



IX ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

ISSN: 2594-5688

secretaria@sbap.org.br

Sociedade Brasileira de Administração Pública

ARTIGO

**COOPERATIVISMO MINERAL COMO ESTRATÉGIA ESTATAL DE
DESENVOLVIMENTO LOCAL: REFLEXOS NA
VULNERABILIDADE EM SAÚDE E CONDIÇÕES SOCIAIS DE
GARIMPEIROS**

SAMUEL SOARES DA SILVA, ALAN FERREIRA DE FREITAS, ALINE KUSTER, TAMIRES RAMALHO,

**GRUPO TEMÁTICO: 12 Gestão social, poder local e
desenvolvimento territorial**

IX Encontro Brasileiro de Administração Pública, São Paulo/SP, 5 a 7 de outubro de 2022.
Sociedade Brasileira de Administração Pública
Brasil

Disponível em: <https://sbap.org.br/>

Cooperativismo mineral como estratégia estatal de desenvolvimento local: reflexos na vulnerabilidade em saúde e condições sociais de garimpeiros

Resumo:

O Estado brasileiro, por meio da Constituição Federal de 1988, da Lei da Permissão de Lavra Garimpeira de 1999 e do Estatuto do Garimpeiro em 2008, endossou o modelo organizacional cooperativo como prioridade para organização da atividade garimpeira informal na mineração artesanal e em pequena escala. Logo, questiona-se: Quais os impactos da constituição de uma cooperativa mineral na promoção da qualidade de vida dos garimpeiros? Esse estudo teve o objetivo de desvelar os impactos da Coopedra na comunidade local e seus desafios na promoção de saúde dos cooperados. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas in loco, análise dos estatutos sociais de fundação e atas de constituição. Os resultados apontam que a Coopedra atuou para mitigar os problemas de segurança do trabalho de seus cooperados e de saúde do município, mas apenas isso não é suficiente. Torna-se essencial a aproximação do poder público local com a cooperativa em prol do desenvolvimento local.

Palavras-chave: Estado brasileiro. Desenvolvimento local. Cooperativismo. Cooperativismo mineral. Vulnerabilidade em saúde.

1. Introdução

A Mineração Artesanal e em Pequena Escala (MAPE) é um importante setor econômico que abrange variados meios de trabalho, dentre eles, a atividade garimpeira. Estima-se que 20% da produção de minerais e metais sejam fornecidos pela MAPE em todo mundo e que mais de 44 milhões de pessoas estarão trabalhando na área em 2022 (ÁLVARO, 2021). No Brasil, a MAPE é abrangente no território e é fonte de renda para cerca de 861 mil trabalhadores, colaborando com o desenvolvimento de várias comunidades locais (DELVE, 2021). No Brasil, a atividade garimpeira teve papel essencial na formação social e histórica, tanto pelo desbravamento quanto pelo povoamento do território.

No entanto, essa atividade econômica segue uma trajetória de invisibilidade e, sobretudo, em muitos contextos é criminalizada por sua marginalidade, informalidade e danos ambientais (COELHO; WANDERLEY; COSTA, 2017). De acordo com Ripley (1996), a produção de rejeitos sólidos e, conseqüentemente, a dispersão e influência destas partículas no sistema atmosférico e hidrosférico podem causar graves problemas de saúde para toda comunidade local. Situações de doenças pulmonares, poeiras, vibrações associadas ao uso de explosivos, poluição e degradação dos recursos naturais são conseqüências comuns em comunidades que ocorrem a mineração.

Com o objetivo de mitigar os impactos da atividade garimpeira e promover a formalização da atividade, o Estado brasileiro se comprometeu, por meio da Constituição Federal de 1988 (CF/88), a favorecer e incentivar a constituição de cooperativas de garimpeiros. Outro importante marco legal neste processo de incentivo e apoio do Estado aos garimpeiros, aconteceu por meio das Leis nº 7.805/89 e nº 11.685/2008 que, respectivamente, instituíram o Regime de Permissão de

Lavra Garimpeira (PLG) e o “Estatuto do Garimpeiro”. Este arcabouço legal e institucional fez com que o cooperativismo se tornasse um mecanismo para promover o desenvolvimento local e se tornar um modelo de organização e formalização da atividade garimpeira, no âmbito da MAPE, bem como garantir a seguridade social dos garimpeiros que exerciam suas atividades de maneira informal.

Contudo, ao relacionar cooperativismo mineral com desenvolvimento local, Buarque (2002), ressalta que, para uma cooperativa mineral colaborar positivamente com o desenvolvimento local, é necessário que ocorra um processo interno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população local. Portanto, é possível afirmar que, por meio do modelo organizacional cooperativista que foi induzido pelo Estado brasileiro para organizar a atividade garimpeira surgem as cooperativas minerais do Brasil.

