



NO FUNDO DA COVA: DETERIORAÇÃO DO TRABALHO NO SETOR EXTRATIVO MINERAL EM GOIÁS, BRASIL

Ricardo Junior de Assis Fernandes Gonçalves
Universidade Estadual de Goiás

Larissa Di Oliveira Santhomé
Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Saúde do Estado de Goiás

Danniella Davidson Castro
Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Saúde do Estado de Goiás

Resumo

O modelo de mineração no Brasil baseia-se na exaustão impetuosa das paisagens, dos recursos territoriais e da saúde do trabalhador. Os desastres ocorridos Mariana (MG) e Brumadinho (MG) nos anos de 2015 e 2019 relevaram os riscos e efeitos predatórios deste setor. Contudo, as barragens de rejeitos e os riscos que elas representam são apenas parte do problema. A mineração é uma atividade que opera em redes globais extrativas e seus efeitos não se reduzem à mina ou às barragens de rejeitos. Pilhas de estéril, ferrovias, minerodutos, siderurgias, portos e estradas integram as redes de produção mineral e seus impactos e conflitos. Mas, neste artigo, a centralidade é a mina a céu aberto, particularmente a análise da mina como um ambiente de degradação do trabalho. Para isso, o recorte geográfico concentrou-se na mina Boa Vista, onde ocorre a extração a céu aberto de nióbio em Catalão (GO). A metodologia contou com procedimentos quali-quantitativos como pesquisa de campo, entrevistas, levantamento e sistematização de dados e informações. Destacou-se a importância de uma ação de fiscalização sanitária em saúde do trabalhador realizada na mina Boa Vista em julho de 2019. Em resumo, espera-se que os resultados desta pesquisa, ao desvelar os ambientes de deterioração do trabalho na mineração, contribuam com as pesquisas no campo crítico, subsidiem políticas voltadas para a vigilância sanitária em saúde do trabalhador e auxiliem as lutas de movimentos sociais e sindicais frente ao modelo de mineração predatório.

Palavras-chave: Território. Mineração. Saúde do trabalhador. Goiás.

DEEP IN THE GRAVE: DETERIORATION OF WORK CONDITIONS IN MINERAL EXTRACTIVE SECTOR IN GOIÁS, BRAZIL

Abstract

The mining model in Brazil is based on impetuous exhaustion of landscapes, territorial resources and workers' health. The disasters that occurred in Mariana (MG) and Brumadinho (MG) in 2015 and 2019 revealed the predatory risks and effects of this sector. However, tailings dams and the risks they pose are only part of the problem. Mining is an activity that operates in global extractive networks and its effects are not reduced to mine or tailings dams. Waste piles, railways, ore pipelines, steel mills, ports and roads are part of mineral production networks and their impacts and conflicts. Nevertheless, this work was focused on analyzing the degradation of working environment in an open pit mine. For this, the geographic focus was concentrated in Boa Vista mine in Catalão (GO), where occurs extraction of niobium. The methodology included qualitative and quantitative procedures such as field research, interviews, survey and systematization of data and information. The importance of a health inspection action on workers' health carried out at the Boa Vista mine in July 2019 was highlighted. In summary, it is expected that the results of this research, by unveiling the deteriorating work environments in mining, will contribute to research in the critical field, support policies aimed at health surveillance in workers' health and assist the struggles of social movements and unions against the predatory mining model.

Key words: Territory. Mining. Worker's health. Goiás.

INTRODUÇÃO

Logo que entrei ouvi gritos terríveis, suspiros e prantos que ecoavam pela escuridão sem estrelas. Os lamentos eram tão intensos que não me contive e chorei. Gritos de mágoa, brigas, queixas iradas em diversas línguas formavam um tumulto que tinha o som de uma ventania. Eu, com a cabeça já tomada de horror, perguntei: — Mestre, quem são essas pessoas que sofrem tanto?

[...] — Mestre — continuei —, a que pena tão terrível estão esses coitados submetidos para que lamentem tanto?

— Te direi em poucas palavras. Estes espíritos não têm esperança de morte nem de salvação. O mundo não se lembrará deles; a misericórdia e a justiça os ignoram.

(*A divina comédia*, Dante Alighieri)

No Canto III, de *Inferno*, primeira parte de *A divina comédia*, escrito por Dante Alighieri (1265-1321) no século XIV, Dante e Virgílio se veem diante da entrada do inferno e observam em um portal as seguintes palavras: “Deixai toda esperança, ó vós que entráis”. Após ler essa mensagem inscrita com letras de fogo e atravessar o portal, Dante compreendeu abismado o motivo do lugar subterrâneo e escuro ser alheado de esperança. Gritos horrendos, choros estridentes de dores e tormentos tumultuavam os espíritos sujeitados ao sofrimento eterno. Logo, ao

avançar no mundo de aflições, descobriu que aquela multidão de condenados estava abandonada, esquecida pela misericórdia e pela justiça.

A leitura da narrativa de Dante Alighieri permite refletir sobre a sensação de adentrar em uma mina de mineração a céu aberto. O barulho ressonante de máquinas, o calor abrasante, as paisagens exauridas pela extração mineral e o esgotamento da saúde dos trabalhadores se assemelham ao que descerrou o choro de Dante após dar os primeiros passos dentro do inferno. Da mesma maneira, no interior de uma mina a impressão é a de se estar dentro de uma cova e prestes a ser sepultado. Uma cova na qual o adoecimento e os casos de acidentes, invalidez permanente e morte de trabalhadores revelam os riscos de um modelo mineral predatório.

