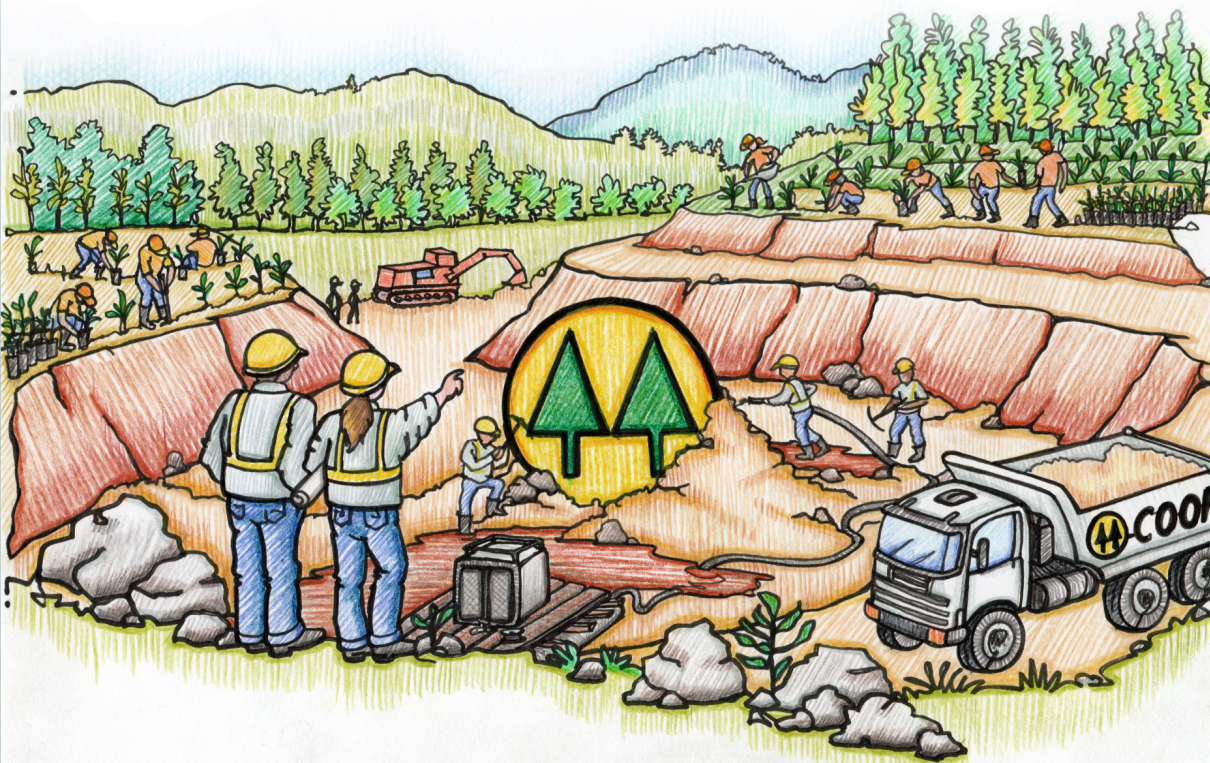


# COOPERATIVISMO MINERAL NO BRASIL

características, desafios e perspectivas



Alan Ferreira de Freitas  
Alair Ferreira de Freitas  
organizadores



# COOPERATIVISMO MINERAL NO BRASIL

características, desafios e perspectivas



Alan Ferreira de Freitas  
Alair Ferreira de Freitas  
organizadores

© dos Organizadores

Alan Ferreira de Freitas  
Alair Ferreira de Freitas

Revisão ortográfica e gramatical  
Daniele Renata Silva de Freitas  
Marcelo Rodrigues de Lima

Revisão técnica  
Alex dos Santos Macedo  
Analista Técnico e Econômico da  
Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB)

Editor  
Almiro Alves Junior  
Alex dos Santos Macedo

Ilustração da capa  
Viviane Prates

Projeto Gráfico e Diagramação  
Editora Asa Pequena

Impressão  
Suprema Gráfica Editora

Tiragem: 600 cópias

A visão e o posicionamento dos autores não refletem, necessariamente, o posicionamento da instituição a qual estão vinculados, sendo deles a responsabilidade exclusiva pelo conteúdo exposto.

Agradecemos o apoio da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) na organização desta obra, bem como em sua revisão técnica e concepção. Agradecemos em especial a Alex dos Santos Macedo em seu empenho na construção deste projeto e pelas reflexões sobre o presente e futuro do cooperativismo mineral no Brasil.

O apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no fomento das pesquisas que compõem esta obra foi fundamental para os resultados apresentados.

Este livro foi financiado com recursos do Projeto CNPQ/SESCOOP 403229/2018-9 – Chamada Pública 007/2018 – Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Inovação em Cooperativismo.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Cooperativismo mineral no Brasil : características, desafios e perspectivas / Alan Ferreira de Freitas, Alair Ferreira de Freitas, organizadores. -- Viçosa, MG : Editora Asa Pequena, 2021.

Bibliografia  
ISBN 978-65-995599-4-5

1. Cooperativas 2. Cooperativas - Administração 3. Cooperativismo - Brasil 4. Economia 5. Mineração 6. Minérios I. Freitas, Alan Ferreira de. II. Freitas, Alair Ferreira de

21-88246

CDD-334

#### Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Cooperativismo : Economia 334

**Maria Alice Ferreira**

Bibliotecária - CRB-8/7964

Viçosa, MG

Novembro de 2021

Proibida a reprodução parcial ou total sem a autorização dos organizadores.  
Todos os direitos desta obra são a eles reservados.

## COOPERATIVAS MINERAIS: RENDA E DIGNIDADE AO COOPERADO!

**N**ós sempre reafirmamos que a força do cooperativismo está nas pessoas e esse é, sem dúvida, o nosso maior diferencial. Por isso é tão importante conhecermos bem os nossos cooperados, as suas realidades e histórias. Quando falamos das cooperativas mineiras, por exemplo, precisamos saber quem são os milhares de brasileiros que dedicam as suas vidas à atividade mineradora. Quais os rostos dessas pessoas que encontram no garimpo e no modelo de negócios cooperativista uma fonte de renda, de inclusão e de dignidade?

O garimpeiro e o pequeno minerador são desbravadores, sonhadores e amantes da liberdade. Um povo que não perde a esperança, mesmo quando não encontra o minério ou até quando perde o que eles chamam de bamburro, aquele momento em que acham uma pepita valiosa ou fazem uma pequena fortuna inesperada. São brasileiros que não desanimam mesmo com todas as dificuldades para o exercício da sua atividade, mesmo diante da ausência, muitas vezes, de incentivos e suportes governamentais e institucionais. Os garimpeiros têm uma garra natural e continuam trabalhando para garantir o sustento de suas famílias.

Com a prática da cooperação e a resiliência característica de quem é cooperativista, eles seguem, junto com outros milhões de cooperados, no Brasil e no mundo, firmes no propósito de trabalharem juntos, numa liderança compartilhada e sempre em busca de uma prática que seja produtiva e ao mesmo tempo sustentável. E assim as cooperativas, em várias áreas diferentes, têm mostrado o seu valor enquanto agentes de mercado e de inclusão econômica e social ao longo dos mais de 170 anos. Atuando de forma organizada e profissional, as sociedades cooperativas comprovam o quanto podem ser resistentes, resilientes e duradouras, desde que contem ao mesmo tempo com estrutura e condições adequadas.

Com as cooperativas minerais, não é diferente. Reunindo milhares de cooperados, elas atuam diariamente para dar dignidade aos garimpeiros e pequenos mineradores, que são trabalhadores e, portanto, merecem respeito, valorização, apoio e incentivo. E é para isso que nós, do Sistema OCB, também trabalhamos todos os dias, porque sabemos do valor que têm as cooperativas minerais no Brasil, contribuindo diretamente para a organização da atividade da pequena mineração, de forma responsável e dinamizando as economias locais.

Além de organizarem os garimpeiros e pequenos mineradores, legalizando a sua atividade, as cooperativas exercem um papel importante de assistência técnica, orientando constantemente seus cooperados sobre os melhores procedimentos e técnicas de extração e de comercialização, assim como de recuperação das áreas utilizadas. Fica clara, portanto, a relevância do modelo cooperativo para esses trabalhadores brasileiros. Ao participarem de uma cooperativa, eles garantem também o acesso a direitos minerais, cidadania, crédito, políticas públicas e programas de capacitação.