Partindo do pressuposto de que as cooperativas minerais são organizações induzidas pelo Estado e possuem o objetivo de organização e legitimação do trabalho garimpeiro, além de contribuir para mitigar os impactos promovidos pela atividade mineral, tanto nas condições de saúde como nas condições socioeconômicas dos envolvidos, surge a seguinte questão: Quais os impactos da constituição de uma cooperativa mineral na promoção da qualidade de vida dos garimpeiros e da comunidade local que ela se insere? Qual a visão e o papel do poder público local? Esse estudo tem o objetivo de desvelar os impactos de uma cooperativa mineral numa comunidade local e analisar seus desafios na promoção das condições de saúde dos cooperados.

O presente artigo está organizado em seis seções além desta introdução. As duas próximas seções abordam elementos conceituais e teóricos inerentes à necessidade analítica e argumentativa levantada pela pesquisa, refletindo sobre os impactos da mineração em comunidades locais e sobre o cooperativismo mineral como solução proposta pelo Estado brasileiro para o desenvolvimento local. Posteriormente são apresentados os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa. Logo após, apresentam-se os resultados e discussões que estão distribuídos em duas seções que especificam os achados deste estudo. Por fim, são elencadas as conclusões.

2. Impactos da mineração em comunidades locais: reflexos na vulnerabilidade em saúde e condições sociais de garimpeiros

A mineração compreende uma atividade importante para a economia do país e para o próprio crescimento do PIB brasileiro (FEAM, 2009). Todavia, principalmente ao se tratar da

informalidade exercida no garimpo de pequena escala, compreende-se que a mineração é capaz de gerar fortes impactos ao meio natural e aos recursos do ecossistema, em grande maioria muito complexos para serem analisados de forma precisa no espaço (NASCIMENTO, 2009).

Logo, nas áreas onde são desenvolvidas essas atividades, é absolutamente comum a extrema vulnerabilidade social das pessoas que habitam a região, as quais, como regra, não possuem acesso adequado a direitos sociais básicos como educação, saúde, moradia, alimentação, trabalho digno, lazer, segurança, previdência social, infância e outros (MPF, 2020; WANDERLEY, 2015).

Sob a ótica do garimpo, de acordo com Augusto (2005, p.11), “a saúde pode estar relacionada a um sistema complexo de situações e condicionantes que tornam as populações mais ou menos vulneráveis aos processos de produção do espaço que geram riscos ambientais”. No garimpo, identifica-se que os minerais mais perigosos à saúde humana são a sílica, o selênio, o iodo, o flúor, o asbesto, o arsênico, entre outros (CORTECCI, 2008). As atividades garimpeiras que entram em contato com a sílica e o asbesto, por exemplo, presentes na produção do quartzito e amianto, correspondem aos potenciais minerais causadores de pneumoconioses, isto é, doenças que afetam diretamente o trato respiratório através do contato prolongado com a poeira do material (MENDES, 2003).

Por conseguinte, postula-se que, à medida que a ação humana se intensifica nos processos produtivos, surgem os riscos e vulnerabilidades que acometem tanto o meio ambiente, como as comunidades locais (HOGAN; MARANDOLA, 2006). O conceito de risco também pode ser identificado como “probabilidade de o potencial agente exposto ser atingido nas condições de uso e/ou exposição, interessando a amplitude do dano” (GUERREIRO et al, 1998, p.11).

Para tanto, a definição de risco na mineração envolverá, principalmente, o tipo de material a ser explorado, ao levar em consideração o nível de intempérie causado por este, o deslocamento de massa, a deposição de rejeitos, a utilização de pólvora e substâncias explosivas, etc (NASCIMENTO, 2009). Alguns dos riscos mais comuns envolvendo a saúde do garimpeiro, são classificados como mecânicos, ruídos, poeiras, vibrações, térmicos, elétricos, e associados ao uso de explosivos, poluição e degradação dos recursos naturais (NASCIMENTO, 2009).

Neste viés, os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) se apresentam como elementos fundamentais para a integridade da saúde de trabalhadores em diversos setores. A aplicação de EPIs também faz parte da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), alterada pela Lei Federal nº

6.514/77. Ela obriga a compra de equipamentos de proteção pela organização, distribuição gratuita para funcionários em situação de risco de acidentes e treinamento para uso apropriado dos EPIs.

Mesmo que a utilização de EPIs se apresente como uma estratégia frente aos riscos trazidos pelo garimpo, não é a única e nem a primeira opção. É preciso criar uma cultura de trabalho que faça com que os próprios colaboradores e associados entendam a importância desses equipamentos para si e para os demais colegas. Em face disso, destaca-se que as cooperativas minerais podem ser uma alternativa nesse campo, ao levar em consideração os segmentos que priorizam o desenvolvimento econômico e sustentável, prezando também pela salubridade laboral e local.

3. Cooperativismo mineral como solução proposta pelo Estado brasileiro para o desenvolvimento local

Pela sua natureza e particularidades, as cooperativas são regidas pela Lei 5764/71 denominada “Lei Geral do Cooperativismo” que define a Política Nacional de Cooperativismo. Na lei e na Constituição Federal, constata-se que as cooperativas independentes de autorização do Estado, ou de qualquer outra organização para funcionar, são organizações autônomas, sendo assim de acordo com o Art 4º da lei 5764/71 “sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas a falência, constituídas para prestar serviços aos associados (...)” (BRASIL).