Desse modo, este artigo tem como centralidade demonstrar os resultados de uma pesquisa com trabalhadores da mineração em Goiás. Baseada na relação entre território e saúde do trabalhador no setor extrativo mineral, buscou-se mapear os riscos de exposição aos ambientes e processos de trabalho na mineração. Para isso, o recorte geográfico concentrou-se na mina Boa Vista, operada pela empresa Niobras, pertencente a CMOC Brasil (subsidiária da China Molybdenum) e onde ocorre a extração a céu aberto de nióbio em Catalão (GO).

Para a realização da pesquisa, a metodologia contou com procedimentos quali-quantitativos como pesquisa de campo, entrevistas, diário de campo, levantamento e sistematização de dados e informações a partir de pesquisa documental. Destaca-se ainda a importância da ação de fiscalização sanitária em saúde do trabalhador ocorrida em julho de 2019 na mina Boa Vista, Catalão (GO). Nela foi possível proceder da observação direta dos ambientes e processos de trabalho, aplicar entrevistas estruturadas e mapear riscos ocupacionais em uma mina a céu aberto.

Sendo assim, foram realizadas distintas etapas de preparação para a execução da pesquisa e sistematização dos resultados. Inicialmente, destaca-se diálogo com diferentes representações da classe trabalhadora para articular a ação de inspeção sanitária em saúde do trabalhador na mina Boa Vista. Contou-se com o apoio de trabalhadores vinculados ao Sindicato dos Trabalhadores na Construção Pesada no Estado de Goiás (STIEP-GO); Sindicato Metabase – Catalão e Região; Confederação Nacional dos Trabalhadores da Indústria (CNTI); Federação dos Trabalhadores na Indústria (FTIEG-GO-TO-DF). Participaram também atores do Sistema Único de Saúde (SUS), como a Vigilância Ambiental e Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST). Pontua-se, por fim, a discussão ampliada com pesquisadores do grupo de pesquisa e extensão Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS), da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Feito isso, seguiram-se a elaboração e a validação de um plano de ação articulado com a sociedade para identificar os riscos para a saúde do trabalhador nos setores extrativo mineral. Com efeito, esses procedimentos propiciaram o planejamento e a execução da ação fiscal em vigilância sanitária em saúde do trabalhador na mina Boa Vista, articulada com uma equipe de fiscais estaduais e municipais, sindicatos e pesquisadores. A ação na mina contou com observações diretas e entrevistas

personalizadas para o setor mineral com vinte e oito trabalhadores. Finalmente, a análise de material documental permitiu a descrição do perfil dos trabalhadores e dos riscos de exposição aos ambientes e processos de trabalho na mina a céu aberto.

O texto está dividido em duas partes, além da introdução. Inicialmente, revela-se a expansão do capital minerador em Goiás e a integração do território goiano nas redes globais extrativas. Demonstrem-se as implicações territoriais da mineração, seus impactos no ambiente e na saúde dos trabalhadores. Constata-se a existência de territórios fraturados pela megamineração a céu aberto, a exemplos das áreas de extração de nióbio em Catalão (GO). No segundo momento o texto apresenta os resultados da pesquisa sobre os trabalhadores e os riscos ocupacionais em ambientes de extração mineral, com foco, neste caso, na mina Boa Vista. Destarte, além da apresentação do perfil dos trabalhadores da mina, demonstram-se os resultados das entrevistas estruturadas realizadas com os sujeitos no próprio ambiente de trabalho da mineração. Essa discussão é realizada com base na constatação de que as áreas de extração mineral constituem-se como “territórios da degradação do trabalho” (HECK, 2013) e territórios de “pilhagem ambiental e do trabalho” (PERPETUA, 2016). As considerações finais retomam os principais resultados sublinhados na pesquisa, avaliam as contribuições das investigações e apontam para a continuidade da parceria mediante a constituição do Grupo de Trabalho para ações em vigilância em saúde do trabalhador na mineração, publicado pela Portaria 159/2019 (DIÁRIO OFICIAL/GO N.23.144).

Em resumo, espera-se que os resultados desta pesquisa, ao desvelar os ambientes de deterioração do trabalho na mineração, contribuam com as pesquisas no campo crítico, subsidiem políticas públicas voltadas para a saúde do trabalhador e auxiliem as lutas de movimentos sociais e sindicais frente ao modelo de mineração predatório.

Megamineração em Goiás: territórios e corpos fraturados

A expansão das fronteiras do “imperialismo extrativo” (HARVEY, 2018) no Brasil agudiza a gravidade dos processos de dependência econômica baseada na exportação de produtos primários como grãos, carne e minérios. Milhões de hectares ocupados por monoculturas e áreas de pastagens; solos explorados pela mineração subterrânea ou a céu aberto; vales de córregos e rios inundados pela construção de barragens para produção de hidroeletricidade, irrigação ou disposição de rejeitos revelam paisagens e “territórios fraturados” (GONÇALVES, 2016; 2019). Ademais, o uso de agrotóxicos pelo agronegócio e a contaminação de solos, águas e trabalhadores; o desmatamento voraz de florestas para áreas de pastagens; os desastres da mineração e seus efeitos devastadores de bacias hidrográficas, ecossistemas e vidas humanas explicitam as contradições e os conflitos provocados pelos extrativismos em grande escala.

Igualmente, a conformação de “territórios extrativos” (ANTONINO, 2017) passa a estabelecer padrões de dependência econômica baseados na produção e

exportação de matérias-primas. Esse é o caso, por exemplo, do Estado de Goiás, cuja economia é alicerçada nos complexos de grãos, carne e minérios. Por consequência, destaca-se a expansão do setor extrativo mineral e sua participação na economia goiana, integrada nas “redes globais extrativas” (MILANEZ et al., 2018). No ano de 2018, depois de Minas Gerais e Pará, Goiás ocupou a terceira posição em termos de valores das operações minerais e arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) no Brasil. O valor das operações da mineração somou R\$ 4,9 bilhões, enquanto a arrecadação de CFEM foi de 98,7 milhões. Essas cifras são representativas se comparadas às do ano de 2004, quando as operações minerais somaram R\$ 1,1 bilhão e as arrecadações de CFEM alcançaram R\$ 14,3 milhões, distribuídas entre os municípios goianos minerados. Ilustram-se ainda os investimentos em áreas de títulos de lavra, que também cresceram de modo significativo. Em 2005 os valores dos investimentos equivaleram a aproximadamente R\$ 307 milhões, e em 2016 atingiram a cifra de R\$ 776,2 milhões (ANM, 2005; 2017; 2018).

