). Adaptação e validação de uma escala de bem-estar psicológico para uso em estudos ocupacionais. *Avaliação Psicológica*, 1(1), 17-27.  
Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v1n1/v1n1a03.pdf>.
- Canguilhem, G. (2009). *O normal e o patológico*. (M. T. R.C. Barrocas, trans.; M. B. Motta, rev. técnico). Rio de Janeiro: Forense-Universitária (Originally published in French in 1977).
- Coelho, T. P. (2018). Minério-dependência em Brumadinho e Mariana. *Lutas Sociais*, 22(41), 252-267. Retrieved from <http://revistas.pucsp.br/ls/article/view/46681>
- Dias, A.L. F., & Oliveira, F. L. (Eds.). (2018). *Violações de direitos e dano ao projeto de vida no contexto da mineração*. São Carlos: Editora Scienza.
- Eby, L.T. P., Maher, C. P., & Butts, M. M. (2010). The Intersection of Work and Family Life: The Role of Affect. *Annual Review of Psychology*, 61, 599-622.  
<http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100422>
- Fernandes, F. R. C., Araujo, E. C., & Olivieri, R. D. (2014). *Banco de dados do CETEM/MCTI disponibiliza mais de uma centena de estudos de caso sobre os impactos socioambientais da mineração no território brasileiro*. 2º Simpósio Brasileiro de Saúde & Ambiente (2ºSIBSA). Belo Horizonte. Retrieved from  
<http://verbetes.cetem.gov.br/verbetes/Texto.aspx?p=9&s=1>
- Fernandes, C., & Pereira, A. (2016). Exposure to psychosocial risk factors in the context of work: a systematic review. *Revista de Saúde Pública*, 50, 24.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006129>
- Góngora, V. C. & Casullo, M. M. (2009). Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en población general y en población clínica de la Ciudad de Buenos Aires. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación/ e Avaliação Psicológica*, 1(27), 179-194.  
Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459645443010>

- Hutz, C. S., & Zanon, C. (2011). Revisão da adaptação, validação e normatização da escala de autoestima de Rosenberg. *Avaliação Psicológica*, 10(1), 41-49. Retrieved from <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v10n1/v10n1a05.pdf>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2020). *Cidades*. Retrieved from <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/>
- Instituto Brasileiro de Mineração, IBRAM (2020). *Divulgação de Informações – 2019, Setor Mineral*. Retrieved from [http://portaldaminerao.com.br/wp-content/uploads/2020/02/dados\\_coletiva\\_12fev20\\_imprensa\\_versao\\_final.docx](http://portaldaminerao.com.br/wp-content/uploads/2020/02/dados_coletiva_12fev20_imprensa_versao_final.docx)
- Kotera, Y., Green, P., & Sheffield, D. (2019). Mental Health Shame of UK Construction Workers: Relationship with Masculinity, Work Motivation, and Self-Compassion. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 35, 135-143. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a15>
- Llosa-Fernandes, J. A., Menéndez-Espina, S., Agulló-Tomás, E., & Rodríguez-Suárez, J. (2018). Job insecurity and mental health: A meta-analytical review of the consequences of precarious work in clinical disorders. *Anales de Psicología*, 34(2), 211-223. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.2.281651>
- Marchand, A., & Durand, P. (2011). Psychosocial and biological indicators in the evaluation of and intervention in mental health problems in the work. *Health care papers*, 11(Special issue), 6-19. <https://dx.doi.org/10.12927/hcpap.2011.22407>
- Martín, A. D. (2010). European Work-Related Negative Experience: A Unification Model of Poor Employee Well-Being and Work-Related Mental Ill-Health and Substance Consumption. *Psychologist*, 15(2), 109-120. <https://dx.doi.org/10.1027/1016-9040/a000009>

- Melo, C. F., Cavalcante, A. K. S., & Façanha, K. Q. (2019). Invisibilização do adoecimento psíquico do trabalhador: limites da integralidade na rede de atenção à saúde. *Trabalho, Educação e Saúde*, 17(2). <https://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sol00201>
- Minayo, M. C. S. (2004). *De ferro e flexíveis: marcas do estado empresário e da privatização na subjetividade operária*. Rio de Janeiro. Garamound.
- Minayo, M. C. S. (2014). *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec.
- Mirowsky, J., & Ross, C. E. (1989). *Social causes of psychological distress*. New York: Aldine de Gruyter.
- Moulin, M. G. B., & Moraes, A. B. D. (2010). Vamos fazer poeira! Fontes e expressões da pressão no trabalho do setor de rochas ornamentais no Espírito Santo. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 35(122), 192-200. Retrieved from <https://www.scielo.br/pdf/rbso/v35n122/a03v35n122.pdf>
- Motta, G. M. V., & Borges, L. O. (submetido). Salud mental de los mineros y la ruptura del embalse de Fundão.
- Palma Contreras, A., Ahumada Muñoz, M., & Ansoleaga Moreno, E. (2018). ¿Cómo afrontan la violencia laboral los trabajadores/as chilenos/as? *Psicoperspectivas*, 17(3), 1-13. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol17-issue3-fulltext-1288>
- Parreiras, M. (2017). Riscos em mineração. In V. A. Filgueiras (Eds.), *Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil* (pp.421-474). Brasília. Gráfica Movimento.
- Prefeitura Municipal de Mariana, Secretaria Municipal de Saúde (2019). *Atualização do Plano Municipal de Planejamento e Gerenciamento de Ações de Recuperação em Saúde após o Rompimento da Barragem de Rejeito da Samarco em Bento Rodrigues, Mariana – MG*. Retrieved from <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/plano-de-acao-mariana.pdf>

- Rabelo L. D. B. C., Silva, J. M. A., & Lima, M. E. A. (2018). Trabalho e adoecimento psicossomático: reflexões sobre o problema do nexos. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(1), 116-128. <https://doi.org/10.1590/1982-3703000932017>
- Rojas-Barahona, C. A., Zegers, B. P., & Förster, C. E. M. (2009). La escala de autoestima de Rosenberg: Validación para Chile en una muestra de jóvenes adultos, adultos y adultos mayores. *Revista Médica de Chile*, 137, 791-800. Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v137n6/art09.pdf>
- Rosa, D. D. (2019). *Violências e resistências – Impactos do rompimento da barragem da Samarco/Vale e BHP Billinton sobre a vida das mulheres atingidas em Mariana-MG* (Tese de doutorado não publicada). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Sá Junior, A. R., & Wang, Y-P (2016). Questionário de Saúde Geral de Goldberg (QSG). In: Gorenstein, C., Wang, Y-P., Hungerbühler, I. (Eds.). *Instrumentos de avaliação em saúde mental*. (pp.77-79). Porto Alegre: Artmed.
- Santos, R. S. P., & Wanderley, L. J. (2016). Dependência de barragem, alternativas tecnológicas e a inação do estado: repercussões sobre o monitoramento de barragens e o licenciamento do fundão. In M. Zonta, & C. Trocate, (Eds.), *Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/ Vale / BHP Billinton*. Marabá: Editorial iGuana
- Seaton, C. L., Bottorff, J. L., Oliffe, J. L., Medhurst, K., & DeLeenheer, D. (2019). Mental Health Promotion in Male-Dominated Workplaces: Perspectives of Male Employees and Workplace Representatives. *Psychology of Men & Masculinities*, 20(4), 541–552. <http://dx.doi.org/10.1037/men0000182>
- Turato, E. R. (2003). O tratamento e a apresentação dos dados obtidos na pesquisa clínico-qualitativa. In E. R. Turato (Ed.), *Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa. Construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas* (pp. 437-451). Petrópolis: Vozes.

- Vázquez Morejón, A. J., García-Bóveda, R. J., & Jiménez, R. V-M. (2004). Escala de autoestima de Rosenberg: fiabilidad y validez en población clínica española. *Apuntes de Psicología*, 22(2), 247-255. Retrieved from <http://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/53/55>
- Warr, P. (1987). *Work, unemployment, mental health*. New York: Oxford University Press.
- World Health Organization, WHO (2006). *Constitution of the World Health Organization*. Retrieved from [https://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_en.pdf](https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf)

## Capítulo 4

### Saúde mental e trabalho: um modelo psicossociológico integrativo

#### Resumo

Este ensaio tem por objetivo contribuir para o debate da potência do trabalho em promover saúde e adoecimentos, a partir de reflexão sobre os componentes de saúde mental no trabalho apresentados em modelos explicativos de saúde disponíveis na literatura. Baseadas na abordagem psicossociológica, desenvolvemos uma análise reflexiva em três partes: na primeira discorremos sobre os conceitos de saúde, focalizando os conceitos contemporâneos, e sobre o nexo entre saúde mental e trabalho; na segunda, apresentamos modelos explicativos de saúde mental de enfoque psicossociológico e analisamos suas possíveis interlocuções. Na terceira, a partir dos modelos analisados, propomos modelo-síntese de saúde mental no trabalho considerando a interseção dos níveis de análise, a posição social, as influências societais (econômicas e sociopolíticas) e das condições de trabalho e vida.

**Palavras-chave:** Saúde mental; Trabalho; Psicossociologia; Modelos psicológicos de saúde.

#### Abstract

This essay aims to contribute to the debate on the power of work to promote health and illness, based on a reflection on the components of mental health at work presented in available explanatory health models. Based on the psychosociological approach, we developed a reflexive analysis in three parts: in the first, we discuss health concepts, focusing on contemporary concepts and on the nexus between mental health and work; in the second, we present explanatory existing models of mental health with a psychosociological approach and analyze their possible interlocutions. In the third part, based on the analyzed models, we propose a synthesis model of mental health at work, considering the intersection of levels of analysis, social position, societal influences (economic and sociopolitical) and working and living conditions.

**Keywords:** Mental health; Work; Psychosociology; Psychological models of health.

Os estudos sobre a relação entre saúde e trabalho vêm se consolidando ao longo dos anos (Batistella, 2007a). À visão reducionista de saúde – de unicausalidade e como ausência de doenças – seguiu-se o conceito positivo de saúde, a compreensão da saúde e doença como processo, o reconhecimento da inter-relação entre o biológico e o psíquico, da multidimensionalidade e dinamismo, e do trabalho e suas condições como relevantes para preservação e promoção da saúde ou, ao contrário, propiciar adoecimentos (Batistella, 2007b; Benavides, Delclós, & Serra, 2018a, Canguilhem, 1966/2009; Llosa-Fernandes, Menéndez-Espina, Agulló-Tomás, & Rodríguez-Suárez, 2018; Mirowsky & Ross, 1989, 2003; Rabelo, Silva, & Lima, 2018; Warr, 1987).

As mudanças de concepção de saúde implicaram diretamente sobre as intervenções no meio e à participação de indivíduos e do Estado (Batistella, 2007b; Benavides, Delclós & Serra, 2018b). O conceito positivo demandou a elaboração de novos parâmetros para mensurar a saúde e estabelecer diretrizes de ação (Benavides, Ruiz-Frutos, & García, 2004). No campo da saúde mental e trabalho, a Psicologia vem examinando os fenômenos, no âmbito das organizações e das formas autônomas e emergentes de trabalho, a fim de explicitar seus aspectos patogênicos e salutogênicos, assim como as estratégias para preservar a saúde usadas pelos trabalhadores e organizações (Borges, Guimarães, & Silva, 2013; Rabelo et al., 2018).

O objeto psicológico, no entanto, não é possível ser mensurado diretamente, mas as suas características e atributos que se constituirão seus indicadores e que, portanto, deverão ser delimitados em seus aspectos específicos (Pasquali, 2016). E, dada a amplitude, os fenômenos saúde e condições de trabalho exigem apreensão de suas diversas variações, além de haver uma diversidade de concepções sobre saúde mental (Álvaro & Paez, 1996). Pelas razões expostas e a exemplo de outros autores (p. ex., Borges et al., 2013; Borges & Barros, 2021; Carreteiro & Barros, 2011), entendemos que os modelos explicativos de saúde mental e trabalho, além de abrangentes devem pressupor o papel estruturante do trabalho na vida das pessoas e da

sociedade, a penetrabilidade dos diferentes níveis de análises dos fenômenos e prever abordagens e intervenções interdisciplinares.

No entanto, as dúvidas sobre a potência do trabalho em promover saúde e adoecimentos ainda persistem. Visando contribuir para esse debate, desenvolvemos este ensaio com o objetivo de sintetizar modelo de saúde mental no trabalho, a partir de reflexão sobre os indicadores de saúde mental no trabalho apresentados em modelos explicativos de saúde disponíveis na literatura, considerando a interseção dos níveis de análise, a posição social, as influências sociais (econômicas e sociopolíticas) e das condições de trabalho e vida.

### **Saúde e Trabalho**

O conceito de saúde reflete a evolução histórica da ciência e da sociedade em conceber o mundo. Os cuidados para preservar a saúde sempre foram presentes, expressos nos instintos de conservação da vida e de atenção à doença. As primeiras concepções da saúde eram como ausência de doença e unicausal: algo externo, natural ou sobrenatural, que invadia o corpo humano, ou a desarmonia de forças vitais. Na Idade Média, com o declínio da medicina ocidental e ascensão da religião, associou-se a doença às bruxarias, ao pecado ou a ações de grupos discriminados (Batistella, 2007a; Canguilhem, 1966/2009; Oliveira & Egry, 2000).

Do século XVII ao XIX com a evolução da Medicina, emergiu a era bacteriológica, que instigada pelos estudos de Pasteur e Darwin resgatou a identidade biológica do homem (Batistella, 2007a; Canguilhem, 1966/2009; Oliveira & Egry, 2000). E atribuiu restritamente causas externas e biologicamente identificáveis à doença, concebendo o corpo e a mente como instâncias distintas (Ogden, 1999; Stroebe & Stroebe, 1995).

Neste período houve as primeiras intervenções relativas à saúde e condições de trabalho, como a Lei dos pobres, que após adaptada alicerçou as primeiras relações trabalhistas inglesas (Batistella, 2007a). Ações médicas surgiram, como resposta sanitária às condições de trabalho durante a I Revolução Industrial, para preservar a força produtiva, atendendo às demandas

patronais para manter o ritmo da produção, dificultado pelos frequentes adoecimentos dos trabalhadores (Batistella, 2007a; Mendes & Dias, 1991).

Canguilhem (1966/2009), ao reconhecer a relevância dos avanços científicos, alertou sobre o equívoco de pressupostos ontológicos da doença. Para ele, o patológico é distinto do normal, como a doença da saúde e não seu prolongamento quantitativo, ou apenas a luta de forças internas em busca do equilíbrio. Defendeu a dinamicidade da saúde, a possibilidade de propor novos parâmetros, alicerçada em sua relação com o contexto socio-histórico: as normas sociais concorrem para definir o que seja saudável, enquanto que o desacordo às mesmas nem sempre caracteriza adoecimento, pois requerem ser revistas. O comportamento saudável exige transgredi-las e renormalizá-las: “O homem dito são não é, portanto, são. Sua saúde é um equilíbrio conquistado à custa de rupturas incoativas” (p. 131).

As contribuições de Canguilhem estimularam repensar as práticas em saúde mental. Porém, ainda se observa reflexos do conceito negativo de saúde. Para autores, como Oliveira e Egry (2000), a redução da multicausalidade tende a ocorrer na prática por insuficiência de instrumentos de intervenção, ou, devido perceberem as ações implementadas como suficientes. Na Psicologia também persistem controvérsias sobre o nexo entre saúde mental e trabalho, evidenciando a dificuldade em reconhecer que os adoecimentos psíquicos possam sofrer influência de componentes do ambiente e centrando a atenção exclusivamente nas ações do próprio enfermo (Borges et al., 2013; Lima, 2005).

Entretanto, já na década de 1930, os estudos de Jahoda (1987) sobre os impactos psicológicos do desemprego revelaram, além da função econômica de garantia da subsistência do trabalhador e sua família, funções potenciais do emprego em estruturar temporalmente as atividades, favorecer a construção de propósitos sociais, bem como interações, identidades e status sociais. O desemprego, ao privar o indivíduo dessas experiências, propicia, além da perda da condição de subsistência, perdas psicológicas provavelmente geradoras de sofrimentos e

adoecimentos psíquicos. Apesar do caráter precursor desses estudos, anuindo o nexos entre trabalho e saúde psíquica, não confrontavam o conceito negativo de saúde, pois os focos eram o desemprego e processos de adoecimentos.

Em 1948, a Organização Mundial de Saúde (OMS), buscando superar a negatividade da concepção de saúde, bem como mobilizar indivíduos e sociedades por melhores condições de saúde, a conceituou incorporando os aspectos psíquicos e sociais: “estado de completo bem-estar físico, psíquico e social e não somente a ausência de doenças”. Contudo, o conceito mostrou-se utópico e genérico, de difícil aplicabilidade pela ausência de indicadores mensuráveis, além de usar o termo estado para designar algo mutável (Benavides et al., 2004; Oliveira & Egry, 2000).

Na década de 1950, surgiu a Psiquiatria Social com duas principais correntes – a organogênese e sociogênese. Paul Sivadon defendeu a organogênese, teoria que admitia simultaneamente a concepção organicista e dinâmica do adoecimento mental, sendo a doença decorrente de alterações no substrato orgânico. Foi um dos precursores em admitir e aplicar o trabalho como recurso terapêutico no auxílio de tratamentos (ergoterapia), na reinserção social de paciente e a reconhecer a existência de alto potencial patogênico no trabalho. A sociogênese foi influenciada pelas reflexões filosóficas e epistêmicas de Politzer, que opunham a psicologia concreta à psicologia abstrata, bem como abrangiam a indissociabilidade dos fatos psicológicos do indivíduo. Louis Le Guillant foi seu principal representante (Lima, 2002).

Le Guillant (Lima, 2006) concebia a loucura como fenômeno psicossociológico. Propôs a abordagem pluridimensional do adoecimento mental, associando a compreensão das condições de vida e de trabalho à história de vida do paciente, utilizando métodos estatísticos, entrevistas e dados obtidos em diferentes fontes. Nesse sentido, foi precursor da triangulação metodológica hoje frequentemente defendida (p. ex., Gerring, 2017; Minayo, 2014). Ressaltou a morbidez e a incidência de sofrimentos entre os trabalhadores gerados pelo modo de

produção, pelo parcelamento das tarefas e pela imposição de ritmos. Assinalou a improbabilidade de reduzi-las apenas melhorando as condições físicas do trabalho e de vida, bem como a dificuldade em se perceber a transição da situação vivenciada ao sintoma.

Emergiram ainda, nesse período, a Medicina Psicossomática, a Saúde Comportamental e a Medicina Comportamental, que questionavam as premissas do modelo biomédico de saúde (Ogden, 1999) coincidente ao desenvolvimento do campo de pesquisa da Psicologia da Saúde. Esse buscava desenvolver conhecimentos e ações no âmbito da promoção e da proteção da saúde, da prevenção e do tratamento das doenças (Bücher, 2003).

O conjunto dessas novas disciplinas promoveu a consideração: 1) da multicausalidade; 2) de níveis ampliados de análises (como sistêmico, social, individual e biológico); 3) do papel ativo no processo de adoecimento, prevenção e tratamento; e 4) da interação corpo e mente (Ogden, 1999; Stroebe & Stroebe, 1995).

Em 1977, a OMS incorporou o conceito de equidade à concepção de saúde, referindo-se à igualdade de direitos de todos os cidadãos à saúde, à vida social e à condição de economicamente ativos. Essa proposição surgiu concomitantemente ao modelo biopsicossocial, desenvolvido por Engel. Tal modelo baseava-se na concepção positiva de saúde e integrava, ao modelo biomédico tradicional, o psicológico e o meio ambiente, atribuindo ao trabalho papel central na compreensão do homem (Ogden, 1999; Stroebe & Stroebe, 1995).

Essa concepção de saúde contribuiu para o desenvolvimento do campo de saúde mental e trabalho, propiciando o surgimento de abordagens que, em parte buscam, contemplar o caráter multifacetado do trabalho abrangendo tanto o adoecimento quanto a promoção de saúde. Dentre elas destacamos as psicossociologias que abrangem várias abordagens (como: ergológicas, clínica da atividade, socio-históricas, psicossociologia francesa) com diferentes quadros teóricos, refletindo as trajetórias dos autores e de suas linhas de pesquisa. Convergem em seus pressupostos ontológicos e consideram as características humanas como elementos facilitadores

ou mediadores. Estudam os sistemas presentes entre o sujeito e a sociedade, visando sua autonomia e participação efetiva nas organizações e nas situações que lhe afetam. Seus fundamentos epistêmicos e teóricos têm diferentes raízes como no interacionismo-simbólico, na saúde coletiva, no materialismo-dialético (Borges & Barros, 2021; Carreteiro & Barros, 2011; Lhuilier, 2014).

As abordagens psicossociológicas pressupõem o trabalho como concreto e estruturante na vida das pessoas e da sociedade, podendo promover saúde e/ou adoecimento, demandando que as análises dos fenômenos sejam desenvolvidas considerando o entrelaçamento dos diferentes níveis (individual, interpessoal, organizacional e societal) e, portanto, requerem a interdisciplinaridade para diagnóstico e intervenção (Álvaro, Garrido, Schweiger, & Torregrosa, 2007; Borges et al., 2013; Borges & Barros, 2021).

Em síntese, essas abordagens assumem que as condições de trabalho se relacionam a efeitos positivos e negativos sobre o psiquismo e bem-estar das pessoas: 1) efeitos positivos como propiciar ao indivíduo a oportunidade de desenvolver suas habilidades, a sociabilidade e a inserção e ascensão social (Jahoda, 1987; Lhuilier, 2014; Warr, 1987); e 2) efeitos negativos como os adoecimentos, os acidentes de trabalho, a reprodução da desigualdade social e da exclusão (Grusenmeyer, 2014; Llosa-Fernandes et al., 2018; Palma Contreras, Ahumada Muñoz, & Ansoleaga Moreno, 2018; Rabelo et al., 2018; Seaton, Bottorff, Oliffe, Medhurst, & DeLeenheer, 2019).

Tais abordagens possibilitam assimilar as mudanças nas relações entre sujeito e a sociedade, como ocorridas na concepção de saúde que vem incorporando novos aspectos, como o debate sobre o uso dos recursos naturais e seus impactos ambientais e sociais; a concepção de saúde-doença como processo coletivo, relacionado às condições de vida e de trabalho de seus membros; a necessidade de adequar as intervenções em saúde às especificidades locais e as responsabilidades do Estado na promoção de políticas públicas de saúde (Batistella, 2007b;

Bardales, Uribe & Palomino, 2020; Benavides et al. 2018a), corroborando as considerações de Canguilhem (1966/2009) sobre o dinamismo e o caráter multifacetado da saúde.

Pelo exposto, compreendemos que a relação saúde e trabalho é complexa e evidencia a necessidade de aprimorar indicadores mensuráveis refletidores das condições de saúde das pessoas e das comunidades, visando implementar diferenciadas intervenções terapêuticas e preventivas. O reconhecimento de indicadores permite antecipar atuação sobre os fatores de risco, evitando o desenvolvimento de enfermidades, ou seja, viabiliza a adoção de ações de proteção coletiva mais eficazes (Batistella, 2007b; Bardales et al. 2020; Benavides et al., 2004; Mendes & Dias, 1991; Minayo-Gomez & Thedim-Costa, 1997).

No tocante à saúde mental, Álvaro e Paez (1996) expressaram a dificuldade em defini-la e mensurá-la pela diversidade de concepções relativas às representações sociais, os paradigmas científicos dominantes em cada cultura e período histórico, e os enfoques das distintas ciências. Muñoz, Restrepo e Doris Cardona (2016) corroborando com os autores, atribuíram ainda, como dificultador da construção conceitual e operacional de saúde mental positiva, as divergências entre as perspectivas sobre a motivação humana: a hedônica (de viver experiências positivas e minimizar a frequência de negativas) e a eudaimônica (contínuo processo humano de desenvolvimento de suas capacidades, metas e aspirações).

### **Modelos explicativos de saúde mental**

Devido ao dissenso em definir saúde mental, surgiram distintos modelos explicativos. Trataremos aqui daqueles coerentes com a visão psicossociológica do campo da saúde mental e trabalho. Eles elegem, porém, diferentes aspectos como indicadores, constituídos a partir de características e atributos ou de suas derivações. Compartilham o uso de vários indicadores.

O modelo ecológico (Warr, 1987) considera a saúde mental como fenômeno multidimensional e complexo, produto de construção histórica, equilíbrio de afetos em que as

experiências positivas prevalecem sobre as negativas. Concebe a saúde mental composta por cinco dimensões (Figura 1):

- a) Bem-estar afetivo, resulta da relação/combinção de duas subdimensões ortogonais: prazer e excitação.
- b) Competência pessoal, refere-se à habilidade da pessoa em lidar com pressões do meio e resolução de problemas, que podem influir na percepção da realidade, como afetos e crenças.
- c) Autonomia, relativa à habilidade da pessoa em atuar sobre as influências do meio e elaborar suas opiniões e ações. Elevados e baixos índices de autonomia são considerados indesejáveis e a interdependência sinaliza boa saúde mental.
- d) Aspiração, definida como interesse e envolvimento da pessoa com o meio, pelo estabelecimento de metas e esforços ativos para alcançá-los. Contribui para a saúde mental em termos moderadamente alta, mais que os extremos, supondo que varie entre alta e baixa.
- e) Funcionamento integrado, se refere ao equilíbrio e/ou conflito entre as três áreas de funcionamento do papel social, as relações familiares, trabalho e/ou emprego e lazer.

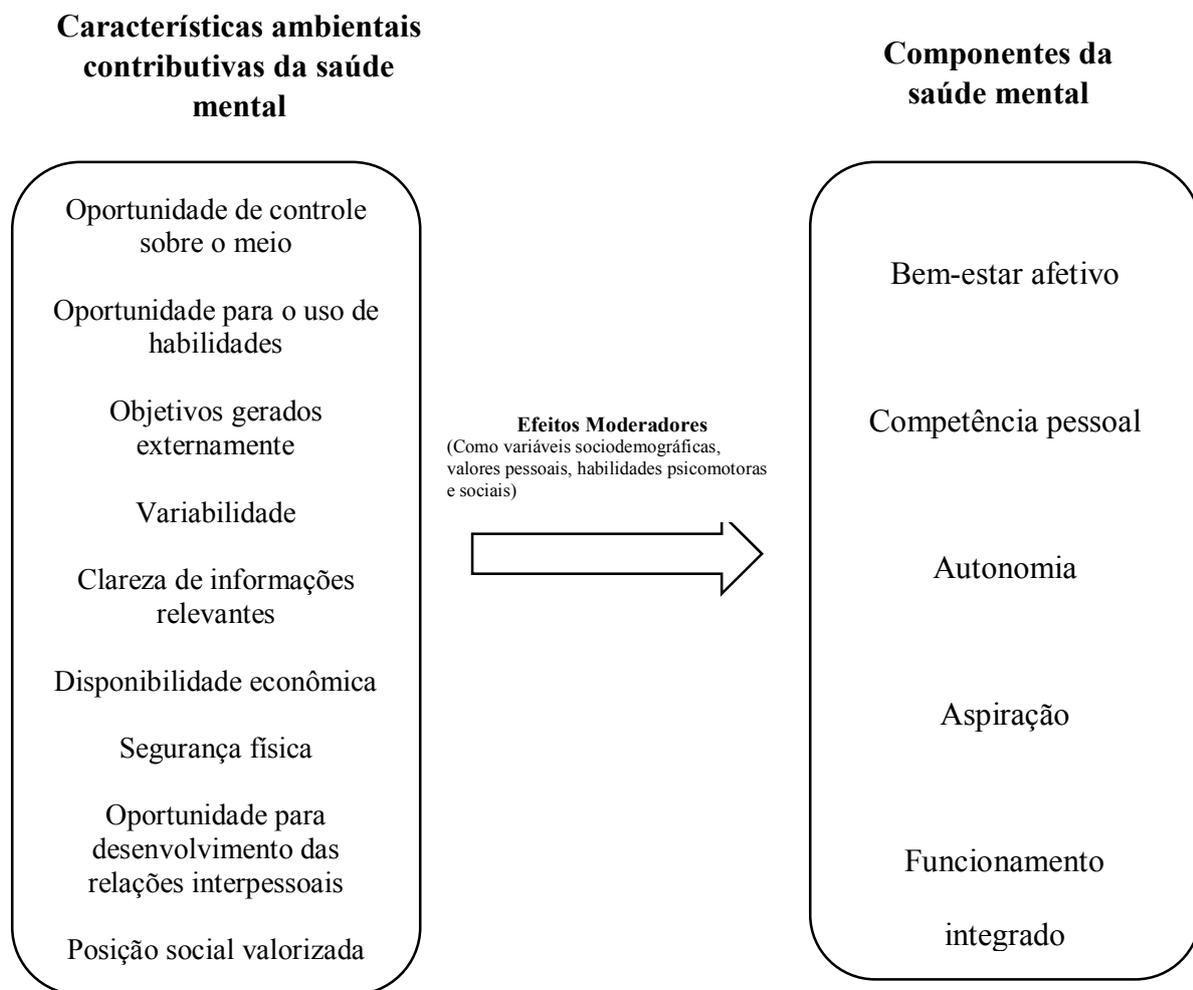


Figura 1– Representação ilustrativa do modelo de saúde mental de Peter Warr (1987)

Segundo Warr (1987), a interconexão entre os indicadores de competência, autonomia e aspiração contribui para a construção da opinião sobre si mesmo, a autoestima. Para o autor as dimensões da saúde mental são influenciadas por nove características ambientais e podem ser moldadas pelas pessoas considerando suas diferenças individuais, como valores e habilidades pessoais e/ou sociais:

1. Oportunidade de exercer controle sobre o meio: possibilidades ofertadas pelo meio ambiente à pessoa para exercer controle sobre seus atos e suas consequências.
2. Oportunidade para o uso de habilidades: condições de potência ou inibição do ambiente para o desenvolvimento e utilização das habilidades e conhecimentos da pessoa.

3. Metas externas: presença ou ausência de metas estabelecidas pelo meio.
4. Variedade: extensão da variedade de atividades no ambiente e a sua relevância para a pessoa.
5. Clareza do ambiente: compreensibilidade que o ambiente oferece à pessoa sobre o seu desempenho, ou seja, se as informações são claras ou vagas.
6. Disponibilidade econômica: disponibilidade de recursos financeiros para acessar recursos ambientais, tecnologias e serviços e ampliar sua influência sobre o mundo.
7. Segurança física: segurança e proteção contra riscos oferecidos pelo ambiente.
8. Oportunidade para desenvolvimento das relações interpessoais: oferta de alternativas de contato interpessoal e apoio social.
9. Posição social valorizada: estima e reconhecimento externo sobre a sua habilidade no desempenho de papel social.

Os escores mais elevados nos fatores ambientais tendem a sinalizar melhor condição de saúde mental, porém a partir do nível considerado ótimo podem gerar dois tipos de efeitos:

- a) Efeito constante – o fator ambiental perde efeito positivo sobre a saúde, tornando-se constante. Em outras palavras a relação entre os fatores desenha uma curva inicialmente ascendente e, a partir de certo ponto, transforma-se em linha horizontal. Ocorre com a disponibilidade financeira, segurança física, oportunidade para desenvolvimento das relações interpessoais e posição social valorizada;
- b) Decréscimo adicional – quando a partir de certo ponto o efeito das características ambientais passa a produzir um efeito de redução da saúde mental. A relação tende a desenhar uma curva em U invertido. É o caso das demais características ambientais.