Dentre as estratégias planejadas em prol do desenvolvimento local, o cooperativismo no setor mineral é retomado como um projeto fundamental para a construção de novos trabalhos, além disso, o modelo cooperativo segundo Frantz (2012) desenvolve expressões culturais políticas e sociais que se unem aos interesses e objetivos de seus associados. A organização cooperativa é formada por um grupo de pessoas com interesses individuais que se organizam em uma instituição para suprir um problema em comum, daquela sociedade, seja ele vendas ou compras de insumos, financiamentos, concessão de crédito, permissão de lavra garimpeira e outros tantos e no momento em que ela passa a estar inserida na sociedade, é possível se notar o impacto devido a sua razão social, além da mesma, gerar emprego e renda.

O desenvolvimento local é compreendido aqui em sua relação com a melhoria da qualidade de vida e a preservação do meio ambiente. Dessa forma, o crescimento econômico é um elemento importante, mas não é o único para se alcançar o desenvolvimento local (SUCUPIRA e FREITAS, 2011, SEN, 2010). Sendo necessário assim, compreender a multidimensionalidade do

desenvolvimento e principalmente, que, segundo Sen (2010), a economia está a serviço do social e não o contrário, reconhecendo assim, as Relações e Redes Sociais como sendo essenciais para o desenvolvimento (SEN, 2010, ESCOBAR, 2015).

As cooperativas minerais podem desempenhar um importante papel no desenvolvimento local, contribuindo com o crescimento do PIB, aumento de renda de associados, geração de empregos, levando à organização social. Mas para ue isso ocorra, não basta formalizar cooperativa, é importante promover a organização de pessoas.

Visando a latente demanda de formalização e instituição da mineração, a partir de 1988, o Estado brasileiro, através da Constituição Federal, priorizou a autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis, para grupos que estivessem organizados em cooperativas, organizando dessa forma, a atividade de exploração dos recursos minerais de pequena escala, como mostra especificamente nos Art. 21 e 174, determina que a lei apoiará e estimulará o cooperativismo e outras formas de associativismo notadamente os parágrafos § 2º e § 3º.

Além da CF, temos a Lei nº 7805/1989 que cria o Regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) aplicável às cooperativas de garimpo e outras providências como a Concessão de Lavra, que se aplica à mineração industrial, exige também a realização do processo de licenciamento ambiental para garimpagem. Em seguida, na data de 2 de junho de 2008, criou-se o Estatuto do Garimpeiro- Lei nº11.685, estabelecendo, entre outros, os deveres e os direitos do garimpeiro. Estudos como de Bitencourt (2008, 2009), Forte (1994), Barreto (2001), Macedo et al (2016), Macedo (2021), Silva (2021) e Silva et al., (2022) apontaram que esta especificação induziu a constituição de inúmeras cooperativas no Brasil.

Como demonstrado acima, o Estado quando delimitou a ideia da Permissão da Lavra Garimpeira e do estatuto do Garimpeiro, visualizou que as cooperativas, sobretudo no garimpo de ouro correspondem à: maior cooperação, maior arrecadação, menos conflitos, acesso ao direito mineral, à cidadania, ao crédito, a políticas públicas, a programas de capacitação e à comercialização de sua produção e demais benefícios (MACEDO et al 2016; COELHO, WANDERLEY e COSTA,2017).

No entanto, a ideia de cooperação foi artificializada pela coerção do Estado e demais instituições reguladoras de constituição feita pelo governo e mais instituições, não ofereceram subsídios necessários para a realização de um trabalho digno e que visualizasse diretamente o

desenvolvimento dos garimpos e da comunidade onde eles estão inseridos, acontecendo apenas para acessar as concessões de lavra, e leva o cooperativismo na mineração a enfrentar sérias dificuldades em se consolidar.

Assim, é relevante analisar o impacto das cooperativas em seu território, e quando relaciona-se às questões de saúde devemos averiguar se a cooperativa mineral de fato consegue mitigar os impactos promovidos pela mineração conforme o Estado esperava quando criou as leis e normas.

4. Percurso metodológico

Esse estudo é caracterizado como teórico-empírico, do tipo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa e métodos documental e estudo de caso (TRIVIÑOS, 1987; GODOY, 1995; YIN, 2005). A pesquisa foi desenvolvida considerando a Cooperativa de Extratores de Pedra do Patrimônio de São Thomé das Letras (COOPEDRA). Justifica-se a escolha por um município do estado de Minas Gerais por ser o estado de maior produção de quartzitos do Brasil. Logo, o mais expressivo é o centro de São Thomé das Letras, seguindo-se Alpinópolis, Ouro Preto e Diamantina (FERNANDES et al., 2003).