As cooperativas minerais exercem, cada vez mais, a função de verdadeiros agentes de transformação da vida dos seus cooperados e da realidade de inúmeras comunidades locais. Mas, ao mesmo tempo, apesar de todo os avanços já alcançados, o setor ainda carece de acesso aos títulos minerários de forma mais rápida, de políticas públicas personalizadas, de mais assistência técnica, assim como de conhecimento geológico e de gestão. O mesmo, nós podemos dizer do acesso a novas tecnologias e de toda a assessoria que possa melhorar o aproveitamento mineral.

Aqui, eu faço questão de reforçar o nosso compromisso com você, garimpeiro e pequeno minerador, cooperado de uma cooperativa mineral, de continuarmos firmes, trabalhando por todas essas questões, buscando sempre o crescimento sustentável da prática mineradora em nosso país. Sabendo da resiliência que é natural a cada um de vocês, faço também um pedido, para que mantenham viva a chama da esperança. Sem ela, é impossível seguir adiante.

E a você, cientista, que se dedica ao estudo e a geração de conhecimento, para que nos ajude a compreender ainda melhor essa forma de organização, para que possamos melhor representar e propor políticas e projetos para levar o cooperativismo mineral ainda mais longe, dignificando ainda mais o trabalho desses desbravadores.

Somos um sistema que trabalha diariamente pelo desenvolvimento sustentável de todo o cooperativismo, assim como o mineral, pois essa é a nossa missão, nossa

razão de ser. Por isso, continuaremos dedicados a buscar meios para que você, cooperado, possa atuar de forma organizada, sustentável e com boas práticas comerciais, ambientais e trabalhistas.

Boa leitura!

MÁRCIO LOPES DE FREITAS

*Presidente do Sistema OCB*



## MENSAGEM DO COORDENADOR NACIONAL DAS COOPERATIVAS MINERAIS

---

# A IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO MINERAL

A mineração faz parte da história brasileira, desde a colonização pelos portugueses até os dias atuais. Pessoas se deslocavam de lugares a lugares, em busca das riquezas que poderiam obter por meio da prática dessa atividade. Essa classe de pessoas, que mais tarde seriam denominados garimpeiros, enfrentava muitas dificuldades. A atividade era executada de forma um tanto quanto rústica e sem os cuidados necessários. Muitas vezes, não obtinham o retorno esperado, mas eram, e continuam sendo, muito persistentes. Essa classe de trabalhadores buscava, na pequena mineração, uma forma de vida digna, assim como qualquer outro trabalhador. Graças a eles, temos várias cidades, inclusive, algumas capitais. Esses bravos garimpeiros desbravaram novas fronteiras e oportunidades, o que hoje garantiu nosso território nacional.

Ainda hoje perduram muitos dos inconvenientes de outrora. Todavia, a classe garimpeira nunca teve qualquer capacitação, orientação ou incentivos - por parte do governo - como ocorreu com os demais setores. Entretanto, mesmo assim vem se fortalecendo gradativamente, sendo reconhecida a grande importância da atividade por eles praticada em função da sua relevância econômica e social para o país.

Tendo sua base legal garantida no Código de Minas de 1967, na Constituição Federal de 1988, na Lei da Permissão de Lavra Garimpeira de 1989 e no Estatuto do Garimpeiro de 2008, o setor minerário, juntamente com os seus operadores, encontra apoio legal ao exercício de suas funções por meio da constituição de cooperativas minerais. A formação dessas instituições viabilizou, em muito, os procedimentos necessários à realização adequada da atividade de forma legalizada.

As cooperativas trazem consigo o incentivo ao desenvolvimento sustentável, a assistência técnica ao pequeno e médio garimpeiro, os projetos de restauração de

áreas degradadas, o incentivo legal à execução do trabalho e, ainda, diversos trabalhos de interação social junto às comunidades envolvidas, parcerias nas áreas de saúde e educação, bem como outros benefícios.

O cooperativismo mineral promove o crescimento do pequeno e médio mineador e o fortalece no mercado competitivo da mineração industrial, pois, de forma organizada e coletiva, possibilita ampliar seu poder de negociação e de comercialização. Além de ampliar o poder de barganha, o cooperativismo mineral tem contribuído para ampliar a fixação dos garimpeiros nas comunidades, o que colabora para fortalecer as cidades e a geração de desenvolvimento, na medida em que essas não ficam reféns da rotatividade e do fluxo de garimpeiros em função das “fófocas” - descobertas de novas frentes de lavra.

O trabalho mineral, por intermédio do cooperativismo, vem sendo difundido com muita positividade. São várias as conquistas obtidas em proveito do setor. Inúmeras são as parcerias estabelecidas com entidades que também desejam o aprimoramento da atividade. Porém, toda essa pujança acaba por atrair pessoas de caráter duvidoso, que enxergam no cooperativismo uma forma de benefício próprio, atuando de maneira insensata e criminosa, o que desvirtua a verdadeira natureza do que realmente implica o trabalho das cooperativas e acaba por macular a imagem do cooperativismo mineral, que realiza um trabalho sério e comprometido tanto com seus cooperados, quanto com a sociedade.

O cooperativismo mineral precisa receber a devida atenção, porquanto os benefícios apresentados até agora - a legalização, o dinamismo, a interação, o comprometimento real com a sociedade, com o meio ambiente e com a economia - demonstram de forma efetiva e responsável o trabalho desempenhado. A atividade garimpeira, por meio das cooperativas, proporciona a inclusão social, concedendo oportunidades de trabalho a todos os tipos de pessoas, sem qualquer tipo de discriminação. É possível observar mulheres trabalhando na extração mineral e pessoas com idade mais elevada, que seriam descartadas no mercado convencional. Enfim, todos têm a oportunidade de produzir e participar dos resultados gerados na extração mineral. Além disso, o cooperativismo mineral promove uma melhor distribuição de renda nas áreas em que há ocorrência mineral, a atenção necessária ao meio ambiente, além dos projetos sustentáveis desenvolvidos pelas cooperativas.

No tocante à sustentabilidade, é válido lembrar que, dos dezessete Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), criados pela Organização das Nações Unidas

(ONU), com o cooperativismo mineral, é possível atender treze. Portanto, é notável a relevância e a preocupação em garantir uma extração que traga benefícios para todos os envolvidos, do pequeno ao médio minerador, atentando às questões ambientais, sociais e econômicas. Tudo isso, aproveitando os bens minerais de forma responsável, gerando riqueza e cuidando do bem-estar das futuras gerações.

Desejo a você uma excelente leitura e reflexões sobre este livro. Ele é um primeiro registro voltado à organização cooperativa, que tem nos ajudado a legalizar nossa atividade e a dignificar nosso trabalho. Portanto, nos ajude com o seu conhecimento científico, com o seu papel político e com o seu interesse no tema a levar o cooperativismo mineral mais longe.

Respeitosamente,

GILSON CAMBOIM

*Coordenador Nacional da Câmara Temática das  
Cooperativas Minerais do Sistema OCB*



# MENSAGEM DE PESQUISADORA DA ÁREA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

---

## COOPERATIVAS NA PEQUENA MINERAÇÃO: IMPORTÂNCIA E DESAFIOS

Segundo a Agência Nacional de Mineração (ANM), dados de 2017, quase 90% do total de empresas legalizadas do setor é constituído por micro e pequenas mineradoras<sup>1</sup>. Essas empresas têm grande importância social e econômica, uma vez que representam a principal fonte de ocupação e de renda nas localidades em que operam, porém enfrentam dificuldades de várias ordens. Essas dificuldades são potencializadas no caso da pequena mineração artesanal que, não raras vezes, é uma atividade informal e, em alguns casos, ilegal. Essas dificuldades vão desde o acesso à informação, à qualificação, ao crédito, até orientações para obtenção das licenças ambientais, para minerar, para se formalizar, acessar novos mercados, se converter em uma atividade sustentável, entre outras. Nesse contexto, a existência de um Sistema de Cooperativas atuantes na mineração faz toda a diferença.