Esses efeitos identificados pelo autor, sublinharam a complexidade do relacionamento entre indicadores de saúde mental e aspectos socioambientais. Adicionalmente, Clark, Oswald e Warr (1996) também encontraram curva em U invertido explorando o relacionamento entre

idade e satisfação (compreendido aqui como um componente da saúde psíquica). Embora que posteriormente Warr, Butcher, Robertson e Callinan (2004) tenham tratado da variação de bem-estar e satisfação de pessoas entre 50 e 74 anos de idade, em conformidade com as diferentes situações vivenciais (segundo as características ambientais já citadas e características sociodemográficas), reconheceram a tendência de alta satisfação.

Em estudos posteriores, Warr (2007; 2013) defende o aprofundamento dos estudos das relações não lineares entre saúde psíquica no trabalho e as características ambientais. Ressalta a interferência dos julgamentos das pessoas no desempenho no trabalho, e agrega três outras características à estrutura que considera eficiente do ambiente de trabalho:

10. Supervisão de apoio: tratamento justo por parte do supervisor;
11. Desenvolvimento de carreira: oportunidade de promoção;
12. Equidade: justiça nas relações intra-organizacionais; equidade da relação da organização com a sociedade.

Mirowsky e Ross (1989; 2003) baseados em constatações estatísticas de prevalência dos adoecimentos mentais por classe social, adotaram a posição e/ou inserção social das pessoas como principal elemento de explicação do processo de saúde-doença. Partiram também da reflexão de que os avanços das pesquisas que mostram a associação das doenças mentais com os aspectos cerebrais e endocrinológicos, não estabelecem relação de causa e efeito necessária, nem eliminam as causas sociais ou demonstram relacionamento espúrio entre doenças mentais e aspectos sociais. Assim medicações podem aliviar o estresse, mas não resolvem os problemas psicossociais aos quais se associam. A designação de modelo de causação social, então, decorre desse caminho explicativo adotado acerca do estresse e do adoecimento mental. Para os citados autores, os padrões sociais da angústia são relativos ao senso de controle do indivíduo sobre a própria vida, ou seja, a abordagem ativa e proativa dos problemas. O controle sobre a própria vida aproxima-se do conceito da primeira característica ambiental identificada por Warr (1987).

Entretanto, ela é mais abrangente porque se define por um conjunto de indicadores (por exemplo, rendimentos, instrução, raça, desemprego, fazer parte de minorias, etc.). Consideramos também que essa forma de compreensão se coaduna com a tendência conceitual acerca da saúde mental apresentada na seção anterior.

No modelo da causalção social de Mirowsky e Ross (1989, 2003), as diferenças de posição social – considerando os rendimentos, nível educacional, gênero, raça, etnia e estado civil – contribuem para elaboração e/ou incorporação de crenças e pressupostos sobre a sociedade e as relações humanas (sobre si mesmos, a sua relação com os outros e com a sociedade). Elas impactam sobre a autonomia, as oportunidades e as realizações, afetando como os indivíduos se percebem com controle sobre a própria vida. Em publicações mais recentes (p. ex., Clouston, Richards, Cadar, & Hofer, 2015; Mirowsky & Ross, 2015; Ross & Mirowsky, 2011), os autores têm destacado o papel da educação como elemento chave para apreender o impacto dos aspectos sociais na saúde, argumentando que no estilo de vida americano, o acesso à educação dimensiona o poder do conhecimento, do pensamento crítico e de planejar e dirigir a vida para seus objetivos, bem como está relacionado a um repertório mais amplo e criativo de resolver problemas. Ou seja, naquele contexto a educação possibilita ampliar a autonomia, as oportunidades e as realizações e, portanto, o senso de controle das pessoas.

Mirowsky e Ross (1989, 2003) assinalaram, ainda que, o menor controle propicia ansiedade, depressão, mal-estar e até paranoia e esquizofrenia, conforme constado entre grupos sociais minoritários que apresentaram índices de angústia mais elevados, relacionados às menores oportunidades de controle da vida.

Desde a primeira edição da publicação citada (Mirowsky & Ross, 1989) acerca do modelo de causalção social, os autores têm afirmado que o conjunto de relações sociais promove alterações em três aspectos essenciais para a compreensão dos padrões de mal-estar do

indivíduo e da sociedade: a alienação, o autoritarismo e a inequidade. Esses são concebidos como os vínculos entre a realidade externa das condições sociais objetivas e a realidade interna.

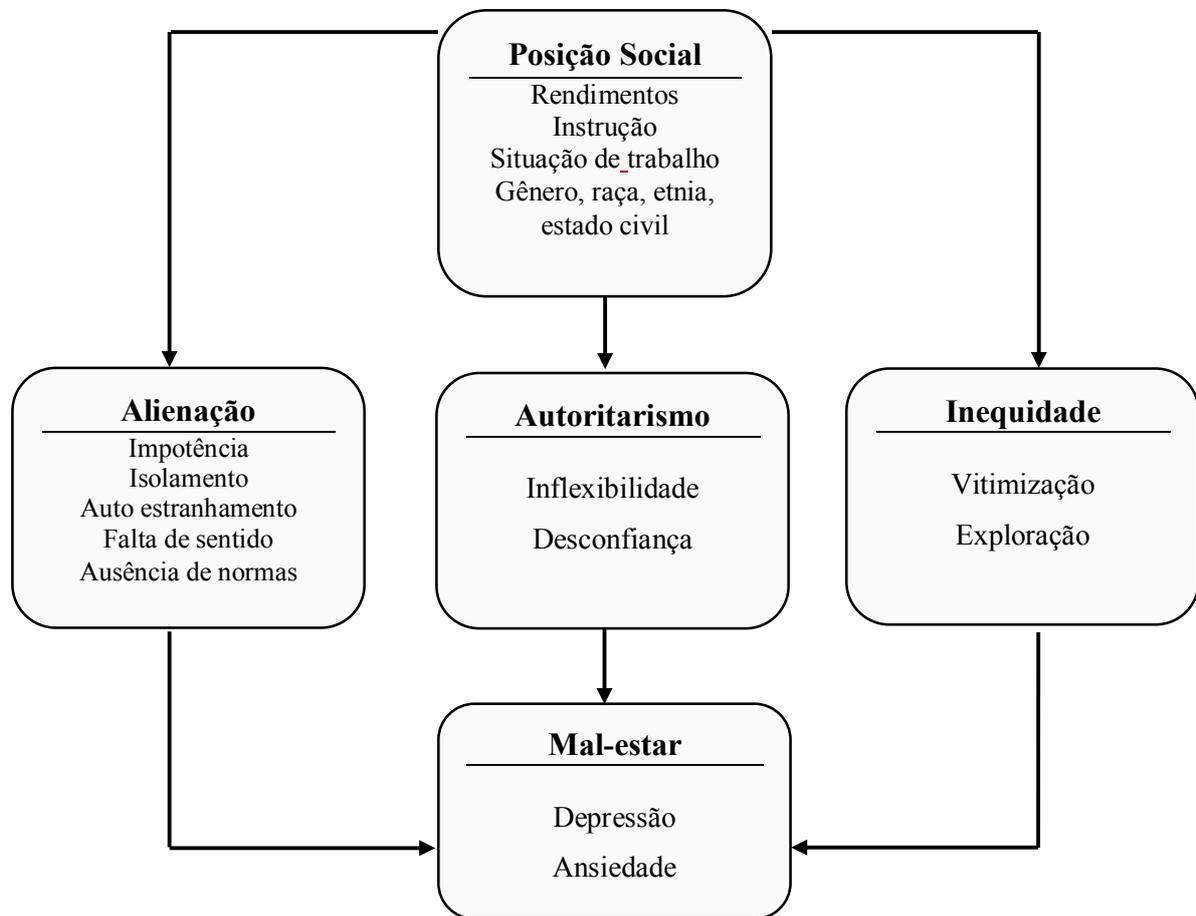


Figura 2– Representação ilustrativa do modelo de saúde mental de Mirowsky e Ross (1989, p. 98, tradução nossa)

A alienação, considerada ruptura na identidade social, se expressa em cinco tipos: 1) a impotência (falta de expectativa de o indivíduo alcançar as metas almejadas por estar além de seu controle); 2) o auto estranhamento (dissociação de seus pensamentos, ações e experiências por não participar das decisões e controle de seu processo de trabalho, entre outros aspectos); 3) o isolamento (afastamento social gerado pela indiferença às redes de comunicação, suas obrigações e interesses, propiciando perda de apoio social); 4) a falta de sentido (percepção do

mundo como ininteligível, percebendo os resultados obtidos ao acaso, induzindo o despropósito da vida); e 5) a falta de normas (rejeição da sociedade como fonte de padrões de comportamentos e vista como dificultadora de seus objetivos).

O autoritarismo é a percepção de mundo limitada a valores das redes pessoais dos indivíduos, considerada como universal e única, prevalente sobre quaisquer outra, independente de tempo, lugar e situação. Seus componentes são: a inflexibilidade (solução única de problemas, baseada em preceitos tidos como corretos ou bons, limita a capacidade de resolver problemas interpessoais) e a desconfiança (pressupõe que, para alguém ter mais, é necessário o outro ter menos, dificultando a cooperação e a negociação).

A inequidade (desnível de poder nas relações) favorece a injustiça e tem a violência e a culpa como expressões. São tipos de angústia atribuídos a sentir-se vítima – reações de depressão e raiva ao ter suas ações dirigidas e restringidas contra sua vontade – ou explorador, associadas ao seu senso de justiça, à perda de aprovação social e ao medo de retaliação da vítima ou do seu próprio grupo social.

Diferentemente de Warr, o modelo de causação social enfatiza o papel da inserção na classe social que no primeiro é apenas um dos fatores sociais contribuintes. Na forma de mensuração (identificação) da inserção social esse modelo utiliza vários indicadores, sendo que a maioria no modelo de Warr são os sociodemográficos (moderadores) e disponibilidade econômica, que incluiu entre os ambientais. Os fatores ambientais de Warr, entretanto, guiam uma aproximação do contexto social mais imediato no qual se inclui a relação das pessoas com o seu trabalho e/ou a organização empregadora, ou seja, focaliza o contexto social mais do entorno da pessoa. Compreendemos que os dois focos são complementares.

O modelo de intervenção biopsicossocial (Marchand & Durand, 2011), criado a partir do modelo biopsicossocial de saúde do trabalhador ERTSM [Research Team on Work and Mental Health], assume que os problemas de saúde mental resultam de estresse crônico gerado

da exposição ao trabalho e suas condições e de aspectos da trajetória das pessoas (família e aspectos comunitários), cujo relacionamento é moderado e/ou controlado por condições psicossociais (gênero, ciclo de vida, eventos vitais estressantes e traços psíquicos), econômicas (relativas à empresa e os mercados) e pela sindicalização. Constataram a associação entre estressores percebidos e os medidos fisiologicamente e entre eles e a saúde mental. Esse modelo focaliza mais a relação com o trabalho e inova introduzindo na explicação da saúde psíquica a organização política do trabalho, a sindicalização.

Pelo exposto podemos observar que, apesar das relevantes contribuições à concepção de saúde mental, esses modelos enfocam distintos aspectos. O modelo ecológico diferencia pessoa com boa saúde mental de outra com algum nível de sofrimento mental pelo equilíbrio dos afetos com prevalência das experiências positivas e apresenta estreita relação com os conteúdos do trabalho/emprego (Álvaro & Páez, 1996). O modelo da causação social, de caráter sociológico, tenta explicar as diferenças de saúde mental entre diferentes grupos sociais, não se preocupando com diagnósticos psicopatológicos (Álvaro & Páez, 1996). E o modelo biopsicossocial, como recomendado por Duro-Martín (2010), tomam como indicadores de saúde as alterações ou transtornos psíquicos comuns, portanto indicadores negativos que sugerem um conceito de saúde psíquica como ausência de sintomas.

Não obstante, guardam também aspectos convergentes, tais como a relevância das relações sociais e familiares, da posição social, tida como característica ambiental por Warr (1987), moderadora por Marchand e Durand (2011), e antecedente primária por Mirowsky e Ross (1989). Todos se reportam a gênese social da saúde e de seus agravos.

Entendemos, ainda, que as diferenças entre os modelos não geram incompatibilidade, mas acrescentam luz sobre alguns aspectos, como o da causação social sobre como os fatores ambientais (Warr, 1987) afetariam a saúde mental. E acrescentam outros, como a relação

trabalho-família e a sindicalização apresentada no modelo biopsicossocial. Compreendemos que os modelos se complementam e concorrem para ampliar a visão sobre o fenômeno.

Novos modelos têm sido propostos (Muñoz et al., 2016) como o modelo de Saúde Mental Positiva Ocupacional (Vásquez-Colunga et al., 2017) e o Modelo Compreensivo de Saúde Psíquica no Trabalho (Costa, Borges, & Barros, 2015). O primeiro compõe-se de seis aspectos (relações interpessoais positivas no trabalho, bem-estar pessoal no trabalho, empoderamento no trabalho, filosofia da vida laboral, fortalezas pessoais no trabalho, imersão na tarefa) subdivididos em quatro dimensões (cognitiva, socioafetiva, comportamental e espiritual). Aborda o trabalho apenas como fonte de bem-estar e satisfação, porém essa perspectiva tem sofrido críticas à sua capacidade de resposta frente às condições precárias de trabalho de diversos países e por não contemplar os determinantes sociais de saúde (Muñoz et al., 2016). Costa et al. (2015) propõem modelo psicossociológico de quatro dimensões: características individuais do sujeito, significações coletivas e formas de lutas, condições de trabalho e ofertas de serviços de saúde, sendo que essa última, ressalta o direito à saúde, com a participação dos trabalhadores na elaboração de legislações e ações governamentais. Essa dimensão política é concernente as tendências conceituais apresentadas na seção anterior, mas não dá conta da inserção social nos termos definidos no modelo de causação social. Provavelmente, complemento a sua consideração. As condições de trabalho até certo ponto substitui os aspectos ambientais propostos por Warr (1987) e reflete a ênfase no trabalho encontrada em Marchand e Durand (2011) e Duro Martín (2010).

### **Proposição do modelo de saúde mental no trabalho**

Formulamos, então, modelo vislumbrando a possibilidade de estreitar a interlocução dos modelos antes referidos, de maneira a se complementarem, a fim de apreender o aspecto dinâmico e multidimensional da saúde mental no trabalho. Em nossa hipótese central (Figura 3), o trabalhador (portador de uma trajetória/história) desenvolve sua saúde mental vivenciando

as experiências concretas de forma a controlar sua própria vida sob a influência entremeada pela sua inserção social (Mirowsky & Ross, 1989, 2003) e demais características ambientais (Warr, 1987) imediatas (na sua maior parte do ambiente de trabalho) e aspectos sociais. Tudo isso é processado, psicologicamente, dinamicamente, em conformidade às pressões institucionais, às possibilidades de ações coletivas e de organização política. A saúde mental resultante pode ser apreendida pelos indicadores utilizados por Marchand e Durand (2011), Warr (1987) ou outros indicadores que o pesquisador ou profissional elejam como adequados (em conformidade com populações, seus segmentos e instrumentos de mensuração confiáveis e disponíveis).

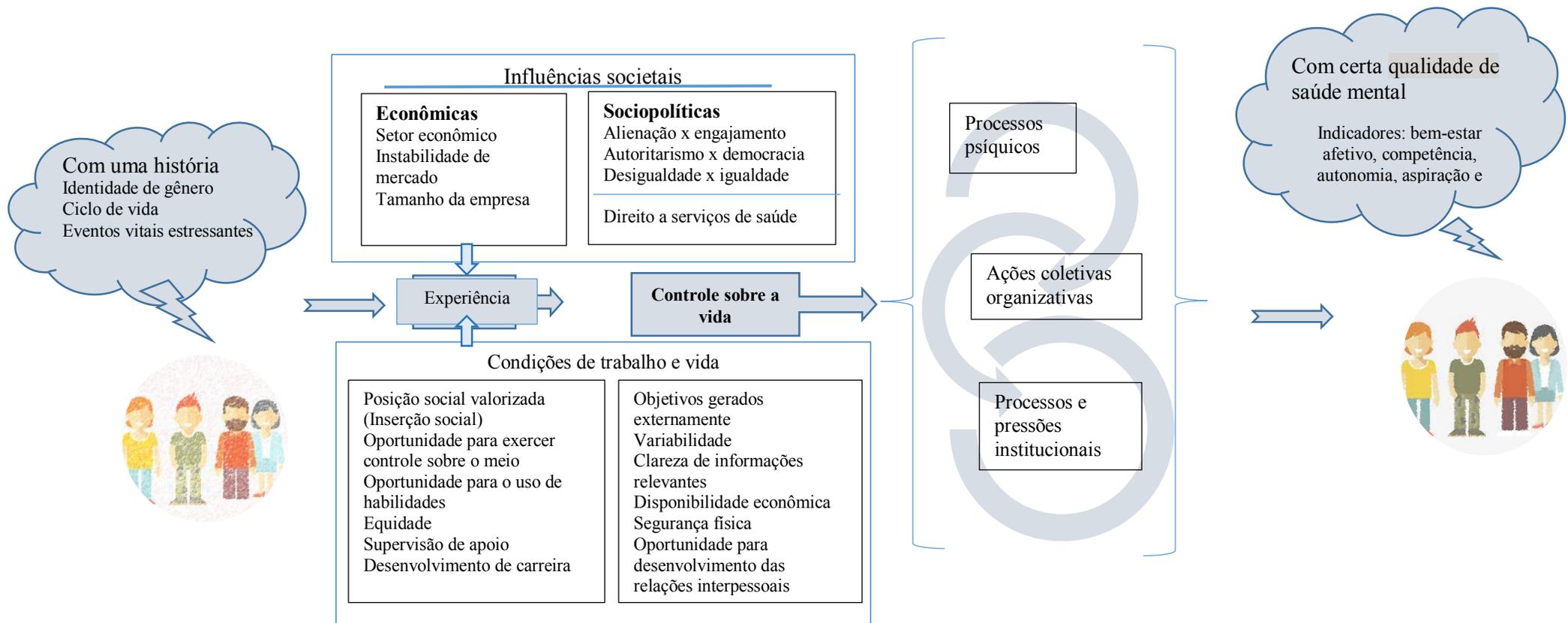


Figura 3 - Representação ilustrativa do modelo-síntese de saúde mental

A inserção e/ou posição social é apreendida por vários indicadores: os rendimentos, nível educacional, gênero, raça, etnia e estado civil (Mirowsky & Ross, 1989). Não é, entretanto, independente de outras condições psicossociais – ciclo de vida, eventos vitais estressantes e traços psíquicos (Marchand & Durand, 2011; Mirowsky & Ross, 1989) –, constitutivos da história de vida. Essa contribui para percepção das possibilidades de inserção e desenvolvimento no contexto de trabalho e vida.

O contexto de trabalho e vida, conforme dito anteriormente, constitui-se pela interação dinâmica entre as condições de trabalho e de vida: oportunidade para o uso de habilidades, oportunidade para exercer controle sobre o meio, objetivos gerados externamente, variabilidade, clareza de informações relevantes, disponibilidade econômica, segurança física, oportunidade para desenvolvimento das relações interpessoais, posição social valorizada, supervisão de apoio, desenvolvimento de carreira e equidade (Warr, 1987), sob as influências sociais de dois tipos: as econômicas descritas por Marchand e Durand (2011) – relativas ao setor econômico, instabilidade do mercado e tamanho da empresa – e as sociopolíticas inspiradas em Mirowsky e Ross (1989) – alienação x engajamento, autoritarismo x democracia, desigualdade x igualdade, acrescidas ao direito aos serviços de saúde como política pública social (Costa et al., 2015).

As possibilidades percebidas então, pelo trabalhador na interação com o contexto de trabalho e vida, de controle da vida e do trabalho – via autonomia, oportunidade de usar suas habilidades na concepção e implementação de seu próprio trabalho, de tomar as próprias decisões – desencadeiam processos psíquicos facilitadores/ou dificultadores de ações coletivas organizativas e de respostas às demandas dos processos e pressões institucionais. Tais fenômenos se encontram dinamicamente inter-relacionados e promovem a saúde mental.

Assumimos as dimensões de saúde mental, propostas por Warr (1987), como indicadores que possibilitam apreender a complexidade e multidimensionalidade da saúde mental, abrangendo os indicadores de Marchand e Durand (2011) e aspectos sinalizados como relevantes por Mirowsky e Ross (1989, 2003). A presença de alterações psíquicas comuns, um dos indicadores de Marchand e Durand (2011) pode ser compreendida como polo negativo da dimensão de bem-estar afetivo, que capta a relação entre o prazer e a excitação. As dimensões de competência, autonomia e aspiração, que em seu conjunto podem ser sintetizadas pela autoestima, contribuem para favorecer senso de controle da vida, considerado relevante por influir nos índices de angústia. O funcionamento integrado referido ao equilíbrio/conflito das diversas esferas da vida, consideradas por Marchand e Durand (2011) como estressores, guarda proximidade com a relação entre o conjunto de relações sociais e os aspectos essenciais para compreensão dos padrões de mal-estar social e do indivíduo, a alienação, o autoritarismo e inequidade.

Pressupomos, ainda, que eventos críticos sejam potencialmente capazes de alterar as condições de saúde mental dos trabalhadores, devido aos impactos psicológicos remanescentes do sinistro, que muitas vezes funcionam como estressores contínuos, pela ausência de resposta ativa e efetiva aos mesmos, gerando sofrimento psicológico (Mirowsky & Ross, 1989, 2003). Nesse sentido, assinalamos os acidentes de trabalho ampliados, devido serem geradores de danos a trabalhadores, populações do entorno e/ou áreas afetadas pelo sinistro e, por vezes, ao meio ambiente, cujas ações de reparação não costumam ser rápidas e eficientes. Eles alteram a história de vida do trabalhador, sua experiência e tendem a reduzir o controle sobre a própria vida (elemento central no conceito de saúde mental de Mirowsky & Ross, 1989, 2003). Entendemos que a aplicação do modelo tem potencial para aprofundar as reflexões a esse respeito. Competindo deixar

a indagação da potência dos acidentes ampliados em modificar as influências sociais e as condições de trabalho e vida.

### **Considerações Finais**

Os debates sobre o conceito de saúde têm evidenciado seu caráter multifacetado e dinâmico, de processo coletivo em que é fundamental a implicação dos indivíduos e do Estado no desenvolvimento de políticas públicas. Ressaltando a influência dos fatores socioculturais, ambientais e econômicos, em que as condições de vida e de trabalho são consideradas nucleares (Batistella, 2007b; Canguilhem, 1966/2009; Llosa-Fernandes et al. 2018; Mirowsky & Ross, 1989), demandando a necessidade de elaboração de novos parâmetros, para estabelecer diretrizes de ação (Batistella, 2007b; Benavides et al. 2018b; Benavides et al., 2004). Diversos autores igualmente têm sinalizado essa crescente necessidade no campo da saúde mental (Bardales et al., 2020; Marchand & Durand, 2011; Muñoz et al., 2016; Vázquez-Colunga et al., 2017).

Em nossa reflexão buscamos, sob a perspectiva psicossociológica, contribuir para esse debate ao formularmos um modelo, a partir da interlocução dos modelos ecológico, de causação social e biopsicossocial, adicionadas as contribuições de outros autores (por exemplo Costa et al., 2015; Duro, 2010) que possibilite contemplar a saúde mental no trabalho de forma ampliada. Entendemos que as condições sociais em que o trabalho se desenvolve, se organiza, viabiliza a inserção dos trabalhadores e garante o direito à saúde, são contributivas para qualidade da saúde mental não apenas do coletivo de trabalhadores, mas também da comunidade na qual o trabalhador se insere e promove diferentes interlocuções.

Nesse sentido, Benavides et al. (2018b) ressaltaram a relevância dos impactos da saúde laboral para as ações em saúde pública, ao propiciarem alterações no perfil de saúde

das comunidades, comprometerem as condições de saúde dos incapacitados para o trabalho e dos trabalhadores aposentados, criando novas e diferentes demandas e onerando a assistência à saúde. Essa concepção reforça a importância dos diferentes níveis de análise e o papel do trabalho como constituinte da vida das pessoas e da sociedade, bem como a necessidade de estudos que, a partir do modelo proposto, busquem desenvolver reflexões acerca de situações de trabalho sob o ponto de vista do ajuste à realidade, podendo agregar perspectivas não captadas pelo modelo.

### Referências

Álvaro, José Luis, Garrido, Alicia, Schweiger, Inge, & Torregrosa, José Ramon (2007).

*Introducción a la psicología social sociológica* (pp. 9-31). UOC

Álvaro, José Luis, & Páez, Darío (1996). Psicología social de la salud mental. In J. L.

Álvaro, A. Garrido, & J. R. Torregrosa (Orgs.), *Psicología Social Aplicada* (pp. 381-408). McGraw-Hill.

Bardales, Monica, Uribe, Patricia & Palomino, Mariela (2020). Aproximación a la salud

y bienestar en estudiantes universitarios: importancia de las variables sociodemográficas, académicas y conductuales, *Revista de Psicología*, 38(2), 2020, pp. 499-528. <https://doi.org/10.18800/psico.202002.006>

Batistella, Carlos (2007a). Saúde, doença e cuidado: complexidade teórica e necessidade

histórica. In F. A. Fonseca & A. M. A. Corbo (Orgs.), *O território e o processo saúde-doença* (pp. 25-49). PSJV/Fiocruz. Recuperado de [http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio\\_e\\_o\\_processo\\_2\\_livro\\_1.pdf](http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio_e_o_processo_2_livro_1.pdf)

Batistella, Carlos (2007b). Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. In F. A.

Fonseca & A. M. A. Corbo (Orgs.), *O território e o processo saúde-doença* (pp. 51-86). PSJV/Fiocruz. Recuperado de

[http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio\\_e\\_o\\_processo\\_2\\_livro\\_1.pdf](http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio_e_o_processo_2_livro_1.pdf)

- Benavides, Fernando, Ruiz-Frutos, Carlos, & García, Ana (2004). Trabajo y salud. In F. G. Benavides, C. Ruiz-Frutos, & A. M. García (Orgs.), *Salud laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales* (pp. 37-48). Masson.
- Benavides, Fernando, Delclós, Jordi, & Serra, Consol (2018a). Estado del bienestar y salud pública, una relación que debe ser actualizada. *Gaceta Sanitaria*, 32(2), 193-197. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.07.006>
- Benavides, Fernando, Delclós, Jordi, & Serra, Consol (2018b). Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral. *Gaceta Sanitaria*, 32(4), 377-380. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.07.007>
- Borges, Livia, Guimarães, Liliana, & Silva, Sandra (2013). Diagnóstico e promoção da saúde no trabalho. In L. O. Borges, & L. Mourão (Orgs.), *O trabalho e as organizações: atuações a partir da psicologia* (pp. 581-618). Artmed.
- Borges, Livia & Barros, Vanessa (2021). Psicossociologias do trabalho. In L. O. Borges; S. C., Barbosa; L. A. M., Guimarães (Orgs.). *Psicossociologias do trabalho: temas contemporâneos* (pp. 21-40). Editora CVR.
- Bücher, Júlia S. N. F. (2003). Psicologia da saúde no contexto da saúde pública: uma complexidade crescente. In O. H. Yamamoto & V. V. Gouveia (Orgs.). *Construindo a Psicologia brasileira: desafios da ciência e prática psicológica* (pp. 213-239). Casa do Psicólogo.
- Canguilhem, Georges (1966/2009). *O normal e o patológico*. (M. T. R.C. Barrocas, Trad.: M. B. Motta, Rev. Técnico). Forense-Universitária.
- Carreiro, Teresa, & Barros, Vanessa (2011). Clínicas do trabalho: contribuições da psicossociologia no Brasil. In P. F. Bendassoli, & L. A. Soboll (Orgs.), *Clínicas do*

*trabalho: novas perspectivas para compreensão do trabalho na atualidade* (pp.208-226). Atlas.

Clark, Andrew, Oswald, Andrew, & Warr, Peter (1996). Is job satisfaction U-shaped in age? *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 29 (1), 57-81. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1996.tb00600.x>

Clouston, Sean A. P., Richards, Marcus, Cadar, Dorian, & Hofer, Scott M. (2015). Educational Inequalities in Health Behaviors at Midlife: Is there a role for early-life cognition? *Journal of Health and Social Behavior*, 56(3), 323-340. <https://doi:10.1177/0022146515594188>

Costa, Maria Teresa, Borges, Livia & Barros, Sabrina (2015). Condições de trabalho e saúde psíquica: um estudo em dois hospitais universitários. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 15(1), pp. 43-58. <https://doi:10.17652/rpot/2015.1.490>

Duro, Antonio (2010). European Work-Related Negative Experience: A Unification Model of Poor Employee Well-Being and Work-Related Mental Ill-Health and Substance Consumption. *Psychologist*, 15(2), 109-120. <https://dx.doi.org/10.1027/1016-9040/a000009>

Gerring, John. (2017). Qualitative Methods. *Annual Review of Political Science*, 20, 15–36. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-092415-024158>

Grusenmeyer, Corinne (2014). Maintenance: organizational modes, activities, health, and safety. Use of a French national survey and in-situ analyses. *Accident Analysis and Prevention*, 73, 187–199. <http://doi:10.1016/j.aap.2014.09.009>

Jahoda, Marie (1987). *Emprego y desempleo: Un análisis socio-psicológico*. Morata.

Lima, Maria Elizabeth (2002). Esboço a uma crítica à especulação no campo de saúde mental e Trabalho. In M. G. J. & W. Codo (Orgs.), *Saúde Mental & Trabalho* (pp. 50-81). Editora Vozes.

- Lima, Maria Elizabeth (2005). Transtornos mentais e trabalho: O problema do nexa causal. *Revista de Administração da FEAD-Minas*, 1(2), 73-80.
- Lima, Maria Elizabeth (Org.) (2006). *Escritos de Le Guillant: Da ergoterapia à psicopatologia do trabalho*. Editora Vozes.
- Lhuilier, Dominique (2014). Introdução à psicossociologia do trabalho. *Caderno de Psicologia Social do Trabalho*, 17(1), 5-19. <https://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v17ispe1p5-19>
- Llosa-Fernandes, José, Menéndez-Espina, Sara, Agulló-Tomás, Esteban, & Rodríguez-Suárez, Julio (2018). Job insecurity and mental health: A meta-analytical review of the consequences of precarious work in clinical disorders. *Anales de Psicología*, 34(2), 211-223. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.2.281651>
- Marchand, Alain, & Durand, Pierre (2011). Psychosocial and biological indicators in the evaluation of and intervention in mental health problems in the work. *Health care papers*, 11(Special issue), 6-19. <https://dx.doi.org/10.12927/hcpap.2011.22407>
- Mendes, René, & Dias, Elizabeth (1991). Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. *Revista de Saúde Pública*, 25, 341-349. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101991000500003>
- Minayo, Maria Cecília S. (2014). *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. Hucitec.
- Minayo-Gomez, Carlos, & Thedim-Costa, Sonia Maria (1997). A construção do campo de saúde do trabalhador: Percurso e dilemas. *Cadernos de Saúde Pública*, 13(2), 21-32. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1997000600003>.
- Mirowsky, John, & Ross, Catherine (1989). *Social causes of psychological distress*. Aldine de Gruyter.