Portanto, a opção pelo recorte de analisar a COOPEDRA a única cooperativa mineral inserida em São Thomé das Letras, justifica-se em função de que, dado um ramo de cooperativas totalmente desconhecidas, vislumbra-se a oportunidade de mapear, diagnosticar, bem como levantar informações fidedignas dos impactos de uma cooperativa mineral num município específico com histórico de mineração. Além disso, a COOPEDRA é uma cooperativa que está cadastrada na Junta Comercial do estado de Minas Gerais (JUCEMG) e Ativa na Receita Federal do Brasil¹, além de estar entre as três cooperativas que estão registradas no Sistema OCB. Acredita-se que a escolha por esta cooperativa possa contribuir para uma melhor compreensão do fenômeno a ser estudado, bem como, uma melhor teorização dos problemas abordados pela pesquisa.

Neste estudo adotou-se os métodos da análise documental, notas de campo e entrevistas em profundidade como técnicas de coleta de dados. Os participantes do estudo foram cooperados e representantes do poder público local. Para operacionalização da coleta de dados, foram seguidas três etapas destinadas ao percurso de triangulação de dados, conforme orienta Bardin (2011). Na primeira etapa, foi realizado um levantamento documental das informações governamentais,

¹ A situação ATIVA na Receita Federal do Brasil significa que a organização cooperativa está legalmente formalizada e sem pendências tributárias e legais, portanto, regular para exercer sua atividade econômica.

utilizando-se de dados secundários das cooperativas analisadas obtidos junto à ANM, ao MME, à OCB, à OCEMG e à JUCEMG. Na segunda etapa, aconteceram encontros in loco no município. A coleta de dados primários ocorreu por meio de entrevistas realizadas a partir de um roteiro semiestruturado. Na terceira etapa, foi adotada a observação direta como técnica de coleta de dados, no período de pesquisa de campo.

Por fim, como processo de organização e análise dos dados optou-se pela análise de conteúdo, procedendo, assim, à construção de categorias de análise e sua exploração descritivo-analítica e não para sua quantificação e marcação pontual de frequência. Com base no problema e no objetivo da pesquisa, foram delineadas duas categorias analíticas principais, as quais balizaram a construção dos resultados que serão apresentados a seguir: a) A trajetória de constituição da Coopedra e seus impactos na promoção das condições sociais e de saúde dos cooperados e comunidade local b) A percepção do poder público sobre os impactos da COOPEDRA na promoção das condições sociais e de saúde da comunidade local.

5. A trajetória de constituição da Coopedra e seus impactos na promoção das condições sociais e de saúde dos cooperados e comunidade local

São Tomé das Letras é uma localidade tipicamente serrana, edificada sobre um largo depósito mineral de quartzito que é conhecido como "pedra de São Tomé" e que é utilizado largamente na pavimentação de bordas de piscinas, na construção de algumas casas no município, no calçamento das ruas e na elaboração do artesanato local. São Thomé das Letras, também se tornou uma cidade turística, que faz com que os cooperados procurem outras formas de geração de renda. O vice-presidente acredita que futuramente a mineração na cidade pode ser inviável, pois os jovens não querem continuar na área, justificado pelo trabalho pesado, braçal, que requer técnica e se não for trabalhado por geração, não se adapta. O trabalho mineral é bem remunerado mas precisa de esforço.

A economia da cidade gira em torno do comércio, da agricultura, do turismo (FLEISCHER, 2006) e, principalmente, da lavra de quartzitos plaqueados e/ou foliados. Sua produção constitui a base da atividade econômica da região, gerando empregos não só para a maior parte da população local, como também para os moradores das cidades vizinhas (AGÊNCIA MINAS, 2008) e a cooperativa se tornou um pilar de segurança para os moradores, principalmente durante a pandemia de 2019-2021, como levantado a entrevista:

“A cooperativa trouxe segurança desde sua constituição. Na pandemia, o setor absorveu o impacto financeiro que o turismo elevou. Os cooperados não se sentiram desamparados” (Representante da Coopetra).

Estima-se que a maior parte das exportações de quartzitos foliados e extraídos em placas de Minas Gerais seja proveniente do centro produtor de São Thomé das Letras, e sua importância pode ser avaliada pelo uso genérico do termo “Pedra São Thomé”, utilizado para designar quartzitos plaqueados comercializados no Brasil (FERNANDES et al., 2003). Dentre as atividades mineradoras na região, destaca-se a COOPEDRA, uma cooperativa mineral conhecida por ser uma das mais importantes na região. Esta foi criada por meio da ação coercitiva do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), a fim de formalizar a produção dos envolvidos na atividade garimpeira. Desse modo, a COOPEDRA é formada tanto por pessoas físicas, quanto jurídicas, com o envolvimento de 1000 colaboradores diretamente e 500 indiretamente. No quadro de cooperados, também conhecidos na cidade como extratores de pedra, são em média 70 cooperados na ficha, 50 a 60 ativos, destes, mulheres representam menos de 10%.