A mineração em Goiás possui escalas locais, regionais e globais. Está integrada nas redes globais de comércio de minérios e desempenha um papel central entre os principais setores exportadores no estado. Em 2017, o complexo de minérios representou o segundo principal produto das exportações goianas, com um valor de U\$ FOB¹ 1,4 bilhões – o primeiro foi o complexo de soja, com um valor de U\$ FOB 2,6 bilhões, e terceiro o complexo de carnes, com U\$ FOB 1,2 bilhões (IMB, 2017). Bens minerais como o amianto explorado em Minaçu, o nióbio em Catalão e Ouvidor, o cobre em Alto Horizonte, o níquel em Barro Alto e Niquelândia, o ouro em Crixás, Faina, Guarinos e Pilar de Goiás foram exportados para diferentes países e continentes em 2017. O nióbio foi vendido para os Países Baixos, China e Estados Unidos; o níquel para o Reino Unido; o ouro para o Canadá; e o amianto para 16 países, entre eles a Índia, Colômbia, Bolívia, Estados Unidos, Equador, Indonésia, Peru e México (ANM, 2018).

Neste sentido, a força econômica do setor, por um lado, dinamiza as exportações e os lucros das corporações; por outro, nas escalas locais, a especialização da estrutura produtiva fomenta a “minério-dependência” (COELHO, 2017), precariza os territórios, desestabiliza a vida de comunidades e trabalhadores. Acredita-se, assim, que a mineração de nióbio exemplifica essas análises. A territorialização da megamineração e metalurgia do nióbio em Goiás fortaleceu a rede global de exportação do metal. Enquanto isso, os territórios extrativos foram transformados em “zonas de sacrifício” (VIÉGAS, 2006). Terras agricultáveis ocupadas por camponeses, nascentes, paisagens naturais, moradias e quintais foram fraturados e exauridos pela extração a céu aberto de nióbio na mina Boa Vista, Catalão (GO). (Figura 1).

A megamineração representa uma atividade extrativa que concretiza processos de controle dos territórios e sua transformação em fonte de recursos para exploração a céu aberto, como no caso da mina Boa Vista (Figura 1). E, na mesma medida em que exerce o controle dos territórios, explora seus recursos e fomenta as estratégias de acumulação de capital, “territorialização de monopólios” (OLIVEIRA, 2016) e poder das corporações (MILANEZ et al., 2018). Resulta disso a

relação desigual com os lugares explotados, as comunidades e os trabalhadores. Nos territórios extrativos, os trabalhadores são expostos aos ambientes de degradação impetuosa dos bens comuns naturais e humanos.

Dessa maneira, o cotidiano do trabalho numa mina a céu aberto desequilibra a relação território-saúde-trabalho. Nos territórios extrativos, a depredação dos ecossistemas - a “amputação ecológica” (GUDYNAS, 2015) – altera o ambiente e abala a relação saúde-trabalho. Na mineração, a exploração de minérios representa também a exploração da saúde dos trabalhadores. Conforme demonstrado por diversas pesquisas (GROSSI, 1981; SCLIAR et.al., 2019; INÁCIO, 2018; COELHO, 2015), a extração mineral, portanto, está indissociável da extração da saúde dos homens e mulheres que atuam no setor e venderam sua força de trabalho.

Sendo assim, com base na pesquisa realizada na mina Boa Vista, percebeu-se que a fratura das paisagens e dos recursos territoriais se efetiva deteriorando os corpos dos trabalhadores; ou provocando o que Rebouças et al. (1989) chamaram de “morte lenta no trabalho”. É como se os trabalhadores estivessem cavando amiúde a própria sepultura.

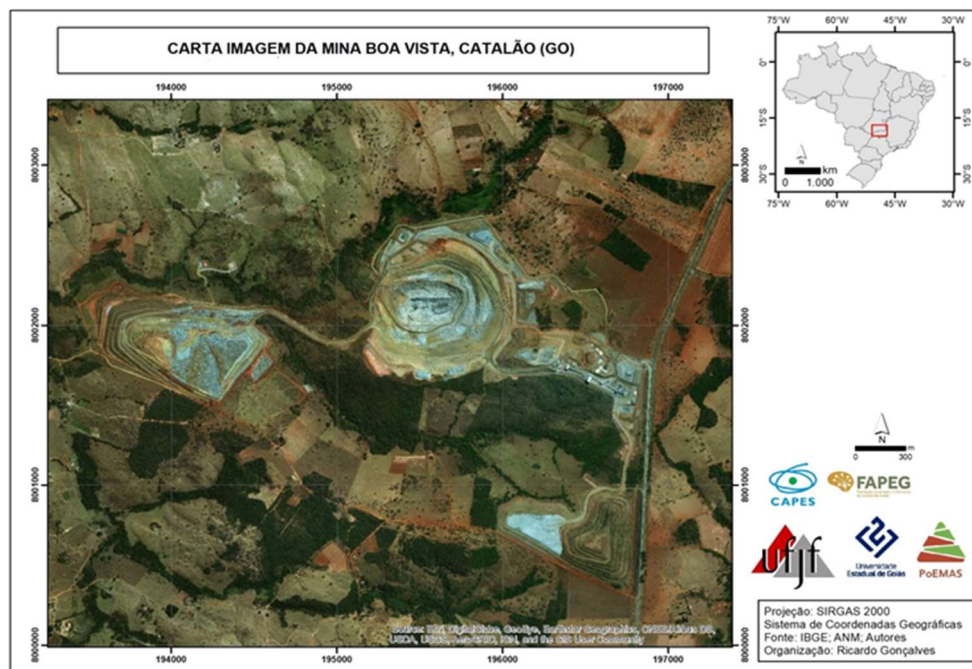


Figura 1. Mina de exploração de nióbio a céu aberto localizada no município de Catalão, Goiás.