- Mirowsky, John, & Ross, Catherine (2003). *Social causes of psychological distress*. Second Edition. Aldine de Gruyter.
- Mirowsky, John, & Ross, Catherine (2015). Education, Health, and the Default American Lifestyle. *Journal of Health and Social Behavior*, 56(3), 207-306. [http://doi: 10.1177/0022146515594814](http://doi.org/10.1177/0022146515594814)
- Muñoz, Cristóbal, Restrepo, Diego & Doris Cardona (2016). Construcción del concepto de salud mental positiva. Revisión sistemática. *Rev Panam Salud Publica*, 39(3):166–73. <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2016.v39n3/166-173/>
- Ogden, Jane (1999). *Psicologia da saúde*. Climepsi.
- Oliveira, Maria Amélia, & Egry, Emiko (2000). A historicidade das teorias interpretativas do processo saúde-doença. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 34(1), 9-15. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342000000100002>
- Palma Contreras, Andreas, Ahumada Muñoz, Magdalena, & Ansoleaga Moreno, Elisa (2018). ¿Cómo afrontan la violencia laboral los trabajadores/as chilenos/as? *Psicoperspectivas*, 17(3), 1-13. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol17-issue3-fulltext-1288>
- Pasquali, Luiz. (2016). Princípios de elaboração de escalas. In C. Gorenstein, Y. Wang, & I. Hungerbühler (Orgs.), *Instrumentos de avaliação em saúde mental*. (pp. 4-12). Artmed.
- Rabelo, Laís, Silva, Julie, & Lima, Maria Elizabeth Antunes (2018). Trabalho e adoecimento psicossomático: reflexões sobre o problema do nexó. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(1), 116-128. <https://doi.org/10.1590/1982-3703000932017>
- Ross, Catherine E., & Mirowsky, John (2011). The interaction of personal and parental education on health. *Social Science and Medicine*, 72, 591-599. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21227556/>

- Seaton, Cherisse, Bottorff, Joan, Oliffe, John, Medhurst, Kerensa, & DeLeenheer, Damen (2019). Mental Health Promotion in Male-Dominated Workplaces: Perspectives of Male Employees and Workplace Representatives. *Psychology of Men & Masculinities*, 20(4), 541–552. <http://dx.doi.org/10.1037/men0000182>
- Stroebe, Wolfgang, & Stroebe, Margaret (1995). *Psicologia social e saúde*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Vásquez-Colunga, Julio, Pando-Moreno, Manuel, Colunga-Rodríguez, Cecília, Preciado-Serrano, Maria de Lourdes, Orozco-Solis, Mercedes, Ángel-González, Mario, Vázquez-Juárez, Claudia (2017). Saúde Mental Positiva Ocupacional: proposta de modelo teórico para abordagem positiva da saúde mental no trabalho. *Saúde e Sociedade*. São Paulo, 26(2), 584-595. <https://doi: 10.1590/S0104-12902017169061>.
- Warr, Peter. (1987). *Work, unemployment, mental health*. New York: Oxford University Press.
- Warr, Peter, Butcher, Vicky, Robertson, Ivan, & Callinan, Militza (2004). Older people's well-being as a function of employment, retirement, environmental characteristics and role preference. *British Journal of Psychology*, 95, 297–324. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15296537/>
- Warr, P. (2007). Learning about employee happiness. *Revista Psicologia: Trabalho e Organizações*, 7(2), 133-140. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpot/v7n2/v7n2a08.pdf>
- Warr, P. (2013). Fuentes de felicidad e infelicidad en el trabajo: una perspectiva combinada. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 29(3), 99-106. <https://doi.org/10.5093/tr2013a15>

### **Parte III – Considerações finais**

## Capítulo 5

### Integrando os artigos ao objetivo geral da tese

O objetivo geral desta tese foi contribuir para ampliar a compreensão do vínculo entre saúde psíquica e trabalho a partir do estudo de caso sobre o rompimento da barragem de Fundão e suas repercussões na saúde mental, na vida, nas relações e trabalho dos mineradores que trabalhavam em Mariana nessa ocasião. A escolha do método ocorreu por entendermos que o fenômeno demandava investigação em profundidade, por meio de mapeamento, descrição e análise do contexto, das relações e das percepções dos trabalhadores sobre os impactos psíquicos vivenciados (Flick, 2009; Minayo, 2014).

A abordagem adotada foi a psicossociológica, que pressupõe o trabalho como concreto e estruturante na vida das pessoas e da sociedade, e que os fenômenos sejam analisados considerando a penetrabilidade dos diferentes níveis (individual, interpessoal, organizacional e societal). Relaciona as condições de trabalho a efeitos desejáveis como proporcionar ao indivíduo a oportunidade de desenvolver suas habilidades, a sociabilidade e a inserção e ascensão sociais (Álvaro & Páez, 1996; Borges & Barros, 2021; Jahoda, 1987; Lhuilier, 2014; Warr, 1987); e a efeitos indesejáveis como os adoecimentos e acidentes de trabalho, a reprodução da desigualdade social e da exclusão (Grusenmeyer, 2014; Llosa-Fernandes, Menéndez-Espina, Agulló-Tomás, & Rodríguez-Suárez, 2018; Palma Contreras, Ahumada Muñoz, & Ansoleaga Moreno, 2018; Rabelo, Silva, & Lima, 2018; Seaton, Bottorff, Oliffe, Medhurst, & DeLeenheer, 2019).

O conceito positivo de saúde, coadunável com a abordagem, foi o norteador, pois reconhece a interdependência entre a saúde física e a saúde mental, concebe a relação saúde-doença, como processo coletivo, multidimensional e dinâmico, relativo às realidades simbólicas, mediado pelas condições de vida e de trabalho (Batistella, 2007; Benavides, Delclós, & Serra, 2018; Canguilhem, 1966/2009; Llosa-Fernandes et al., 2018; Mirowsky & Ross, 1989, 2003; Rabelo et al., 2018; Warr, 1987). Assim como a implicação dos indivíduos no processo de adoecimento, prevenção e tratamento, e as responsabilidades do Estado na promoção de políticas públicas de saúde (Batistella, 2007; Benavides, Delclós, & Serra, 2018).

Estruturei o desenvolvimento da tese concebendo os objetivos específicos como fio condutor, em que cada qual desvelasse os distintos aspectos do fenômeno e norteasse a elaboração dos artigos componentes da presente tese. Assim sendo, o primeiro – *Salud mental de los mineros y la ruptura del embalse de Fundão* – possibilitou apreender as

condições de vida e trabalho, a vivência do rompimento da barragem, o contexto psicossocial e as repercussões no trabalho, saúde e expectativas de vida dos mineradores que trabalhavam em Mariana quando rompeu a barragem de Fundão.

As relações sociais em cidades mineradas, como Mariana, são influenciadas pelas empresas de mineração que se inserem na comunidade, buscam organizar a vida local e geram dependência econômica, política e social (Minayo, 2004; Motta & Borges, no prelo; Rosa, 2019). Intervêm sobremaneira na vida da população e dos trabalhadores, induzindo à alienação. Aos moradores, o discurso desenvolvimentista pró mineração (Coelho, 2015) apregoa vantagens que dificultam a análise crítica sobre as consequências da atividade para a cidade, os reais benefícios e os ônus; e aos trabalhadores propicia condições de vida e trabalho distintas das de sua comunidade. É necessário assinalar que essa influência está atrelada ao tamanho da empresa e à sua inserção no mercado, tornando a economia local sensível às flutuações do mercado, acarretando consequências econômicas, políticas e sociais aos mineradores (Marchand & Durand, 2011) e à comunidade em geral (Coelho, 2018).

Em relação aos empregados da mineração, em geral, eles dispõem de rendimento médio acima do praticado aos demais trabalhadores e diversos benefícios, práticas contumazes, da política interna de empresas de grande porte para garantir a qualificação permanente da mão de obra e a cooptação dos trabalhadores. Tais condições de trabalho lhes conferem valorização social (Coelho, 2018; Minayo, 2004; Motta & Borges, no prelo). Propiciam-lhes, ainda, espaços privados de trabalho e de vida, os distanciando do contexto social, e de suas organizações trabalhistas (Minayo, 2004; Motta & Borges, no prelo). Sendo essas as condições de trabalho e vida a que se encontravam submetidos os mineradores que trabalhavam em Mariana, quando Fundão se rompeu (Motta & Borges, submetido).

A paralisação das atividades minerárias, devido ao rompimento da barragem, ao ocasionar redução em cerca de 45% da receita municipal (Rosa, 2019), desestruturou as condições socioeconômicas, acentuou a desigualdade social, instaurou a instabilidade social (Azevedo & Freitas, 2019; Rosa, 2019) e o desemprego. O trabalhador necessitou se submeter a executar trabalhos que exigiam pouca ou nenhuma qualificação, de baixa remuneração e/ou em precárias condições de trabalho, promovendo dificuldades em sua relação com a família, e possíveis alterações psíquicas (Azevedo & Freitas, 2019; Motta & Borges, submetido; Motta & Borges, no prelo; Minas Gerais, 2016), conforme

preconizado em estudos antecedentes (p. ex., Álvaro, 1992; Jahoda, 1987; Llosa-Fernandes et al., 2018).

Os mineradores de Mariana, aos poucos, perderam as condições de trabalho antes tidas como satisfatórias em relação a maioria das características ambientais consideradas por Warr (1987) como contributivas para a saúde mental (Motta & Borges, submetido). O distanciamento do contexto social e de suas organizações trabalhistas os colocou em situação de vulnerabilidade em relação à assistência à saúde, dada às dificuldades em buscar apoio; e a valorização social percebida na relação positiva com a população, foi substituída por situações conflituosas, em que sentiam-se responsabilizados pelo rompimento e pelo caos socioeconômico (Motta & Borges, submetido).

O empobrecimento do ambiente social (Azevedo & Freitas, 2019; Motta & Borges, submetido; Rosa, 2019) impossibilitou aos mineradores, após desligados da empresa e apesar de suas qualificações profissionais, retomarem sua carreira profissional. Ou permaneciam desempregados ou vivenciavam grande dificuldade de reinserção no mercado de trabalho, por vezes tendo que se submeter a empregos precários (Motta & Borges, submetido).

O acesso à educação e à qualificação profissional, assinalado por Mirowsky e Ross (2003) como elemento chave para apreender o impacto dos aspectos sociais na saúde, no estilo de vida americano, e aspecto relevante para elevação da autoestima dos mineradores da empresa proprietária da barragem (Motta & Borges, submetido) não se apresentou como vantagem. Ao contrário, pode ter contribuído para que os mineradores de Mariana perceberem sua autoestima afrontada e ampliar o sofrimento. Levando-os a perceberem menores oportunidades de controle da própria vida, podendo gerar mal-estar psíquico (Mirowsky & Ross, 1989). Esse papel da educação, provavelmente, seja um reflexo da estrutura social do nosso país, baseada na desigualdade social e que minimiza o impacto da educação como estruturante da inserção social dos trabalhadores (Cardoso, 2010).

Essas vivências minam a percepção de sucesso, aspecto central da identidade de alguns homens em atividade predominantemente masculina, como a mineração (Seaton et al., 2019), cuja a presença da cultura de masculinidade tóxica, que valoriza a aquisição de bens por meio do trabalho árduo, dificulta a expressão de estresse/tensão emocional ou sofrimentos mentais (Kotera, Green, & Sheffield, 2019; Seaton et al., 2019), contribuindo para sofrimentos e adoecimentos psíquicos.

Mirowsky e Ross (1989, 2003) assinalam que eventos geradores de desigualdade (ou Inequidade como consta na Figura 2 do Capítulo 4), injustiça e falta de oportunidade são o elo entre as condições sociais objetivas e sofrimento subjetivo. Igualmente a mesma noção está presente entre as características ambientais (p. ex., oportunidade de controle sobre o meio e posição social) como antecedente de saúde mental no modelo ecológico de Warr (1987) como antecedente de saúde mental.

Tais consequências foram observadas entre participantes da pesquisa. Eles apresentaram incidência (14,7%) de transtornos mentais comuns (TMCs), acima dos 10% esperado na população (Álvaro, 1992). O local de residência apresentou uma relação significativa com os escores do QSG-12, sendo que os trabalhadores não residentes em Mariana apresentavam menor média. Como também, observei um crescente aumento de conflito na relação trabalho-família, fator extraordinário ao trabalho influenciador da saúde mental (Marchand & Durand, 2011) e expressa o modo de funcionamento dos diferentes papéis sociais (Warr, 1987).

O segundo artigo – Mining and mental health – The effects of the Fundão dam collapse, buscou comparar as condições de vida, de trabalho e a saúde mental dos mineiros que trabalhavam em Mariana quando se rompeu a barragem de Fundão com as de outros trabalhadores da cidade minerada, Conceição do Mato Dentro-CMD, em que não ocorreu um acidente de trabalho da mesma magnitude.

A despeito da semelhança entre as ações afirmativas do discurso desenvolvimentista pró mineração (Coelho, 2015) e das políticas de gestão praticadas pelas empresas, que conduziam igualmente os trabalhadores ao distanciamento do contexto social e de suas organizações trabalhistas, ao criarem espaços privados, de trabalho e de vida (Minayo, 2004; Motta & Borges, no prelo), essas condições diferiam entre si. Em que, notadamente, às dos mineradores de Mariana eram desfavoráveis em relação a de mineradores de CMD. Tendo, ainda, os resultados dos questionários sinalizado maior tendência aos transtornos mentais comuns (TMCs) entre os trabalhadores de Mariana (Motta & Borges, no prelo).

Considerando que os trabalhadores de ambas as cidades apresentaram a autoestima moderadamente elevada (Motta & Borges, no prelo) e que talvez possa ser característica entre os trabalhadores da mineração, dado aos incentivos de qualificação profissional e pessoal e a valorização social, ela pôde ter dupla função: estar associada a incentivo à melhoria das condições de vida e de trabalho, bem como pode resultar em prejuízos à saúde mental quando afrontada, conforme afirmado anteriormente.

As reações ao rompimento da barragem também diferiram entre os trabalhadores, tendo a pesquisa em CMD ocorrido posteriormente ao segundo rompimento de barragem de rejeito de minério, que vitimou 272 pessoas. Apesar de sensibilizados e solidários com o sofrimento de colegas e moradores, os mineradores de CMD mantinham-se em seus objetivos e com disposição de prosseguir na atividade, situação diferente dos de Mariana, que vivenciaram ativamente o primeiro rompimento (Motta & Borges, no prelo).

Esse conjunto de resultados sinalizaram que as alterações ocorridas nas condições de vida e trabalho (Warr, 1987) dos mineradores de Mariana, sob às influências econômicas (Marchand & Durand, 2011) e sociopolíticas (Mirowsky & Ross, 1989, 2003), vivenciadas a partir do rompimento da barragem, acrescidas à ausência de acesso aos serviços de saúde pública (Costa et al., 2015), propiciaram diminuição do senso de controle sobre a própria vida, aspecto nuclear para a saúde mental segundo Mirowsky & Ross (1989, 2003). Interferiram em como processavam as pressões institucionais, suas possibilidades de participar de ações organizativas e em suas condições psicológicas. Implicaram em diminuição de sua condição de autorrealização, em sua autonomia e percepção da realidade (Jahoda, 1987) contribuíram para fragilizar o bem-estar afetivo, a competência, a autoestima, a aspiração e o funcionamento integrado (Warr, 1987) possibilitando o surgimento de sofrimentos e adoecimentos psíquicos.

Tais constatações ajudaram-me a desenvolver a reflexão necessária a elaboração do ensaio – Saúde mental e trabalho: um modelo integrativo psicossociológico. Nele é apresentada a proposta de interlocução entre os modelos: ecológico (Warr, 1987), da causalidade social (Mirowsky & Ross, 1989, 2003) e biopsicossocial (Marchand & Durand, 2011) acrescida às contribuições de outros autores, como Duro (2010) e Costa, Borges e Barros (2015), considerando a interseção dos níveis de análise, a posição social, as influências sociais (econômicas e sociopolíticas) e das condições de trabalho e vida, buscando apreender a saúde mental resultante por meio de indicadores, sendo utilizados os propostos por Marchand e Durand (2011) e Warr (1987).

Parti também da constatação de que as pesquisas científicas, ao longo dos anos, têm evidenciado diferentes aspectos na relação saúde-trabalho, contribuindo para a ampliação do conceito de saúde no trabalho. Nesse a saúde mental tem representado um aspecto relevante, considerando as mudanças em curso nos sistemas de produção, em que cada vez mais a subjetividade do trabalhador é convocada a participar. Nesse sentido, a necessidade de buscar indicadores e compreender esse processo, levou à modelos

explicativos de saúde mental, reconhecidos no meio acadêmico, que abordam diferentes e complementares aspectos, e propor o diálogo entre eles.

O desenvolvimento das atividades de campo propiciou a oportunidade de buscar caminhos de interlocução possíveis, ressaltando o papel do contexto sociohistórico e dos diferentes níveis de análises. Nesse processo ficou evidente a necessidade de que o pesquisador ou profissional elejam indicadores adequados conforme às populações e/ou aos seus segmentos, bem como escolha criteriosamente instrumentos de mensuração confiáveis, para apreender a saúde mental.

O estudo de caso sobre os efeitos à saúde mental dos mineradores de Mariana pelo rompimento da barragem de Fundão possibilitou a análise do contexto, das relações e das percepções dos trabalhadores, e o evidenciou como evento crítico, potencialmente capaz de alterar as condições de saúde mental dos trabalhadores, pelos impactos psicológicos gerados e pela ausência de resposta ativa e efetiva ao mesmo (Mirowsky & Ross, 1989, 2003). O que leva a questionar a potência desses eventos em modificar as influências sociais e as condições de vida, a urgência das ações de vigilância em saúde (Vasconcellos, 2018), os possíveis impactos promovidos pela saúde laboral na saúde pública, bem como a necessidade de ações preventivas (Benavides et al., 2018), salientando as responsabilidades do Estado na promoção de políticas públicas de saúde (Batistella, 2007; Benavides et al., 2018).

## **Capítulo 6**

### **Considerações Finais**

Esta tese teve por objetivo contribuir para o debate da potência do trabalho em promover saúde e adoecimentos, a partir do estudo de caso sobre os impactos do rompimento da barragem de Fundão à saúde mental, à vida e às relações e trabalho dos mineradores que trabalhavam em Mariana quando a barragem de Fundão se rompeu.

Desenvolvi duas pesquisas: a primeira, de natureza empírica e de campo, possibilitou uma aproximação da realidade, bem como corroborar a adequação do método de estudo de caso para compreensão dos processos e estruturas relacionados a um evento ou fenômeno específico, a fim de esclarecer os fatores que possam interferir nesse processo; o segundo, uma pesquisa teórica, consistiu em apresentar um modelo de análise possível de aplicar em situações semelhantes e/ou propiciar comparações (Minayo, 2014), partindo da reflexão que tentou estabelecer diálogo entre modelos clássicos.

A percepção da existência de fontes diversas de informação, peculiar às pesquisas psicossociais, visto que seu objeto é histórico e demanda compreender a simultaneidade das diferentes culturas e diferentes tempos no mesmo espaço (Minayo, 2014), ou seja, pressupõe o entrelaçamento dos diferentes níveis de análise: individual, interpessoal, organizacional e societal (Álvaro, Garrido, Schweiger, & Torregrosa, 2007; Borges, Guimarães & Silva, 2013; Borges & Barros, 2021), direcionou a escolha pela triangulação de métodos.

A realização de entrevistas semiestruturadas, a aplicação de questionários estruturados e os procedimentos de análise de dados (análises de conteúdo hermenêutica-dialética e análises estatísticas), possibilitaram investigar o fenômeno sob diferentes perspectivas, apreender suas diversas variações, ampliando a compreensão da realidade e contribuíram para reafirmar a possibilidade e os benefícios de articulação de técnicas quantitativas e qualitativas (Flick, 2009; Gerring, 2017; Jick, 1979; Minayo, 2014).

O desenvolvimento da tese evidenciou o caráter sociohistórico do trabalho, seu papel estruturante na vida das pessoas e da sociedade (Álvaro, Garrido, Schweiger, & Torregrosa, 2007; Borges et al., 2013; Borges & Barros, 2021), abrangendo tanto o adoecimento e a promoção de saúde; as características humanas como elementos facilitadores e/ou mediadores. Sinalizando, ainda, a relevância da autonomia e da participação dos trabalhadores nas organizações e nas situações que lhes afetam a saúde mental (Borges & Barros, 2021; Carreiros & Barros, 2011; Lhuillier, 2014; Mirowsky

& Ross, 1989, 2003; Warr, 1987). Desvelou a importância em se considerar os aspectos da saúde laboral para o desenvolvimento de ações em políticas públicas de saúde.

Em relação à sua aplicabilidade, a proposição do modelo de análise possibilita reflexões sobre situações de trabalho, contribuindo para ampliar a visão sobre saúde mental no trabalho. Poderá propiciar novos estudos, que ao replicá-lo em situações semelhantes e/ou comparativamente, sob o ponto de vista do ajuste à realidade, podem agregar perspectivas não captadas pelo modelo. Poderá, ainda, propiciar subsídios para desenvolvimento de ações no ambiente de trabalho, no sentido de criar condições de trabalho que permita ao trabalhador experienciar maior controle sobre a própria vida, garanta seu direito à saúde, via a proposição de políticas públicas de saúde que considerem sua inter-relação com a saúde laboral.

Sob ponto de vista acadêmico e profissional, o desenvolvimento da tese propiciou oportunidade para desenvolver habilidades que se tornaram relevantes no contexto da pesquisa. Desde a construção do projeto de pesquisa, a escolha sobre os caminhos a percorrer, a adequação do método à realidade que se apresentou no campo (foi necessário optar por outra técnica de pesquisa, devido ao constrangimento dos trabalhadores em acessar sua representação sindical em CMD), a percepção de que o pesquisador é “autor e fruto de seu tempo histórico” (Minayo, 2014, p. 41) e como tal tem suas implicações e responsabilidades, em especial, quando lida com a dor do outro, com suas esperanças e desesperanças, num exercício contínuo de empatia e de respeito.

Nesse sentido a reunião de devolução com os representantes dos participantes em Mariana foi um momento especial. A participação dos mesmos, seus questionamentos e a aquiescência sobre as primeiras análises efetuadas foram relevantes para a continuidade dos estudos e sinalizaram o interesse dos mesmos em incorporar os achados da pesquisa aos encaminhamentos das demandas dos trabalhadores junto aos órgãos de assistência à saúde e às ações de reparação.

Em CMD, conforme relatei anteriormente a devolução dos resultados ocorreu aos órgãos de saúde, em especial a referência técnica em Saúde do Trabalhador. Esse fato ocorreu devido a impossibilidade de efetivar a reunião com os participantes, visto que os mesmos se sentiam constrangidos em frequentar o órgão de classe com receio de possíveis retaliações. Convidá-los individualmente poderia resultar em quebra de sigilo. Tal fato sinaliza a pressão institucional a os trabalhadores que estão submetidos. Os representantes dos órgãos da saúde expressaram sua concordância com os primeiros resultados obtidos e também a preocupação com a dificuldade de acesso a esses trabalhadores, pois existiam

poucos registros sobre adoecimentos e acidentes no trabalho, o que poderia tratar-se de uma subnotificação.

A participação no grupo de pesquisa, Laboratório de Estudos sobre Trabalho, Sociabilidade e Saúde, sob orientação da professora Dra. Livia de Oliveira Borges, propiciou a atuação em atividades científicas que vão além da tese. Essas foram:

- a) colaborar na elaboração de artigos científicos, capítulos de livro, relatórios e textos:
  - a. Minas Gerais, Secretaria de Estado de Saúde (2016). Consolidado do perfil produtivo dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu - Município de Mariana/MG (relatório técnico);
  - b. Borges, L. O., **Motta, G. M. V.**, Biondini, B. K. F., Lima, L. M., & Escarce, P. A. (2016). Impactos da terceirização em empregados efetivos: Um caso na construção de edificações. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 16 (2), doi:10.17652/rpot/2016.2.672;
  - c. Alves, M. S., Carneiro, K. G., Souza, T. R., **Motta, G. M. V.**, Fantinel, L. M., Iorio, G. S., & Coelho, T. P. (2020). Comunidades atingidas e territórios afetados pela mineração: realidades e resistências. In S. M. Alves, K. G. Carneiro, T. R. Souza, C. Trocate & M. Zonta (Orgs.), *Mineração: realidades e resistências*. São Paulo: Expressão Popular (apoio do Programa de Pós-graduação em Psicologia da UFMG);
  - d. Alves, M.S., **Motta, G. M. V.**, Freitas, M., & Borges, L. O. (2021). Produção compartilhada de conhecimento: a produção do conhecimento em Saúde do Trabalhador no setor mineral. In L. C. F. Vasconcellos, H. R. Corrêa Filho, P. H. S. Garrido, C. F. Ponte & C.S. Silva in *Saúde do Trabalhador em tempos de desconstrução: caminhos de luta e resistência* (pp.112-113). Rio de Janeiro: CEBES;
  - e. Borges, L. O., Primo, G. M. G., Barros, S. C., Santos Neto, S. P., Heleno, T. C., & **Motta, G. M. V.** (no prelo). Questionário de condições de trabalho para servidores universitários. *Revista Avaliação Psicológica*
  - f. Borges, L. O., **Motta, G. M. V.**, Heleno, Ca. T., & Barros, S. C. (Submetido/2021). ¿La actividad intelectual y el trabajo manual implican distintos vínculos?
- b) apresentar trabalhos em eventos científicos (como no Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho, em suas versões VII, VIII e IX,

respectivamente 2016, 2018, 2020) e no Congresso saúde mental e trabalho: mal-estar no trabalho, 2018);

- c) colaborar em projetos de pesquisa: 1) Os impactos dos significados e condições de trabalho nos indicadores de rotatividade e intenção de rotatividade; 2) Qualidade de vida, condições de trabalho de servidores da UFMG; e, 3) Impactos do trabalho precário na saúde de jovens: um estudo de cooperação internacional (colaboração internacional em projeto coordenador pelo Prof. Esteban Agulló Tomás).
- d) colaborar em projeto de extensão: “Suporte aos profissionais de saúde do CAPS” e nas atividades do “Participa UFMG” desenvolvido pela Pró-Reitoria de Extensão da UFMG;
- e) participar da organização da “Conferência Livre de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora” (evento de extensão);
- f) participar de grupos de estudo e pesquisa como o de professores e pesquisadores(as) na mineração (e de seus encontros em 2018; 2019; 2020; e da equipe de revisão, em processo, do Dicionário Crítico da Mineração);
- g) participar de movimentos sociais como o GT de mineração do projeto Brasil Popular, entre outras atividades da organização da oficina com comunidades atingidas pela mineração;
- h) outras atividades acadêmicas em que tive oportunidade de expor meu projeto de pesquisa, como na Universidade Salvador-UNIFACS e no Núcleo de Pesquisa em Ética e Gestão Social – NUPGES/PUC Minas.

Em relação às limitações desta tese, foram tratadas nos artigos que a compõem: a) a construção de amostra de conveniência frente as possibilidades de acesso à população em Mariana. Em geral, permitiu perceber bons indicadores de representatividade como a predominância masculina, de participantes casados na amostra, porém pode ter limitado a participação, visto que participantes foram apenas os trabalhadores que tiveram acesso aos sindicatos. Apesar da maioria dos participantes não ser sindicalizada, pode ter dificultado/inibido o acesso de trabalhadores mais fragilizados física e psiquicamente; b) a não utilização de questionários estruturados que abrangessem as condições de vida e trabalho, que foram exploradas exclusivamente nas entrevistas. Consideramos que um protocolo extenso seria impossível de aplicar, pois os participantes eram pessoas muito sensibilizadas pelos rompimentos das barragens e as atividades de campo, que em CMD, ocorreram posteriormente ao segundo rompimento de barragem com 272 óbitos; c) a

diferença entre o número de participantes das duas amostras, que em CMD foi menor, e pode ter contribuído para ocultar diferenças de distribuição dos *clusters*, além de não possibilitar análises estatísticas mais aprofundadas. O fato se deveu às pressões organizacionais à que esses trabalhadores se encontravam submetidos e ao distanciamento e/ou fragilidade da relação com sua representação sindical, pois nenhum dos participantes de CMD aceitou participar das atividades na sede do sindicato. Situação que remete à menor possibilidade de controle da própria vida e afeta as condições de saúde mental (Mirowsky & Ross, 1989, 2003), conforme ressaltado no modelo proposto.

Pesquisas futuras que desenvolvam reflexões, a partir do modelo proposto, acerca de situações de trabalho sob o ponto de vista do ajuste à realidade, poderão agregar perspectivas não captadas. Além de que, construindo outros meios de acesso aos trabalhadores, talvez possam aprofundar em aspectos tais como: as questões de gênero na mineração, em que a participação feminina vem se apresentando em atividades operacionais anteriormente exercidas somente por homens; como também sobre potência dos acidentes ampliados em modificar as influências sociais e as condições de trabalho e vida.

Por último, assinalamos que os resultados desta tese reafirmam a relevância dos aspectos psicossociais para a saúde mental no trabalho, bem como a necessidade de ações em saúde pública que contemplem trabalhadores envolvidos em eventos/acidentes de grande magnitude, mesmo que não tenham sido fisicamente atingidos.