Sua produção se dá exclusivamente através da extração do quartzito, ou também denominada pedra “São Thomé”, onde seus principais usos estão relacionados à construção civil. A composição do quartzito é de 95-98% quartzo e 3-5% muscovita (FEAM, 2009). O quartzo é formado por dióxido de silício (SiO₂), isto é, a forma cristalina da sílica. Desse modo, quando o dióxido de silício é inalado na poeira das detonações pelos extratores de pedra, pode causar a longo prazo doenças como tuberculose pulmonar, doença pulmonar obstrutiva crônica e enfisema pulmonar.

Nesse sentido, sendo São Thomé das Letras, uma das principais regiões produtoras de rochas ornamentais do mundo (DNPM, 2014; DNPM, 2015) e, considerando a proximidade geográfica da COOPEDRA com o centro urbano local, postula-se que esta gera impactos diretos à população do município. Logo, pode-se assim supor que tanto os trabalhadores envolvidos na extração de pedras, quanto os moradores que residem próximos aos depósitos de rejeitos, por fatores geológicos inerentes, se inserem num quadro de vulnerabilidade em saúde (AUGUSTO, 2005), propiciado através da dispersão da sílica livre no ar (HOGAN; MARANDOLA, 2006).

Mediante aos dados coletados na entrevista com o Vice-presidente da COOPEDRA, e, no que tange a esfera de qualidade vida dos cooperados, pontuou-se inicialmente que, a incidência de silicose entre os extratores de pedra diminui consideravelmente à medida que o uso de novas técnicas foram implementadas nas atividades de garimpo e ressaltou que toda gestão é organizada

pela cooperativa e possuem pessoas capacitadas para cada atividade, desde a extração, segurança e aproveitamento dos rejeitos como mostrado na entrevista:

“Feito pela cooperativa. Aproveitamento máximo do material extraído mais que em relação a anos anteriores. Toda gestão organizada pela cooperativa, possuem engenheiro de minas, engenheiro ambiental, pessoa responsável por produtos, segurança do trabalho, contábil e administradores. Todos contratados” (Representante da Coopedra).

Em primeira instância, no geral, os moradores do município de São Thomé das Letras (MG) não tinham consciência dos riscos da silicose, assim não enxergavam como importante fazer o uso correto dos EPI 's. Contudo, os EPI 's não são fornecidos gratuitamente pela cooperativa, indo contra a Lei Federal nº 6.514/77, mesmo assim, o entrevistado aponta, que a utilização dos equipamentos é indispensável:

“A cooperativa cobra e monitora, mas o custeio é feito pelo cooperado. A cooperativa fiscaliza a utilização desses equipamentos. Temos um técnico em segurança do trabalho contratado pela COOPEDRA que fiscaliza a obtenção e o uso dos EPI 's” (Representante da Coopedra).

Em sequência, reiterou-se que, atualmente a própria perfuração é automatizada, fazendo com que a dissipação de poeira seja controlada. Segundo o entrevistado, em sua percepção, a perfuração é uma das etapas que mais gera dissipação de sílica livre. Com isso, o uso de máquinas pode contribuir para atenuar o contato entre o solo e o extrator e o controle do número de caminhões também é levado em consideração para mitigar tal questão:

“Alguns anos atrás a incidência era maior, ninguém conhecia e assim não se utilizava os equipamentos. Entre 2000 e 2010, começaram a aparecer alguns casos, e começamos a automatizar a extração, contratar terceirizados para a perfuração. A fiscalização da cooperativa orienta os cooperados” (Representante da Coopedra).

Em relação aos rejeitos gerados, o vice-presidente apontou que a cooperativa busca aproveitar ao máximo o material que é extraído, ainda mais em relação aos anos anteriores. Foram contratados pela cooperativa um engenheiro de minas e um engenheiro ambiental, responsáveis por tratar dessa questão. Além disso, ainda existe um funcionário na função de “*blaster*”, isto é, responsável pelo segmento de detonação - através do uso de produtos controlados, além do próprio técnico em segurança do trabalho, também responsável por acompanhar os processos de detonação e extração.

Ademais, o vice-presidente ressaltou que a CIPAMIN (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes da Mineração) é realizada uma vez ao ano juntamente com o técnico em segurança do trabalho, com o intuito de fazer a conscientização sobre o uso de EPI's e problemas relacionados à

utilização incorreta. Em acréscimo, a cooperativa também possui um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), com a finalidade de diminuir os efeitos da insalubridade no garimpo.

6. A percepção do poder público sobre os impactos da Coopedra na promoção das condições sociais e de saúde da comunidade local

Como abordado anteriormente, o principal fator de risco no desenvolvimento da silicose, se deve a concentração de sílica livre cristalina suspensa em ambientes de trabalho. Outros fatores importantes, propostos por Niosh (2002) são a origem da sílica, o tamanho das partículas, o tempo de exposição do trabalhador ao material e o período entre a exposição inicial e o parecer médico, além da própria susceptibilidade individual.