Elaboração: o próprio autor (2019).

No fundo da cova: o trabalho a céu aberto

As situações e ambientes de trabalho que impõem processos de agravos à saúde dos trabalhadores possuem uma dimensão territorial. Os processos de saúde-

doença ou o adoecimento de homens e mulheres no trabalho se dão em determinados territórios. Há, portanto, os “territórios da degradação do trabalho” (HECK, 2013); e opostos a eles, há os territórios nos quais a relação saúde-trabalho permite a realização plena da vida; nos quais é possível “produzir e reproduzir condições materiais objetivas e subjetivas da existência para continuar existindo da forma também mais plena possível” (VASCONCELLOS, 2011, p.36). Lugares em que “a saúde e o trabalho são, assim, elementos interdependentes como constructos sociopolíticos do andar a vida, da forma mais plena (ou melhor possível)” (VASCONCELLOS, 2011, 36).

Nos territórios em que a deterioração do trabalho predomina nas relações sociais e de produção, o trabalhador só é útil enquanto seu corpo tiver força para produzir mais valor; caso adoeça, é descartado, pois na lógica economicista, um corpo doente é um corpo improdutivo e inútil, uma “carcaça do capital” (MÉSZÁROS, 2007). Logo, nesses territórios impõem-se a desrealização e a degradação exorbitantes do sujeito que trabalha.

Dominação e exploração do trabalhador, como quaisquer outros fenômenos sociais, possuem uma dimensão espacial passível de ser lida por meio da ótica das relações de poder e, portanto, da “lente” do território. O território onde se reproduz o capital, por meio da extração de trabalho não pago, é o território da dominação e da desrealização do trabalho, cujo corolário, no limite, é a degradação do sujeito que trabalha não como exceção, mas como tendência objetiva e relacionada à determinação social do processo saúde-doença. (PERPETUA; HECK; THOMAZ JUNIOR, 2018, p.11).

Com base nos argumentos de Perpetua, Heck e Thomaz Junior (2018), pode-se dizer que a categoria território - na conexão com o trabalho - contribui com a compreensão de que os espaços de reprodução do capital são espaços de adoecimento dos trabalhadores. Sendo a mineração uma atividade que arruína e saqueia ecossistemas na mesma medida que espolia os trabalhadores, os territórios de extração mineral são, por consequência, “territórios de adoecimento”.

Assim, uma das formas e riscos de adoecimento dos trabalhadores do setor da mineração é a exposição à sílica. Conforme Ribeiro (2010), a indústria extrativa mineral é classificada como uma das atividades que apresentam maior risco de exposição à sílica. Desse modo, a silicose é um agravo regularmente identificado na mineração, setor no qual Ribeiro (2010) identificou aproximadamente 125.103 trabalhadores diretamente expostos. Ademais, a atividade extrativa mineral acumula outros riscos, entre eles o ruído, sinalização inadequada na mina, acidentes de queda de altura e de colisão entre maquinários, uso e transporte de ferramentas pesadas, usos de explosivos para demonstrar de rochas, riscos de

desabamentos, monotonia e repetitividade, ritmos de trabalhos excessivos e sobrecarga de jornada de trabalho.

Diante disso, destaca-se o trabalho desenvolvido pela Coordenação de Vigilância em Saúde do Trabalhador (CVSAT) da Superintendência de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás. As ações voltadas para a vigilância em saúde do trabalhador no setor extrativo iniciou-se em 2013 por intermédio do Projeto de Vigilância a População exposta à sílica, com as fiscalizações sanitárias em saúde do trabalhador nas empresas ligadas ao amianto crisotila; em 2016, voltou-se para as fábricas de cimento existentes em três municípios goianos; em 2018, o projeto inclui as cerâmicas de tijolos em quatro municípios goianos; e no ano de 2019, o projeto propôs diagnosticar os riscos à saúde, decorrentes do extrativismo mineral em Catalão (GO). Ainda, objetivou-se empoderar as vigilâncias sanitárias municipais ao propor aperfeiçoar as notificações compulsórias de pneumoconiose e mapeamento dos riscos de exposição respiratória às poeiras minerais.

Desse modo, percebe-se a relevância da intervenção da equipe de Coordenação de Vigilância em Saúde do Trabalhador do Estado de Goiás na perspectiva de promoção de saúde e de prevenção de riscos aos trabalhadores na mineração. A Análise de Situação de Saúde do Trabalhador (ASIS-ST) do Estado de Goiás (SANTHOMÉ, 2016) aponta seis municípios destaques em extração de mineral em Goiás: Alto Horizonte, Pilar de Goiás, Guarinos, Crixás, Catalão e Ouidor.

Por consequência, o mapeamento desses municípios fortaleceu as discussões e as ações em vigilância em saúde dos trabalhadores vinculados ao setor extrativo mineral no território goiano. Entre essas ações, sublinha-se a inspeção sanitária em ambientes e processos de trabalho da mina de extração a céu aberto de nióbio. A inspeção sanitária aconteceu no dia 2 de julho de 2019, na mina Boa Vista – Fazenda Morro Agudo, município de Catalão (Figura 2).

Quadro 1: Relação por faixa de idade dos trabalhadores diretos e terceirizados que atuam no complexo da mina Boa Vista, Catalão (GO).