### **Referências (Parte I e III)**

- Álvaro, J. L. (1992). *Desempleo y bienestar psicológico*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores.
- Álvaro, J. L., Garrido, A., Schweiger, I., & Torregrosa, J. R. (2007). *Introducción a la psicología social sociológica* (pp. 9-31). UOC.
- Álvaro, J. L., & Páez, D. (1996). Psicología social de la salud mental. In J. L. Álvaro, A. Garrido, & J. R. Torregrosa (Orgs.), *Psicología Social Aplicada* (pp. 381-408). McGraw-Hill.
- Alves, M. S., Carneiro, K.G., Souza, T.R, Motta, G.M.V., Fantinel, L. M., Iorio, G. S., Coelho, T. P (2020). Comunidades atingidas e territórios afetados pela mineração:

- realidades e resistências. In M. S. Alves, K.G. Carneiro, T.R. Souza, Trocate, C. Zonta, M. (Orgs.), *Mineração: realidades e resistências, Expressão Popular*.
- Ansoleaga Moreno, E., & Toro, J. P. (2010). Factores psicosociales laborales asociados a riesgo de sintomatología depresiva de una empresa minera. *Salud de los Trabajadores*, 18(1), 7-16. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375839295002>
- Ansoleaga, E., Ahumada, M. (2021). Factores de riesgo y protección para la salud mental de trabajadoras/es de salud pública postcatástrofes. *Revista Praxis y Culturas Psi* (34) pp.1-17. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/571553>
- Azevedo, A. L., & Freitas, M. (2019). Os impactos à saúde dos trabalhadores e da população atingida pelo acidente de trabalho ampliado da Samarco, Vale e BHP Billiton. In T. M. M. Pinheiro, M. V. Polignano, E. M. A. Goulart, & J. C. Procópio (Orgs.), *Mar de lama da Samarco na bacia do Rio Doce: Em busca de respostas* (pp. 161-79). Belo Horizonte: Instituto Guaicuy
- Batistella, C. (2007). Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. In F. A. Fonseca & A. M. A. Corbo (Orgs.), *O território e o processo saúde-doença* (pp. 51-86). PSJV/Fiocruz. Recuperado de [http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio\\_e\\_o\\_processo\\_2\\_livro\\_1.pdf](http://www.retsus.fiocruz.br/upload/documentos/territorio_e_o_processo_2_livro_1.pdf)
- Benavides, F. G., Delclós, J., & Serra, C. (2018). Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral. *Gaceta Sanitaria*, 32(4), 377-380. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.07.007>
- Borges, L. O., & Barros, V. A. (2021). Psicossociologias do trabalho. In: L. O. Borges; S. C., Barbosa; L. A. M., Guimarães (Orgs.). *Psicossociologias do trabalho: temas contemporâneos*. Editora CVR.
- Borges, L. O., Guimarães, L. A. M., & Silva, S. S. (2013). Diagnóstico e promoção de saúde psíquica no trabalho. In L. O. Borges & L. Mourão (Orgs.), *O trabalho e as organizações* (pp.581-618). São Paulo: Artmed.
- Brasil (2016). Ministério do Trabalho e Previdência Social, Superintendência Regional do Trabalho e Emprego em MG - seção de Segurança e Saúde no Trabalho – Segur. *Relatório de análise de acidente rompimento da barragem de rejeitos Fundão em Mariana - MG*.
- Brasil, Agência Nacional de Mineração, ANM (2020). *Informe Mineral 1º, 2019*. Recuperado de <http://www.anm.gov.br/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e->

[economia-mineral/informe-mineral/publicacoes-nacionais/informe\\_mineral\\_1\\_2019.pdf](http://economia-mineral/informe-mineral/publicacoes-nacionais/informe_mineral_1_2019.pdf)

- Canguilhem, G. (1966/2009). *O normal e o patológico*. (M. T. R.C. Barrocas, Trad.: M. B. Motta, rev. técnico). Forense-Universitária.
- Cardoso, A. (2010). *A construção da sociedade do trabalho Brasil: Uma investigação sobre a persistência secular das desigualdades*. FGV.
- Carreiro, T. C. O., & Barros, V. A. (2011). Clínicas do trabalho: contribuições da psicossociologia no Brasil. In P. F. Bendassoli, & L. A. Soboll (Orgs.), *Clínicas do trabalho: novas perspectivas para compreensão do trabalho na atualidade* (pp.208-226). Atlas.
- Coelho, T. P. (2015). Projeto Carajás trinta anos de desenvolvimento frustrado. In M. Zonta & C. Trocate (Orgs.), *A questão mineral no Brasil*, vol. 1. Marabá, PA. Editorial Iguana.
- Coelho, T. P. (2018). Minério-dependência em Brumadinho e Mariana. *Lutas Sociais*, 22(41), 252-267. Recuperado de <http://revistas.pucsp.br/ls/article/view/46681>
- Costa, M. T., Borges, L. O., & Barros, S. C. (2015). Condições de trabalho e saúde psíquica: um estudo em dois hospitais universitários. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 15(1), pp. 43-58. doi: 10.17652/rpot/2015.1.490
- Dicionário Aurélio on line (2021) recuperado de <https://www.dicio.com.br/acidente/>.
- Dias, A.L. F., & Oliveira, F. L. (Orgs.). (2018). *Violações de direitos e dano ao projeto de vida no contexto da mineração*. São Carlos: Editora Scienza.
- Duro, A. (2010). European work-related negative experience: A unification model of poor employee well-being and work-related mental ill-health and substance consumption. *Psychologist*, 15(2), 109-120. <https://dx.doi.org/10.1027/1016-9040/a000009>
- Fernandes, C., & Pereira, A. (2016). Exposure to psychosocial risk factors in the context of work: A systematic review. *Revista de Saúde Pública*, 50, 24. <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006129>
- Fernandes, F. R. C., Araujo, E. C., & Olivieri, R. D. (2014). *Banco de dados do CETEM/MCTI disponibiliza mais de uma centena de estudos de caso sobre os impactos socioambientais da mineração no território brasileiro*. 2º Simpósio Brasileiro de Saúde & Ambiente (2ºSIBSA). Belo Horizonte. Recuperado de <http://verbetes.cetem.gov.br/verbetes/Texto.aspx?p=9&s=1>
- Flick, U. (2009). *Qualidade na pesquisa qualitativa: Coleção Pesquisa Qualitativa*. Porto Alegre: Bookman: Artmed.

- Fonseca, C. D. (1995). *Mariana: gênese e transformação de uma paisagem cultural* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Germani, D. J. (2002). *A mineração no Brasil*. Relatório final Secretaria Técnica do Fundo Setorial Mineral, Ministério da Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro. Recuperado de [www.mtc.gov.br](http://www.mtc.gov.br)
- Gerring, J. (2017). Qualitative Methods. *Annual Review of Political Science*, 20, 15–36 <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-092415-024158>
- Grusenmeyer, C. (2014). Maintenance: organizational modes, activities, health, and safety. Use of a French national survey and in-situ analyses. *Accident Analysis and Prevention*, 73, 187–199. doi: 10.1016/j.aap.2014.09.009
- Instituto Brasileiro de Mineração, IBRAM (2020). *Divulgação de Informações – 2019, Setor Mineral*. Recuperado de [http://portaldamineracao.com.br/wp-content/uploads/2020/02/dados\\_coletiva\\_12fev20\\_imprensa\\_versao\\_final.docx](http://portaldamineracao.com.br/wp-content/uploads/2020/02/dados_coletiva_12fev20_imprensa_versao_final.docx)
- Jacques, M. G. (2007). O nexos causal em saúde/doença mental no trabalho: uma demanda para a psicologia. *Psicologia & Sociedade*, 19 (n. spec.), 112-119. <https://doi.org/10.1590/S0102-71822007000400015>
- Jahoda, M. (1987). *Empleo y desempleo: Un análisis socio-psicológico*. Morata.
- Jick, T. D. (1979). Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation. *Action Administrative Science Quarterly*, 24, 602-611.
- Kotera, Y., Green, P., & Sheffield, D. (2019). Mental health shame of UK construction workers: Relationship with masculinity, work motivation, and self-compassion. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 35, 135-143. <https://doi.org/10.5093/jwop2019a15>
- Lhuillier, D. (2014). Introdução à psicossociologia do trabalho. *Caderno de Psicologia Social do Trabalho*, 17(1), pp. 5-19. <https://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v17ispe1p5-19>
- Llosa-Fernandes, J. A., Menéndez-Espina, S., Agulló-Tomás, E., & Rodríguez-Suárez, J. (2018). Job insecurity and mental health: A meta-analytical review of the consequences of precarious work in clinical disorders. *Anales de Psicología*, 34(2), 211-223. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.2.281651>
- Marchand, A., & Durand, P. (2011). Psychosocial and biological indicators in the evaluation of and intervention in mental health problems in the work. *Health care papers*, 11(Special issue), 6-19. <https://dx.doi.org/10.12927/hcpap.2011.22407>

- Minas Gerais, Secretaria de Estado de Saúde (2016). Consolidado do Perfil Produtivo dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu - Município de Mariana/MG
- Milanez, B., Santos, R. S. P., & Pinto, R. G. (2016). Mineração e violações de direitos humanos: uma abordagem construcionista. *Homa Publica: Revista Internacional de Direitos Humanos e Empresas*. Recuperado de <https://periodicos.ufjf.br/index.php/HOMA/issue/view/1434>
- Minayo, M. C. S. (2004). *De ferro e flexíveis: marcas do estado empresário e da privatização na subjetividade operária*. Garamound.
- Minayo, M. C. S. (2014). *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec.
- Ministério Público Federal (2017a). *Termo de Ajustamento Preliminar*. Recuperado de <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/termo-de-acordo-preliminar-caso-samarco>
- Ministério Público Federal (2017 b). *Termo aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar*. Recuperado de <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/aditivoTAP.pdf>
- Mirowsky, J., & Ross, C. (1989). *Social causes of psychological distress*. Aldine de Gruyter.
- Mirowsky, J., & Ross, C. (2003). *Social causes of psychological distress*. Second Edition. Aldine de Gruyter.
- Motta, G. M. V., & Borges, L. O. (submetido). Salud mental de los mineros y la ruptura del embalse de Fundão.
- Motta, G. M. V., & Borges, L. O. (no prelo). Mining and mental health – The effects of the Fundão dam rupture. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*.
- Moulin, M. G. B., & Moraes, A. B. D. (2010). Vamos fazer poeira! Fontes e expressões da pressão no trabalho do setor de rochas ornamentais no Espírito Santo. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 35(122), 192-200 Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/rbso/v35n122/a03v35n122.pdf>
- Neves, M. C. L., Roque, M., Freitas, A. A. & Garcia, F. (Orgs.) (2018). *PRISMMA: Pesquisa sobre a saúde mental das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana*, Belo Horizonte: Corpus.
- Palma Contreras, A., Ahumada Muñoz, M., & Ansoleaga Moreno, E. (2018). ¿Cómo afrontan la violencia laboral los trabajadores/as chilenos/as? *Psicoperspectivas*, 17(3), 1-13. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol17-issue3-fulltext-1288>

- Paranhos, P. (2005). *Primeiros núcleos populacionais no sul das Minas Gerais*. Histórica (7) São Paulo. Recuperado de <http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao07/materia03/texto03.pdf>
- Parreiras, M. (2017). Riscos em mineração. In V. A. Filgueiras (Org.), *Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil* (pp.421-474). Brasília. Gráfica Movimento.
- Parreiras, M., & Botelho, M. R. (2019). A análise da causalidade do “acidente” da Samarco. In T. M. M. Pinheiro, M. V. Polignano, E. M. A. Goulart, & J. C. Procópio (Orgs.), *Mar de lama da Samarco na bacia do Rio Doce: em busca de respostas* (pp. 50-63). Belo Horizonte: Instituto Guaicuy.
- Rabelo, L. D. B. C., Silva, J. M. A., & Lima, M. E. A. (2018). Trabalho e adoecimento psicossomático: Reflexões sobre o problema do nexu. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(1), 116-128. <https://doi.org/10.1590/1982-3703000932017>
- Rosa, D. D. (2019). *Violências e resistências – Impactos do rompimento da barragem da Samarco/Vale e BHP Billinton sobre a vida das mulheres atingidas em Mariana-MG* (Tese de doutorado não publicada). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Santos, B. S. (2000). A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. Vol.1. São Paulo: Cortez.
- Santos, R. S. P., & Wanderley, L. J. (2016). Dependência de barragem, alternativas tecnológicas e a inação do estado: repercussões sobre o monitoramento de barragens e o licenciamento do fundão. In M. Zonta, & C. Trocate, (Orgs.), *Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billinton*. Marabá: Editorial iGuana.
- Seaton, C. L., Bottorff, J. L., Oliffe, J. L., Medhurst, K., & DeLeenheer, D. (2019). Mental health promotion in male-dominated workplaces: Perspectives of male employees and workplace representatives. *Psychology of Men & Masculinities*, 20(4), 541–552. <http://dx.doi.org/10.1037/men0000182>
- Vasconcellos, L.C. F. (2018) Vigilância em Saúde do Trabalhador: Decálogo para uma tomada de posição. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 43(1) pp.1-9. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6369000029517>
- Warr, P. (1987). *Work, unemployment, mental health*. New York: Oxford University Press.

## **Anexos**

## Anexo A

### Questionário Geral de Saúde de Goldberg

Gostaríamos de saber se você tem tido algumas dificuldades e como tem estado sua saúde nas últimas semanas. Por favor, responda a TODAS as perguntas deste questionário simplesmente sublinhando as respostas que, em sua opinião, mais se aproximam ao que sente ou tem sentido. Lembre-se que queremos conhecer os problemas recentes e atuais, não os que ocorreram no passado.

1) Você tem conseguido se concentrar bem naquilo que faz? <input type="checkbox"/> Melhor que o de costume <input type="checkbox"/> Igual ao de costume <input type="checkbox"/> Menos que o de costume <input type="checkbox"/> Muito menos que o de costume
2) Você tem perdido o sono frequentemente por causa das suas preocupações? <input type="checkbox"/> Não, de modo algum <input type="checkbox"/> Não mais que o de costume <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Muito mais que o de costume
3) Você tem sentido que está desempenhando um papel útil na vida? <input type="checkbox"/> Mais útil que o de costume <input type="checkbox"/> Igual ao de costume <input type="checkbox"/> Menos útil que o de costume <input type="checkbox"/> Muito menos que o de costume
4) Você tem se sentido capaz de tomar decisões? <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Igual ao de costume <input type="checkbox"/> Menos que o de costume <input type="checkbox"/> Muito menos que o de costume
5) Você tem se sentido constantemente esgotado e sob tensão? <input type="checkbox"/> Não, de modo algum <input type="checkbox"/> Não mais que o de costume <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Muito mais que o de costume
6) Você tem tido a sensação de que não pode superar suas dificuldades? <input type="checkbox"/> Não, de modo algum <input type="checkbox"/> Não mais que o de costume <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Muito mais que o de costume
7) Você tem realizado com satisfação suas atividades normais do dia-a-dia? <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Igual ao de costume <input type="checkbox"/> Menos que o de costume <input type="checkbox"/> Muito menos que o de costume
8) Você tem sido capaz de enfrentar seus problemas adequadamente? <input type="checkbox"/> Mais capaz que o de costume <input type="checkbox"/> Igual ao de costume <input type="checkbox"/> Menos capaz que o de costume <input type="checkbox"/> Muito menos capaz que o de costume
9) Você tem se sentido infeliz e deprimido? <input type="checkbox"/> Não, de modo algum <input type="checkbox"/> Não mais que o de costume <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Muito mais que o de costume
10) Você tem perdido a confiança em si mesmo? <input type="checkbox"/> Não, de modo algum <input type="checkbox"/> Não mais que o de costume <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Muito mais que o de costume
11) Você tem pensado que é uma pessoa inútil? <input type="checkbox"/> Não, de modo algum <input type="checkbox"/> Não mais que o de costume <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Muito mais que o de costume
12) Você se sente razoavelmente feliz, considerando todas as circunstâncias? <input type="checkbox"/> Mais que o de costume <input type="checkbox"/> Aproximadamente o mesmo <input type="checkbox"/> Menos que o de costume <input type="checkbox"/> Muito menos que o de costume

**Anexo B**  
**Escala de Autoestima de Rosenberg**

Leia cada frase com atenção e marque a opção mais adequada.	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
1) Eu sinto que sou uma pessoa de valor, no mínimo tanto quanto as outras pessoas.				
2) Eu acho que tenho várias boas qualidades.				
3) Levando tudo em conta, eu penso que sou um fracasso.				
4) Eu acho que sou capaz de fazer as coisas tão bem quanto a maioria das pessoas.				
5) Eu acho que eu não tenho muito do que me orgulhar.				
6) Eu tenho uma atitude positiva com relação a mim mesmo.				
7) No conjunto, eu estou satisfeito comigo.				
8) Eu gostaria de poder ter o mesmo respeito por mim mesmo.				
9) Às vezes eu me sinto inútil				
10) Às vezes eu acho que não presto para nada.				

## Anexo C

### Escala de Conflito Trabalho-Família

Como você avalia a relação entre a sua vida no trabalho e na família? Avalie, de acordo com a escala abaixo, cada um dos itens, que descrevem o seu trabalho interfere na sua vida familiar e vice-versa. Na coluna ao lado de cada item assinale seu nível de concordância com a ideia apresentada:

Discordo			Concordo		
1	2	3	4	5	6
Discordo totalmente	Discordo muito	Discordo pouco	Concordo pouco	Concordo muito	Concordo totalmente

1) As demandas do meu trabalho interferem na minha vida familiar	
2) Devido à quantidade de tempo que dedico ao trabalho, tenho dificuldade em cumprir minhas responsabilidades familiares.	
3) Por causa das demandas do meu trabalho, não consigo fazer as coisas que quero fazer em casa.	
4) As pressões do meu trabalho restringem a liberdade de planejar as minhas atividades familiares.	
5) Os meus deveres no trabalho me levam a mudar meus planos para as atividades familiares.	
6) As demandas da minha família interferem nas minhas atividades de trabalho.	
7) Eu preciso adiar atividades de trabalho por causa de demandas que surgem quando estou em casa.	
8) Por causa das demandas da minha família, não consigo fazer as coisas que preciso no trabalho.	
9) Minha vida doméstica interfere nas minhas responsabilidades no trabalho (como chegar no horário, cumprir as tarefas e a jornada de trabalho).	
10) As pressões geradas pela minha família interferem no meu desempenho.	

**Anexo D**  
**Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Saúde psíquica e acidente de trabalho: o caso do rompimento da barragem de Fundão em Mariana, MG

**Pesquisador:** Lívia de Oliveira Borges

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 91279718.5.0000.5149

**Instituição Proponente:** PRO REITORIA DE PESQUISA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.758.195

**Apresentação do Projeto:**

A pesquisa visa examinar "o papel estruturante do trabalho na vida das pessoas e da sociedade e que, historicamente, os modos de produção influenciam as relações de trabalho, condições de vida e a estrutura social...[A] presente pesquisa com o objetivo de contribuir para ampliar a compreensão do vínculo entre saúde psíquica e trabalho, a partir dos acidentes de trabalho de grande

magnitude como o ocorrido no município de Mariana." A pesquisa será um "estudo de caso como método de pesquisa, pois permitirá mapear, descrever e analisar o contexto, as relações e as percepções dos trabalhadores sobre os impactos psíquicos vivenciados." A pesquisa pretende aplicar 4 tipos de questionários a dois grupos: trabalhadores de mineração de Mariana e trabalhadores mineiros fora de Mariana. Adicionalmente, a pesquisadora fará entrevistas semi-estruturadas com trabalhadores de Mariana e pessoas-chaves, como representantes de serviços públicos.

**Objetivo da Pesquisa:**

O objetivo principal do projeto segundo a autora é: "contribuir para ampliar a compreensão do vínculo entre saúde psíquica e trabalho, a partir dos acidentes de trabalho de grande magnitude como o ocorrido, em 05/11/2015, no município de Mariana."

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad S1 2005  
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901  
UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
Telefone: (31)3409-4582 E-mail: coep@ppq.ufmg.br

Continuação do Parecer 2758/05

Os objetivos secundários para a pesquisa são: 'identificar os impactos psíquicos percebidos pelos trabalhadores atingidos pelo acidente de trabalho ocorrido em Mariana, bem como o elo que eles estabelecem com a situação vivencial concreta; levantar o apoio e assistência em saúde, recebidas pelos trabalhadores e se as mesmas visaram algum tipo de reparação; e descrever a interlocução entre as áreas do Sistema Único de Saúde, rede de assistência à Saúde e o serviço de Saúde do Trabalhador na intervenção em acidentes, cujas consequências gerem impactos ao entorno da organização e às pessoas nela residentes.'

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

No resumo do projeto, são descritos o risco possível da pesquisa da seguinte forma: 'compreendo que eles existem no que se refere à exposição do participante, de suas respostas, quando os mesmos estão submetidos às relações de poder no ambiente de trabalho. Entretanto, buscarei neutralizar tais riscos pela não identificação (anonimato) do participante e pelo tratamento das respostas como material sigiloso. As publicações não tratarão de nenhum caso individual em específico, mas sempre do conjunto de dados.'

Segundo a pesquisadora o benefício da pesquisa é ea: 'possibilidades da identificação dos impactos psíquicos percebidos pelos trabalhadores atingidos pelo acidente de trabalho ocorrido em Mariana, bem como o elo que eles estabelecem com a situação vivencial concreta. Tal identificação possibilitará melhor compreensão da relação trabalho-saúde psíquica, o que poderá resultar em melhorias para o atendimento aos trabalhadores vitimados pelo acidente de trabalho e na possibilidade de o poder público desenvolver ações de reparação.'

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é bem fundamentada e tem mérito para a área. Há uma discussão adequada dos riscos possíveis da pesquisa. Porém, poderia ter acrescentado outros riscos como cansaço ou constrangimento.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados os seguintes termos: folha de rosto, projeto completo, resumo do projeto, TCC para os participantes da entrevista, TCLE para os participantes dos questionários, parecer consubstanciado, roteiro de entrevista, ficha socio-demográfica, questionário AR, questionário

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Andar 31205-900  
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901  
UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: cosp@ppq.ufmg.br

Página 02 de 04

Continuação do Parecer: 2.750.190

STF, questionário QSG e substitutivo de anuência.

Os TCLEs direcionado aos participantes estão com linguagem acessível e contém todas as informações necessárias. Deve substituir a palavra "cópia" para "via" no texto. A pesquisadora relata no documento nomeado "substitutivo de anuência" que as organizações a qual seria pedido anuência possam sofrer mudanças até o momento da coleta, tornando inviável a solicitação de anuências antes da coleta dos dados. Embora entendamos os impedimentos de apresentar uma anuência assinada nesta fase atual da pesquisa, a COEP exige um modelo da carta de anuência, como solução, em vez do documento apresentada pela pesquisadora

**Recomendações:**

Recomendo colocar o projeto em diligência

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

- 1) Apresentar modelos das cartas de anuência
- 2) Substituir a palavra "cópia" pela palavra "via" no texto dos TCLEs
- 3) Acrescentar os riscos de cansaço e constrangimento à descrição dos riscos do resumo do projeto e dos TCLEs.

**Considerações Finais e critério do CEP:**

De acordo com a Norma Operacional 01/2013, de 30 de setembro de 2013, o COEP aguarda a resposta até 30 (trinta) dias a partir da entrega deste parecer via Plataforma Brasil, para que o pesquisador atenda às pendências. Ao final deste prazo o projeto será arquivado. Solicita-se, ainda, que uma carta resposta seja enviada, via Plataforma Brasil, de forma ordenada, conforme os itens das considerações deste parecer, indicando-se também a localização das possíveis alterações no protocolo, inclusive no TCLE.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PIB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1143933.pdf	11/06/2018 16:02:59		Aceito
Outros	Escala_CTI.pdf	11/06/2018 14:35:20	Livia de Oliveira Borges	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 8627 2º Ad. Sl 2005  
 Bairro: Informática Administrativa II CEP: 31.270-901  
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@urpc.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 2.796.195

Outros	Escala_AR.pdf	11/06/2018 14:33:35	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Outros	QSG.pdf	11/06/2018 14:32:20	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Outros	Roteiro_Entrevista_2_trab.pdf	11/06/2018 14:29:54	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Outros	Roteiro_Entrevista_1.pdf	11/06/2018 14:28:35	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Outros	Projeto_aprovado_Dep_Psi.pdf	11/06/2018 14:27:15	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Outros	Substitutivo_de_anuencia.pdf	11/06/2018 14:24:46	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Outros	Ficha_sociodemografica.pdf	11/06/2018 14:22:01	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Outros	Parecerconsubstanciado.pdf	11/06/2018 14:15:18	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Completo.pdf	11/06/2018 14:07:29	Livia de Oliveira Borges	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_2_questionario.pdf	11/06/2018 14:06:25	Livia de Oliveira Borges	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_1_entrevista.pdf	11/06/2018 14:05:55	Livia de Oliveira Borges	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	11/06/2018 14:05:17	Livia de Oliveira Borges	Aceito

Situação do Parecer:

Pendente

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 05 de Julho de 2018

Assinado por:  
Vivian Resende  
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 - 2ª Et. 31.270-901  
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901  
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE  
 Telefone: (51)3409-4582 E-mail: cnes@ufmg.br

Página 04 de 04

## Anexo E

### Autorização do Sindicato Metabase Mariana



SINDICATO METABASE MARIANA, CATAS ALTAS, SANTA BÁRBARA,  
BARÃO DE COCAIS, CAETÉ, SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO, JOÃO  
MONLEVADE, BELA VISTA DE MINAS, RIO PIRACICABA

#### Autorização de realização e assunção da corresponsabilidade

#### Instituição Coparticipante Sindicato Metabase Mariana

Declaro ter lido e concordar com o parecer ético nº 2.807.677, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG), conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do projeto de pesquisa intitulado Saúde psíquica e acidente de trabalho: o caso do rompimento da barragem de Fundão em Mariana-MG (CAAE: 91279718.5.0000.514), sob responsabilidade da professora pesquisadora Livia de Oliveira Borges e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Ângelo Antônio Lopes Eleutério  
Presidente  
Sindicato Metabase Mariana

Sede: Rua Dom Jesus, 314 - Tel.: (31) 3557-2019 - CEP: 35420-00- Mariana-MG  
Subsede: Barão de Cocais (R. Alice Gonçalves, 105, B. Viúva) - Tel.: (31) 98770-8453  
e São Gonçalo do Rio Abaixo ( Rua São Manoel, 17, Centro, sala 05 (Accessus-  
Imobiliária).

Email: metabasesindicatomariana@yahoo.com.br

## Anexo F

### Autorização do Sindicato Metabase Inconfidentes



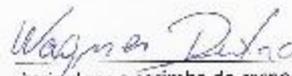
SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DE  
EXTRAÇÃO MINERAL E DE PESQUISA, PROSPECÇÃO,  
EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO DO FERRO E METAIS  
BÁSICOS E DEMAIS MINERAIS METÁLICOS E NÃO METÁLICOS  
DE CONGONHAS, BELO VALE E OURO PRETO

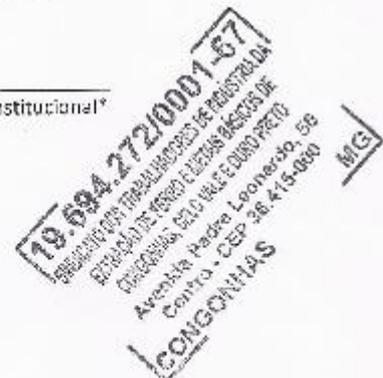


#### Autorização de realização e assunção da corresponsabilidade

Instituição Coparticipante: Sindicato Metabase Inconfidentes

Declaro ter lido e concordar com o parecer ético nº 2.807.677, emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CEPP/UFMG), conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do projeto de pesquisa intitulado Saúde psíquica e acidente de trabalho: o caso do rompimento da barragem de Fundão em Mariana MG (CAAE: 91279/18.5.0000.514), sob responsabilidade da professora pesquisadora Lívia de Oliveira Borges e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

  
Assinatura e Carimbo do responsável institucional\*



Rua Padre Leonardo 50, Centro - Congonhas, MG, CEP 36.415-000  
Telefone: 3731-4030 / E-mail: [diretoria.sindicatometabase@gmail.com](mailto:diretoria.sindicatometabase@gmail.com) [lorenanfp@gmail.com](mailto:lorenanfp@gmail.com)

## **Apêndices**

## Apêndice A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (entrevistas)

#### Esclarecimentos

Estamos convidando você a participar da pesquisa, “Saúde psíquica e acidente de trabalho: o caso do rompimento da barragem de rejeitos em Mariana (MG)”, que é coordenada pela Profa. *Livia de Oliveira Borges* e pela doutoranda *Georgina Maria Vêras Motta* da UFMG (Belo Horizonte). Você participa apenas se você quiser e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Esta pesquisa tem como objetivo ampliar a compreensão do vínculo entre saúde psíquica e trabalho em acidentes de trabalho de grande magnitude como o ocorrido no município de Mariana. Partiremos dos impactos psíquicos percebidos pelos trabalhadores atingidos pelo acidente de trabalho ocorrido em Mariana. Sua participação consistirá em responder a uma entrevista semiestruturada com uso de gravador.

Os riscos envolvidos com sua participação consistem na exposição de suas percepções, cansaço físico e constrangimentos; riscos que estão sendo minimizados pela providência de não o identificar, ou seja, de não anotar o seu nome. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes, focalizando o seu conteúdo geral e nos resultados estatísticos.

Você não terá benefícios pessoais diretos ao participar da pesquisa, mas poderá beneficiar a melhor compreensão acerca dos impactos psíquicos percebidos pelos trabalhadores atingidos pelos acidentes de trabalho e que poderão subsidiar os órgãos públicos fiscalizadores e/ou elaboradores de políticas públicas de trabalho e emprego.

Não estamos prevendo que você venha a ter quaisquer despesas ou danos em decorrência de sua participação, mas, se despesas ou danos vierem a ocorrer, você será ressarcido ou indenizado conforme o caso.

Você ficará com uma via deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a Profa. *Livia de Oliveira Borges* ou para a doutoranda *Georgina Maria Vêras Motta* em Belo Horizonte (endereços e telefones especificados ao final). Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa também poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, conforme endereço também especificado ao final.

#### Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa “Saúde psíquica e acidentes de trabalho: o caso do rompimento da barragem de rejeitos em Mariana (MG)”

Participante da pesquisa:

Nome:	Assinatura:
-------	-------------

Pesquisador responsável:

<i>Livia de Oliveira Borges (Belo Horizonte)</i>	Assinatura:
<i>Georgina Maria Vêras Motta (Belo Horizonte)</i>	Assinatura:

**Endereço em Belo Horizonte:** Departamento de Psicologia, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Sala 4001. Campos Pampulha. Av. Antônio Carlos, 6627. CEP 31270-901. (Telefone: 3409-6266).

**Comitê de ética e Pesquisa:** Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG. CEP 31270-901. (telefone 0xx31-3409-4592).

## Apêndice B

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (aplicação de questionário)

#### Esclarecimentos

Este é um convite para você participar da pesquisa, “Saúde psíquica e acidentes de trabalho: o caso do rompimento da barragem de rejeitos em Mariana (MG)”, que é coordenada pela Profa. *Livia de Oliveira Borges* e pela doutoranda *Georgina Maria Vêras Motta* da UFMG (Belo Horizonte). Você participa apenas se você quiser e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Esta pesquisa tem como objetivo ampliar a compreensão do vínculo entre saúde psíquica e trabalho em acidentes de trabalho de grande magnitude como o ocorrido no município de Mariana. Partiremos dos impactos psíquicos percebidos pelos trabalhadores atingidos pelo acidente de trabalho ocorrido em Mariana. Caso decida aceitar o convite, você será submetido(a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: responder a questionários estruturados acerca do seu bem-estar e saúde mental e ficha sociodemográfica simples. Você responderá sem precisar dizer ou anotar seu nome e as respostas serão guardadas em envelope que ficará guardado de maneira segura.

Os riscos envolvidos com sua participação consistem na exposição de suas percepções, cansaço físico e constrangimentos; riscos que estão sendo minimizados pela providência de não o identificar. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes, focalizando o seu conteúdo geral e nos resultados estatísticos.

Você não terá benefícios pessoais diretos ao participar da pesquisa, mas poderá beneficiar a melhor compreensão acerca dos impactos psíquicos percebidos pelos trabalhadores atingidos pelos acidentes de trabalho e que poderão subsidiar os órgãos públicos fiscalizadores e/ou elaboradores de políticas públicas de trabalho e emprego.