Por isso, compreende-se que os processos produtivos estão arraigados em condicionantes sociais, tecnológicas, econômicas e organizacionais, capazes de influenciar a qualidade de vida do trabalhador e os respectivos riscos ocupacionais envolvidos na atividade do garimpo. Estes fatores também determinarão o nível de organização laboral. Logo, a visão de vulnerabilidade em saúde torna-se bastante ampla, abarcando as relações de saúde-trabalho sob um viés intersetorial e multiprofissional.

Nesse sentido, ao tratar da preposição socioambiental, isto é, a inter-relações entre as esferas políticas, econômicas e sociais no meio físico, o termo "sócio" enfatiza a necessidade de haver o envolvimento das comunidades locais e do poder governamental como parte fundamental da dinâmica local. Segundo Elias (2000), o poder público deve ser capaz de oferecer o aporte necessário à sobrevivência das cooperativas minerais, tanto na área ambiental, como nas questões técnicas e legais, que trarão benefícios à sociedade.

Para tanto, acredita-se que, cooperativas formadas por garimpeiros que possuem baixo conhecimento em tecnologia, assim como, difícil acesso a fontes de financiamento e recursos econômicos, terão impactos negativos não só no funcionamento de seus respectivos órgãos, mas no gerenciamento público socioeconômico e ambiental de todo o município.

Partindo desse pressuposto, a secretaria de saúde de São Thomé, quando questionados sobre o impacto da cooperativa na saúde, percebe que a mineração tem causa direta ou indireta na saúde no município. Ao mesmo tempo que confirma como ressaltado anteriormente a reincidência de silicose, como consequência do quartzito, mostra que o uso de EPIs contribuiu para diminuir os casos, como demonstrado nesse trecho da entrevista:

“Tem sim, tem alguns casos de silicose em tratamento e a mineração acaba influenciando na vida dos extratores e das pessoas da cidade. A maior procura é o caso de doenças respiratórias mesmo. Acredita que o uso de EPIs foi essencial para a reincidência dos casos de silicose e de outras doenças respiratórias. Principalmente quando se analisa ao longo do tempo, quando começaram a ter o uso de EPIs” (Representante da Secretaria Municipal de Saúde).

Na seção II definida aos Deveres do Garimpeiro, do Estatuto do Garimpeiro- Lei nº.11.685/2008, a cooperativa e os garimpeiros devem cumprir as regras de segurança do trabalho, como mostrado no Art.12, parte III. Além da segurança estar instituído no Estatuto do Garimpeiro, existe a Norma Regulamentadora. As normas são específicas ou setoriais para monitorar a Segurança e Saúde do Trabalho (SST), na mineração institui-se a NR 22 como a principal e importante regulamentação para prevenção de acidentes na mineração, mas também encontra falando da segurança e saúde na NR 06, específica para a utilização de EPIs. Entre um de seus principais pontos, a NR 22, destaca-se: Mapeamento e Gerenciamentos de Riscos, Transporte de cargas e pessoas, máquinas e equipamentos, proteção contra incêndios.

A secretaria de saúde do município de São Thomé, percebe que a condição de saúde do trabalhador diretamente ligado à mineração e o uso de EPIs na Coopedra mudou muito nos últimos anos, sendo positivo ao uso e preocupação com os associados. Segundo a entrevistada:

“A própria mineradora oferece os EPIs, acredita que hoje em dia possuem uma preocupação maior com o uso de EPIs, há um tempo atrás não tinham a preocupação, tanto que os casos de silicose são de pessoas mais velhas” (Representante da Secretaria Municipal de Saúde).

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são elementos fundamentais para a integridade da saúde de trabalhadores em diversos setores, mas não como a única e nem a primeira opção. É preciso criar uma cultura de trabalho que faça com que os próprios colaboradores e associados entendam a importância desses equipamentos para si e para os demais colegas. Pelas entrevistas feitas, percebemos que a cooperativa usa EPIs por coerção da legislação, ao contrário, acredita-se que não usariam, como era a anos atrás como afirmou a secretária de saúde do município, as NRs tiveram um papel fundamental para essa mudança na forma de trabalho.

Uma das formas de criar uma cultura de educação sobre saúde e segurança no trabalho, é criar espaços de discussão, não só dentro da cooperativa, mas também com a sociedade. Em São Thomé a prefeitura tinha um conselho de saúde que os mineradores tinham a Coopedra como representante, no entanto, atualmente o Conselho não está ativo. A prefeitura está em processo de reformulação, o processo e edital está feito e falta a organização e divulgação. Foi verificado

também que a secretaria não tem conhecimento de reivindicação para criação de políticas públicas nem para a secretaria, nem para a prefeitura, conforme demonstra as falas da representante da Secretaria Municipal de Saúde:

“Não temos ligação direta com os mineradores, o próprio paciente que procura a secretaria” (Representante da Secretaria Municipal de Saúde).

“Oferecem exames quando preocupam, agenda de consultas. Estão em processo de contratação de pneumologista para dar assistência para essas pessoas” (Representante da Secretaria Municipal de Saúde)

“A cooperativa faz alguns exames em clínicas particulares e não é somente a secretaria, alguns fazem consultas por convênio tanto individual quanto convênio que a cooperativa possui” (Representante da Secretaria Municipal de Saúde).