O cooperativismo mineral tomou impulso com a Constituição de 1988. O artigo n.º 174 §3 possibilitou às cooperativas de garimpeiros o acesso ao registro da lavra, por meio das PLG (Permissão de Lavra Garimpeira) e, a partir de então, tem tido forte crescimento. Segundo Mathis et al. (2018), dados do Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), entre 2008 e 2016, demonstram que o número de cooperativas registradas no Brasil teve um aumento de 83% e, atualmente, há 214 cooperativas minerais atuantes. Esse crescimento tem perfil diferenciado con-

---

<sup>1</sup> É definida como aquela empresa ou cooperativa de mineração que produz até um milhão de toneladas de minério (ROM, *run of mine*) por ano (micro, pequena, média e mineração artesanal), segundo critérios da ANM; possui até 499 trabalhadores, conforme critério do IBGE; e fatura, anualmente, até R\$ 300 milhões, conforme critério do BNDES.

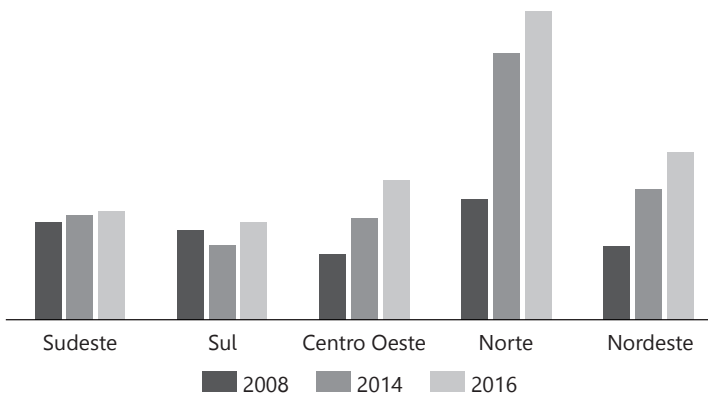


Figura 1. Cooperativas registradas no SIGMINE por região - 2008, 2014, 2016.

Fonte: SIGMINE apud Mathis et al., 2018.

forme a região: Norte (+155%), Nordeste (+126%) e Centro-Oeste (+112%), como maiores taxas no período (Figura 1).

Todavia, há críticas, também, de que muitas dessas organizações foram formadas apenas para cumprir a lei, não havendo uma unidade entre os garimpeiros, para os quais predomina uma cultura individualista (Teixeira & Lima, 2004) ou de que se trata de cooperativas de “fachada”, criadas apenas para trabalhar de acordo com a lei (Dantas, 2017). Para essa autora, falta conhecimento do que é e de quais são as possibilidades de uma cooperativa, além da falta de uma participação mais atuante de seus membros.

No entanto, com base em exemplos bem-sucedidos de gestão, segundo os princípios do cooperativismo, há casos dignos de nota. Apenas para ilustrar, podem-se destacar a cooperativa dos garimpos de ametistas no Sul do Brasil, as cooperativas dos garimpos de Peixoto de Azevedo, no Mato Grosso, as cooperativas de garimpeiros da Paraíba, do Pará, entre muitas outras. Esses exemplos destacam o papel relevante das cooperativas em termos de:

- Orientação para obter Licenças de Operação nas áreas de PLG, contribuindo para a formalização dos garimpos.
- Facilitação na intermediação comercial dos garimpeiros com o mercado.
- Orientação para os registros de áreas junto aos órgãos competentes de mineração.

- Melhorias na produção, por meio de assessorias profissionais, de novas técnicas e da introdução de maquinários apropriados.
- Conquista de maior rendimento, a partir das melhorias introduzidas nos garimpos.
- Realização de ações nas áreas da saúde e segurança do trabalhador garimpeiro e, por conseguinte, de prevenção e melhorias nas condições de trabalho.
- Promoção de campanhas para recuperação de áreas degradadas e aproveitamento dos rejeitos.
- Existência de uma entidade representativa do setor que luta pelo reconhecimento da atividade.

Dessa forma, de apenas um requisito formal para busca da legalidade, o Cooperativismo da Pequena Mineração Artesanal vem adquirindo importante protagonismo, respeitabilidade e legitimidade pelos resultados concretos que tem obtido, o que tem colaborado fortemente para que essa pequena lavra supere seus históricos desafios, mas, principalmente, tem permitido uma mudança de mentalidade, indo além de apenas uma perspectiva individual e passando a pensar e agir com foco no coletivo. Essa mudança de consciência se estende para a relação do garimpo com o meio ambiente e com a sociedade. O grande desafio é expandir essa percepção para centenas de garimpos que ainda não tiveram contato com essas enormes possibilidades do cooperativismo e que, certamente, este livro ajudará a lançar muitas luzes.

MARIA AMÉLIA ENRIQUEZ  
*PhD em desenvolvimento sustentável.*  
*Professora da UFPA*

# AUTORES

---

## Alair Ferreira de Freitas

Professor do Departamento de Economia Rural da UFV

E-mail: [alair.freitas@ufv.br](mailto:alair.freitas@ufv.br)

## Alan Ferreira de Freitas

Professor do Departamento de Administração e Contabilidade (UFV)

E-mail: [alanf.freitas@ufv.br](mailto:alanf.freitas@ufv.br)

## Alex dos Santos Macedo

Analista Técnico e Econômico da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB)

E-mail: [alex.macedo@ocb.coop.br](mailto:alex.macedo@ocb.coop.br)

## Almiro Alves Júnior

Pesquisador do Centro de Referência em Empreendedorismo e Cooperativismo para o Desenvolvimento Sustentável (CREC/UFV)

E-mail: [almiroalves@gmail.com](mailto:almiroalves@gmail.com)

## Carlos Henrique Xavier Araujo

Engenheiro de Minas, Pesquisador, Escola Politécnica da Universidade São Paulo

E-mail: [carloshxaj@usp.br](mailto:carloshxaj@usp.br)

## Gabriel Mota Maldonado

Advogado. Internacionalista. Mestre em Filosofia e Teoria Geral do Direito (USP)

Foi Diretor do Departamento de Desenvolvimento Sustentável na Mineração, do Ministério de Minas e Energia

E-mail: [contato@gabrielmaldonado.com.br](mailto:contato@gabrielmaldonado.com.br)

## Giorgio de Tomi

Engenheiro de Minas, Professor, Escola Politécnica da Universidade São Paulo

E-mail: gdetomi@usp.br

## João Pedro Darim Azevedo

Pesquisador, Escola Politécnica da Universidade São Paulo

E-mail: joao.pedro.azevedo@usp.br

## Madalena Araújo

Professora Titular de Gestão Industrial e Tecnológica no Departamento de Produção e Sistemas da Escola de Engenharia da Universidade do Minho

E-mail: mmaraujo@dps.uminho.pt

## Maria de Lourdes Souza Oliveira

Professora aposentada da Universidade Federal de Lavras (UFLA)

E-mail: marocabj@gmail.com

## Paula Ferreira

Professora Associada do Departamento de Produção e Sistemas da Escola de Engenharia da Universidade do Minho

E-mail: paulaf@dps.uminho.pt

## Samuel Soares da Silva

Pesquisador do Centro de Referência em Empreendedorismo e Cooperativismo para o Desenvolvimento Sustentável (CREC/UFV)

E-mail: samuelsoaresadm@gmail.com

## Wellington Alves

Professor Adjunto Convidado do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

E-mail: wellingtonbn@gmail.com

# SUMÁRIO

---

Mensagem do Presidente do Sistema OCB COOPERATIVAS MINERAIS: RENDA E DIGNIDADE AO COOPERADO! .....	3
<b>Márcio Lopes de Freitas</b>	
Mensagem do coordenador nacional das cooperativas minerais A IMPORTÂNCIA DO COOPERATIVISMO MINERAL .....	7
<b>Gilson Camboim</b>	
Mensagem de pesquisadora da área de desenvolvimento sustentável COOPERATIVAS NA PEQUENA MINERAÇÃO: IMPORTÂNCIA E DESAFIOS ..	11
<b>Maria Amélia Enriquez</b>	
INTRODUZINDO O TEMA E O LIVRO .....	19
<b>Alan Ferreira de Freitas; Alex dos Santos Macedo; Alair Ferreira de Freitas</b>	
PEQUENA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL E COOPERATIVISMO MINERAL .....	27
<b>Giorgio de Tomi; Carlos Henrique Xavier Araujo; João Pedro Darim Azevedo</b>	
COOPERATIVAS DE MINERAÇÃO COMO UM MODELO PARA A SUSTENTABILIDADE .....	45
<b>Wellington Alves; Paula Ferreira; Madalena Araújo</b>	