Não estamos prevendo que você venha a ter quaisquer despesas ou danos em decorrência de sua participação, mas, se despesas ou danos vierem a ocorrer, você será ressarcido ou indenizado conforme o caso.

Você ficará com uma via deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a Profa. *Livia de Oliveira Borges*, ou, para a doutoranda *Georgina Maria Vêras Motta* em Belo Horizonte (endereços e telefones especificados ao final). Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa também poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG conforme endereço também especificado ao final.

#### **Consentimento Livre e Esclarecido**

Declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa “Saúde psíquica e acidentes de trabalho: o caso do rompimento da barragem de rejeitos em Mariana (MG)”

Participante da pesquisa:

Nome:	Assinatura:
-------	-------------

Pesquisador responsável:

<i>Livia de Oliveira Borges (Belo Horizonte)</i>	Assinatura:
<i>Georgina Maria Vêras Motta (Belo Horizonte)</i>	Assinatura:

**Endereço em Belo Horizonte:** Departamento de Psicologia, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Sala 4001. Campos Pampulha. Av. Antônio Carlos, 6627. CEP 31270-901. (Telefone: 3409-6266).

**Comitê de ética e Pesquisa:** Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG. CEP 31270-901(telefone 0xx31-3409-4592).

**Apêndice C**  
**Ficha sociodemográfica**

<b>1. Qual a sua idade?</b> __ anos.
<b>2. Atividade atual</b>
<b>3. Atividade anterior</b>
<b>4. Sexo:</b> <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
<b>5. Estado civil:</b> <input type="checkbox"/> solteiro <input type="checkbox"/> casado <input type="checkbox"/> divorciado <input type="checkbox"/> viúvo <input type="checkbox"/> união estável <input type="checkbox"/> separado <input type="checkbox"/> outro
<b>6. Nível de instrução:</b> <input type="checkbox"/> Nunca estudou <input type="checkbox"/> Ensino médio completo <input type="checkbox"/> Ensino fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Ensino superior incompleto <input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo <input type="checkbox"/> Ensino superior completo <input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto
<b>7. Número de filhos ou dependentes:</b> <input type="checkbox"/> 01 filho <input type="checkbox"/> 2 filhos <input type="checkbox"/> 3 filhos <input type="checkbox"/> 4 filhos <input type="checkbox"/> 5 filhos ou mais

**Apêndice D**  
**Roteiro de entrevista com trabalhadores**

Você nasceu em Mariana ou nessa região?	Como percebe a cidade e as condições de emprego?
Você trabalha?	O que você faz? Em que consiste sua atividade?
Quais suas opiniões sobre essa atividade de trabalho?	Quais os pontos fortes e fracos da atividade? Quais as perspectivas
Como foi o seu ingresso nessa atividade?	Você teve algum tipo de dificuldade? Ela foi relacionada a que aspectos (escolaridade, discriminações religiosas, opção de gênero)? Ela persiste?
Você espera seguir trabalhando nesta atividade	Por quanto tempo? Por que?
Você tem contrato de trabalho? Você costuma fazer hora extra?	Carteira assinada? Benefícios (plano de saúde, outros auxílios)? E qual sua jornada de trabalho?
Como é o seu local de trabalho?	Você se percebe exposto a situações adversas, como estar em contato direto com pessoas que não são empregadas no seu local de trabalho? Ou a doenças infectocontagiosas?
No seu trabalho, você se percebe exposto a acidentes com ferramentas, maquinários ou riscos de eventos físicos (desabamentos)?	
Você se percebe exposto a situações desgastantes?	Como exigências psíquicas estressantes e/ou posições dolorosas e fatigantes?
Você se percebe exposto a risco de pequenos acidentes de trabalho ou mesmo de acidentes incapacitantes ou fatais?	Qual a percepção de risco no ambiente de trabalho
Você se percebe exposto a repetir movimentos de mão e de braço?	A frequência é de intervalos menores que dez minutos? Em intervalos de menos de um minuto?
O seu trabalho implica em ritmo acelerado e/ou prazos muito rígidos e muito curtos?	O ritmo dele depende de objetivos quantitativos ou de desempenho?
O quanto você pode tomar decisões sobre o modo de executar o seu trabalho?	De um modo geral, o quanto você pode decidir sobre o trabalho? Horas extras, horário, E sobre suas férias ou folgas?
Em seu trabalho, você está exposto a falta de equipamentos/ferramentas adequadas, sobrecarga de tarefas, realizar tarefas conflitantes ou desagradáveis, desvios de função, pressão por decisões rápidas?	
Você trabalha sozinho ou com mais pessoas?	Como é o relacionamento entre os colegas de trabalho? Como é o tratamento que as chefias para com os empregados?
Como você percebe os efeitos da mineração para a cidade?	Traz algum benefício? (Quais?) Traz algum transtorno? (Quais?)
Você percebe alguma diferença na relação das diversas empresas de mineração com cidade?	E com os trabalhadores? E em relação ao seu trabalho?
Você é sindicalizado?	Como você percebe a participação dos sindicatos na vida dos trabalhadores? E para a sua vida? O que você espera de seu sindicato?
Você estava em Mariana quando a barragem rompeu?	Tinha parentes, amigos e colegas de trabalho que estavam na empresa ou nos distritos? Como você se sentiu na ocasião?
Algumas pessoas necessitaram de ajuda de diversos profissionais (médico, psicólogo, assistente social) no período do acidente e/ou nos meses seguintes. Como foi com você? E agora?	
Muitos trabalhadores afirmaram que o rompimento da barragem alterou a rotina de trabalho e a vida deles. Como foi com você	Financeiramente, a sua saúde, com sua família e amigos?
Esse acidente afetou seus planos para o futuro? Você gostaria de comentar algo mais	

## **Apêndice E**

### **Mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

## **SAÚDE PSÍQUICA E ACIDENTE DE TRABALHO: O CASO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA, MG**

### **Relatório Técnico**

### **Mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores**

Georgina Maria Vêras Motta

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Livia de Oliveira Borges

Setembro/2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**Resultados Parciais do Projeto de tese**  
Saúde psíquica e acidente de trabalho: o caso do rompimento da barragem  
de Fundão em Mariana, MG

Georgina Maria Vêras Motta

**Linha de pesquisa:** Trabalho, Sociabilidade e Saúde  
**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Livia de Oliveira Borges

## SUMÁRIO

<b>1. Objetivo</b>	3
<b>2. Justificativa</b>	3
<b>3. Método</b>	3
3.1 – Estratégia 1: Mapeamento preliminar das condições da saúde mental dos trabalhadores	4
3.1.1 – Instrumentos técnico-científicos	4
3.1.2 – Participantes	5
3.1.3 – Procedimentos de coleta de dados	5
3.1.4 – Análises de dados	5
3.2 – Estratégia 2 – Apreensão da percepção dos trabalhadores sobre os impactos vivenciados pelo acidente de trabalho	6
3.2.1 – Entrevistas semiestruturadas	6
3.2.2 – Participantes	6
3.2.3 – Procedimentos de realização das entrevistas	6
3.2.4 – Análises de dados	6
<b>4. Resultados</b>	7
4.1 – Caracterização dos participantes	7
4.2 – O bem-estar afetivo	7
4.3 – Avaliando a autoestima	9
4.4 – Avaliando o conflito trabalho-família	10
4.5 – Perfis de saúde mental	12
<b>5. Discussão e considerações finais</b>	13
<b>6. Referências</b>	17

## **1. Objetivo**

Esse relatório tem como objetivo relatar aos dirigentes do Sindicato os resultados da primeira etapa da pesquisa que pretende contribuir para ampliar a compreensão do vínculo entre saúde psíquica e trabalho, a partir dos acidentes de trabalho de grande magnitude como o ocorrido, em 05 de novembro de 2015, no município de Mariana.

Essa fase objetivava o mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores que exerciam atividades na mineração por ocasião do rompimento da barragem de Fundão, em segmento do mercado de trabalho formal (emprego com carteira assinada) na cidade de Mariana (MG) – a saber: trabalhadores da mineração.

A primeira etapa se refere à aplicação de questionários estruturados na qual busquei averiguar as condições de saúde mental dos participantes no momento da pesquisa. Utilizei também entrevistas para contextualizar os dados coletados. A apresentação desses resultados, além de se constituir instrumento para o alcance dos objetivos propostos na pesquisa, deve possibilitar nortear ações dos dirigentes sindicais.

## **2. Justificativa**

Devido ao rompimento da barragem de Fundão, várias ações foram desenvolvidas no sentido de reparar as perdas das pessoas envolvidas, tanto no âmbito jurídico como no assistencial, nas esferas públicas e privadas. No entanto, tais ações não foram igualmente desenvolvidas em relação a todos os trabalhadores da mineração, que estavam em atividade no momento do acidente de trabalho. Em cumprimento às legislações brasileiras de saúde e segurança do trabalho, a assistência médica, na ocasião, foi direcionada aos trabalhadores para os quais foram emitidas Comunicações de Acidente de Trabalho.

Diante das frequentes demandas dos trabalhadores, suas representações sindicais acolheram o desenvolvimento da presente pesquisa, a fim de apreender a situação de saúde psíquica de seus representados de um ponto de vista científico.

## **3. Método**

Estruturou-se a pesquisa em duas estratégias. A primeira correspondeu ao mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores, visando averiguar as condições de saúde mental dos participantes no momento da pesquisa. A segunda estratégia, apreensão da percepção dos trabalhadores sobre os impactos vivenciados pelo acidente de trabalho, objetivou compreender como os trabalhadores vivenciaram o acidente de trabalho, suas consequências e condições de vida e trabalho. Tais estratégias são complementares uma à outra, sendo que para efeito desse relatório a segunda estratégia tem o intuito apenas de contextualizar os resultados obtidos na aplicação dos questionários estruturados.

### **3.1 - Estratégia 1: Mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores**

#### **3.1.1 – Instrumentos técnico-científicos**

Visando o mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores, aplicaram-se instrumentos psicológicos conforme os aspectos a serem avaliados:

- a) Estimar bem-estar afetivo: o Questionário de Saúde Geral (QSG-12), versão adaptada para uso ocupacional por Borges e Argolo (2002) do questionário criado por Goldberg em 1972. É utilizado para triar casos prováveis de transtornos mentais comuns (TMCs) e/ou morbidades psiquiátricas menores (MPMs). Esses últimos são quadros psicopatológicos de limites menos precisos com sintomas de depressão não psicótica, ansiedade e queixas somatoformes. Os TMCs compreendem sintomas como insônia, fadiga, esquecimento, irritabilidade, dificuldade de concentração, disfunção social e sentimento de inutilidade (Borges & Argolo, 2002; Sá & Wang, 2016).
- b) Mensurar autoestima: a Escala de Autoestima criada por Rosenberg em 1965, versão adaptada por Hutz e Zanon (2011). É uma medida unidimensional, constituída por dez itens referentes a um conjunto de sentimentos (positivos ou negativos) de autoestima e autoaceitação que avaliam a autoestima global, sendo as respostas codificadas de 1 a 4.
- c) Avaliar as repercussões das relações familiares na situação de trabalho: a Escala de Conflito Trabalho-Família, criada por Netemeyer, Boles e Mc Murrian (em 1996), traduzida e adaptada para o Brasil, em 2013, por Aguiar e Bastos. A medida busca avaliar o conflito trabalho-família percebido como o conflito entre os papéis exercidos na família e no trabalho, considerados mutuamente incompatíveis dadas às pressões advindas das duas esferas de vida. A escala é constituída por dois fatores: interferência do trabalho na família e interferência da família no trabalho, sendo as respostas codificadas de 1 a 6.

A aplicação dos questionários foi precedida por ficha sociodemográfica sucinta, visando caracterizar os participantes e, ao mesmo tempo, preservar o anonimato, bem como pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme as normas éticas vigentes sobre pesquisas com seres humanos no Brasil.

### 3.1.2 – Participantes

Os questionários foram aplicados em 109 trabalhadores da mineração, que exerciam seus cargos quando do rompimento da barragem de Fundão. As aplicações ocorreram em dependências vinculadas aos sindicatos trabalhistas.

### 3.1.3 – Procedimentos de coleta de dados



A coleta de dados foi desenvolvida a partir da divulgação prévia da pesquisa na página do facebook, de um dos sindicatos trabalhistas e da apresentação da pesquisadora a grupo de trabalhadores em outro sindicato trabalhista. O convite aos trabalhadores a responderem os questionários ocorreu: na sede de um dos sindicatos, quando do preenchimento de ficha para acompanhamento de acordo entre o sindicato e a empresa; por indicação de

trabalhador e/ou por contato telefônico.

O critério de participação foi o de adesão. Antecedendo a aplicação do questionário, conforme procedimentos éticos adotados, era informado individualmente ao participante os objetivos da pesquisa, sendo garantido a preservação do sigilo e anonimato, e que o resultado preliminar global seria disponibilizado ao sindicato. Somente após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ocorria a aplicação individual dos questionários com ajuda de dispositivo informatizado de mão, tipo Pocket PC (Ilustração 1) de forma que o participante não precisou escrever. Tais procedimentos ocorreram em sala destinada exclusivamente ao atendimento dos trabalhadores, de forma que os dirigentes, trabalhadores e demais membros dos sindicatos não tiveram ciência do consentimento ou não dos trabalhadores, além de não afetarem em nenhum aspecto o processo de coletar os dados.

### 3.1.4 – Análises de dados

As respostas dos participantes foram registradas através do equipamento (Pocket PC) diretamente em banco de dados em formato compatível ao SPSS (*Statistical Package for Social Science*), a partir do qual as análises estatísticas foram desenvolvidas.

Realizaram-se estatísticas descritivas para caracterizar a amostra (média, desvio padrão e frequência), estimativas dos escores em todos os fatores das escalas usadas, análise de *cluster* para identificação de padrões de saúde mental e ANOVA para comparação entre os grupos.

## **3.2 – Estratégia 2 - apreensão da percepção dos trabalhadores sobre os impactos vivenciados pelo acidente de trabalho**

### **3.2.1 - Entrevistas semiestruturadas**

Entrevistas semiestruturadas foram adotadas pela possibilidade de a técnica fornecer dados de duas naturezas: reflexões do entrevistado sobre sua vivência, como opiniões, sentimentos, e indicação de dados secundários como sensores e documentos (Minayo, 2014). Este procedimento possibilitou conhecimento preliminar acerca da percepção dos trabalhadores sobre os impactos vivenciados pelo acidente de trabalho e suas consequências para suas condições de vida e trabalho.

### **3.2.2 – Participantes**

A participação nas entrevistas foi por adesão. Alguns participantes compunham o grupo de trabalhadores que responderam aos questionários e, que convidados, se dispuseram a participar. Outros entrevistados buscaram a pesquisadora por indicação de outros trabalhadores ou, após terem tomado conhecimento da pesquisa por amigos, e entenderem ser oportunidade para falar com profissional da Psicologia, perfazendo o total de 21 participantes.

### **3.2.3 – Procedimentos de realização das entrevistas**

Os procedimentos foram semelhantes aos adotados em relação a aplicação dos questionários estruturados. O participante era informado, individualmente, sobre os objetivos da pesquisa, sob a preservação do sigilo e anonimato, e que o resultado preliminar global seria disponibilizado ao sindicato. Somente após a assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, ocorria a aplicação das entrevistas.

### **3.2.4 – Análise parcial das entrevistas**

A análise parcial das entrevistas teve por objetivo a contextualização dos dados obtidos na aplicação dos questionários. Para tanto realizamos uma leitura compreensiva das mesmas que associado às observações de campo permitisse uma primeira compreensão das respostas obtidas com a aplicação da primeira estratégia. Para fins da continuidade e aprofundamento da tese será realizada análise categórica das mesmas.

## **4– Resultados**

### **4.1 – Caracterização dos participantes**

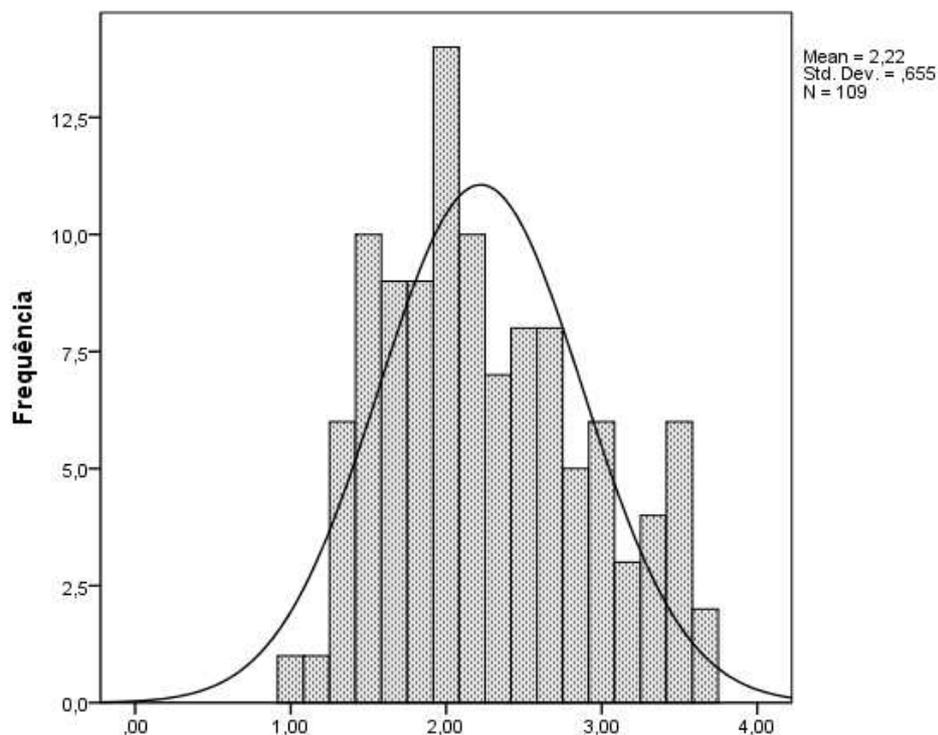
Totalizaram-se assim 109 participantes, sendo 102 homens e sete mulheres. Em relação ao estado civil, 63 declararam-se casados, 20 tinham união estável, 18 eram solteiros, quatro separados, três divorciados e um viúvo. Em relação ao número de dependentes econômicos, 50 participantes tinham de um a dois dependentes, 36 participantes tinham de três a cinco e 23 declaram não terem dependentes.

Levantaram-se, então, algumas características gerais, as quais se referem à idade, atividade atual e o tempo de serviço; e atividade anterior e o tempo de serviço dos participantes. Quanto à idade, a média foi de 40,7 anos ( $dp = 9,6$  anos), sendo a idade mínima de 22 anos e a máxima de 62 anos. O tempo médio de serviço atual foi de 1 ano e 11 meses ( $dp = 47,6$  meses, tempo máximo de 32 anos) e o tempo médio de serviço anterior foi de 7,9 anos ( $dp = 7,5$ ). Em relação à atividade de trabalho exercida atualmente 41 participantes (37,6%) declararam atividades de mineração, 20 (18,3%) estão em atividades não relacionadas à mineração, 13 são autônomos (11,9%), 15 (12,8%) são informais, 13 (11,9%) são desempregados e sete (6,4%) aposentados.

Caracterizando ainda os participantes, foi perguntado aos mesmos sua escolaridade e se ainda estudavam. Dos 109 participantes, 70 (64%) tinham ensino médio completo (por vezes complementado por um ou mais curso técnico), 14 (12,8%) terceiro grau completo, sendo que 22 (20,2%) tinham terceiro grau incompleto, dos quais 11 seguem estudando e 11 interromperam os estudos universitários, afirmando que assim o fizeram devido a perda do emprego anterior. Apenas três participantes (2,8%) declararam ter ensino fundamental completo.

### **4.2 – O bem-estar afetivo**

Conforme descrito anteriormente, o bem-estar e/ou saúde mental foi avaliado através do QSG-12 (Questionário de Saúde Geral), utilizando a solução unifatorial que tem se mostrado suficiente para discriminar as diferenças. As respostas dos participantes foram codificadas em escala de 1 a 4. O Gráfico 1 demonstra a frequência das respostas.



**Gráfico1 – Distribuição dos escores dos participantes no QSG-12**  
**Fonte: gráfico construído com os dados da pesquisa**

Constatou-se que a média (2,22) se encontra próxima ao ponto médio da escala (2,5) e que os resultados encontrados tendem à direita da curva, indicando prejuízos à saúde. Estimando os *quartis* (pontos na escala que dividem os indivíduos em quatro grupos iguais de modo a contar-se 25% dos indivíduos em cada grupo) se pode observar (Tabela 1) que somente 25% do grupo apresenta resultado (apesar de elevado) abaixo do ponto médio, o que não se constitui um resultado desejável; no *quartil* 50 % os participantes apresentam escores médios de 2,08, próximo ao ponto médio, e no *quartil* 75% os resultados (escore médio 2,67) estão acima da média do grupo e do ponto médio da escala tendo, nesse quartil, participantes que apresentaram escores de até 3,67. Tais resultados são preocupantes e demonstram, portanto, que a parcela da amostra com considerável deterioração da saúde mental é muito ampla.

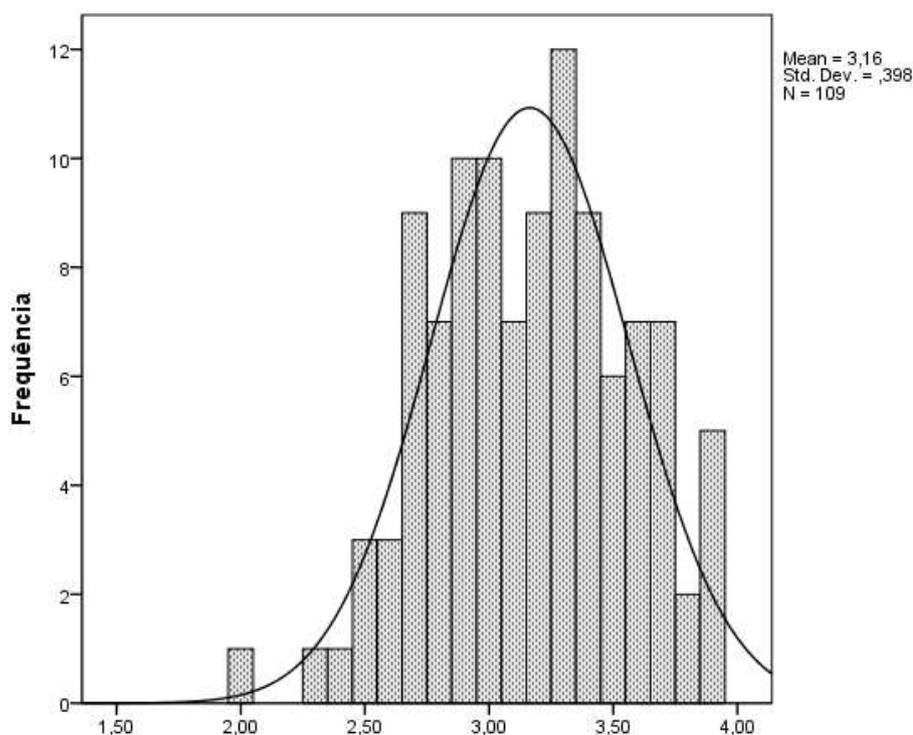
**Tabela 1: *Quartis* na distribuição dos participantes da amostra segundo os escores do QSG-12.**

Proporções acumuladas da amostra	<i>Quartis</i>
25%	1,70
50%	2,08
75%	2,67

**Fonte: Tabela construída com os dados da pesquisa**

### 4.3 – Avaliando a autoestima

Os escores na EAR, estimados pela média dos pontos atribuídos por cada participante aos itens distribuíram conforme o Gráfico 2.



**Gráfico 2 – Distribuição dos escores dos participantes no EAR**  
Fonte: gráfico construído com os dados da pesquisa

Em relação à distribuição dos escores dos participantes, a média (3,2) se encontra acima do ponto médio da escala (2,5) e os resultados encontrados tendem à direita da curva, indicando autoestima elevada dos participantes. Estimando os *quartis* (Tabela 2), os primeiros 25% do grupo já apresentam resultado (2,90) acima do ponto médio, sendo o que escore mínimo individual no *quartil* é 2,00. O escore 3,20 corresponde ao *quartil* 50 %, e o *quartil* 75% inicia-se no escore de 3,45. Esses pontos da distribuição de escores estão acima da média do grupo e do ponto médio da escala, sendo que, no último *quartil*, há participantes que apresentaram escores de até 3,90.

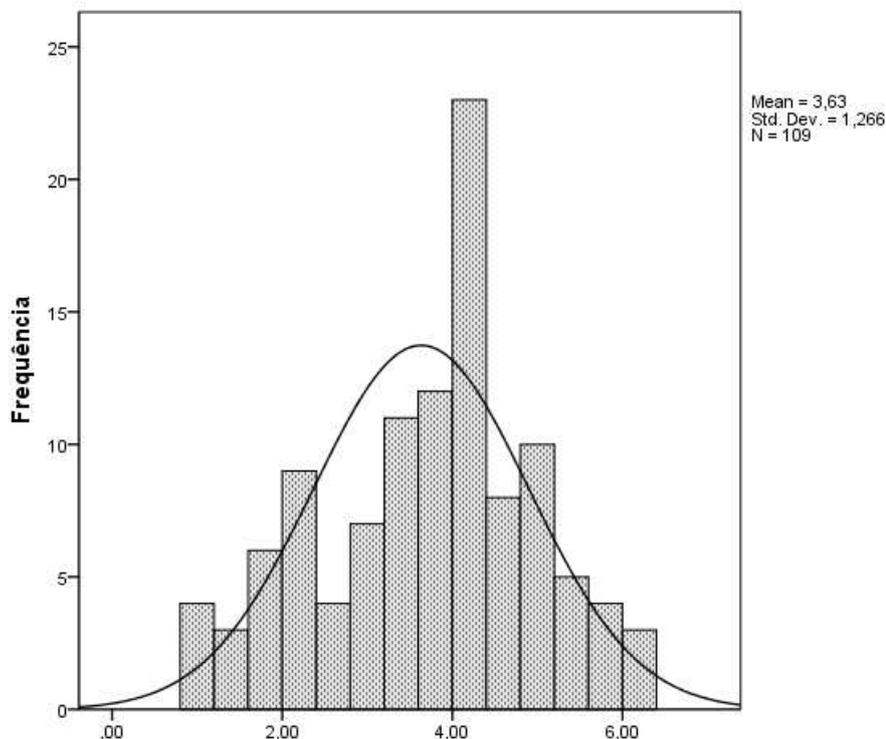
**Tabela 2: *Quartis* na distribuição dos participantes da amostra segundo os escores do EAR**

Proporções acumuladas da amostra	<i>Quartis</i>
25%	2,90
50%	3,20
75%	3,45

Fonte: Tabela construída com os dados da pesquisa

#### 4.4 – Mensurando o conflito trabalho-família

Os escores dos participantes e sua distribuição, em cada fator da ECTF, estão representados separadamente. No Gráfico 3, estão os resultados obtidos no fator interferência do trabalho na família.



**Gráfico 3 – Distribuição dos escores no Fator interferência do trabalho na família**  
Fonte: gráfico construído com os dados da pesquisa

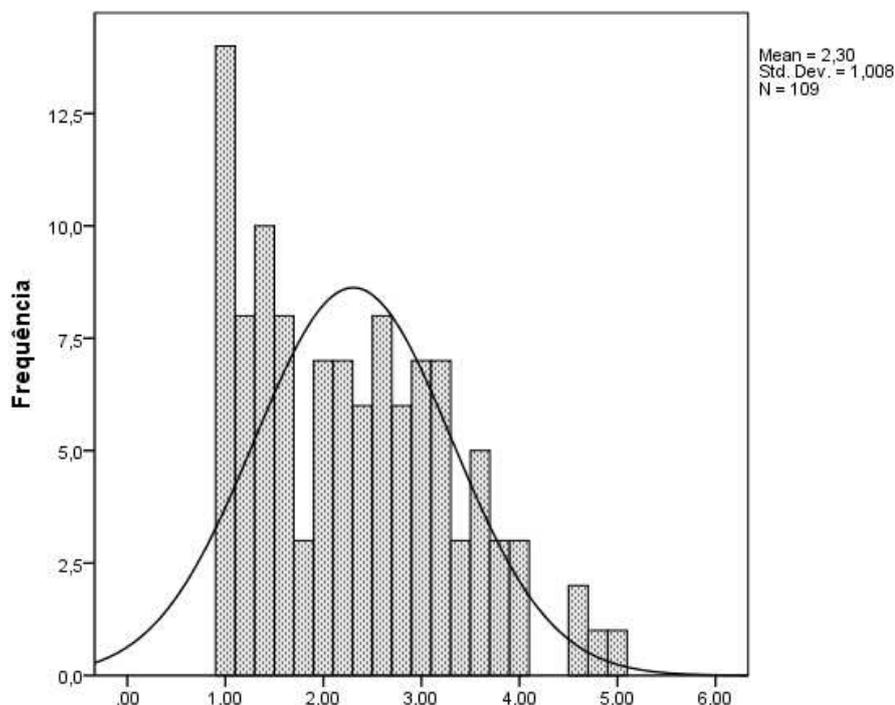
A distribuição, mesmo com uma concentração próxima à região central da curva normal, tem tendência a manter-se à direita, indicando percepção aumentada da interferência do trabalho na família. Tal tendência pode se constatar pelo escore médio elevado encontrado (3,63), localizado acima do ponto médio da escala (3,50). Ao observar-se os *quartis* (Tabela 3), verificou-se que somente 25% dos participantes apresentam escores abaixo do ponto médio da escala e que 75% indicam perceber forte interferência do trabalho na família.

**Tabela 3: *Quartis* na distribuição dos participantes da amostra segundo os escores do Fator interferência do trabalho na família**

Proporções acumuladas da amostra	<i>Quartis</i>
25%	2,80
50%	3,80
75%	4,40

Fonte: Tabela construída com os dados da pesquisa

No Gráfico 4 apresentamos a distribuição dos resultados obtidos no fator interferência da família no trabalho. A tendência encontra-se à esquerda da curva indicando percepção diminuída da interferência da família no trabalho, sendo a média (2,30) abaixo do ponto médio da escala (3,50), havendo poucos participantes nos escores mais elevados.



**Gráfico 4 – Distribuição dos escores no Fator interferência da família no trabalho**  
**Fonte: gráfico construído com os dados da pesquisa**

A análise dos *quartis* corrobora a descrição acima, apresentando as médias dos escores (M=2,30) abaixo do ponto médio da escala (3,50) indicando, portanto, que os participantes percebem baixa interferência da família no trabalho.

**Tabela 4: *Quartis* na distribuição dos participantes da amostra segundo os escores do Fator interferência da família no trabalho**

Proporções acumuladas da amostra	<i>Quartis</i>
25%	1,40
50%	2,20
75%	3,00

**Fonte: Tabela construída com os dados da pesquisa**

Estabelecidos os escores nos indicadores de saúde mental, buscou-se verificar se eles se relacionavam com as características sociodemográficas. Aplicou-se análise de regressão e verificamos a atividade anterior impacta no fator interferência do trabalho na família ( $p \leq 0,05$ ).