Percebe-se durante a entrevista, como explicitado acima, que o município e a cooperativa não possuem contato direto para discussão sobre a saúde dos cooperados e da cidade. Cada um desenvolve seu papel de forma independente, assim como, os cooperados de forma individual procuram a secretaria para a realização de consultas e exames como demonstrado acima. O contato quase inexistente entre o setor público e a cooperativa em prol da saúde da comunidade ainda é deficiente, necessário a maior participação e espaços de discussão.

7. Conclusões

Os principais resultados da pesquisa demonstram que a constituição de uma cooperativa mineral pode promover qualidade de vida aos garimpeiros e comunidade local que ela se insere, gerando desenvolvimento local. No entanto, é fundamental que o Estado atue juntamente com as cooperativas minerais com o objetivo de fomentar práticas legais, educativas e de orientação para que as cooperativas desempenhem seu papel de contribuir com benefícios para seus cooperados, família e sociedade, gerando o desenvolvimento almejado.

Em São Thomé das Letras a Coopedra foi muito importante atuando para mitigar os problemas de segurança do trabalho de seus cooperados e de saúde do município desde sua constituição, mas ainda há muito o que fazer. Um gargalo que deve ser solucionado é a aproximação do poder público local com a cooperativa mineral com o objetivo de promover ações conjuntas em prol do desenvolvimento local.

Estudos como o de Macedo et al (2016); Macedo et al., (2019) e Silva et al., (2022) demonstram que a expansão do número de cooperativas no setor mineral não significa promoção de maior organização coletiva e cooperação para os garimpos, tampouco de desenvolvimento local.

Embora a Coopedra seja uma referência de cooperativa mineral em MG, ainda sim, é necessário práticas de promoção de qualidade de vida aos cooperados e comunidade. Logo, é preciso ressaltar conclusivamente que um caminho fundamental para a Coopedra ser protagonista no desenvolvimento de sua comunidade local será a aproximação com o poder público.

Essa pesquisa contribui e avança nos estudos do campo da administração pública ao demonstrar a importância do cooperativismo mineral na promoção de saúde e condições sociais de garimpeiros bem como destacar o quanto o processo de incentivo do Estado brasileiro para a constituição de cooperativas minerais necessita do acompanhamento e fomento do próprio poder público para promover um desenvolvimento local.

Para futuras pesquisas, sugere-se analisar o papel e os desafios das cooperativas minerais frente a proteção do meio ambiente e promoção socioeconômica dos garimpeiros, bem como problematizar a inserção das cooperativas minerais em políticas públicas de âmbito municipal, estadual e federal é um passo fundamental para avançar no conhecimento sobre a temática.

Referências:

AMADE, P.; LIMA, H. M. Desenvolvimento Sustentável e Garimpo: o caso do Garimpo do Engenho Podre em Mariana, Minas Gerais. REM - **Revista Escola de Minas Gerais**, Ouro Preto, v. 62, n. 2, p. 237-242,

ANM. **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em <http://www.anm.gov.br/> Acesso em 25 de maio de 2022.

AUGUSTO, L. G. da S. Teoria e Prática na Ação do Sanitarista: a questão da saúde e do meio ambiente. **Cadernos de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro: NESC-UFRJ, v. XIII. n. 1, p. 9-25, 2005.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2º reimpressão, 2011.

BARRETO, M. L. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 215, 2001.

BITENCOURT, M. A.; AMODEO, N. B. P. **Garimpo e cooperativas: a incompatibilidade entre dois mundos**. In: Anais do V Encontro de Pesquisadores Latino-Americanos de Cooperativismo, Ribeirão Preto, São Paulo, 2008, 16 p.

BITENCOURT, M. A. **Cooperativismo e atividade garimpeira: o caso da cooperativa garimpeira do vale do rio da bagagem Ltda**. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

_____. **Departamento Nacional de Produção Mineral**. Sumário Mineral 2015: Rochas Ornamentais e de Revestimento, 2015. p. 100-101. Disponível em <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2015> Acesso em 30 de maio de 2022.

_____. **Lei nº 5764 de 16 de dezembro de 1971**. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Brasília, 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15764.htm. Acesso em 05 de junho de 2022.

_____. **Lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977.** Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16514.htm Acesso em 05 de junho de 2022.

_____. **Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989.** Altera o Decreto-Lei no 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências. Brasília, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7805.htm Acesso em 05 de junho de 2022.

_____. **Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008.** Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ano CXLV, n. 104, Seção 01, terça-feira, 3 jun. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111685.htm Acesso em 05 de junho de 2022.

_____. **Ministério do Trabalho e Emprego.** NR 06 – Equipamento de Proteção Individual – EPI. Brasília: Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-06.pdf> . Acesso em: 02 junho de 2022.

_____. **Ministério do Trabalho e Emprego.** NR 22-Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração. Brasília. Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-22-atualizada-2022.pdf>. Acesso em 02 junho de 2022.