TRIPLA NATUREZA DAS COOPERATIVAS DO SETOR MINERAL: DESVELANDO AS CARACTERÍSTICAS DA GESTÃO SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL ..... 79

**Samuel Soares da Silva; Alan Ferreira de Freitas;**

**Alair Ferreira de Freitas; Almiro Alves Júnior**

COOPERATIVISMO MINERAL: LIÇÕES HISTÓRICAS E SIGNIFICADOS JURÍDICOS..... 113

**Gabriel Mota Maldonado**

O PAPEL DAS COOPERATIVAS NA MINERAÇÃO ARTESANAL E EM PEQUENA MINERAÇÃO NO BRASIL ..... 131

**Alex dos Santos Macedo**

PELOS CAMINHOS DAS PEDRAS: OS DESAFIOS DAS COOPERATIVAS NA MINERAÇÃO EM PEQUENA ESCALA..... 149

**Alex dos Santos Macedo; Alan Ferreira de Freitas;**

**Alair Ferreira de Freitas; Maria de Lourdes Souza Oliveira**

COOPERATIVISMO MINERAL: DA INDUÇÃO DE UMA FORMA ORGANIZACIONAL AOS DESAFIOS DE UMA ORGANIZAÇÃO SUSTENTÁVEL 171

**Alan Ferreira de Freitas; Alair Ferreira de Freitas; Alex dos Santos Macedo**

POR UMA AGENDA DE PESQUISA E DE POLÍTICAS DE FOMENTO AO COOPERATIVISMO MINERAL NO BRASIL..... 191

**Alan Ferreira de Freitas; Alair Ferreira de Freitas; Alex dos Santos Macedo**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 197



# INTRODUZINDO O TEMA E O LIVRO

Alan Ferreira de Freitas  
Alex dos Santos Macedo  
Alair Ferreira de Freitas

A Mineração Artesanal e em Pequena Escala (MAPE) é uma atividade econômica de importância significativa para a economia brasileira e mundial. É um setor complexo e diversificado, nos países em desenvolvimento, que engloba as atividades minerais realizadas por trabalhadores individuais, em famílias, grupos, cooperativas e empresas de pequena escala. Em muitas situações, esses indivíduos atuam na informalidade, exploram depósitos de minério marginais e valem-se de pouco aporte tecnológico no processo produtivo (IGF, 2017; WORLD BANK, 2020).

Dados da plataforma Delve, do Banco Mundial, indicam que mais de 44 milhões de pessoas no mundo estão trabalhando na MAPE (DELVE, 2021). Em 2017, as estimativas apontavam para cerca de 40,5 milhões de pessoas trabalhando em mais de 80 países. Nos últimos anos, devido à valorização dos minérios e aos desafios impostos à geração de renda e à rentabilidade da pequena produção agrícola, houve uma explosão de pessoas envolvidas com o setor. Eram 6 milhões em 1993, 13 milhões em 1999 e 30 milhões em 2014 (IGF, 2017).

No Brasil, a MAPE, também associada com a atividade de garimpo, é abrangente no território e fonte de renda para mais de 861 mil trabalhadores (DELVE, 2021). Além disso, possibilita dinamizar as economias locais, desempenhando papel fundamental no aproveitamento de depósitos menores, não interessantes para mineradoras de médio e grande porte. Alguns dados ilustram bem a dimensão socioeconômica da MAPE no país: em 2017, 88,2% de todas as minas em operação eram consideradas micro - menor que 10 mil toneladas por ano - e de pequeno porte - entre 10 mil e 100 mil toneladas por ano (IBRAM, 2020).

Mesmo tendo avançado em termos de regulação, organização, inserção de maquinários e tecnologia, os dados socioeconômicos da MAPE e sua importância para

o Produto Interno Bruto (PIB) no país são imprecisos ou inexistentes. Infelizmente, uma grande parcela dos empreendimentos e dos trabalhadores desse setor atuam à margem dos sistemas legais e formais, o que dificulta desvelar a sua importância econômica e social. Adicionalmente, a atividade expõe esses trabalhadores a condições perigosas de trabalho, à invisibilidade e ao preconceito.

Estima-se que, no mundo, de 70 a 80% dos trabalhadores da MAPE atuam informalmente (IGF, 2017). Não há dados no Brasil que sinalizem o rol de trabalhadores que extraem fora dos sistemas formais, todavia, alguns especialistas sugerem que mais de 20% da produção de ouro no país seja oriunda de garimpos ilegais e informais (INSTITUTO ESCOLHAS, 2020).

Esse cenário contribui para que a MAPE seja considerada, tanto pelos órgãos governamentais, quanto pela sociedade, como uma atividade realizada de forma ilegal e precária, de grande ônus ambiental e social. Essa imagem negativa e estigmatizada dificulta o reconhecimento e a valorização dos trabalhadores e das organizações na pequena mineração, o que se traduz em ausência ou insuficiência de políticas públicas para o setor.

O Estado reconhece que a “sua ausência e o estigma da marginalização e até criminalização das atividades de garimpagem foram fortemente lesivas às suas identidades, obstando as melhores propostas produtivas e minero empreendedoras em vários ambientes geologicamente favoráveis no país” (BRASIL, 2008, p. 10). Ainda persiste, como supracitado, um imaginário social de que o garimpo é um ambiente em que a cooperação e outras formas de ação coletiva se tornam algo de difícil efetivação.

Diante desse contexto, com a intenção de organizar e de legalizar a mineração artesanal e em pequena escala, o Estado admite que o modelo organizacional cooperativo, como mecanismo formal de organização dos mineradores, poderia transformar ações individuais e informais em ações coletivas formais no garimpo. O fomento de cooperativas de mineradores teria o potencial de promover a inclusão social e produtiva, a redução de desigualdades regionais e da degradação ambiental, maior controle e fiscalização das atividades garimpeiras, aumento da arrecadação e divisas aos cofres públicos e, conseqüente, redução da clandestinidade no setor.

O cooperativismo mineral é formado por “cooperativas com a finalidade de pesquisar, extrair, lavar, industrializar, comercializar, importar e exportar produtos minerais, incluindo o artesanato mineral” (BRASIL, 2008, p. 22). A Constituição Federal do Brasil, de 1988, estabeleceu em seu Art. 174, parágrafos 2º, 3º e 4º, o apoio

e o estímulo ao cooperativismo, asseverando que o Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros. Além da Constituição Federal, essas organizações regem-se, dentre outros, por meio dos seguintes instrumentos legais: Lei Geral do Cooperativismo (Lei n.º 5.764/1971); o Código Mineral e suas alterações (Decreto Lei n.º 227/1967; Decreto n.º 9.406/2018); Lei da Permissão de Lavra Garimpeira (Lei n.º 7.805/1989); Estatuto do Garimpeiro (Lei n.º 11.685/2008); e as legislações ambientais.

Diante desse arcabouço legal, as cooperativas minerais passam a ter prioridades, por parte do Estado, na outorga para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis. Contudo, apesar de incentivar, normativamente, a constituição das cooperativas na pequena mineração, o que é muito importante, há outras frentes de fomento que não avançaram para atender as necessidades dos garimpeiros e dos pequenos mineradores, como suporte institucional, assessoria, treinamentos, crédito, tecnologias e políticas públicas.

Para Bitencourt (2008), o Estado incentiva a criação de cooperativas, mas não a cooperação como forma de organização social de produção do garimpo. Para a autora, o incentivo da formalização em cooperativas acontece sem reflexão sobre as implicações que o processo pode causar na vida dos trabalhadores e nas relações sociais e econômicas existentes. A análise de Freitas e Freitas (2011), sobre as implicações da indução de organizações formais sem a devida contrapartida de assessoramento por parte do Estado, corrobora com o argumento anterior. Os autores reforçam que isso pode resultar em organizações pouco ou nada enraizadas nos contextos socioeconômicos dos beneficiários e ainda induzir disputa de poder pela condução da organização.