TRABALHADORES DIRETOS		TRABALHADORES TERCEIRIZADOS	
Até 19 anos	4	Até 19 anos	3
20-25	28	20-25	59
26-30	56	26-30	67
31-35	125	31-35	51
36-40	109	36-40	46
41-45	49	41-45	30
46-50	25	46-50	23
51-55	27	51-55	14
56-60	5	56-60	3
Acima de 60	2	Acima de 60	-
Total	430	Total	296

Organização: os autores (2019)



Figura 2. Vista parcial da mina Boa Vista, Catalão (GO).

Autor: Gonçalves, R. J. A. F. (2019).

Participaram da ação na mina Boa Vista fiscais da Superintendência de Vigilância em Saúde do Estado e representantes do Sindicato Metabase, pesquisadores do Grupo de pesquisa e extensão PoEMAS, CEREST Regional de Itumbiara, Regional de Saúde Estrada de Ferro, Vigilância Sanitária Municipal de Catalão. A inspeção ocorreu nas áreas da mina a céu aberto, da administração e demais locais, permitindo uma visão integrada das diferentes etapas e processos de produção. Foram identificados 726 trabalhadores que atuam no complexo da mina Boa Vista, sendo 430 diretos, 59,3% do total; e 296 terceirizados, 40,7% do totalⁱⁱ.

Dos 430 trabalhadores diretos da empresa Niobras, 90,5% são do sexo masculino e 54% deles possuem entre 30 e 40 anos de idade. Esses mesmos trabalhadores ocupam trinta e duas funções, sendo sete áreas exclusivamente ocupadas pelo gênero masculino, como britagem, flotação, moagem, lixiviação e pirocloro-calcinação. Destaca-se ainda que 60,5 % dos trabalhadores têm mais de cinco anos de empresa, com limite máximo de até 35 anos de tempo de serviço. Uma realidade muito distinta da dos trabalhadores terceirizados.

Os 296 trabalhadores terceirizados estão vinculados a vinte empresas diferentes que prestam serviços para a Niobras. Além disso, realizam mais de sessenta funções em distintas áreas como administração, manutenção, geologia, segurança, meio ambiente e tecnologia da informação. Com ênfase no gênero dos trabalhadores, constatou-se que a maioria é do gênero masculino (76%). Ainda, 76% possuem entre 20 e 40 anos. E 82,5% do total têm menos de dois anos de

contrato com suas respectivas empresas (apenas oito trabalhadores possuem mais de cinco anos de vínculo numa mesma empresa).

Por consequência, isso demonstra o predomínio de trabalhadores jovens expostos à alta rotatividade no emprego, riscos de acidentes e adoecimento devido os ambientes precários e insalubres, fragilização de direitos trabalhistas, menos remunerações e menos benefícios em relação aos trabalhadores diretos. Além disso, conforme demonstrado por Coelho (2015, p.141) “a terceirização do trabalho, com a precarização das condições de trabalho, é um potencializador de acidentes. O trabalhador é submetido a uma rotina intensa com exigências extenuantes de produtividade, o que acarreta em uma maior possibilidade de acidentes”.

Com efeito, a partir das análises sobre o perfil dos trabalhadores do complexo da mina Boa Vista, as informações e dados baseados na ação de vigilância em saúde do trabalhador permitiram aprofundar a análise e a compreensão da situação de trabalho no setor extrativo mineral em Goiás.

OS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM OS TRABALHADORES

A mineração é uma atividade de risco máximo (risco 4), conforme a Norma Regulamentadora (NR4). De acordo com dados apresentados pela Fundação Jorge Duprat e Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (FUNDACENTRO), no período entre 2002 a 2010, o Índice Médio de Acidentes de Trabalho no Brasil foi de 8,66%. Todavia, na mineração esse mesmo índice alcançou 21,99%. Ainda, segundo Amaral (2019), baseado em dados de 2017, o grau de fatalidade de um acidente nesse setor é 2,64 vezes maior do que de outras atividades. Desse modo, é uma atividade cujos acidentes podem gerar doenças e danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores. Além do que, “os acidentes na atividade mineradora são recorrentes, resultando frequentemente em mortes” (COELHO, 2015, p.141).

Dessa maneira, é fundamental aprofundar o conhecimento dos processos e ambientes de trabalho na mineração. Para isso, considera-se “a Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) como ação pública capaz de intervir de forma mais ostensiva e eficaz nos fatores que determinam os agravos à saúde dos trabalhadores” (VASCONCELLOS, 2018, p.1). A Portaria de Consolidação Nº 5, de 28 de setembro de 2017, no Anexo LXXIX - Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador no SUS discorre acerca da utilização de diversas metodologias para a inspeção sanitária em saúde e inclui a pesquisa-intervenção com uma de suas estratégias.

Logo, a pesquisa em saúde do trabalhador com base em entrevistas se torna um dos instrumentos de fiscalização, no qual os saberes dos sujeitos contribuem para ampliar o olhar sobre os ambientes e processos de trabalho. E ao fazê-la, é possível e imperioso transformar as informações em ação, pois, “a ausência de uma tomada de posição mais ostensiva, sistemática, cotidiana e transformadora leva a mais acidentes, doenças e mortes no trabalho” (VASCONCELLOS, 2008, p.2).

Neste sentido, com a intenção de avançar nas ações de vigilância em saúde do trabalhador na mineração, técnicos da SUVISA, junto a pesquisadores e

representantes sindicais, construíram um roteiro estruturado de entrevista adaptado para o setor extrativo mineral. O instrumento de entrevista, cujo roteiro foi sistematizado em diálogo direto com sindicatos, partiu do pressuposto de que é no espaço concreto do trabalho e com a colaboração dos saberes dos trabalhadores que é possível mapear os riscos de acidente e adoecimento com maior segurança. Com efeito, sob a perspectiva da fiscalização em Vigilância em Saúde do trabalhador, esse procedimento metodológico permitiu exercer a observação direta do ambiente de trabalho e dos riscos que ele representa. Isso viabilizou a realização de vinte e oito entrevistas com trabalhadores atuantes no complexo da mina Boa Vistaⁱⁱⁱ (Figura 3).