#### 4.5 – Perfis de saúde mental

Aplicou-se a Análise de *cluster* (ou análise de conglomerados) para verificar como o bem-estar psicológico se manifestava entre os participantes. Esse procedimento estatístico é utilizado para identificar como os participantes combinam os escores dos indicadores e possibilitar dividi-los em subgrupos segundas tais combinações. Foram identificados cinco *clusters* ou perfis de saúde mental (Tabela 5).

**Tabela 5: Combinação dos escores nos diferentes indicadores de bem-estar psicológico (n=109)**

Indicadores de bem-estar psicológico	Perfis de saúde mental				
	Crítico	Preocupante	Mediano	Estável	Satisfatório
Saúde mental geral (QSG)	2,66	2,75	2,09	2,10	1,80
Autoestima	3,06	3,04	3,08	3,35	3,25
Fator Interferência do trabalho na família	5,06	4,82	3,79	3,49	1,78
Fator Interferência da Família no Trabalho	4,05	2,15	2,98	1,37	1,60
Participantes	13	21	28	23	24

Obs.: Anova indicou que todas as variáveis são capazes de diferenciar significativamente os grupos ( $p \leq 0,05$ )

Fonte: Tabela construída com os dados da pesquisa

A partir desses resultados, apresenta-se (Figura 5) a descrição dos perfis de saúde mental identificados.

Bem-estar psicológico crítico (13 participantes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•O <i>cluster</i> apresentou elevado grau de dificuldade em compatibilizar as demandas do trabalho com as necessidades familiares, a saúde mental comprometida, com tendência aos transtornos mentais comuns (TMCs), no entanto preservou a autoestima elevada, apesar de apresentar o segundo escore mais baixo considerando os demais grupos.</li> </ul>
Bem-estar psicológico preocupante (21 participantes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Os participantes apresentaram elevado grau de conflito entre as atividades de trabalho e a família, percebendo mais interferência do trabalho na família. Tem o maior escore de saúde mental dentre os perfis, revelando comprometimento maior, indicando a probabilidade de transtornos mentais comuns. Mesmo mantendo o escore de autoestima acima do ponto médio da escala, registra o menor dentre os perfis.</li> </ul>
Bem-estar psicológico mediano (28 participantes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Os participantes desse grupo perceberam a existência de conflito entre as atividades de trabalho e a família, atribuindo-o mais à interferência do trabalho na família, considerando que há menos interferências da família no trabalho. O escore de saúde mental é o segundo menor entre os perfis, próximo ao ponto médio (abaixo), indicando leve tendência de transtornos mentais comuns. A autoestima acima do ponto médio, é o terceiro maior escore do grupo.</li> </ul>
Bem-estar psicológico estável (23 participantes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Os integrantes desse perfil percebem a interferência do trabalho na família acima do ponto médio, porém em intensidade menor que a dos perfis anteriores. Atribuindo o menor escore, entre os perfis (abaixo do ponto médio), à interferência da família no trabalho. O escore em saúde mental (terceiro menor entre os perfis) abaixo do ponto médio, apresenta tendência a transtornos mentais comuns, porém tem maior escore em autoestima, acima do ponto médio da escala.</li> </ul>
Bem-estar psicológico satisfatório (24 participantes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O traço marcante desse grupo é o a autoestima aumentada (segundo maior escore), que se combina com escores baixos em saúde mental (indicando melhores condições) e à pouca dificuldade em compatibilizar as demandas do trabalho com as necessidades familiares</li> </ul>

**Figura 1: descrição dos perfis de saúde mental identificados**

Fonte: Figura construída a partir da Tabela 5

Utilizando a ANOVA, compararam-se os perfis de saúde mental por características sociodemográficas (variáveis contínuas, a saber: idade, tempo atual na atividade, tempo na atividade anterior, tempo de estudo) e não se encontraram diferenças significantes entre elas por *cluster*. Resultados semelhante foram obtidos pela aplicação do quiquadrado ao analisar as variáveis nominais (local de residência, local de trabalho, nível de instrução, atividade anterior, atividade atual, estado civil).

## **5. Discussão e considerações finais**

A presente parte da pesquisa, já realizada, teve como objetivo anunciado anteriormente “o mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores que exerciam atividades na mineração por ocasião do rompimento da barragem de Fundão, em segmento do mercado de trabalho formal (emprego com carteira assinada) na cidade de Mariana (MG) – a saber: trabalhadores da mineração”. Compete agora questionar em que os resultados apresentados na seção anterior significam em termos da qualidade de saúde mental que tais trabalhadores seguem preservando ou não.

Assim, importa comparar os resultados encontrados na presente pesquisa com os de algumas outras realizadas no Brasil. No QSG-12, as pontuações obtidas pelos participantes da pesquisa atual tendem a serem mais elevados que naqueles estudos referido na Tabela 6, realizadas com profissionais de limpeza urbana, bancários, profissionais de saúde, profissionais de saúde em hospitais, população em geral, idosos e desempregados. Pode-se observar que as médias desses grupos estudados anteriormente se encontram bastante inferiores que no presente estudo, sendo importante ressaltar que há grande diferença com a média dos trabalhadores desempregados, sinalizando de que apesar de haverem participantes desempregados não há indicativo de que o desemprego seja o motivo para a elevação da média. Em contraste, observa-se que o grupo de participantes apresentou média mais aproximada à categoria de professores, que tradicionalmente é conhecida pela ocorrência de adoecimentos mentais relacionados ao exercício da atividade.

**Tabela 6: Resultados encontrados no QSG-12 por estudos antecedentes**

<b>Pesquisas antecedentes</b>	<b>População</b>	<b>Modelo fatorial</b>	<b>Média(s)</b>	<b>Desvio-padrão</b>
Barbosa; Melo; Medeiros; Vasconcelos, 2010	Profissionais de limpeza urbana	Bifatorial (0 a 3)	F1 = 0,40 F2 = 0,40	0,38 0,25
Borges; Argolo, 2002	Desempregados Bancários Profissionais de saúde	Unifatorial (0 a 3)	1,10 1,11 0,76	0,58 0,56 0,46
Damáσιο; Melo; Silva, 2013	Professores	Unifatorial (1 a 4)	2,86	0,52
Gouveia; Chaves; Oliveira; Dias; Gouveia; Andrade, 2008	População em geral	Bifatorial	F1 = 1,92 F2 = 1,73	
Oliveira; Chaves-Maia, 2008	Profissionais de saúde em hospitais públicos (médicos, enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais e nutricionistas)	Bifatorial (1 a 4)	F1 = 1,60 F2 = 2,09	0,43 0,06
Resende; Almeida; Favoreto; Miranda; Silva; Vicente; Queiroz; Duarte; Galicioli; 2011	Idosos Centro de Convivência	Bifatorial (1 a 4)	F1=1,92 F2 =2,35 Geral =2,06	0,53 0,61 0,50

Fonte: Tabela construída sintetizando resultados de estudos antecedentes que utilizaram o QSG-12.

Além disso, o QSG-12 possui um ponto de corte de 2,00 (Alvaro, 1992; Banks, 1980), o que significa que acima de tal pontuação a tendência é apresentação de sintomas de saúde mental indesejáveis. A média da amostra atual está acima deste ponto, indicando que a saúde mental comprometida, com tendências a transtornos mentais comuns (TMCs) conforme se pode observar pela distribuição participantes nos *clusters*, apenas 24 participantes (perfil bem-estar psicológico satisfatório) têm pontuação inferior ao ponto de corte.

Exploraram-se ainda as relações dos coeficientes indicadores de saúde mental por características sociodemográficas e foram bem escassos os relacionamentos estatisticamente significativos. Isto indica que as características encontradas de saúde mental da amostra não refletem os perfis sociodemográficas dos participantes, corroborando a hipótese de que provavelmente refletem as vivências das circunstâncias do trabalho e/ou da vida após o acidente do rompimento da barragem de Fundão. A literatura consultada (Benavides; García; Ruiz-Frutos, 2004; Le Guillant, 2006; Mirowsky e Ross, 1989; Warr, 1987) tem sublinhado o caráter sociohistórico da saúde mental. É recomendável, então, que o presente mapeamento motive novas pesquisas que explorem profundamente a dinâmica da saúde mental das pessoas diante das circunstâncias vivenciais.

Em relação às características gerais, o grupo de participantes apresentou uma distribuição de homens e mulheres em conformidade com a proporção da inserção das mulheres na atividade de mineração (Brito, 2016).

O domínio sobre o saber fazer pode ser tomado como antecedente diretamente proporcional da saúde mental. No entanto, a média de escolaridade (13,78) apresenta-se mais elevada que a média de escolaridade da população brasileira de 10,1 anos em 2015, de acordo com dados do Observatório do PNE<sup>5</sup> (Observatório do Plano Nacional de Educação). Esse aspecto, no entanto, nos remete aos escores elevados relacionados aos conflitos trabalho-família que apresentados pelos participantes, tanto nos escores do ECTF como quando observado nos grupos do *cluster*, onde principalmente observa-se a interferência do trabalho na família.

Segundo relatado nas entrevistas, esse fato sinaliza a repercussão do incentivo financeiro da empresa para a qual trabalhavam (a maioria dos participantes era composta por ex-empregados da empresa Samarco Mineração S.A), bem como a atual dificuldade dos participantes em arcar com os ônus com sua educação. Conforme dito anteriormente 50% (11 participantes) que têm o terceiro grau incompleto, interromperam os estudos universitários, afirmando não terem condições de arcar com os custos, devido necessitarem atender outras prioridades familiares, como por exemplo despesas com saúde, alimentação, moradia e educação de seus dependentes (78,9% declaram ter dependentes).

Foi recorrentemente citado nas entrevistas que a empresa adotava política de incentivo à permanência de seus empregados e manutenção de seus vínculos empregatícios, adotando práticas conhecidas como tutorização, a fim de disseminar conhecimentos que são importantes para a empresa (Samarco, 2016). Tais práticas contavam com incentivos financeiros e de benefícios que certamente elevaram as expectativas de seus trabalhadores em relação ao seu crescimento pessoal e seus padrões socioeconômicos. A perda de tais incentivos promoveu uma quebra em suas expectativas, dada a impossibilidade de alcançar as metas construídas a partir dos incentivos financeiros e da estabilidade de emprego propiciados pela empresa, conforme

---

<sup>5</sup> Com a coordenação do movimento Todos Pela Educação, a iniciativa é constituída por vinte e sete organizações ligadas à Educação e especializadas nas diferentes etapas e modalidades de ensino que, juntas, vão realizar o acompanhamento permanente das metas e estratégias do PNE. São elas: Associação de Jornalistas de Educação - Jeduca, Associação Nova Escola, Capes, Cenpec, Comunidade Educativa Cedac, Consed, Fundação Itaú Social, Fundação Lemann, Fundação Maria Cecília Souto Vidigal, Fundação Roberto Marinho/Canal Futura, Fundação Santillana, Fundação Telefônica Vivo, Fundação Victor Civita, Instituto Avisa Lá, Instituto Ayrton Senna, Instituto Natura, Instituto Paulo Montenegro, Instituto Rodrigo Mendes, Instituto Unibanco, Ipea, Mais Diferenças, SBPC, Todos Pela Educação, UNESCO, Undime e Unicef. O desenvolvimento da plataforma contou com o apoio do BID (transcrição do site).

relato das entrevistas. Essa vivência muito provavelmente é responsável por elevar os escores do QSG, sinalizando o aumento do comprometimento da saúde mental dos participantes.

O impacto da diminuição da renda observa-se a partir da atividade de trabalho exercida pois 24,7% do grupo é constituído por informais e desempregados, os 18,3% que estão em atividades não relacionadas à mineração afirmaram exercerem atividades precarizadas e/ou com remuneração menor, sendo essa última afirmativa (remuneração menor) também presente no relato de vários trabalhadores que se reinseriram na atividade de mineração.

A falta de recursos econômicos pode colocar a pessoa e em situação de fragilidade e/ou mesmo de vulnerabilidade, reduzindo as possibilidades de respostas frente às diversidades do ambiente (Warr, 1987). Nas entrevistas este aspecto foi recorrente, tendo vários participantes relatado dificuldades em reestruturar suas vidas a partir de sua saída da empresa.

Como também, o fato de não estarem trabalhando reduz a oportunidade de desenvolvimento de relações interpessoais, propiciando aumento de sentimentos de solidão e de falta de apoio social, o que contribui para agravamento das condições de saúde mental. Apesar de que parte dos participantes terem informado que seu desligamento da empresa ocorreu por adesão aos programas de demissão voluntária, eles se referiram também à pressão exercida pela empresa, para que os mesmos adotassem esse caminho e que a ela se somava à situação econômica fragilizada, dos trabalhadores, pelo não pagamento da Participação nos lucros e resultados (PLR) que impossibilitavam o pagamento das dívidas contraídas com a Cooperativa de crédito e habitacional gerida pelo grupo empresarial do qual a empresa faz parte.

A perda de posição social valorizada pode influenciar a auto avaliação das pessoas e repercutir negativamente sobre a autoestima do sujeito (Jahoda,1987; Warr,1987). Segundo Mirowsky e Ross (1989) as diferenças de posição social – considerando rendimentos, nível educacional, gênero, raça, etnia e estado civil – propicia que os indivíduos desenvolvam crenças e pressupostos sobre a sociedade e as relações humanas (sobre si mesmos, e a sua relação com os outros e a sociedade).

Os achados no mapeamento preliminar das condições de saúde mental dos trabalhadores encontram-se em conformidade com o descrito na literatura. Na Tabela 5, ao se aplicar a análise de *cluster* para verificar o bem-estar psicológico a partir dos indicadores de Saúde mental, Autoestima e Conflito Trabalho e Família, observou-se que apenas 24 participantes (22%) se encontram no perfil de bem-estar satisfatório que, apesar de nomeado assim, ainda apresenta escore médio pouco elevado no tocante a possibilidade de acometimento de transtornos mentais comuns (TCM). Entre os participantes 31,19% estão nos perfis crítico e preocupante apresentando escores em saúde mental acima do ponto médio da escala, o que significa saúde

mental comprometida. Além do que eles perceberam a relação trabalho-família como muito conflituosa, apresentando escores bastante elevados em relação às interferências do trabalho na família e da família no trabalho. Nos grupos mediano e estável, estão 46,7% dos participantes, que ainda apresentam algum tipo de comprometimento em relação à saúde mental, porém a relação apesar de conflituosa é percebida em menor intensidade que os dos perfis crítico e preocupante, ambos percebem maior interferência do trabalho na família.

Em relação a avaliação de autoestima os escores se encontram bastante elevados, todos acima do ponto médio da escala, aspecto que necessita de maiores investigações. A princípio se pode levantar a hipótese de que se apoie em questões de religiosidade, visto que vários participantes, durante resposta às perguntas do questionário de Autoestima, expressavam acreditar no amparo divino, e por também a cidade de Mariana ter forte tradição religiosa. Pode-se também atribuir à própria capacitação profissional, pois nas entrevistas afirmavam que eram reconhecidos como os mais capacitados entre os trabalhadores da mineração. No entanto, existem estudos que apontam a relação direta entre a autocompaixão e a autoestima e permitindo supor que na situação vivenciada por esses trabalhadores justifiquem o desenvolvimento do sentimento de autocompaixão e que os resultados elevados de autoestima sejam um comportamento reativo.

Considerando o mapeamento das condições de saúde mental realizado, pode-se supor que o acidente do rompimento da barragem de Fundão apresenta relação com a situação de suscetibilidade ao adoecimento mental encontrado entre os participantes. No entanto, ressalta-se a necessidade de complementar os dados com análise aprofundada das entrevistas, pois certamente trarão contribuição para melhor compreensão da dinâmica da saúde mental das pessoas diante das circunstâncias vivenciais.

## 6. Referências

AGUIAR, Carolina Villa Nova; BASTOS, Antônio Virgílio Bittencourt. Tradução, adaptação e evidências de validade para a medida de Conflito trabalho-família. **Avaliação Psicológica**, Itatiba, v.12 n.2, p. 203-212, ago. 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v12n2/v12n2a11.pdf>

ALVARO-ESTRAMIANA, Jose Luis. Estudios realizados sobre la asociación entre desempleo y salud mental. In ÁLVARO-ESTRAMIANA, J. L.. **Desempleo y bienestar psicológico**. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 1992 p. 53-80

BANKS, Michael H.; CLEGG, Chris. W.; JACKSON, Paul R.; Kemp, Nigel J.; STAFFORD, Elizabeth. M.; WALL, Toby. D. (1980). The use of the General Health Questionnaire as an indicator of mental health in occupational studies. **Journal of Occupational Psychology**, v. 53 n3, p.187-194, sept.1980

BARBOSA, Silvânia da Cruz; MELO, Rômulo Lustosa P. de; MEDEIROS, Maria Udijaira Fernandes de; VASCONCELOS, Thaissa Machado. Perfil de Bem-Estar Psicológico em Profissionais de Limpeza Urbana, **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v.10, n.2, p.54-66, jul-dez 2010.

BENAVIDES, Fernando. G; GARCÍA, Ana M.; RUIZ-FRUTOS, Carlos. La salud y sus determinantes. In BENAVIDES, F. G.; RUIZ-FRUTOS, C.; GARCÍA, A. M. (Orgs.), **Salud laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales**. Barcelona: Masson, p. 3-16, 2004.

BORGES, Livia de Oliveira; ARGOLO, João Carlos Tenório. Adaptação e validação de uma escala de bem-estar psicológico para uso em estudos ocupacionais. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v.1n1, p.17-27, jun. 2002. Disponível em:  
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v1n1/v1n1a03.pdf>

BRITO, Marianna Fernandes S.de. **Mulheres e mineração no Brasil**, Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase)- Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <http://fetquim.org.br/system/uploads/publication/0384dd563b2280792e2fd647dfb3fc21/file/mulheres-e-mineracao-final-2.pdf> acessado em 26/09/2018

DAMÁSIO, Bruno Figueiredo; MELO, Rômulo Lustosa Pimenteira de; SILVA, Joilson Pereira da. Sentido de Vida, Bem-Estar Psicológico e Qualidade de Vida em Professores Escolares. **Paidéia**, v. 23, n. 54, 73-82, jan.-abr. 2013.

HUTZ, Cláudio Simon; ZANON, Cristian. Revisão da adaptação, validação e normatização da escala de autoestima de Rosenberg. **Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v. 10 n.1, p.41-49, abr.2011. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v10n1/v10n1a05.pdf>

JAHODA, Marie. **Empleo y desempleo: Un análisis socio-psicológico**. Madrid: Morata, 1987

LE GUILLANT, Louis. LIMA, M. E. A (Org.), **Escritos de Le Guillant: Da ergoterapia à psicopatologia do trabalho**. Petrópolis: Editora Vozes, 2006.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2014.

MIROWSKY, John.; ROSS, Catherine. E. . **Social causes of psychological distress**. New York: Aldine de Gruyter, 1989.

SÁ JUNIOR, Antonio Reis de; WANG, Yuan-Pang . Questionário de Saúde Geral de Goldberg (QSG). In GORENSTEIN, C.; WANG, Y-P; HUNGERBÜHLER, I. (Orgs.). **Instrumentos de avaliação em saúde mental** Porto Alegre: Artmed: 2016, p. 77-79.

GOUVEIA, Valdiney V.; CHAVES, Sandra Souza da S.; OLIVEIRA, Isabel Cristina Possatti de; DIAS, Mardonio Rique; GOUVEIA, Rildésia S. V.; ANDRADE, Palloma R. de. A Utilização do QSG-12 na População Geral: Estudo de sua Validade de Construto. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 19 n. 3, p.241-248, Set-Dez 2003.

SAMARCO MINERAÇÃO S.A., Benefícios a empregados, Disponível em [https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2016/08/2015-DFs\\_portugues\\_final\\_07062016.pdf](https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2016/08/2015-DFs_portugues_final_07062016.pdf)

OLIVEIRA, Luciana C. Barbosa de; CHAVES-MAIA, Eulália M. Saúde Psíquica dos Profissionais de Saúde em Hospitais Públicos, **Revista de salud pública**, v.10 n.3. p.405-413, 2008.

RESENDE, Marineia Crosara de; ALMEIDA, Camilla de Paula; FAVORETO, Débora; MIRANDA, Elizângela das Graças; SILVA, Gisele Pereira da; VICENTE, Joscelaine Farias Pereira; QUEIROZ, Lorena Ávila; DUARTE, Priscylla Fonseca; GALICIOLI, Silvia Cristina

Pereira. Saúde mental e envelhecimento. **Psico**, Porto Alegre, PUCRS, v. 42, n. 1, p. 31-40, jan./mar. 2011.

WARR, Peter. **Work, unemployment, mental health**. New York: Oxford University Press, 1987.

**Apêndice F**

**Levantamento da saúde mental dos empregados na mineração em Conceição do  
Mato Dentro -MG**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**RELATÓRIO TÉCNICO**

**LEVANTAMENTO DA SAÚDE MENTAL DOS EMPREGADOS NA  
MINERAÇÃO EM CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO -MG**

Georgina Maria Vêras Motta

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Livia de Oliveira Borges

Outubro/2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

**Resultados Parciais do Projeto de tese**

Saúde psíquica e acidente de trabalho: o caso do rompimento da barragem  
de Fundão em Mariana, MG

Georgina Maria Vêras Motta

**Linha de pesquisa:** Trabalho, Sociabilidade e Saúde

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Livia de Oliveira Borges

## SUMÁRIO

<b>1.Introdução</b>	4
<b>2.Objetivo</b>	6
<b>3. Método</b>	6
Estratégia 1: Mapeamento da saúde mental dos trabalhadores	7
Instrumentos técnico-científicos	7
Participantes	7
Procedimentos de coleta de dados	8
Análises de dados	9
Estratégia 2 – Apreensão da percepção dos trabalhadores sobre suas condições de trabalho e vida	9
Entrevistas semiestruturadas	9
Procedimentos de realização e análise das entrevistas	9
<b>4. Resultados</b>	10
Alterações psíquicas menores	10
Autoestima	11
Conflito trabalho-família	12
Perfis de saúde mental	14
Resultado das entrevistas e observações de campo	15
<b>5. Discussão e considerações finais</b>	18
<b>6. Referências</b>	22

## **Introdução**

O estado de Minas Gerais, desde seus primórdios, teve uma estreita vinculação com a mineração, inicialmente com a do ouro. A atividade deu origem ao povoamento do estado, tendo os primeiros arraiais se estabelecido a partir de 1675. Com o decorrer dos anos, a indústria extrativa mineral se diversificou e o seu crescimento tornou-se muito expressivo no estado. Atualmente, Minas Gerais se mantém em destaque na extração de minério, a partir de uma diversidade de minérios, como: bauxita, cassiterita, ferro, manganês, nióbio, níquel e ouro. Em 2016 foi o maior estado produtor, responsável por 47,83% da produção do país (Brasil, 2016).

A atividade de mineração, além da inegável importância econômica para estado de Minas Gerais e para o país, envolve aspectos bastante complexos, tanto do ponto de vista ambiental, quanto em relação à saúde de seus trabalhadores. No entanto, dentre os estudos científicos realizados com os trabalhadores da mineração de ferro, não se localizou os que caracterizassem a saúde mental desses trabalhadores e propiciasse condições para avaliar alterações para as quais a rotina de trabalho ou eventos ocupacionais (de pequena ou grande magnitude) podem ter contribuído. Os graves acidentes de trabalho, em barragens, ocorridos na mineração em Minas Gerais, evidenciaram a necessidade de se conhecer as características gerais da saúde mental desses trabalhadores.

O rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, em Mariana (MG), acidente de trabalho multicausal, além dos danos ambientais e das perdas pessoais de cada indivíduo, gerou a incerteza da manutenção do emprego e/ou do trabalho e a possibilidade dos trabalhadores se submeterem às condições precárias de trabalho, para garantir a subsistência. Contexto que, segundo a literatura especializada acerca da relação entre saúde mental e trabalho, é propício ao surgimento de sofrimentos/adoecimentos psíquicos.

Quando ainda se estava no processo de intervir naquele cenário e buscar reparação, ocorre em 25 de janeiro de 2019 o rompimento da barragem de Córrego do Feijão, causando o acidente de trabalho com maior número de vítimas fatais do Brasil. Evidenciou, então ainda mais a escassez de conhecimentos sobre a saúde mental dos mineradores de minério de ferro e sua necessidade de conhece-la para desenvolver estudo sobre os impactos que esses acidentes possam gerar.

A presente pesquisa tem como objetivo geral contribuir para ampliar a compreensão do vínculo entre saúde psíquica e trabalho, a partir dos acidentes de trabalho de grande magnitude como o ocorrido no município de Mariana e as atividades de campo desenvolvidas em Conceição do Mato Dentro (MG) se constituem em uma das etapas.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, partimos do pressuposto de que o trabalho é historicamente construído, tendo influência nas relações de trabalho e de propriedade entre os indivíduos, revelando mudanças estruturais na cultura e nas condições de vida da sociedade (Borges & Yamamoto, 2014; Toni, 2003) e que a relação saúde-doença é processual, multifacetada e dinâmica, relativa às realidades simbólicas do contexto sociohistórico (Canguillem, 2009; Mirowsky e Ross, 1989; Warr, 1987). Esses pressupostos são compatíveis com alguns modelos que buscam compreender o nexo da saúde mental e o trabalho, dentre eles o modelo ecológico (Warr, 1987), o modelo da causação social (Mirowsky e Ross, 1989) e o modelo biopsicossocial (Marchand e Durand, 2011). Desenvolvemos essa pesquisa a partir da combinação desses três modelos, descritos sucintamente a seguir.

No modelo ecológico, Warr (1987) considerou a saúde mental como fenômeno multidimensional, vista não apenas como ausência de doenças, mas o equilíbrio dos afetos em que as experiências positivas prevalecem sobre as negativas. Descreveu cinco dimensões: a) Bem-estar afetivo; b) Competência pessoal; c) Autonomia; d) Aspiração e e) Funcionamento integrado, que segundo ele são influenciadas por características do ambiente.

Warr (1987) identificou como nove características psicossociais: oportunidade de exercer controle sobre o meio, oportunidade para o uso de habilidades, metas externas, variedade de tarefas e/ou atividades, clareza do ambiente (informação), disponibilidade econômica, segurança física, oportunidade para desenvolvimento das relações interpessoais e posição social valorizada. Essas influências do meio podem ser mediadas pelas diferenças individuais, como valores e habilidades pessoais e/ou sociais, e guardam estreita relação com os conteúdos do trabalho.

Mirowsky e Ross (1989) propõe, no modelo da causação social, que as diferenças de posição social – considerando os rendimentos, nível educacional, gênero, raça, etnia e estado civil – propiciam que os indivíduos desenvolvam crenças e pressupostos sobre a sociedade e as relações humanas. Esse conjunto de relações afeta três aspectos, essenciais para a compreensão dos padrões sociais de mal-estar do indivíduo e da sociedade: a) Alienação; b) Autoritarismo; c) Desigualdade. Mirowsky e Ross (1989) argumentaram

que os três aspectos citados estabelecem vínculo entre as condições sociais objetivas o sofrimento subjetivo, influenciando diretamente os níveis de mal-estar individuais e sociais.

Marchand e Durand (2011), propõe o modelo biopsicossocial no qual identifica que aspectos que não pertencem ao ambiente de trabalho podem ser relevantes à saúde mental dos trabalhadores: condições psicossociais (gênero, ciclo de vida, eventos vitais estressantes e traços psíquicos) e variáveis econômicas (relativas à empresa e aos mercados).

## **Objetivo**

Esse relatório tem como objetivo compartilhar os resultados obtidos no levantamento da saúde mental dos empregados na mineração em Conceição do Mato Dentro –MG com os participantes da pesquisa, e às entidades que apoiaram as atividades de campo (Casa da Cultura, Paróquia Nossa Senhora da Conceição da Diocese de Guanhães-MG e dirigentes do Sindicato Metabase Subsede CMD).

Nessa fase da pesquisa realizei o levantamento da saúde mental dos trabalhadores da mineração de ferro, em segmento do mercado de trabalho formal (emprego com carteira assinada) na cidade de Conceição do Mato Dentro (MG), em empresas sem histórico de acidentes de trabalho semelhante ao rompimento das barragens de rejeitos de Fundão e de Córrego do Feijão.

## **Método**

Estruturei a pesquisa em duas estratégias. A primeira averiguou a saúde mental dos participantes no momento da pesquisa. A segunda estratégia, apreensão da percepção dos trabalhadores sobre seu trabalho, objetivou compreender como os trabalhadores vivenciavam suas condições de trabalho e vida, bem como sua percepção sobre o acidente de trabalho nas Barragens de rejeitos de Fundão (MG) e de Córrego do Feijão, e se eles geraram impactos em suas condições de vida e trabalho. São estratégias complementares e, para efeito desse relatório, a segunda estratégia visa apenas a contextualização dos resultados obtidos na aplicação dos questionários estruturados.

## **Estratégia 1: Mapeamento das condições de saúde mental dos trabalhadores**

### **Instrumentos técnico-científicos**

Visando avaliar os indicadores assinalados nos modelos adotados, utilizei os seguintes questionários estruturados:

d) Questionário de Saúde Geral (QSG-12), versão adaptada para uso ocupacional por Borges e Argolo (2002) do questionário criado por Goldberg em 1972 para estimar alterações psíquicas menores. Seu uso é recomendado para triagem de casos prováveis de transtornos mentais comuns (TMCs) e/ou morbidades psiquiátricas menores (MPMs) (Borges & Argolo, 2002; Sá & Wang, 2016). As respostas dos participantes variam em escala de 1 a 4. Utilizou-se como uma medida invertida de bem-estar afetivo, ou seja, para verificar o comprometimento do bem-estar afetivo.

e) Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR) utilizada para mensurar autoestima. É uma medida unidimensional. A versão utilizada foi a adaptada por Hutz e Zanon (2011), constituída de dez itens referentes a um conjunto de sentimentos referentes a si próprio, tanto positivos (autoestima) como negativos (depreciação) e prevê respostas de 1 a 4.

f) Escala de Conflito Trabalho-Família (ECTF) foi elaborada com a finalidade de avaliar as repercussões das relações familiares na situação de trabalho e vice-versa, criada por Netemeyer, Boles e Mc Murrianem, traduzida e adaptada para o Brasil, em 2013, por Aguiar e Bastos(2013). A ECTF é constituída por dois fatores: interferência do trabalho na família e interferência da família no trabalho e as respostas dos participantes podem variar de 1 a 6.

A aplicação dos questionários foi precedida por ficha sociodemográfica sucinta, visando caracterizar os participantes e, ao mesmo tempo, preservar o anonimato, bem como pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme as normas éticas vigentes sobre pesquisas com seres humanos no Brasil.