Há nesse contexto, portanto, contradições normativas, já que o Estado vislumbra o modelo organizacional cooperativo como capaz de organizar qualquer função econômica, mas parece invisibilizar os limites e os desafios associados à adequação do modelo cooperativista à mineração em pequena escala ou ao garimpo. O argumento exposto por Barreto (2008) vem reforçar esse posicionamento. Para a autora, o Estado, ao criar a Lei n.º 7.805/89, que disciplina o regime de permissão de lavra garimpeira, estimulou a criação de cooperativas minerais, que, em algumas situações, podem ser desvirtuadas, uma vez que, na sua estrutura socioeconômica, o garimpo é constituído por uma heterogeneidade de atores, o que dificulta a adequação das cooperativas.

Isso ocorre pela natureza da propriedade e da governança no modelo empresarial cooperativo. As cooperativas são organizações sem fins lucrativos, mas com fins econômicos, constituídas como empresa de propriedade coletiva para prestar serviços a seus sócios. Nas cooperativas, a democracia é um princípio fundamental e, como regra, inclusive estabelecida por lei, cada cooperado tem direito a um voto e as decisões estratégicas devem ser coletivas. Há outros princípios básicos do cooperativismo que as cooperativas devem seguir, dentre eles, cabe destacar: a autonomia da organização, a livre admissão de sócios, a promoção do desenvolvimento das comunidades em que estão inseridas e da educação e formação aos cooperados e colaboradores. Em termos gerais, as empresas cooperativas edificam-se sobre a cooperação e deveriam ser instrumento para democratizar a economia e fortalecer os negócios individuais de seus cooperados, integrando a cadeia produtiva e agregando valor aos produtos e serviços ofertados pelos seus membros.

Nesse ponto, há dissonâncias entre o cooperativismo e o imaginário social atrelado à atividade de garimpo, as quais se baseiam, principalmente, em aspectos culturais que orientam e organizam a atividade econômica. Contudo, isso não significa que não seja possível difundir a cooperação e fortalecer as cooperativas de garimpeiros. Isso demanda compreender como as cooperativas já constituídas funcionam, de que forma o modelo empresarial cooperativo foi apropriado pelos trabalhadores da MAPE e por outros atores da mineração e, assim, que estruturas e assimetrias condicionam as operações e a gestão das cooperativas.

Apesar da relevância desse debate e da importância das cooperativas na mineração em pequena escala, pouco se conhece sobre essa realidade, o funcionamento das cooperativas minerais no Brasil e os desafios que elas enfrentam. É impossível construir estratégias de fomento ao setor e a essas organizações sem conhecê-los. Nesse sentido, é que este livro foi concebido, com o objetivo de dar visibilidade ao cooperativismo mineral, sobretudo com textos que evidenciam as formas de funcionamento e os desafios enfrentados por cooperativas minerais no Brasil.

Após ampla investigação na literatura mundial sobre o tema cooperativismo mineral, pode-se perceber que as pesquisas se concentram na análise de casos no continente Africano e na América do Sul. No continente Africano, as pesquisas, em sua grande maioria produzidas por franceses, destinam esforços para compreender os casos de Rwanda e, principalmente, do Congo. Na América do Sul, os estudos são concentrados na Bolívia e no Brasil. Na Bolívia, as cooperativas minerais são

organizações coletivas que assumiram as antigas minas de extração mineral que eram do Estado, uma diferença significativa das experiências brasileiras (RACHEL PERKS, 2012; C. VOGEL; J. MUSAMBA; B. RADLEY, 2018; J. DE HAAN; S. GEENEN, 2016).

No Brasil, as pesquisas com foco em cooperativismo mineral concentram-se em estudos unicêntricos e superficiais. Nenhum dos trabalhos encontrados consegue mostrar múltiplos casos e estabelecer conclusões sobre a forma organizacional e o funcionamento das cooperativas (FREITAS; FREITAS; MACEDO, 2016). Parte dos poucos artigos que tratam do cooperativismo mineral no Brasil se concentra apenas na questão mineral, mantendo a organização cooperativa à margem das análises.

Pesquisas como a de Freitas, Freitas e Macedo (2016) reforçam esse argumento, pois também apontam a escassez de estudos acadêmicos no Brasil, principalmente daqueles que analisam o papel do Estado e das políticas públicas aplicadas à realidade organizacional dos garimpeiros e daqueles que revelam elementos sobre o funcionamento das cooperativas. De acordo com o exposto, percebe-se que existe um hiato analítico na literatura brasileira sobre o tema, que se agrava quando é inserida a compreensão da forma como as cooperativas operacionalizam os princípios do cooperativismo e a gestão social e econômica, inerentes a esse modelo organizacional.

Nesse sentido, as cooperativas minerais ainda são invisibilizadas e isso repercute na ausência de trabalhos técnico-científicos e de políticas públicas. Trata-se de um fenômeno complexo, que demanda a construção de uma agenda pública e científica para elucidar e fortalecer as cooperativas no setor de mineração. Essa invisibilidade pode ser uma consequência histórica da marginalidade do próprio garimpo e da falta de efetividade das cooperativas e de sua organização setorial na mineração, mas não pode continuar sendo um fato contemporâneo, pois as evidências empíricas mostram como a MAPE é fundamental para muitos municípios e como as cooperativas têm potencial para transformar essas realidades locais.

Dessa forma, este livro concentra-se na organização das cooperativas minerais e reúne artigos e casos que revelam essa realidade. Não encontramos no Brasil nenhum outro livro que retratasse essa realidade e mostrasse o funcionamento dessas organizações tão peculiares. Embora seja crucial compreender o contexto da atividade econômica operada pela cooperativa, que é uma organização econômica, esta obra procura apontar características do modo de funcionamento das organizações cooperativas que ainda não foram evidenciadas. Como essas organizações se remuneram?

Quem compõe o quadro social das cooperativas? Como elas se relacionam com o seu quadro social? As cooperativas no setor mineral reconhecem e colocam em prática os princípios do cooperativismo? Qual sua função no contexto da atividade de extração mineral? São as cooperativas que vendem o mineral extraído? E qual a motivação real que levou o grupo social a constituir essas cooperativas? Há muitas interrogações como essas que precisam ser respondidas e ainda não foram. Este livro é um esforço nessa direção. A proposta desta obra não é esgotar as respostas a esses questionamentos, mas ser um passo importante à ampliação desse debate no Brasil.

Segundo dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), em abril de 2008, o país registrava 115 cooperativas minerais, distribuídas da seguinte forma: 19,2% na Bahia; 17,1% em Pernambuco; 15,3% no Rio Grande do Norte; 16,1 % em Minas Gerais; e 15,6% no Pará (BRASIL, 2008). Em 2020, dados da Agência Nacional de Mineração (ANM), coletados pelos autores, mostraram que até o ano 2020, havia 252 cooperativas com títulos minerais ativos na ANM, em 404 municípios brasileiros. Em 2019, eram 226 cooperativas em 347 municípios. Do total de 252 cooperativas com títulos ativos na agência reguladora, apenas 95 cooperativas (38%) estavam registradas na Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB). Elas reuniam cerca de 59 mil garimpeiros e pequenos mineradores, que encontraram nesse modelo associativo a possibilidade de trabalho e renda, de estruturar a gestão e de organizar seu sustento com amparo legal.

Diante do exposto, busca-se, por meio deste livro, propor formas de mudança no sistema atual de abordagem e tratamento das cooperativas na MAPE, para que se instituem formas organizacionais legítimas e sistematizadas. Essas cooperativas precisam mostrar sua importância econômica e social para o país e, ao mesmo tempo, cabe ao Estado garantir arcabouço institucional e/ou governamental para fornecer suporte tecnológico e monitoramento das atividades da MAPE.

Nesse sentido, é importante que o Estado e as entidades de apoio e fomento às organizações sociais vinculadas à atividade mineral conheçam a realidade dessas organizações. O Estado precisa compreender que a simples formalização da atividade garimpeira em cooperativa não é a saída para a informalidade e que é necessário investir em ações educativas antes de propor a formalização. Para tanto, é prudente instituir espaços de diálogo, fóruns, conselhos, entre outros, que possam abarcar órgãos de governo (Mineração, Meio Ambiente, Saúde, Educação, Ciência e Tecnologia, Trabalho, Desenvolvimento Regional, entre outros), governos subnacionais, garimpeiros,

cooperativas, academia e entidades de representação para pensar e propor soluções aos múltiplos problemas das cooperativas na MAPE.