_____. **Ministério Público Federal.** Câmara de Coordenação e Revisão. Mineração ilegal de ouro na Amazônia :

marcos jurídicos e questões controversas – Brasília : MPF, 2020. 259 p. – (Série manuais de atuação ; v. 7)

COELHO, M. C.; WANDERLEY, L. J.; COSTA, R. Garimpeiros de Ouro e Cooperativismo no século XXI. Exemplos nos rios Tapajós, Juma e Madeira no Sudoeste da Amazônia Brasileira. Confins. **Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia**, n. 33, 2017.

CORTECCI, G. **Geologia e Saúde.** Tradução Wilson Scarpalli. 2008. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/pgagem/artigoind.htm>. Acesso em: 05 de junho de 2022.

ESCOBAR, A. **O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento?** CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2015.

ELIAS, N. **Os estabelecidos e os outsiders:** sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade. Tradução de V. Ribeiro. Rio de Janeiro: Ed. Zahar. 2000.

FEAM – **Fundação Estadual do Meio Ambiente/Minas Gerais.** Plano de ação para a sustentabilidade do setor de rochas ornamentais – quartzito São Thomé das Letras, 2009.

FORTE, J. F. **Cooperativa de pequenos mineradores: a experiência nos garimpos de pegmatitos do Nordeste.** Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1994, 150 p.

FRANTZ, Walter. **Associativismo, Cooperativismo e Economia Solidária.** Ijuí, Rio Grande do Sul, Brasil: Unijui, 2012. 168 p.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar. /abr. 1995.

GUERREIRO, H *et. al.* **Setor das Rochas Ornamentais: Manual de Prevenção.** IDTC - Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho. Série de informação técnica nº8. Lisboa. Portugal. 1998.

- HOGAN, D. J. & MARANDOLA, Jr. E. Para uma conceituação interdisciplinar da vulnerabilidade. In: CUNHA, JOSÉ M. P. (ORGS) **Novas Metrôpoles Paulistas e Segregações, População e Vulnerabilidade**. Campinas: UNICAMP, 2006.
- MACEDO, A.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F.; OLIVEIRA, M. de L. S. De Usurpadores do Bem Público a ‘Mineradores’ Legalizados: uma Análise da Formalização de Cooperativas Minerais. **Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v. 6, n. 11, p. 239-256, 2019.
- MACEDO, A. S.; OLIVEIRA, M. L. S.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F. Nem tudo que reluz é ouro: Os desafios de cooperativas minerais em Minas Gerais. **Desenvolvimento em questão** [S. l.], ano 14, n. 36, p. 220-248, E-book (29 p.). 2016.
- MACEDO, A. S. O Papel das Cooperativas na Mineração artesanal e em Pequena Escala. In: FREITAS, Alair Ferreira de.; FREITAS, Alan Ferreira de (org). **Cooperativismo Mineral no Brasil: características, desafios e perspectivas**. Viçosa, MG : Editora Asa Pequena, 2021 (216 p.).
- MENDES R. **Patologia do Trabalho**. 2. Ed. Versão ampliada. São Paulo: Atheneu, 2003.
- NASCIMENTO, I. B. **Problemas Socioambientais e Implicações à Saúde do Trabalhador: O Caso do Garimpo de Esmeraldas em Campos Verdes - GO**. Dissertação (Geografia) - UNB [S. l.], 2009. 169 p.
- ORGANIZACIÓN PAN-AMERICANA DE LA SALUD. (OPAS). **Protection Ambiental. XXIII**. Conferência Sanitária Panamericana XIII. Reunion Del Comitê Regional (CPS/16) OPS. Washington. D.C. mimeo. 1990.
- RIPLEY, E.A. and Redmann, R.E. **Environmental Effects of Mining**. CRC Press, Boca Raton, p. 49-85.1996.
- NR 22: **A Segurança Do Trabalho Na Mineração**. Normas regulamentadoras. OnSafety. 2021. Disponível em <https://onsafety.com.br/nr-22-a-seguranca-do-trabalho-na-mineracao/> Acesso em 04 de junho de 2022
- SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
- SILVA, Samuel Soares da. **Cooperativismo no garimpo: Características e desafios das cooperativas minerais do estado de Minas Gerais** (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.
- SILVA, Samuel Soares da; FREITAS, Alan Ferreira de; FREITAS, Rodrigo; et al. **Princípios do cooperativismo e a cultura do garimpo: uma análise nas cooperativas minerais de Minas Gerais**. Interações (Campo Grande), p. 215–230, 2022.
- SUCUPIRA, Grazielle Isabele Cristina Silva; FREITAS, Alair Ferreira de. Cooperativismo de crédito solidário: um arranjo institucional em prol do desenvolvimento local. REDE- Revista Eletrônica do **PRODEMA**, v. 6, n. 1, 2011.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Wanderley. L. **Geografia do Ouro na Amazônia Brasileira: uma análise a partir da porção regional**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.