### **Participantes**

Totalizaram-se 54 empregados na mineração (44 homens e 10 mulheres), que trabalhavam em empresas com atividades na cidade de Conceição do Mato Dentro. A cerca do estado civil, 27 participantes declararam terem cônjuge, e 27 declararam não terem. Observei na amostra que em relação ao número de dependentes: na faixa de um a dois dependentes – haviam 12 participantes com cônjuge e 8 participantes sem cônjuge; na faixa de 3 a 5 dependentes – 10 participantes com cônjuge e um sem cônjuge; dois participantes com cônjuge tinham mais de cinco dependentes e 21 participantes

declararam não terem dependentes. Em relação ao seu lugar de origem 31,5 % declararam ser de Conceição do Mato Dentro, 44,4 % de outras cidades de Minas Gerais e 24,1% de outros estados.

A amostra apresentou a média de idade de 35,9 anos (dp=11,3 anos), sendo a idade mínima de 19 anos e a máxima de 62 anos. O tempo médio de serviço atual foi de 2 anos e 9 meses (dp=43,2 meses) e o tempo médio de serviço anterior foi de 4,0 anos (dp= 51,6 meses). Em relação à atividade de trabalho exercida atualmente: 14,8% exercem cargos administrativos, 29,6% cargos operacionais básicos, 27,8% cargos operacionais médios, 25,9% operacionais técnicos.

Acerca da instrução formal, 55,6 % participantes tinham ensino médio completo, 7,4% (quatro participantes) ensino médio incompleto, 13% terceiro grau completo, 7,4 % (quatro participantes) terceiro grau incompleto, 5,6% (três participantes) ensino fundamental completo e 11,1% ensino fundamental incompleto e média de escolaridade (M=12,71 anos).

### **Procedimentos de coleta de dados**



Ilustração1- Pocket PC

A coleta de dados foi desenvolvida a partir da divulgação da pesquisa através da distribuição de flyers nos alojamentos e em locais de hospedagem, refeição e transportes dos trabalhadores; da divulgação pelo sindicato trabalhista em sua rede de contatos e também por indicação de participantes. Concomitante a divulgação, a pesquisadora retornava aos locais já citados e agendava a aplicação dos questionários, que ocorreram em diferentes

dependências em conformidade com a disponibilidade do participante, a saber: residência do participante, espaços próximos aos locais de refeição dos trabalhadores, sala da Casa da Cultura, sala do Santuário de Bom Jesus de Matozinhos.

O critério de participação foi o de adesão. Antecedendo a aplicação do questionário, conforme os procedimentos éticos adotados, era informado individualmente ao participante os objetivos da pesquisa, sendo garantido a preservação do sigilo e anonimato. Somente após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ocorria a aplicação individual dos questionários com ajuda de dispositivo informatizado de mão, tipo Pocket PC (Ilustração 1) de forma que o participante não precisou escrever.

Tais procedimentos ocorreram em espaços de acesso exclusivo dos trabalhadores, de forma a não afetar em nenhum aspecto o processo de coletar os dados.

### **Análises de dados**

As respostas dos participantes foram registradas através do equipamento (Pocket PC) diretamente em banco de dados em formato compatível ao SPSS (*Statistical Package for Social Science*), a partir do qual as análises estatísticas foram desenvolvidas.

Realizei estatísticas descritivas para caracterizar a amostra (média, desvio-padrão e frequência), estimativas dos escores em todos os fatores das escalas usadas, análise de aglomerados para identificação de perfis de saúde mental e ANOVA para comparação entre os grupos.

### **Estratégia 2 - apreensão da percepção dos trabalhadores sobre suas condições de trabalho e vida**

#### **Entrevistas semiestruturadas**

Entrevistas semiestruturadas foram adotadas pela possibilidade de a técnica fornecer dados de duas naturezas: reflexões do entrevistado sobre sua vivência, como opiniões, sentimentos, e indicação de dados secundários como sensores e documentos (Minayo, 2014). Foram realizadas 04 entrevistas com trabalhadores, que exerciam diferentes cargos, permitindo melhor visão acerca da atividade de mineração.

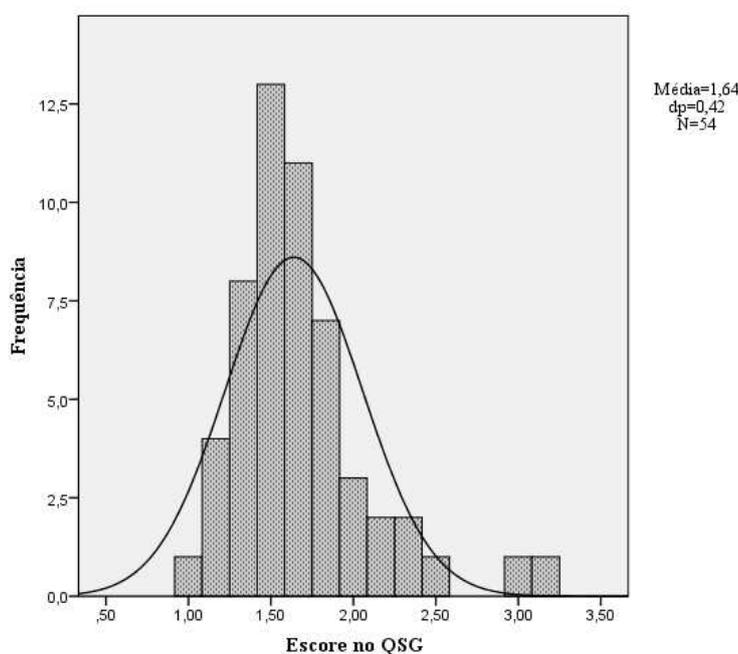
#### **Procedimentos de realização e análise das entrevistas**

A participação nas entrevistas foi por adesão, sendo que alguns participantes compunham o grupo de trabalhadores que responderam aos questionários e, quando convidados, se dispuseram a participar. Os procedimentos foram semelhantes aos adotados em relação a aplicação dos questionários estruturados. O participante era informado, individualmente, sobre os objetivos da pesquisa, sob a preservação do sigilo e anonimato, e somente após a assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, eram realizadas as entrevistas. A análise parcial das entrevistas teve por objetivo a contextualização dos dados obtidos na aplicação dos questionários.

## Resultados

### Alterações psíquicas menores

Conforme descrito anteriormente, os escores das alterações psíquicas foram estimados através do QSG-12 (Gráfico 1), que utilizando a solução unifatorial tem se mostrado suficiente para discriminar as diferenças. Observei que os resultados encontrados estão à esquerda da curva indicando prevalência de bem-estar. Constatei que a média ( $M=1,64$  e  $dp=0,42$ ) encontra-se abaixo do escore 2,0 considerado alerta para medidas preventivas (Álvaro,1992; Banks,1980) e que 17 dos participantes tem escores acima do escore de alerta, sendo que um participante registrou escore (3,17) acima de 3,0, ponto de corte adotado no Brasil para indicar TMCs em população de centro de atenção primária (Sá Junior & Wan,2016).



**Gráfico1 – Distribuição dos escores dos participantes no QSG-12**

Estimando os quartis (pontos na escala que dividem os indivíduos em quatro grupos iguais de modo a contar-se 25% dos indivíduos em cada grupo) se pode observar (Tabela 1) que os escores de 25% da amostra encontra-se abaixo da média da amostra ( $M=1,64$ ), e o quartil 50% inicia-se também abaixo da média. No quartil 75%, o escore inicial é de 1,75, apesar de acima da média da amostra, encontra-se abaixo do ponto de alerta (2,0) (Álvaro,1992; Banks,1980), tendo um participante que apresenta escore de

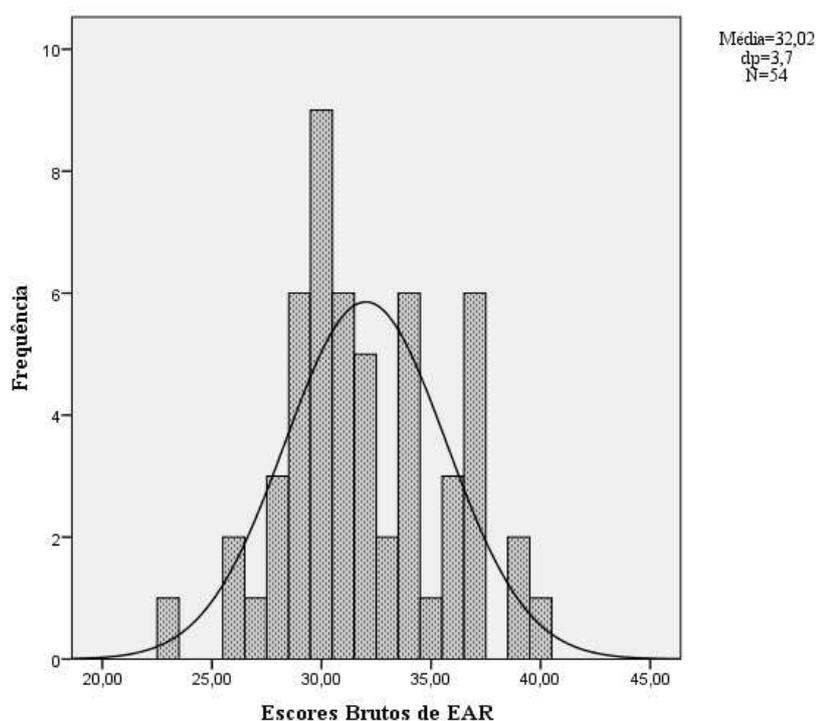
3,17, acima do ponto de corte adotado no Brasil para indicar TMCs (Sá Junior & Wan,2016).

**Tabela 1: Quartis na distribuição dos participantes da amostra segundo os escores do QSG**

Proporções acumuladas da amostra	Quartis
25%	1,39
50%	1,58
75%	1,75

### Autoestima

Os escores na EAR, estimados pela média dos pontos atribuídos por cada participante aos itens distribuíram conforme o Gráfico 2.



**Gráfico 2 – Distribuição dos escores dos participantes no EAR**

Em relação à distribuição dos escores dos participantes, os resultados encontrados tendem à centro-direita da curva, indicando autoestima moderadamente alta dos participantes. A média da amostra (32,02) corresponde ao percentil 40 da normalização apresentada por Hutz, Zanon e Vasquez (2014) para participantes de ambos os sexos na faixa etária de 18 a 50 anos (não estudantes). Ressalva-se, que a amostra da referida normalização é nacional, porém com instrução superior.

Estimando os quartis (Tabela 2), os primeiros 25% do grupo apresentam resultado (29, 75) próximo ao ponto médio, sendo o que escore mínimo individual no quartil é

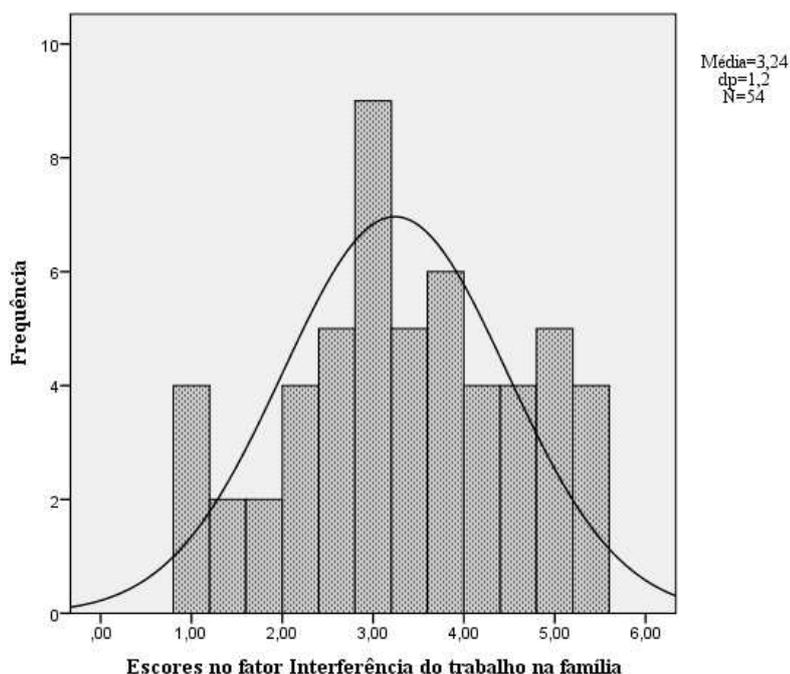
23,00. O escore 31,00 corresponde ao quartil 50 %, e o quartil 75% inicia-se no escore de 34,25. Esses pontos da distribuição de escores estão acima da média do grupo e do ponto médio da escala, sendo que, no último quartil, há um participante que apresenta escore de 40,00.

**Tabela 2: Quartis na distribuição dos participantes da amostra segundo os escores do EAR**

Proporções acumuladas da amostra	Quartis
25%	29,75
50%	31,00
75%	34,25

### Conflito trabalho-família

Os escores dos participantes e sua distribuição, em cada fator da ECTF, estão representados separadamente. No Gráfico 3, estão os resultados obtidos no fator interferência do trabalho na família.



**Gráfico 3 – Distribuição dos escores no Fator interferência do trabalho na família**

A distribuição, mesmo com uma concentração próxima à região central da curva normal, tem tendência a manter-se à direita, indicando percepção aumentada da interferência do trabalho na família. Tal tendência pode se constatar pelo escore médio moderadamente elevado encontrado (3,24). Ao observar-se os quartis (Tabela 3), verificou-se que 25% dos participantes apresentam escores abaixo do ponto médio da escala como também o percentil 50% inicia-se abaixo do ponto médio, porém os do

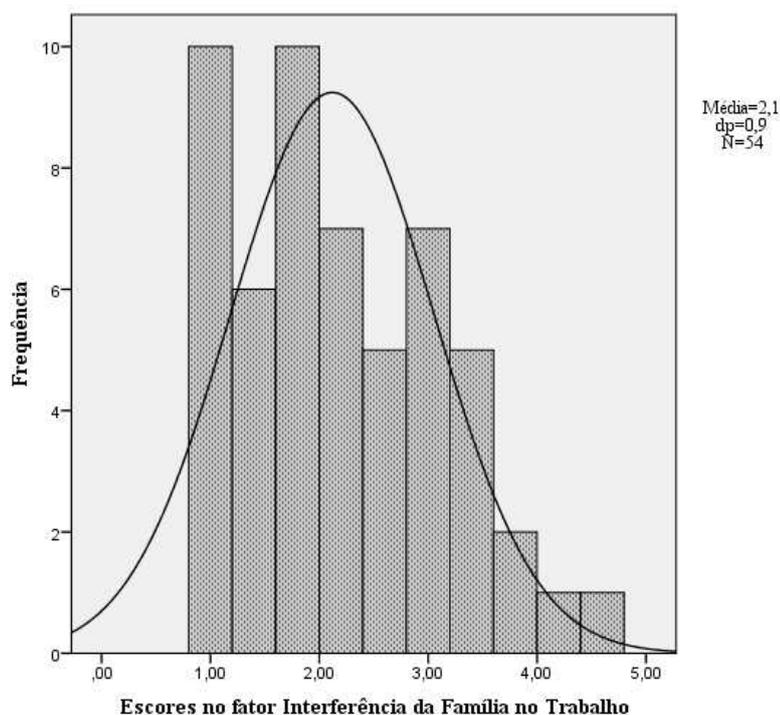
quartil 75% indicam perceber forte interferência do trabalho na família, havendo seis participantes (11,2% da amostra) com escores de 5,00 a 5,40.

**Tabela 3: Quartis na distribuição dos participantes da amostra segundo os escores do Fator interferência do trabalho na família**

Proporções acumuladas da amostra	Quartis
25%	2,40
50%	3,20
75%	4,10

Fonte: Tabela construída com os dados da pesquisa

No Gráfico 4 apresentamos a distribuição dos resultados obtidos no fator interferência da família no trabalho. A tendência encontra-se à esquerda da curva indicando percepção diminuída da interferência da família no trabalho, sendo a média (2,1) abaixo do ponto médio da escala (3,50), havendo quatro participantes (7,5% da amostra) com escores entre 3,60 e 4,60.



**Gráfico 4 – Distribuição dos escores no Fator interferência da família no trabalho**  
 Fonte: gráfico construído com os dados da pesquisa

A análise dos quartis corrobora a descrição acima, apresentando as médias dos escores ( $M=1,20$ ) abaixo do ponto médio da escala (3,50) indicando, portanto, que os participantes percebem baixa interferência da família no trabalho. Os participantes do

quartil 75% indicam perceber pouco mais a interferência do trabalho na família, havendo quatro participantes (7,5% da amostra) com escores entre 3,60 e 4,60.

**Tabela 4: Quartis na distribuição dos participantes da amostra segundo os escores do Fator interferência da família no trabalho**

Proporções acumuladas da amostra	<i>Quartis</i>
25%	1,20
50%	2,00
75%	3,00

Estabelecidos os escores nos indicadores de saúde mental, buscou-se verificar se eles se relacionavam com as características sociodemográficas (idade, sexo, estado civil, escolaridade), bem como tempo na atividade – anterior e atual. Aplicou-se análise de regressão e verificamos que não há relação significativa com nenhuma delas, sinalizando portanto que os resultados obtidos se devem ao exercício da atividade, para além das variáveis pessoais.

### Perfis de saúde mental

Aplicou-se a Análise de conglomerados para verificar como o bem-estar psicológico se manifestava entre os participantes. Esse procedimento estatístico é utilizado para identificar como os participantes combinam os escores dos indicadores e possibilitar dividi-los em subgrupos segundo tais combinações. Foram identificados quatro perfis de saúde mental (Tabela 5).

**Tabela 5: Combinação dos escores nos diferentes indicadores de bem-estar psicológico (n=54)**

Indicadores de bem-estar psicológico	Perfis de saúde mental			
	Sintomas		Equilíbrio	
	Afetivo	depressivos	Moderado	Satisfatório
Alterações psíquicas menores	1,72	2,37	1,51	1,48
Autoestima	3,24	2,92	3,07	3,41
Fator Interferência do trabalho na família	4,44	4,97	3,27	1,90
Fator Interferência da Família no Trabalho	1,56	3,67	2,69	1,33
Participantes	11	6	19	18

Obs.: Anova indicou que todas as variáveis são capazes de diferenciar significativamente os grupos ( $p \leq 0,05$ )

A partir desses resultados, apresenta-se a descrição dos perfis de saúde mental identificados.

- Afetivo (11 participantes). O perfil apresentou elevado grau de dificuldade em compatibilizar as demandas do trabalho com as necessidades familiares, atribuindo maior interferência do trabalho na família. No entanto, os escores de TMCs (o segundo mais elevado) encontra-se abaixo do ponto de alerta e preservou

a autoestima elevada, sendo o segundo escore mais elevado considerando os demais.

- Sintomas depressivos (06 participantes). Os participantes apresentaram elevado grau de conflito entre as atividades de trabalho e a família, tendo os maiores escores, dos grupos, em ambos fatores. Perceberam, porém, mais interferência do trabalho na família. Em relação aos TMCs, têm o maior escore dentre os perfis, acima do ponto de alerta, indicando a probabilidade de transtornos mentais comuns e apresentaram, ainda, o menor escore de autoestima dentre os perfis, abaixo do ponto médio da escala.
- Equilíbrio Moderado (19 participantes). Os participantes desse perfil perceberam a existência de conflito entre as atividades de trabalho e a família, atribuindo-o mais à interferência do trabalho na família, considerando que há menos interferências da família no trabalho. O escore de TMCs é o segundo menor entre os perfis. A autoestima acima do ponto médio, é o terceiro maior escore do grupo.
- Satisfatório (18 participantes). O traço marcante desse perfil é o a autoestima aumentada (maior escore), que se combina com escores baixos em TMCs e pouca dificuldade em compatibilizar as demandas do trabalho com as necessidades familiares, apresentando os menores escores nesses fatores.

Utilizando a ANOVA, compararam-se os perfis de saúde mental por características sociodemográficas (variáveis contínuas, a saber: idade, tempo atual na atividade, tempo na atividade anterior, tempo de estudo) não apresentaram diferença significativa entre elas por aglomerado. Os resultados obtidos pela aplicação do qui-quadrado ao analisar as variáveis nominais (local de residência, sexo, nível de instrução, atividade anterior, atividade atual, estado civil) segundo os perfis assinalaram que os esses últimos variam conjuntamente ao sexo. Para essas análises estatísticas foi excluído o aglomerado “Sintomas depressivos” devido o número pequeno de participantes (seis), grupo que é constituído por homens com cônjuge, sendo que os na faixa de 30-37anos são oriundos de localidades distantes de Conceição do Mato Dentro e os da faixa de 47-60 anos são naturais da cidade.

### **Resultado das entrevistas e observações de campo**

As entrevistas mostraram que os trabalhadores percebem a atividade de mineração como de grande risco à saúde e à vida, porém afirmam que as medidas de proteção utilizada pelas mineradoras, da região, são muito eficazes, e que as normas são muito rígidas e eficientes, como pode se observar nas falas a seguir: “Nós trabalhamos no campo, vamos dizer assim, na área de operação, mas ela é uma área totalmente organizada, né? Uma área totalmente segura, a empresa prega muito por isso, pela questão

da segurança...”; “ela trabalha seriamente para prevenção de riscos. (...) quem desrespeita, é chamado de regra de ouro, essa pessoa é convidada a se retirar, porque a regra é: melhor uma pessoa viva lá fora, do que uma fatalidade dentro da empresa.”

Elas ressaltam o bom relacionamento entre eles, como pode ser observado na fala do participante:

“Assim, tipo de brincadeiras, mas são brincadeiras saudáveis, que é de culturas diferentes (...) Para distrair, no horário de almoço, lá sei que, que é considerado horário de descanso, de repouso, aí a gente descontraí com isso aí. (...) aqui a gente tem pessoas de vários estados que trabalham aqui.”

E a importância do trabalho em equipe para a segurança geral, como sinaliza a fala de outro trabalhador:

“eu sei que não é a minha casa, tem o estresse gerado, tem a pressão, eu tenho que ser muito mais responsável do que na minha casa, porque eu tô ni algo que não é meu, e tem muitas vidas envolvidas. Porque mineração é um trabalho muito arriscado, tanto para operadores, quanto para as pessoas que estão ali.”

O risco de acidente do trabalho está associado ao regime de turno e ao comportamento dos trabalhadores em preservar os seus períodos de descanso diários, como se pode observar na fala: “porque existe a fadiga, o cansaço. Como a gente trabalha turno, de turno, a gente muda o ritmo de vida o tempo todo” e outro entrevistado complementa: “estando em casa, sabendo repousar, descansando, eu creio que não” (risco de acidente).

O trabalho em turnos é assinalado como um fator dificultador na relação com a família, como se pode observar nesta fala: “às vezes tem, é um momento que, às vezes que ah..., poderia estar sendo dedicado a família, filho e tal, e você não pode, você tem que estar dormindo, para se preparar para a jornada da noite”.

Um dos participantes afirma que o trabalho em turnos é responsável por sua intenção de saída da empresa “para eu poder ficar aqui, se eu conseguir trabalhar num horário mais flexível, ou uma mudança de turno, ou trabalhar somente no horário administrativo, porque o trabalho de turno ele é muito cansativo, eu me sinto assim esgotado, emocionalmente, principalmente, e fisicamente também.”

No entanto, os entrevistados afirmaram se identificar com o trabalho desenvolvido e com as atividades minerárias, como pode se perceber na fala a seguir: “Eu sou

apaixonado pela minha profissão. Quero, eu quero assim, é... evoluir, crescer sim, mas continuar na área, porque gosto do que faço.”

Os participantes se percebem como trabalhadores da mineração que dominam atividades especializadas como na fala a seguir: “só pessoas treinadas e capacitadas. Até mesmo por conta do risco, só pessoas treinadas tem acesso a área desses equipamentos. Outra pessoa comum...não tem acesso.” Como também se observa na expressão de outro entrevistado: “Até a empresa, ela pede que a gente estude, que faça curso superior, que esteja sempre se especializando, isso até para facilitar nosso crescimento dentro da própria empresa.”

A valorização e identificação com a atividade os levam a incentivar seus familiares a seguirem carreira na mineração, independentemente do sexo, porém em cargos superiores aos que ocupam: “vamos fazer o seguinte, que não seja (...) que você seja engenheira mecânica.”

Os trabalhadores percebem que a mineração produziu muitos ganhos para cidade, apesar dos impactos ambientais, como se constata na fala a seguir: “...vou falar do que já ouvi de pessoas aqui. A mineração transformou a vida de muita gente, né? Ela é... pessoas que nunca tinham trabalhado que teve o primeiro emprego (...) tiveram seu primeiro carro (...) casas por causa da mineração.”

Porém há forte presença de trabalhadores de outros municípios, vista por alguns participantes como prática atual das empresas de mineração, que necessitam de trabalhadores com experiência e, portanto, os contratam de localidades de Minas Gerais ou de outros estados onde a atividade é desenvolvida há vários anos.

Essa prática foi contestada por alguns residentes da cidade, alegando que um dos argumentos utilizados, pelas empresas mineradoras, para aceitação da mineração na região era a geração de empregos e renda e que de fato isso não ocorreu, ou pelo menos não na proporção almejada. Um dos entrevistados, com essa opinião, afirma perceber o fato de colocar vagas de emprego à disposição da comunidade como uma estratégia da empresa, porque realmente a escolha recaí sobre profissionais de outra região e o que não se justificaria, porque a cerca de 10 anos a atividade é desenvolvida na cidade: “eu acho isso um desrespeito ao morador local.”

Essa tensão entre a comunidade e os trabalhadores, é percebida pelos entrevistados operacionais, como pode ser observada na fala: “Ela não nos recebe muito bem, ela tem algumas coisas que elas não nos tratam bem, tipo comércio. Quando a gente chega que

eles ouvem o nosso, vamos falar no popular, o nosso sotaque...as vezes nos discriminam...”

Outro aspecto abordado nas entrevistas foram os rompimentos das barragens de Fundão (Mariana-MG) e de Córrego do Feijão (Brumadinho-MG). Os participantes se consideraram impactados, especialmente pelo rompimento mais recente, como o trabalhador, que soube da notícia horas antes de iniciar seu turno: “Eu estava preparando para pegar serviço, que eu ia pegar serviço 16 horas (...), aí a gente sai um pouco, assim, mais abalado, né? Porque... não com medo de será que vai acontecer comigo lá, mas pelos companheiros que exercem a mesma atividade, que estão ali fazendo...”

E na fala de outro entrevistado que se refere a colegas que trabalharam na mineração em Brumadinho:

“não deixou de mexer com, com o psicológico de todos da área de mineração. Até hoje (...) quando a gente começa a conversar (...) eles sentam e choram. Às vezes, lá atividade, tem gente que sofre tanto, que a gente evita até o comentário (...). Então a gente conhece muita gente que tinha familiares, que trabalhava lá, então sofre sim.”

No entanto, os entrevistados e demais participantes da pesquisa assinalaram perceberem segurança na atividade, em especial na barragem de rejeitos da cidade, que não segue o mesmo modelo de construção das duas barragens que romperam e afirmam que acreditarem em ações com falta de segurança das empresas responsáveis, como se pode observar na fala a seguir: “A gente sabe que existe formas de fazer um trabalho, onde vai ter uma segurança maior, isso vai envolver custo? Sim, um custo maior, mas graças a Deus, essa empresa que eu estou trabalhando, a gente...ela está fazendo a barragem da maneira mais segura.”

Alguns participantes comentaram ainda a necessidade de maior fiscalização por parte dos órgãos de governamentais: “a fiscalização deveria acontecer de verdade. Eu acho que toda a fiscalização de veria ser uma fiscalização que...de surpresa.”

Assinalaram que pretendem prosseguir na mineração, porém conforme fala do trabalhador: “Mas isso nos alerta ao ponto, se um dia eu sair daqui e trabalhar em outra mineradora, né? Eu ficar, vamos dizer assim, atento e preocupado, quais os locais que eu vou trabalhar e em certificar, que realmente eu tô, vamos dizer assim, seguro.” Essa fala, somada às afirmativas da necessidade de fiscalização eficiente por parte dos órgãos governamentais, deixa transparecer a fragilidade entre acreditar na existência de medidas de segurança realmente eficientes e perceber a segurança como prática na mineração.

## **Discussão e considerações finais**

Em relação às características gerais da amostra, verificamos que a distribuição de homens e mulheres se encontra em conformidade com a proporção da inserção das mulheres na atividade de mineração (Brito, 2016), o que é um bom indicador de representatividade embora a amostra não seja aleatória. A média de escolaridade mais elevada que a da população brasileira (INEP, 2018) assinala a relevância do incentivo da empresa para o desenvolvimento profissional do trabalhador, conforme relatado nas entrevistas.

Em relação ao QSG-12, a média da amostra ( $M=1,64$ ), encontra-se abaixo do escore 3,0, que é ponto de corte adotado pelo Brasil (Sá Junior & Wan, 2016) como indicativo de saúde mental comprometida e também do ponto de alerta indicado pela literatura, que são os escores a partir de 2,0, para a adoção de estratégias preventivas (Álvaro, 1992; Banks et al., 1980). Apenas nove participantes (4,8%) apresentam escores acima de 2,0 e desses, apenas um acima de 3,0, indicando que a maioria da amostra não apresenta tendências a transtornos mentais comuns (TMCs). Entretanto, os resultados também alertam a existência de um grupo que merece cuidados.

Observa-se também que, se comparando os resultados encontrados no QSG-12, na presente pesquisa com os de outras realizadas no Brasil, as pontuações dos participantes da pesquisa atual tendem a serem pouco mais elevadas que as da pesquisa realizada por Borges e Argolo (2002) com bancários ( $M=1,11$ ), profissionais de saúde ( $M=0,76$ ) e desempregados ( $M=1,10$ ); que a de Barbosa, Melo, Medeiros e Vasconcelos (2010) com profissionais de limpeza urbana (Depressão e Tensão Emocional,  $M=0,40$  e Deterioração da Autoeficácia,  $M=0,40$ ); que a de Barbosa e Borges (2011) com petroleiros (Depressão e Tensão Emocional,  $M=1,04$  e Deterioração da Autoeficácia,  $M=0,54$ ).

Os resultados encontrados, porém, estão abaixo da média da pesquisa de Resende et al. (2011) com idosos (Depressão,  $M=1,92$ , Ansiedade,  $M=2,35$  e Geral,  $M=2,06$ ) e a da amostra de trabalhadores da mineração que compõem a primeira parte de minha pesquisa sobre o acidente de trabalho em Mariana ( $M=2,22$ ).

Acerca da avaliação de autoestima, observou-se que 25% dos participantes apresentam a autoestima um pouco rebaixada, que pode ser associada ao humor negativo, percepção de incapacidade, depressão (Hutz, Zanon, & Vasquez, 2014), apresentando

frequência baixa nos escores brutos iniciais e desvio-padrão pequeno, sinalizando maior proximidade com o escore médio.

Os escores brutos de EAR dos demais participantes, apresentam a concentração no entorno da média (32,02) e acima dela, alcançando escores de até 40 (ponto máximo da distribuição e da escala). Tais pontuações são maiores que a média encontrada por Vázquez Morejón, García-Bóveda e Jiménez (2004) em amostra espanhola (M=25,7), assemelhando-se as encontradas por Rojas-Barahona, Zegers e Förster (2009) em amostra chilena (M=32,47), considerada de tendência elevada comparada às médias de estudo em 53 nações (M=30,85) citado pelos autores; menor que a da amostra da população geral argentina (M=36) encontrados por Góngora e Casullo (2009) e, portanto, sinalizam parâmetros moderadamente preservados e elevados da amostra.