Ao mesmo tempo, faz-se necessário construir formas de coordenação da ação coletiva no garimpo e entender como essa ação é realizada nas comunidades locais. Precisa-se compreender quais são os modelos organizacionais cooperativos que atualmente funcionam, ou seja, como a cooperativa está organizada, qual seu fluxo de produção, suas fontes de renda e seus custos. Como essas informações não existem, qualquer trabalho de amplitude nacional é dificultado.

Este livro, portanto, sintetiza esforços interinstitucionais e interdisciplinares para a consolidação de uma agenda de pesquisa que pretende dar visibilidade ao cooperativismo mineral e elucidar o funcionamento e os desafios dessas organizações, bem como incidir em políticas públicas e em outras formas de ação governamental para fortalecer e organizar o setor. Trata-se do início de um percurso e de um convite à comunidade científica e política para que se apropriem do cooperativismo mineral como pauta de seus trabalhos e ampliem as análises sobre esse fenômeno organizacional. Pavimentar esse caminho e visibilizar as cooperativas na MAPE não é tarefa fácil, mas isso se mostra um campo fértil para as pesquisas e um grande potencial para construir experiências de garimpo menos impactantes, mais inclusivas, sustentáveis e democráticas.



# PEQUENA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL E COOPERATIVISMO MINERAL

Giorgio de Tomi  
Carlos Henrique Xavier Araujo  
João Pedro Darim Azevedo

## PEQUENA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL

A escala das operações de mineração é definida pela Agência Nacional de Mineração (ANM), de acordo com a quantidade de ROM (*Run of Mine*) produzido por ano, também chamada de produção bruta de minério. A ANM estabelece as seguintes categorias para essa escala:

- Grande Escala: produção anual maior que 1 milhão de toneladas.
- Média Escala: produção anual entre 100 mil e 1 milhão de toneladas.
- Pequena Escala: produção anual entre 10 mil e 100 mil toneladas.
- Microescala: produção anual menor que 10 mil toneladas.

Com base nessas informações, em 2017, o Ministério de Minas e Energia (MME) fez um levantamento das 9.530 minas em atividade no país e identificou que 5.653 (59,3 %) eram de microescala, 2.758 (28,9%) de pequena escala, 992 (10,4%) de médio porte e 135 (1,4%) de grande porte. Dessa forma, a mineração de micro e pequena escala (MPE) representa quase 90% de todas as operações de mineração existentes no Brasil (IBRAM, 2020). Essas informações são apresentadas na Figura 1.

Mesmo levando em consideração a contribuição da mineração de grande e média escala na produção mineral, observa-se a importância da mineração de micro e pequena escala para o cenário econômico nacional, visto que esse setor representa quase 90% de todas as minas ativas no país.

Além do porte do empreendimento mineral na MPE, é preciso definir a diferença entre as operações formais, informais e ilegais, o que é uma questão fundamental para o entendimento do contexto operacional da MPE. Uma mineração formal é aquela

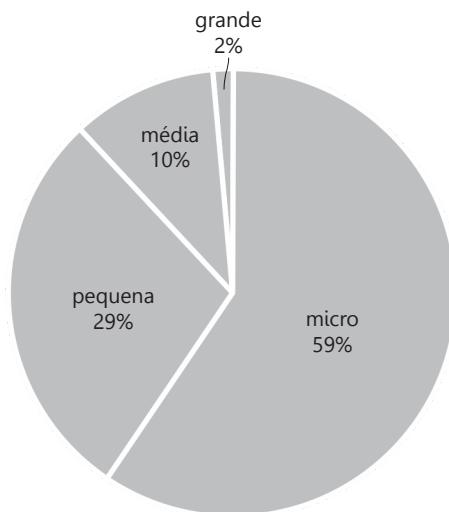


Figura 1. Representatividade da quantidade de Minerações por escala no Brasil.

Fonte: IBRAM, 2020.

que cumpre todos os requisitos legais e obteve permissão dos órgãos competentes para realizar suas operações de lavra e beneficiamento. Uma mineração informal é aquela que não cumpre todos os requisitos ou não obteve as permissões necessárias, por isso opera em ambiente informal. Uma mineração ilegal é aquela realizada em locais proibidos por lei; a expressão “mineração ilícita” também é utilizada para caracterizar uma operação de mineração que não esteja de acordo com a lei (Brasil, 2018a). A Tabela 1 apresenta um resumo da classificação de mineração formal, informal e ilegal.

Outra definição que precisa ser inserida no contexto da MPE é a mineração artesanal. Essa atividade é definida, internacionalmente, como uma operação feita por indivíduos, grupos, famílias ou cooperativas, com nível baixo de mecanização, frequentemente informal ou ilegal. Entretanto, esse conceito varia de país para país,

Classificação	Local Permitido	Local Proibido
Cumprir todos os requisitos legais	Mineração Formal	-
Não cumprir todos os requisitos legais	Mineração Infor-mal	Mineração Ilegal

Fonte: Elaborada pelos autores.

de acordo com o volume de produção, número de pessoas por unidade produtiva, produtividade, volume de venda, quantidade de reserva, capacidade declarada de produção, entre outras características (Hentschel et al., 2002).

No Brasil, a mineração artesanal corresponde à atividade de garimpagem. De acordo com a Lei n.º 7.805/1989, o garimpo é o regime de extração realizado sob a permissão de lavra garimpeira, outorgada à pessoa física ou à cooperativa, especificamente para a extração dos minerais listados pela lei e na forma de depósitos aluvionares ou similares, e de outros minerais considerados garimpáveis pela ANM.

Dessa forma, a principal característica da mineração artesanal não é sua escala, mas seu nível tecnológico. Ela pode ter diferentes escalas e pode ser formal, informal ou até ilegal. Se levarmos em conta a distribuição dos títulos minerários no Brasil, conforme reportado pelo IBRAM (2020), a maioria das operações de mineração são de micro e pequena escala (88,2%), seguida por operações de média escala (10,4%) e operações de grande escala (1,4%). Portanto, no Brasil, a mineração artesanal pode ser de micro/pequena, média ou grande escala, e pode ser formal, informal ou ilegal, conforme apresentado na Tabela 2.

A mineração artesanal é realizada, historicamente, em diversas regiões do país e, há várias décadas, na Amazônia. Devido às suas características, é difícil quantificá-la e estudá-la. A ausência de dados detalhados sobre a mineração artesanal muitas vezes dificulta o acompanhamento das tendências do setor e a promoção de políticas públicas específicas. Muitas das dificuldades na operação da mineração artesanal estão relacionadas à falta de planejamento dos projetos de mineração, o que acarreta impactos negativos e contribui para gerar uma visão negativa junto à sociedade (DE THEIJE, 2020).

A mineração é essencial para o desenvolvimento sustentável e a mineração artesanal de micro e pequena escala representa um vetor de desenvolvimento sustentável para comunidades dependentes desse tipo de atividade, em todos os países em desenvolvimento. Destacamos que a micro e pequena mineração tem um papel crucial

Tabela 2. Legalidade x Escala x Mineração Artesanal			
Característica	Micro/Pequena Escala	Média Escala	Grande Escala
Formal	88,2%	10,4%	1,4%
Informal	<b>MINERAÇÃO ARTESANAL</b>		
Ilegal			
Fonte: Adaptado de IBRAM, 2020.			

no século XXI, pois a busca por recursos continua a crescer em função das demandas da sociedade por fontes de energia renovável e por tecnologias limpas. Pode-se citar, como exemplo, o caso dos agregados de brita e areia, em grande parte produzidos pela MPE, que tem apresentado demandas elevadas para suprir o crescimento urbano e industrial de forma equilibrada, com a necessidade de redução de emissões de carbono (ONU, 2020; Ali et al., 2017).