Dos 28 trabalhadores entrevistados, 25 possuem entre 20 e 30 anos de idade, 89,2% do total; 24 são do gênero masculino (85,7%) e apenas 4 são do gênero feminino (14,3%); 16 são terceirizados (57%) e 12 possuem contratos diretos com a Niobras, 43%. Todos possuem carteira de trabalho registrada e 23 deles atuam por mais de um ano na empresa de vínculo (o que representa 82%). Ressalta-se que a presença predominante de jovens exibe uma situação em que esses sujeitos, desde cedo, estão expostos aos riscos de acidentes e adoecimento no trabalho. Logo, o adoecimento, a precarização e a terceirização acentuam a exaustão da força e da capacidade de resistência dos trabalhadores.



Figura 3: Realização de entrevistas com trabalhadores na mina Boa Vista, Catalão (GO).

Autor: Gonçalves, R. J. A. F. (2019).



Figura 4. Movimentação de caminhões e maquinários no fundo da mina Boa Vista, Catalão (GO).

Autor: Gonçalves, R. J. A. F. (2019).

Além disso, o total de sujeitos entrevistados atua em 14 diferentes funções vinculadas às operações da Niobras, sendo elas: manutenção; motorista; controle de finanças; medicina do trabalho; perfuração de desmonte; saúde ocupacional; britagem; auxiliar de mina; topografia; auxiliar de sondagem; fiscal de sondagem; soldador; técnico de segurança e coordenador de turno.

Ao adentrar o interior da mina a céu aberto, a sensação é a de se entranhar em um ambiente arruinado e esterilizado. No fundo da mina se constata a ação vertical e avassaladora da mineração ao provocar a transformação irreversível das paisagens. Observa-se também o fluxo ininterrupto de maquinários e caminhões (Figura 4), o barulho ruidoso de perfuratrizes, o calor abrasivo e a movimentação de trabalhadores expostos ao sol. Dentro da mina, o trabalho extenuante provoca o esgotamento da saúde dos trabalhadores na mesma medida da dilapidação dos minérios. É um processo de maquinação dos recursos territoriais e dos trabalhadores.

Assim, a inserção direta no ambiente da mina a céu aberto e as entrevistas realizadas com os trabalhadores contribuíram com o esforço de interpretação dos riscos de acidentes e de deterioração do trabalho na mineração. Nas entrevistas, os trabalhadores sublinharam o cotidiano na mina ao se referirem à monotonia, trabalho noturno, repetitividade de funções, horas extras e a carga de trabalho extenuante como aspectos constantes em sua rotina de trabalho.

Quanto à percepção de risco, os entrevistados reconheceram os potenciais riscos referentes ao trabalho, como poeira, calor, ruído, vibração, manuseio de produtos químicos, radiação solar, desmoronamento, soterramento, colisão e

atropelamento, postura e levantamento de peso. Igualmente, foram nomeados outros riscos, entre eles: uso de explosivos para desmonte de rochas, prensamento de membros, torção, queda e tropeço nos fragmentos de rochas soltas no fundo da mina. *“Um colega tropeçou numa pedra, bateu a mão e quebrou o dedo. Existem riscos cotidianos na mina e talvez pequenos como esse. Mas, o fato é que, menores ou maiores, lidamos com eles diariamente”* (Entrevistado 1, Mina Boa Vista, Catalão (GO), julho de 2019).

Inseridos em um ambiente de maquinários pesados, desmonte de rochas, vibrações e ruídos, os trabalhadores entrevistados descreveram distintos sinais e sintomas que sublinharam a deterioração do trabalho. Dos 28 trabalhadores que participaram das entrevistas, 64% relataram cansaço mental; 53% afirmaram sentir cansaço físico agudo; 43% declararam sentir dores nas pernas; outros 43% destacaram que sentem dores na coluna; e, por fim, 36% citaram ardor nos olhos. Assinala-se o relato de um trabalhador que se referiu ao uso de medicamentos devido à ansiedade: *“há dois meses uso medicamentos para ansiedade todos os dias. Diante do limite de meu cansaço físico e mental, de uma sensação de fadiga constante, tive que recorrer ao uso de medicamentos”* (Entrevistado 2, Mina Boa Vista, Catalão (GO), julho de 2019).

Desse modo, a despeito dos trabalhadores relatarem a existência de procedimentos de segurança na mina, como diálogo diário com técnicos de segurança, usos de equipamentos de proteção individual, placas com informações de segurança, plano de emergência, rota de fuga e telefone de emergência, constatou-se que o ambiente da mineração é de deterioração do trabalho. Um ambiente cujo “estado de acidente”^{iv} (INÁCIO, 2012; 2018) é indubitável. Nele, os trabalhadores estão a todo tempo expostos aos riscos de acidentes, sensação de insegurança e processos de desgastes físico e mental. Isso fortalece a percepção de que o modelo de mineração predatório é também um modelo de pilhagem de recursos naturais e da saúde dos trabalhadores. Ingressar no interior de uma mina é como se afundar em uma cova a céu aberto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A megamineração em Goiás contribui com a transformação de solos férteis e subsolos com jazidas minerais em territórios extrativos voltados para economia primário-exportadora. Presencia-se, então, o avanço do que Harvey (2011) chama de “destruição criativa da terra”, agravando conflitos ambientais, erosão dos solos, contaminação e exaustão de recursos hídricos, exploração do trabalho e despojo de comunidades camponesas (GONÇALVES, 2016). Ainda, isso faz com que as “dídivas gratuitas da natureza e humanas” (HARVEY, 2018) localizadas no território goiano sejam arruinadas para proveito de minorias privilegiadas ou para abastecer as demandas dos países ricos.