As entrevistas corroboraram os resultados encontrados acerca da autoestima por meio da EAR, tendo os participantes afirmado a percepção da competência como pré-requisito para bom desempenho na atividade, o incentivo e o desejo de desenvolvimento profissional, bem como uma identificação com a atividade (orgulho).

A identificação de quatro perfis de trabalhadores pela análise de aglomerados sinalizou que 11,1 % (6 dos participantes) apresentaram as menores prevalências de bem-estar na amostra – grupo preocupante – o único a apresentar escore médio acima de 2,00 no QSG-12, indicando tendência a TMCs e o menor escore (2,92) em Autoestima, abaixo da média da amostra. Nota-se, porém, que a dificuldade em compatibilizar as demandas do trabalho com as necessidades familiares também está presente, em diferentes graus, nos aglomerados afetivo e moderado (55,5% da amostra). Esses grupos, no entanto, apresentam escores baixos no QSG-12 indicando ausência de TMCs, escores moderados e moderadamente altos em Autoestima e pontuações mais elevadas no fator interferência do trabalho na família, percebendo em menor intensidade a interferência da família no trabalho. O grupo satisfatório, com 33,3% (18 dos participantes), apresenta escores elevados em autoestima e, nos demais, os escores são baixos.

Tais resultados denotam a necessidade de serem desenvolvidas, pelas empresas de mineração, ações preventivas que favoreçam melhoria na qualidade da relação familiar, assinalada nas entrevistas que está relacionada ao funcionamento por turnos.

Exploramos a relação entre os perfis de saúde mental e variáveis sociodemográficas contínuas (ANOVA) e essas não apresentaram diferenças significantes por perfis. Aplicação do quiquadrado no cruzamento características

sociodemográficas nominais com os perfis de saúde mental revelou que os perfis variam significativamente com sexo dos participantes.

Considerando o mapeamento das condições de saúde mental dos trabalhadores da mineração em Conceição do Mato Dentro, pode-se supor que apesar dos resultados em alterações psíquicas menores se apresentarem, em sua maioria, dentro dos padrões aceitáveis, a observação de campo e entrevistas sinalizam a ambiguidade entre a ênfase dada pelas empresas às suas ações de segurança e cuidados com os trabalhadores e a percepção dos trabalhadores da segurança na atividade. Esses ressaltam a necessidade dos órgãos governamentais promoverem uma fiscalização mais eficiente, para que o ambiente da mineração se torne menos perigoso, e parecem enfatizar as medidas de segurança das empresas como para minimizar a percepção dos riscos a que estão expostos, ou seja, que as ações em segurança no trabalho realmente acontecem de forma eficiente e constante para que possam se sentirem seguros em realizar suas atividades, o que Dejours (1998) denomina de conjurar o risco.

A esse comportamento soma-se o fato de os entrevistados haverem declarado que as notícias e/ou contato com trabalhadores que vivenciaram os acidentes de trabalho que resultaram no rompimento da barragem de Fundão (Mariana-MG) e da barragem de Córrego do Feijão (Brumadinho-MG) lhes promoveram alguns impactos psíquicos, em especial quando da escolha de novos postos de trabalho. Nota-se, portanto, a relevância da segurança no trabalho como característica que influencia às dimensões componentes de saúde mental assinaladas por Warr(1987). Também é necessário assinalar que as relações familiares, em sua maioria, são percebidas como havendo acentuada interferência do trabalho na família. Tais resultados nos levam a supor que não se pode afirmar que a saúde mental dos trabalhadores se encontra em padrões tão satisfatórios.

Ressalta-se a que análise aprofundada das entrevistas, bem como a atividade de devolução ao grupo de participantes certamente poderão contribuir para melhor compreensão da dinâmica da saúde mental das pessoas e viabilizar observar as semelhanças e diferenças no levantamento realizado com os empregados na mineração que trabalhavam em Mariana quando rompeu a barragem de Fundão.

## **Referências**

Aguiar, C.V. N., & Bastos, A. V. B. (2013). Tradução, adaptação e evidências de validade para a medida de Conflito trabalho-família. *Avaliação Psicológica*, 12(2), 203-212  
Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v12n2/v12n2a11.pdf>.

- Álvaro-Estramiana, J. L. (1992). Estudos realizados sobre la asociación entre desempleo y salud mental. In Álvaro-Estramiana, J. L. *Desempleo y bienestar psicológico* (pp. 53-80). Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores.
- Banks, M. H., Clegg, C. W., Jackson, P. R., Kemp, N. J., Stafford, E. M. & Wall, T. D. (1980). The use of the General Health Questionnaire as an indicator of mental health in occupational studies. *Journal of Occupational Psychology*, 53(3), 187-194. Recuperado de <http://web-b-ebsohost.ez27.periodicos.capes.gov.br/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=d363b1b9-0c2c-453b-9dd0-cf7ed23558a6%40pdc-v-sessmgr04>
- Barbosa, S. C., & Borges, L. O. (2011). Saúde mental e diferentes horários de trabalho para operadores de petróleo. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 28(2), 163-73. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v28n2/04.pdf>
- Barbosa, S. C., Melo, R. L. P, Medeiros, M. U. F. & Vasconcelos, T. M. (2010). Perfil de Bem-Estar Psicológico em Profissionais de Limpeza Urbana. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*; 10(2), 54-66. Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpot/v10n2/v10n2a05.pdf>
- Borges, L. O., & Argolo, J. C. T. (2002). Adaptação e validação de uma escala de bem-estar psicológico para uso em estudos ocupacionais. *Avaliação Psicológica*, 1(1), 17-27.
- Borges, L. O. & Yamamoto, O. H. (2014). O mundo do trabalho. In J. C. Zanelli, J. E. Borges-Andrade & A. V. Bastos (Orgs.), *Psicologia, organizações e trabalho no Brasil* (pp.24-62). São Paulo: Artmed.
- Brasil (2016). Departamento Nacional de Produção Mineral-Arrecadação CFEM. Recuperado de <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/planilhas/estatisticas/arrecadacao-cfem/arrecadacao-da-cfem-por-superintendencias-2016> acesso em 28/11/2017
- Brito, M. F. S. (2016). *Mulheres e mineração no Brasil*, Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase). Rio de Janeiro. Recuperado de <http://fetquim.org.br/system/uploads/publication/0384dd563b2280792e2fd647dfb3fc21/file/mulheres-e-mineracao-final-2.pdf>
- Canguilhem, G. (1990). *O normal e o patológico*. Rio de Janeiro: Forense-Universitário (Originalmente publicado em 1966).

- Dejours, C. (1998). *A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho*. São Paulo: Cortez Editora, 5ª ed.
- Góngora, V. C., & Casullo, M. M. (2009). Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en población general y en población clínica de la Ciudad de Buenos Aires. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación e Avaliação Psicológica*; 1(27), 179-194. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459645443010>.
- Hutz, C. S., & Zanon, C. (2011). Revisão da adaptação, validação e normatização da escala de autoestima de Rosenberg. *Avaliação Psicológica*, 10(1), 41-49.
- Hutz, C. S., Zanon, C., & Vasquez, A. C. S. (2014). Escala de autoestima de Rosenberg. In: Hutz, C. S., (Orgs.), *Avaliação em psicologia positiva* (pp. 85-94). Porto Alegre: Artmed.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira- INEP *Relatório do segundo ciclo de monitoramento das metas do PNE 2018*. Recuperado de <http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485745/RELAT%C3%93RIO+DO+SEGUNDO+CICLO+DE+MONITORAMENTO+DAS+METAS+DO+PNE+2018/9a039877-34a5-4e6a-bcfd-ce93936d7e60?version=1.26>
- Marchand, A., & Durand, P. (2011). Psychosocial and biological indicators in the evaluation of and intervention in mental health problems in the work. *Health care papers*, 11(Special issue), 6-19. <https://dx.doi.org/10.12927/hcpap.2011.22407>
- Minayo, M. C. S. (2014). *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec.
- Mirowsky, J., & Ross, C. E. (1989). *Social causes of psychological distress*. New York: Aldine de Gruyter.
- Resende, M. C., Almeida, C. P, Favoreto, D., Miranda, E. G., Silva, G. P., Vicente, J. F. P., Queiroz, L. A., Duarte, P. F., & Galicioli, S.C.P. (2011). Saúde mental e envelhecimento. *Psico*, 42(1), 31-40. Recuperado de <http://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/ojs/index.php/revistapsico/article/view/5315/6296>.
- Rojas-Barahona, C. A., Zegers, B. P., & Förster, C. E. M. (2009). La escala de autoestima de Rosenberg: Validación para Chile en una muestra de jóvenes adultos, adultos y adultos mayores. *Revista Médica de Chile*, 137, 791-800. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v137n6/art09.pdf>.

- Sá Junior, A. R., Wang, Y-P. (2016). Questionário de Saúde Geral de Goldberg (QSG). In C. Gorenstein, Y-P. Wang, I. Hungerbühler (Orgs.), *Instrumentos de avaliação em saúde mental* (pp. 77-79). Porto Alegre: Artmed.
- Toni, M. (2003). Visões sobre o trabalho em transformação. *Sociologias*, 9, 246-286. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/soc/n9/n9a09.pdf>
- Vázquez Morejón, A. J., García-Bóveda, R. J., & Jiménez, R. V-M.(2004). Escala de autoestima de Rosenberg: fiabilidad y validez en población clínica española. *Apuntes de Psicología*; 22(2), 247-255. Recuperado de <http://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/53/55>.
- Warr, P. (1987). *Work, unemployment, mental health*. New York: Oxford University Press.

## **Apêndice G**

### **Consolidado do Perfil Produtivo dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu - Município de Mariana/MG**

#### **GT Saúde Psíquica do Trabalhador e de Emergências e Desastres<sup>1</sup>**

##### **Membros:**

Livia de Oliveira Borges - PPGPSI UFMG  
Eliana M. M. Fittipaldi Torga - UFMG  
Georgina M. V. Motta - PPGPSI UFMG  
Camila Teixeira Heleno - PPGPSI UFMG  
Danielle C. Capistrano Chaves - DSAT-SES/ MG  
Fátima L. Caldeira Brant O. - Cerest Contagem/MG  
Magda H. R. Cota de Almeida - SRS/BH  
Maria Cristina Fonseca - Cerest Belo Horizonte/ MG  
Sergio Rossi Ribeiro – CAPS-Mariana-MG  
Olivia Bezerra - UFOP  
Thaís C. R. Vieira - Referência Técnica de Saúde do Trabalhador - Mariana/MG

##### **Diretoria de Saúde do Trabalhador- DSAT-SES/ MG**

Marta de Freitas (2015-2018)  
Sergio Rossi Ribeiro(2018)

<sup>1</sup> GT Saúde Psíquica do Trabalhador e de Emergências e Desastres integra o GT Acidente de trabalho ampliado e desastres da Diretoria de Saúde do Trabalhador, Superintendência de Vigilância Epidemiológica, Ambiental e Saúde do Trabalhador - DSAT-SES/ MG

**Consolidado do Perfil Produtivo dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu - Município de  
Mariana/MG  
2016**

---

**Introdução**

O trabalho é a expressão da relação do homem com a natureza, por meio da qual ao criar e produzir, ele contribui para a construção da sociedade e de sua própria identidade. Nesse processo, historicamente os modos de produção têm influência nas relações de trabalho e de propriedade entre os indivíduos, revelando mudanças estruturais na cultura e nas condições de vida da sociedade (Borges & Yamamoto, 2007; Costa, 2010; Rodrigues, 2014). O estudo do perfil produtivo de uma população pode tornar-se útil, fornecendo subsídios sobre sua organização socioeconômica e como ela vem evoluindo ao longo dos anos.

Em Minas Gerais, no ano de 2011, a Secretaria de Estado da Saúde (SES-MG), ao elaborar seu mapa estratégico e definir os atributos da Política de Vigilância em Saúde, criou o Projeto para o Fortalecimento da Vigilância em Saúde (Resolução SES, nº3049 de 07/12/2011), no qual a Diretoria de Saúde do Trabalhador desenvolveu ações, entre elas o Diagnóstico do Perfil Produtivo visando identificar as atividades produtivas existentes na área de abrangência de cada Equipe de Saúde da Família (ESF) e Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS).

Durante os anos de 2012 a 2015, o perfil produtivo foi construído, atualizado e relacionado com ações de educação permanente. Teve como objetivo principal realizar diagnóstico do mercado formal e informal, por intermédio do levantamento de dados através das Unidades de Saúde que tinham ESF e PACS, para em cada território destas, identificar as atividades produtivas existentes na área de abrangência, tanto de estabelecimentos quanto de atividades produtivas realizadas dentro ou fora do domicílio, e também, identificar a ocupação dos membros das famílias. Devemos entender que a Vigilância em Saúde deve ser organizada o mais próximo possível do território, e o perfil produtivo tem o papel de facilitar a identificação das necessidades locais, uma importante ferramenta para gestores e técnicos.

A execução desta ação contribuiu para a integração entre a Vigilância em Saúde e a Atenção Primária à Saúde. Porém, apesar do reconhecimento da necessidade de continuidade da construção e atualização do perfil produtivo para subsidiar a elaboração de ações e estratégias que visem à melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, essa ação deixou de ser monitorada como projeto vinculado a metas para repasse financeiro do estado aos municípios, devido a diferentes nuances para sua realização e validação com parâmetros mais objetivos e comparativos. Provavelmente tal fato,

acrescido à complexidade e o ônus para realização da ação, fez com que alguns municípios não realizassem o levantamento de seu perfil produtivo a partir do ano de 2016.

No entanto, diante da magnitude do acidente de trabalho ocorrido em 5 de novembro de 2015 no Município de Mariana (resultante do rompimento da barragem de mineração de Fundão), a necessidade de resgatar os dados do perfil produtivo do município no ano anterior tornou-se premente. Realizou-se em 2016, então, o levantamento do perfil produtivo da população dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu. O intuito foi construir indicadores sobre os impactos do acidente, indagar o quanto as pessoas desses distritos foram afetadas em suas vidas e no trabalho e estabelecer análise comparativa com a situação produtiva anterior, a fim de auxiliar na proposição de intervenções de saúde e psicossociais.

### Método

Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) das microrregiões em que se encontram subdivididos os distritos de Paracatu e Bento Rodrigues levantaram as informações em 2016. Eles preencheram uma Ficha de Identificação do Perfil Ocupacional familiar, incluindo questões sobre a situação dessas famílias e de seus membros em um período anterior ao acidente (2015) e pós-acidente (2016). Aplicaram questionários em 189 famílias (de 235 cadastradas nos Distritos de Bento Rodrigues e Paracatu), sendo que em tais famílias 540 pessoas apresentaram idade economicamente ativa, considerada nesta pesquisa a partir dos 10 anos de idade.

Tabela 1

*Caracterização geral das famílias participantes da população economicamente ativa dos Distritos de Bento Rodrigues e Paracatu - Município de Mariana/MG*

Variáveis	Frequência	Proporção
*Nº de famílias cadastradas em Bento Rodrigues e Paracatu	235	100,00%
**Nº de famílias entrevistadas nos distritos	189	80,43%
**Nº de pessoas em idade economicamente ativa nos distritos das famílias participantes	540	2,30 pessoas por família

Fonte: \*Sistema de Informação da Atenção Básica;

\*\*Ficha de Identificação do perfil ocupacional 2015-2016

A caracterização dos participantes da pesquisa (da população ativa) dos distritos por sexo e idade está apresentada abaixo (Tabela 2 e Tabela 3, respectivamente).

Tabela 2

*Participantes da população economicamente ativa dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu do Município de Mariana/MG por sexo - 2016*

<b>Sexo</b>	<b>Total</b>
Feminino	275
Masculino	263
Não respondeu	2
<b>Total</b>	<b>540</b>

Tabela 3

*Média e desvio-padrão da idade dos participantes da população economicamente ativa dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu do Município de Mariana/MG – 2016*

<b>Idade</b>	<b>Total (N=522)</b>
Média	30,56
Desvio padrão	13,72
Mínima	10
Máxima	77

Em relação à distribuição por sexo, verificamos percentuais semelhantes, já que 50,92% eram mulheres e 48,70% eram homens. A média de idade corroborou que os respondentes se encontram em idade economicamente ativa (de acordo critério do IBGE), apesar do elevado desvio-padrão. Faltaram informações sobre o sexo de duas pessoas e sobre a idade de 18 pessoas.

Em relação à inserção no mercado de trabalho, fizemos um agrupamento inspirado na Classificação Brasileira das Ocupações (CBO) ([www.mteco.gov.br](http://www.mteco.gov.br)), considerando as famílias e códigos de ocupação com o intuito de padronizá-las diante da diversidade observada. Algumas respostas amplas como “servente” (servente de limpeza a servente de pedreiro) dificultaram as classificações. A ocupação “biscateiro”, embora não esteja presente na CBO, foi mantida, visto sua frequência de resposta. Outras, como produtores de geleia, foram deixadas em separado por conta de especificidades da população.

## **Resultados**

Apresentamos os resultados do levantamento das atividades domiciliares da população economicamente ativa dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu na Tabela 4. Ao compararmos dados das famílias coletados em 2015 e 2016, observamos que ocorreu uma alteração expressiva, com diminuição de 79,17 % (de f=48 para f=10) no número de atividades domiciliares: as formais se extinguíram (de f=9 para f=0) e as informais diminuíram em 84% (de f=25 para f=4). A manipulação

de produto químico no domicílio também se extinguiu (de f=1 para f=0) e a manipulação de alimentos no domicílio reduziu em 50% (de f=4 para f=2). As plantações no terreno do domicílio para consumo próprio reduziram em 52,63% (de f=19 para f=9) e as para comercialização em 88,89% (de f=9 para f=1) (Tabela 4).

Tabela 4

*Atividades domiciliares dos participantes da população economicamente ativa dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu do Município de Mariana/MG antes do acidente (2015) e pós-acidente (2016)*

Atividades econômicas domiciliares	Total		Diferença <sup>a</sup>
	2015	2016	
Atividades domiciliares	48	10	-38
Atividades formais	9	0	-9
Atividades informais	25	4	-21
Sem informação	14	6	-8
Tipo de atividades domiciliares declaradas			
Manipulação de produto químico	1	0	-1
Manipulação de alimentos	4	2	-2
Plantações no terreno para consumo próprio	19	9	-10
Plantações no terreno do domicílio para comercialização	9	1	-8

<sup>a</sup> N° de 2016 subtraído n° de 2015. Resultados negativos significam uma diminuição daquela atividade econômica domiciliar.

O comparativo da situação de trabalho dos respondentes à pesquisa, da população economicamente ativa dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu, entre o período antes do acidente (2015) e pós-acidente (2016) está apresentada abaixo (Tabela 5).

Tabela 5

*Situação de trabalho dos participantes da população economicamente ativa dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu do Município de Mariana/MG antes do acidente (2015) e pós-acidente (2016)*

Situação de trabalho	Total		Diferença <sup>a</sup>
	2015	2016	
Desempregado	183	210	27
Empregado	130	138	8
Servidor público	9	8	-1
Autônomo	34	22	-12
Informal	51	29	-22
Outras	1	0	-1
Sem informação	125	130	5
Não se aplica	7	3	-4
<b>Total</b>	<b>540</b>	<b>540</b>	--

<sup>a</sup> N° de 2016 subtraído n° de 2015. Resultados negativos significam uma diminuição daquela situação de trabalho.

Houve diminuição, no âmbito geral, da população economicamente ativa, considerando-se nesse grupo as situações de trabalho: empregado no setor privado, servidor público, autônomo e informal que perfaziam o total de 224 pessoas em 2015 e que, em 2016, foram 197, além do aumento no número de pessoas que se declararam desempregadas (de f=183 para f=210). Apenas a situação de empregado teve ligeiro aumento (de f=130 para f=138), porém em relação às demais situações de trabalho notamos essa diminuição: servidor público (de f=9 para f=8), autônomo (de f=34 para f=22), informal (de f=51 para f=29).

O percentual de pessoas sem registro sobre sua situação de trabalho correspondeu a quase ¼ das pessoas em idade economicamente ativa das famílias dos entrevistados (24,63%). Permaneceu, portanto, semelhante ao do levantamento feito em 2015, seja porque o entrevistado não informou (f=125 para f=130) ou por não haver opção que contemple a situação de trabalho do respondente (f=7 para f=3).

Na Tabela 6, em relação à situação de trabalho considerando a variável sexo, se constatou que o desemprego é significativamente maior entre as mulheres: a) em 2015, o desemprego feminino era de 38,9% e o masculino, de 28,1% ( $\chi^2=6,99$  para  $p=0,008$ ); e b) em 2016, o desemprego feminino era de 43,6% e o masculino, de 33,5% ( $\chi^2=5,87$  para  $p=0,02$ ). Porém, apesar de crescimento pequeno o número de empregados foi mais expressivo entre as mulheres (f=47 para f=54). As demais situações se mantiveram semelhantes entre mulheres e homens em relação à sua diminuição (Tabela 3).

*Tabela 6*

*Situação de trabalho dos participantes da população economicamente ativa dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu do Município de Mariana/MG antes do acidente (2015) e pós-acidente (2016) por sexo*

Situação de trabalho	Por sexo					Diferença <sup>a</sup>
	Feminino		Diferença <sup>a</sup>	Masculino		
	2015	2016		2015	2016	
Desempregado	107	120	13	74	88	6
Empregado Formal	47	54	7	83	84	1
Servidor público	7	7	0	2	1	-1
Autônomo	14	8	-6	20	14	-6
Empregado Informal	23	11	-12	28	18	-10
Outras	0	0	0	1	0	-1
Sem informação	74	73	-1	51	57	6
Não se aplica	3	2	-1	4	1	-3

<sup>a</sup> N° de 2016 subtraído n° de 2015. Resultados negativos significam uma diminuição daquela situação de trabalho.

Na Tabela 7, observamos os resultados sobre as ocupações declaradas (n=540).

Tabela 7

*Ocupações declaradas pelos participantes da população economicamente ativa dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu do Município de Mariana/MG antes do acidente (2015) e pós-acidente (2016)*

Observamos, no cômputo geral, importante alteração em relação às ocupações declaradas para

Posição f	Ocupação anterior	f	%	Ocupação atual	f	%
1 <sup>a</sup>	Agricultor rural	25	4,6	Ajudante	21	3,9
2 <sup>a</sup>	Pedreiro	21	3,9	Auxiliar de serviços gerais	18	3,3
3 <sup>a</sup>	Ajudante	19	3,5	Servente (geral, pedreiro)	17	3,1
4 <sup>a</sup>	Motorista	14	2,6	Pedreiro	12	2,2
5 <sup>a</sup>	Servente (geral, pedreiro)	12	2,2	Servente	10	1,9
6 <sup>a</sup>	Biscateiro	11	2,0	Biscateiro	8	1,5
7 <sup>a</sup>	Auxiliar de serviços gerais Servente	10	1,9	Operador de correias transportadoras e reta	6	1,1
8 <sup>a</sup>	Diarista	8	1,5	Agricultor rural Atendente Auxiliar de topografia Servente escolar	5	0,9
9 <sup>a</sup>	Atendente Comerciante	7	1,3	Doméstico Mecânico Vigilante Professor	4	0,7
10 <sup>a</sup>	Auxiliar de topografia Operador de correias transportadoras e reta Vigilante	6	1,1	Agente comunitário de saúde Agente distrital	3	0,6
11 <sup>a</sup>	Agente distrital Servente escolar Vendedor ambulante	5	0,9	Diarista Almoxarife Auxiliar de administrativo Auxiliar de Cabeleireiro Auxiliar de odontologia Cabeleireiro Cuidador de animais Eletricista Gari Laboratorista Lavajato Líder de grupo Lubrificador Manicure Trabalhador de agricultura Vendedor ambulante	2	0,4

o momento de 2015 comparado ao de 2016. A de agricultor rural, por exemplo, que ocupava a 1<sup>a</sup> colocação em 2015, correspondendo a 25 pessoas, apareceu na 8<sup>a</sup> colocação em 2016 (na mesma colocação que atendente, auxiliar de topografia e servente escolar), com apenas cinco pessoas. Em 2016, a primeira posição passa ser a de ajudante, cuja área de atuação não está especificada, mas que pressupõe atividade de apoio ou complementar, sem necessidade de especialização ou maior capacitação. Esta pode sinalizar, portanto, uma mudança nas relações de trabalho e de propriedade

Posição f	Ocupação anterior	f	%	Ocupação atual	f	%
12 <sup>a</sup>	Mecânico	4	0,7	Ajudante de serralheiro	1	0,2
				Armador		
				Auxiliar mecânico		
				Comerciante		
	Costureiro					
	Coveiro					
	Crocheteira					
	Cuidador de idosos					
	Montador			Diretor		
	Embalador					
	Fotógrafo					
	Jardineiro					
	Operador de motosserra			Jovem aprendiz		
	Montador					
	Oficial de mineração					
	Operador de carregadeira					
	Operador de motosserra					
	Produtor de geleia					
	Produtor de leite					
Recepcionista						
Professor	Sinaleiro					
Sondagem						
Técnico de segurança						
Vendedor de sorvete						
13 <sup>a</sup>	Agente Comunitário de Saúde	3	0,6			
	Cabeleireiro					
	Doméstico					
	Gari					
	Lavadeira					
	Manicure					
	Pintor					
14 <sup>a</sup>	Auxiliar de odontologia	2	0,4			
	Embalador					
	Laboratorista					
	Lavajato					
	Líder de grupo					
	Lubrificador					
	Produtor de geleia					
	Trabalhador de agricultura					
15 <sup>a</sup>	Auxiliar de cabelereiro	1	0,2			
	Coveiro					
	Diretor					
	Jardineiro					
	Produtor de leite					
	Recepcionista					
	Sondagem					
Vendedor de sorvete						

entre os indivíduos. A perda de suas propriedades atingidas pelos rejeitos de mineração causada pelo rompimento da barragem de Fundão impossibilitou a continuidade da atividade agrícola e os cidadãos passaram a prestar serviços a empregadores. Notamos que as demais ocupações declaradas também têm essa característica (pressupõem um empregador) – exceto a de biscateiro (que apresentou diminuição de f=11 para f=8).

Verificamos, ainda, a existência de grande diversificação de atividades que, em uma população de pequeno porte, pode sinalizar a pouca formação/capacitação da força de trabalho da população e sua necessidade de inserção no mercado de trabalho o que levou os respondentes a busca da ocupação.

Analisamos a parte da população que não apresenta uma ocupação economicamente produtiva (Tabela 8).

Tabela 8  
*Parte da população dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu do Município de Mariana/MG que não informou a ocupação ou declarou não possuir ocupação economicamente produtiva antes do acidente (2015) e pós-acidente (2016)*

Situação	Anterior (2015)		Atual (2016)	
	f	%	f	%
Estudante	113	20,9	119	22,0
Do lar	49	9,1	51	9,4
Aposentado	13	2,4	15	2,8
Aposentado por invalidez	7	1,3	7	1,3
Pensionista	1	0,2	2	0,4
Afastado	4	7	6	1,1
Não tem ocupação	16	3,0	58	10,7
Sem informação	77	14,3	76	14,1

Observamos um aumento dentre os que se declararam estudantes (de f=113 para f=119), no número de afastados (de f=4 para f=6) e que se declararam do lar (de f=49 para f=51). E ainda que houve aumento expressivo do número de pessoas que se declararam sem ocupação (de f=16 para f=58). O crescimento do número de ocupações ‘sem informação’ pode sinalizar a ocorrência de alguma interferência durante a coleta.

Na Tabela 9 observamos os resultados declarados no momento pós acidente (2016) sobre vínculo empregatício.

Tabela 9

*Pessoas com carteira assinada e contribuição previdenciária dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu do Município de Mariana/MG para o ano de 2016*

<b>Variáveis</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Carteira assinada	142	26,30
Contribuintes da previdência	160	29,63

### **Comentários Finais**

O estudo nos permitiu realizar a análise da produção econômica da população dos distritos de Bento Rodrigues e de Paracatu, pertencentes ao município de Mariana/MG, nos possibilitando comparar a situação anterior ao rompimento da barragem de rejeitos de Fundão em 2015 e a de 2016. Embora tenhamos trabalhado com uma amostra e não diretamente com a população, essa amostra representou 80,43% do total de famílias nos referidos distritos. Uma amostra com tal extensão apresenta uma probabilidade alta de representatividade.

Observamos que as pessoas desses distritos foram afetadas em sua vida e em seu trabalho de maneira relevante. A partir das perdas de suas propriedades (como terrenos e domicílios, conforme Tabela 4), devido ao acidente, as pessoas mudaram o modo de garantir sua sobrevivência e em suas relações sociais.

O modo de produção era essencialmente agrícola polivalente, o que possibilitaria uma subsistência autônoma, já que a maioria dos respondentes contava com uma atividade econômica domiciliar. Esse modo se converteu em uma produção urbana, caracterizada por uma relação formalizada, empregado-empregador. Tal mudança demandaria oportunidade de requalificação do trabalhador, o que não houve. Portanto, o trabalhador necessitou para sua sobrevivência se submeter a executar trabalhos que exijam pouca ou nenhuma qualificação e, possivelmente, de baixa remuneração e/ou em precárias condições de trabalho.

Observamos, ainda, o aumento de uma situação de precariedade em geral com aumento dos desempregados, com diminuição dos servidores públicos, dos autônomos e dos informais. Notamos apenas o ligeiro aumento de emprego entre as mulheres.

Tais alterações promovem mudanças nas relações do homem com a natureza, nas suas relações de trabalho, impactando na estrutura social. Portanto, as ações dos profissionais de saúde necessitarão se adequar a essa nova realidade, criando suporte para que a população estudada possa reestruturar suas relações de trabalho e sociais com menos perdas.

Gostaríamos de ressaltar, ainda, a relevância do desenvolvimento da pesquisa sobre o perfil produtivo dessa população, a atuação da ESF, em especial os ACS, por localizarem as famílias.

Apesar de serem necessárias algumas complementações e aprofundamentos, entendemos que essa prática deva ser incentivada para que se torne instrumento de gestão dos municípios em geral e do Estado, propiciando intervenções mais efetivas, nos aspectos biopsicossociais da saúde.

### Referências

- Borges, L. O., & Yamamoto, O. H. (2007). O mundo do trabalho. In J. C. Zanelli, J. Borges-Andrade & A. V. B. Bastos (Orgs.), *Psicologia, Organizações e Trabalho no Brasil* (2007). São Paulo: Artmed.
- Costa, M. (2010). Relações de trabalho e os regimes contemporâneos de emprego na Espanha e no Brasil: Um breve paralelo. *Organizações & Sociedade*, 17(54), 499-525.  
<https://dx.doi.org/10.1590/S1984-92302010000300005>
- Rodrigues, M. B. (2014). Trajetórias de vida e de trabalho flexíveis: O processo de trabalho pós-Braverman. *Cadernos EBAPE.BR*, 12(4), 770-788. <https://dx.doi.org/10.1590/1679-395115413>
- SES. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (2011). *Resolução SES nº 3.049 de 07 de dezembro de 2011*.