## DESAFIOS DA PEQUENA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL

O Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Mineração em Pequena Escala no Brasil, realizado em 2018, demonstrou que grande parte dos problemas técnicos, ambientais e sociais associados à MPE decorre da ausência de planejamento da atividade e do uso de métodos ineficientes na lavra e no beneficiamento de minérios. Outro aspecto crítico das operações de MPE, independentemente do seu porte, tipo ou substância lavrada, é a ausência de controle geológico da operação. Esse pode ser considerado um indicador de qualidade do empreendimento, uma vez que reflete a preocupação, por parte da empresa, em incluir, no seu planejamento produtivo, as características do depósito mineral. Assim, a falta de controle geológico é um dos principais problemas para o desenvolvimento técnico (BRASIL, 2018b).

É notável a quantidade de desafios associados à implantação de uma mina, não só pelos trâmites burocráticos e pelos altos investimentos, mas também pela dificuldade de encontrar uma jazida e extraí-la de forma rentável. As chances de um empreendimento de mineração chegar à fase de lavra são muito pequenas. Por exemplo, na Austrália, dos 970 alvos pesquisados por empresas juniores australianas de mineração, entre 2001 e 2006, apenas 10 (1,0%) se tornaram minas (KREUZER et al., 2007). Já no Brasil, dos 362.145 requerimentos de pesquisa realizados entre 2003 e 2020, apenas 6.141 se tornaram concessões de lavra, representando 1,7% do total (ANM, 2021a). Isso significa que, de cada 100 requerimentos de pesquisa, apenas 1 se torna concessão de lavra, daí a importância da fase de prospecção e pesquisa mineral. Fatores como estimar teores, conhecer as rochas para dimensionamento de um plano de fogo e saber a extensão do seu corpo mineral são essenciais para poder quantificar os investimentos (com equipamentos, mão de obra e até aluguel ou compra do terreno quando esse pertence a terceiros). Todos esses fatores modificadores transformam os

recursos minerais em reservas minerais, que correspondem ao subconjunto do depósito mineral que pode ser extraído com lucro (CBRR, 2016).

Apesar da importância da contribuição da atividade de mineração de pequena escala para a evolução da sociedade e para a melhoria da qualidade de vida, a possibilidade de usufruir dos recursos minerais pode ser interpretada de diferentes maneiras. Por exemplo, a atividade de mineração é, muitas vezes, associada a impactos potenciais que afetam, direta ou indiretamente, o meio ambiente local e as comunidades locais (MARNIKA et al., 2015). Uma situação ainda presente na mineração, em geral, é o planejamento de mina que privilegia o lucro, sem dar a devida prioridade a aspectos sociais e ambientais. Entretanto, mudanças positivas vêm ocorrendo nesse sentido e essa abordagem já não prevalece no setor mineral. A partir do momento que os projetos de mineração consideram uma abordagem balanceada com benefícios para todas as partes interessadas, são estabelecidos níveis apropriados de mitigação ambiental e social. Essa abordagem e os resultados são englobadas pelo termo “Mineração Responsável” (HUSTRULID et al., 2013).

Atualmente, as empresas de mineração reconhecem que seu principal desafio está relacionado à obtenção e à manutenção da licença social para operar, conforme os resultados publicados pela EY, em 2021. Os aspectos do gerenciamento adequado do processo de fechamento de mina também representam uma demanda crescente por parte da sociedade e das comunidades envolvidas com a mineração. A Figura 2 apresenta a hierarquia das etapas de fechamento de mina, que atualmente leva em conta não apenas os aspectos regulatórios (normalmente associados ao licenciamento ambiental), mas também os aspectos socioambientais e econômicos (associados à licença social para operar) (APEC, 2018).

Portanto, pode-se concluir que é um desafio ter sucesso na mineração e, em especial, na mineração artesanal e de pequena escala. Apesar de ser uma atividade extrativista com potencial de causar impactos ambientais e sociais, a mineração pode ser conduzida com uma abordagem responsável, seguindo padrões técnicos que respeitem o ordenamento territorial, as políticas públicas de uso do solo, atendam às expectativas das comunidades locais e garantam a preservação ambiental. Dessa forma, a atividade poderá corresponder com as demandas da sociedade e se transformar em um vetor de desenvolvimento sustentável. Para isso, a MPE precisa atuar de forma equilibrada, proporcionando o desempenho econômico adequado, mas promovendo a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento social.



Figura 2. Hierarquia das etapas do processo de fechamento de mina.

Fonte: Modificado de APEC, 2018.

## O PAPEL DA PEQUENA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O conceito de desenvolvimento sustentável vem sendo abordado há décadas, mas teve uma projeção internacional a partir do Relatório Brundtland, intitulado *Nosso futuro comum*, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED, 1987). Esse documento afirma que o desenvolvimento sustentável visa atender às demandas do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras. Há também uma demanda crescente para que empresas adotem um conceito proposto por Elkington (1994), chamado de o “lucro” do século XXI, baseado no *Triple Bottom Line*, com foco nas pessoas, no planeta e nos lucros. Esse conceito explora a responsabilidade das empresas sobre o planeta e as pessoas afetadas por suas operações e produtos, tirando o foco exclusivamente do lucro.

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) propôs, a seus países membros, uma nova agenda voltada para o desenvolvimento sustentável, composta pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme apresentado na Figura 3. Foram propostos 17 ODS, os quais foram desdobrados em 169 metas. A ONU conta não só com a ajuda dos países, mas também da iniciativa privada para promover os ODS junto aos mais diversos públicos. Os 17 ODS visam, essencialmente, assegurar os direitos humanos, combatendo a pobreza, erradicando a fome,

# OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Figura 3. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: ONU, 2015.

lutando contra a desigualdade, a injustiça, as mudanças climáticas e favorecendo a igualdade de gênero, entre outros desafios (ONU, 2015).

Em 2016, foi publicado o documento “Atlas: Mapeando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Mineração”, relacionando os 17 ODS com a mineração, focando principalmente na mineração em grande escala. Esse atlas demonstra o papel que a mineração pode desempenhar na concretização de cada um dos 17 ODS, incluindo sugestões e estudos de caso para todos os itens. Esse documento também encoraja as mineradoras a trabalharem em parceria com os governos nacionais e locais, com as comunidades e com outros setores da indústria e da sociedade civil, em prol do desenvolvimento sustentável. Nesse documento, também é reconhecida a necessidade de se elaborar um guia específico voltado para a pequena mineração. Nessa análise, são promovidas discussões sobre como empresas de mineração, trabalhando individualmente ou colaborando com governos, comunidade, entre outros, podem atingir os ODS (UNDP, 2016).

Na sequência, em 2019, o Banco Mundial elaborou um documento relacionando a mineração artesanal e de pequena escala (MAPE) com os ODS. Citando o atlas elaborado pela ONU em 2016, esse documento analisa de forma geral os im-

pactos da pequena mineração sobre os 17 ODS. No entanto, devido à falta de dados precisos e acurados a respeito da pequena mineração, foram escolhidos 9 objetivos mais impactantes no setor da MPE (Banco Mundial, 2019). Os 9 ODS analisados estão descritos na Tabela 3, junto à respectiva relação com a MAPE.

Em 2020, o Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM) comparou seus 10 Princípios da Mineração, criados em 2003, com os 17 ODS da ONU. Esses princípios têm como objetivo gerar um melhor entendimento sobre as contribuições da mineração em direção ao desenvolvimento sustentável. Na visão

Tabela 3. ODS específicos e sua relação com a MAPE	
Objetivo de Desenvolvimento Sustentável	Relação com a MAPE
ODS 1: Sem Pobreza	A MAPE é uma atividade, em grande parte, praticada por populações mais pobres. Valoriza as atividades dos trabalhadores e possibilita-se o desenvolvimento econômico e social.
ODS 2: Fome Zero	A MAPE apoia a agricultura, por meio da criação do capital necessário para a aquisição de equipamentos e fertilizantes, constituindo um mercado adicional para os alimentos locais.
ODS 5: Igualdade de gênero	As mulheres desempenham diversas funções na MAPE, desde serviços de apoio até o beneficiamento. É necessário, porém, incentivos para trabalhos de maior visibilidade (operadora de máquina, gerente, entre outros).
ODS 6: Água Limpa e Saneamento	A água é necessária para as atividades de beneficiamento. É preciso gerir corretamente sua utilização para prevenir poluentes e garantir qualidade, possibilitando, assim, seu uso na agricultura e nas atividades domésticas.
ODS 14: Vida Abaixo da Água	
ODS 8: Trabalho decente e crescimento econômico	A MAPE possui efeito multiplicador na criação de empregos, alavancando a criação de riqueza.
ODS 15: Vida na Terra	É necessário pensar em práticas ambientalmente corretas, que oferecem oportunidades de restauração do ecossistema original.
Objetivo 16: Paz, Justiça e Instituições Fortes	A administração justa dos recursos minerais requer uma governança eficaz, responsável, com instituições inclusivas, para garantir que as comunidades locais e a sociedade se beneficiem das atividades de criação de riqueza.
Objetivo 17: Parcerias para os Objetivos	As parcerias locais, nacionais e internacionais auxiliam na diluição de impactos negativos causados pela MAPE e ajudam no desenvolvimento socioeconômico.
Fonte: Banco Mundial, 2019.	