Isso revela uma relação de escala ambiental e econômica desigual, que condena os territórios periféricos aos extrativismos predatórios. Nas periferias extrativas, a saúde dos trabalhadores é deteriorada e os territórios são explotados, exauridos e contaminados por atividades como a megamineração a céu aberto. Recursos

minerais são extraídos em grande escala e exportados para os países que possuem as forças produtivas desenvolvidas. E assim, contraditoriamente, contribuem com os avanços científicos e tecnológicos localizados nas economias avançadas.

Por consequência, isso ocorre com o nióbio explorado em Goiás. A mineração e metalurgia desse metal desde a década de 1970 provocam a desterritorialização de grupos humanos, impactos nas paisagens, efeitos nos ecossistemas e deterioração da saúde dos trabalhadores enquanto fortalecem a economia de exportação do estado. Exportam-se para países como a China, Estados Unidos, Países Baixos e Japão; países ricos e que dominam setores de alta tecnologia como a indústria aeroespacial e eletroeletrônica. Portanto, percebe-se a escala de relação desigual entre os territórios onde se extraem os minérios e os territórios e países beneficiados por essa extração.

A megamineração a céu aberto representa um modelo de exploração intensiva dos recursos territoriais e da força de trabalho. E os territórios extrativos localizados em Catalão exemplificam os efeitos desse setor para o ambiente e os trabalhadores. Dessa maneira, destacam-se os resultados da pesquisa sobre as condições de trabalho e saúde dos trabalhadores do setor extrativo mineral, com foco na exploração de nióbio na mina Boa Vista. A identificação do perfil dos trabalhadores, a terceirização acentuada, o mapeamento de riscos de acidentes e os relatos sobre as jornadas exaustivas no interior da mina a céu aberto sublinharam que na mineração, os trabalhadores estão expostos ao ambiente de degradação contínua do trabalho.

Assim, os resultados possibilitaram o aprofundamento da compreensão dos riscos do trabalho na mineração em grande escala localizada em Catalão. Contudo, reconhece-se a necessidade de realização de novas investigações focadas nos documentos de saúde ocupacional da empresa pesquisada. E, em outro momento, a execução de um levantamento dos riscos junto aos trabalhadores da fábrica e do transporte terceirizado. Isso permitirá a ampliação do conhecimento integrado dos processos produtivos e dos agravos à saúde, para então construir estratégias de intervenção e prevenção no campo da Vigilância em Saúde do Trabalhador.

Ademais, sublinha-se a necessidade de se continuar o processo de vigilância em saúde do trabalhador no setor extrativo mineral em Goiás. Ampliar o campo de discussão com distintos especialistas e a constante parceria das Vigilâncias sanitária e ambiental. Ressalta-se, por fim, a relevância de se continuar com as ações de fiscalização e contar com o esforço de ampliação do diálogo com a comunidade organizada em sindicatos, universidades, associações e movimentos sociais. Contribuir com as pesquisas críticas e também com as resistências e lutas por trabalho saudável e digno.

REFERÊNCIAS

ALIGHIERI, Dante. A divina comédia. Adaptação em prosa por Helder da Rocha. Ilustrações de Gustave Doré, Sandro Botticelli e William Blake. – São Paulo, 1999.

AMARAL, Lênio. Riscos Ocupacionais. CIPA: São Paulo, Ano 41 nº 477, p.52, Junho de 2019.

ANM - Agência Nacional de Mineração. Arrecadação CFEM. 2017. Disponível em: <https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao_cfem.aspx>. Acesso em: 20 fevereiro de 2019.

ANM - Agência Nacional de Mineração. Desempenho do setor mineral: Goiás e Distrito Federal. DNPM - 6º DS/GO, 2005.

ANM - Agência Nacional de Mineração. Desempenho do setor mineral: Goiás e Distrito Federal. DNPM - 6º DS/GO, 2017.

ANM - Agência Nacional de Mineração. Desempenho do setor mineral: Goiás e Distrito Federal. DNPM - 6º DS/GO, 2018.

ANTONINO, L. Z. Mineração e espoliação territorial na Bahia. Anais... Simpósio Internacional de Geografia Agrária, Curitiba/PR, 2017.

BRASIL. Ministério de Estado da Saúde. Portaria nº 3.120, de 1º de julho de 1998. Plataforma Renast Online. Disponível em <<http://renastonline.ensp.fiocruz.br/recursos/portaria-3120-1o-julho-1998>> Acesso em: 19 jul. 2019.

COELHO, Tádzio P. Projeto Grande Carajás: trinta anos de desenvolvimento frustrado. Marabá/PA: Editora iGUana, 2015.

COELHO, Tádzio, P. Minério-dependência e alternativas em economias locais. Versos – Textos para discussão PoEMAS, 1 (3), pp-1-8, 2017.

FUNDACENTRO. Estatísticas de Acidentes de Trabalho. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/estatisticas-de-acidentes-de-trabalho/inicio>>. Acesso em: 13 de dezembro de 2019.

GOIÁS. Portaria 159/2019 – SES. Diário Oficial/GO. Ano 183. N.23.144, Setembro de 2019.

GONÇALVES, Ricardo. J. A. F. Mineração em grande escala, disputas pelo subsolo e o espaço agrário fraturado em Goiás, Brasil. Revista de Geografia (Recife) V. 36, No . 2, 2019.

GONÇALVES, Ricardo. J. A. F. No horizonte, a exaustão: disputas pelo subsolo e efeitos socioespaciais dos grandes projetos de mineração em Goiás. 504f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-graduação em Geografia, 2016.

GROSSI, Yonne de S. Mina de Morro Velho: a extração do homem. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GUDYNAS, Eduardo. Extractivismos: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza. Cochabamba: CEDIB/CLAES, 2015.

HARVEY, David. A loucura da razão capitalista: Marx e o capital no século XXI. Tradução de Artur Renzo. São Paulo: Boitempo, 2018.

- HARVEY, David. O Enigma do capital: e as crises do capitalismo. Tradução de João Alexandre Peschanski. São Paulo, SP: Boitempo, 2011.
- HECK, Fernando. M. Degradação anunciada do trabalho formal na Sadia, em Toledo (PR). 217 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2013.
- IMB. Goiás em dados 2017. Goiás: Goiânia, 2018.
- INÁCIO, José R. Estado de acidente: normatização ou normalização dos riscos no ambiente de trabalho da mineração? In: INÁCIO, José R.; LARA, Ricardo. Trabalho, saúde e direitos sociais. Bauru: Canal 6, 2018. p.225-268.
- INÁCIO, José R. Sindicalismo e ética: (re)ação, sanidade e trabalho. Belo Horizonte: Crisálida, 2012.
- MÉSZÁROS, István. O desafio e o fardo do tempo histórico. Tradução de Ana Cotrim e Vera Cotrim. São Paulo: Boitempo, 2007.
- MILANEZ, Bruno. et al. A Estratégia Corporativa da Vale S.A.: um modelo analítico para Redes Globais Extrativas. Versos – Textos para Discussão PoEMAS, 2(2), 1-43, 2018.
- OLIVEIRA, Ariovaldo. U. A mundialização da agricultura brasileira. São Paulo: Iandê Editorial, 2016.
- PERPETUA, Guilherme M. et.al. Território, trabalho e saúde do trabalhador: uma aproximação necessária. Boletim Goiânia de Geografia, Goiânia/GO, 2018.
- PERPETUA, Guilherme. M. Pilhagem territorial, precarização do trabalho e degradação do sujeito que trabalha: a territorialização do capital arbóreo-celulósico no Brasil contemporâneo. 307f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia, UNESP, Presidente Prudente, 2016.
- REBOUÇAS, Antônio J de A. et.al. Morte lenta no trabalho: a insalubridade no Brasil. São Paulo: Oboré Editorial, 1989.
- RIBEIRO, Fátima Sueli Neto (Org.). O mapa da exposição à sílica no Brasil. Rio de Janeiro: UERJ, Ministério da Saúde, 2010.
- SANTHOMÉ, Larissa Di (Org.). Análise de Situação de Saúde do Trabalhador no Estado de Goiás – 2016 a 2018. Vigilância em Saúde do Trabalhador. Dezembro, 2016. Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2017-06/asis-st-2016a2018.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2019.
- SCLIAR, Cláudio. et.al. O mundo da mineração e o trabalho. In: PINHEIRO, Tarcísio M. M. et.al. Mar de lama da Samarco na bacia do rio Doce: em busca de respostas. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2019. p.18-37.
- VASCONCELLOS, Luiz Carlos F. As relações saúde-trabalho-direito e a justiça injusta. In: VASCONCELLOS, Luiz Carlos F.; OLIVEIRA, Maria Helena B. (Org.). Saúde, trabalho e direito: uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória. Rio de Janeiro: Educam, 2011. pp.33-84.

VASCONCELLOS, Luiz Carlos F. Vigilância em Saúde do Trabalhador: decálogo para uma tomada de posição. *Revista Brasileira Saúde Ocupacional*, V.49, N.1, p.1-9, 2018.

VIÉGAS, Rodrigo N. Desigualdade Ambiental e “Zonas de Sacrifício”. PPGSA/IFCS – UFRJ. Rio de Janeiro. 21p. Artigo, 2006.

WOLFFENBUTTEL, A. O que é? FOB. Ipea, Ano 3, Edição 27, 2006.

Contato com o autor: Ricardo Junior de Assis Fernandes Gonçalves <ricardo.goncalves@ueg.br>

Recebido em: 19/01/2020

Aprovado em: 27/05/2020

ⁱ “*Free On Board* (FOB) quer dizer que o exportador é responsável pela mercadoria até ela estar dentro do navio, para transporte, no porto indicado pelo comprador. Por que *free*? Porque a mercadoria já deve ter sido desembarçada na alfândega de partida e estar livre para ser levada” (WOLFFENBUTTEL, 2006, p.1).

ⁱⁱ Os dados foram sistematizados com base na fiscalização em Vigilância em Saúde do Trabalhador, que permitiu a análise de documentos da empresa e sistematização do perfil dos trabalhadores.

ⁱⁱⁱ Destaca-se que foi realizado o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pela empresa, com o aceite dos vinte e oito trabalhadores registrados nos formulários das entrevistas.

^{iv} “Constitui-se como ambiente ou condição ambiental, natural ou artificial, onde a integridade física e/ou mental está ameaçada com existência imanente de perigo, do insalubre e/ou do penoso, com ou sem a exposição (ou ação) do trabalhador. Nesse estado o uso de equipamentos de proteção (equipamento de proteção individual ou coletiva – EPI ou EPC), significa a submissão à causa e ao efeito potencial de acidente, cuja consequência permanece (ou não) imaterializada, oculta ou latente no corpo ou na mente do trabalhador com o uso de equipamento de proteção. Limitar ou não, adiar ou não, o dano físico e/ou mental depende diretamente da condição física do trabalhador, da sua adaptação e/ou adequação ao ambiente e ao equipamento de proteção, além, é claro, de como se usa ou se consegue usar esse equipamento” (INÁCIO, 2012, p.115-116).