do ICMM, as empresas de mineração, especialmente as de maior porte, têm muita experiência em fazer parcerias com governos, sociedades civis e agentes desenvolvedores, pois precisam operar efetivamente em alguns dos lugares mais remotos do mundo, levando acessibilidade e infraestrutura para essas regiões. Pode-se dizer que essas questões também são pautas da pequena mineração, que, muitas vezes, se localiza em regiões afastadas de grandes centros, desenvolvendo assim a economia local, que, geralmente, tem alto grau de dependência com a atividade mineral. Essas MAPEs precisam dialogar com os órgãos governamentais, a fim de adquirirem licenças ambientais, operacionais e outros documentos necessários, para dialogar com a comunidade local, que já existia ou que se formou ao redor dessa operação (ICMM, 2020).

Também em 2020, foi aprovada a resolução da ONU sobre Governança Mineral, que mapeia as atuais estruturas e iniciativas de governança internacional, com foco na aplicação da Agenda Global 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Essa resolução propõe ações práticas, como: revisão das políticas nacionais, desenvolvimento e revisão de normas especializadas, realização de acordos internacionais, engajamento local das partes interessadas, entre outras. O documento tem como objetivo melhorar a arquitetura da governança internacional para a mineração, a fim de aumentar sua contribuição para o desenvolvimento sustentável. Essa resolução também sugere uma nova estrutura de governança para o setor extrativo, que inclui princípios baseados em consenso, iniciativas de políticas governamentais e melhores práticas que sejam compatíveis com os ODS e com outros compromissos de política internacional. A respeito da pequena mineração, a resolução fala da necessidade do reconhecimento da MPE como um setor distinto, que requer uma abordagem diferente das políticas governamentais e governanças voltadas à mineração de grande porte. Além disso, incentiva o setor privado e as outras partes interessadas a implementar práticas em suas cadeias de abastecimento, objetivando apoiar a cadeia de abastecimento da MPE (UNEP, 2020).

Outro documento igualmente relevante para a mineração de forma geral é o novo Padrão de gerenciamento de rejeitos, formulado pela Global Tailings Review (GTR), em 2020. Esse Padrão é o resultado da iniciativa, convocada em conjunto, em março de 2019, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), pelo grupo PRI (Princípios para Investimento Responsável) e pelo ICMM, após a tragédia ocorrida em Brumadinho (MG), em janeiro de 2019.

O Padrão tem como objetivo evitar danos às pessoas e ao meio ambiente, fortalecendo as atuais práticas na indústria mineral, envolvendo a sociedade, o meio ambiente e considerações técnicas. Exige que as empresas de mineração, também referidas como “Operadores”, assumam a responsabilidade e foquem na segurança das estruturas de disposição de rejeito por toda a vida útil da mina, inclusive nas fases de fechamento e pós-fechamento, além de estabelecer regras para a publicação de informações relevantes para a prestação de contas e responsabilização pública (GTR, 2020).

A respeito da pequena mineração, o Padrão pretende promover mais segurança aos trabalhadores, melhorando principalmente os aspectos negativos nos ODS relacionados ao trabalho (DSG 8), aos impactos no terreno e nos corpos d’água (ODS 14, 15) e à infraestrutura (ODS 9). Para o caso específico da pequena mineração de ouro, existem diversos padrões de certificação que estão auxiliando os mineradores e suas associações a trabalharem de forma mais aderente às práticas responsáveis, por exemplo, o Padrão CRAFT (Código de Mitigação de Risco para Engajar a MAPE ao Comércio Formal) e o Padrão BGI (Iniciativa de Ouro Responsável).

O Padrão CRAFT é uma iniciativa da Aliança pela Mineração Responsável (ARM) e da ONG RESOLVE, financiada pela Parceria Europeia pela Mineração Responsável (EPRM), que visa ser um instrumento dedicado à MAPE para incentivar o comércio de seus produtos em acordo com normas internacionais. A expectativa é que o Padrão CRAFT, ferramenta que capacita mineradores para entender e atender às exigências de mercado e às diligências devidas, crie oportunidades para que os agentes da cadeia de valor vejam a MAPE como fornecedor responsável (ARM, 2020).

Já o Padrão BGI, criado pelo governo suíço em 2013, é uma certificação que permite a venda de ouro diretamente para as refinarias do país. A operação que adotar o Padrão BGI, além de ter uma produção de ouro responsável, terá acesso a um mercado selecionado de atores da cadeia de valor de ouro formal internacional, com preços de venda favoráveis, compra da produção integral de ouro, melhora na produtividade e melhorias na condição de vida das comunidades locais e dos trabalhadores por intermédio do Fundo Ouro Responsável (SBGA, 2020).

Conforme discutido anteriormente, a MAPE também está sujeita aos novos padrões de fechamento de mina, definidos na resolução da ANM sobre o fechamento de mina (ANM, 2021b). Essa resolução afirma que todo empreendimento minerário deve ter um Plano de Fechamento de Mina (PFM). Para elaborar o PFM, é necessário

preparar um conjunto de mapas e de documentos a respeito da área a ser lavrada, assim como estruturar as ações de manutenção e monitoramento das estruturas remanescentes, após o fechamento, e diretrizes, de forma a adequar a área de interesse aos planos de uso futuro. Caso a mina seja fechada antes de sua exaustão, o PFM deve conter uma declaração dos recursos e das reservas minerais remanescentes, assim como a justificativa técnico-econômica para o encerramento das atividades de lavra. O PFM deve ser atualizado a cada 5 anos ou sempre que ocorrer uma atualização do Plano de Aproveitamento Econômico (PAE), descrevendo as alterações ocorridas no período e as ações de fechamento das áreas já concluídas ao longo da operação. A última atualização do PFM deve ser feita, pelo menos, 2 anos antes da data prevista para o fechamento da mina. Se a operação contiver barragens de mineração, o PFM para essas minas deve incluir um plano de descaracterização das barragens ou alguma outra solução técnica equivalente, visando à redução do Dano Potencial Associado (DPA). Caso a barragem não possa ser descaracterizada, o PFM deve incluir um plano de monitoramento conforme a legislação.

Em 2015, o governo da Austrália publicou um guia prático sobre as atividades de fechamento de mina (Governo da Austrália Ocidental, 2015). Esse documento apresenta orientações sobre o fechamento de mina como uma das etapas do ciclo de vida da mineração, com o objetivo de desenvolver operações fisicamente seguras para humanos e animais, geotecnicaamente estáveis, geoquimicamente inertes e capazes de recuperar a terra para um uso pós-operação. É destacado que o planejamento do fechamento de mina deve estar presente já na fase inicial da vida do ativo mineral (pesquisa mineral e análise de viabilidade do ativo mineral). Também é enfatizado que o fechamento de mina é um processo dinâmico, devendo ser sempre revisado, aprimorado, atualizado e implementado de forma progressiva ao longo da vida útil da operação. Essa visão converge com o papel da MPE como vetor do desenvolvimento sustentável. Além disso, os anexos do documento destacam exemplos práticos e apresentam uma lista que pode ser útil como guia prático para os mineradores da MAPE.

As evidências apresentadas neste capítulo demonstram um esforço global para estabelecer regras e princípios para aprimorar a interação entre a indústria mineral e a sociedade. Há diversas iniciativas globais que visam promover o desenvolvimento sustentável da mineração, que podem beneficiar e orientar a evolução dos processos e da governança da MAPE.

## EXEMPLOS DE COOPERATIVISMO MINERAL

A Constituição Brasileira de 1988 promoveu uma mudança significativa na pequena mineração, quando comparada ao antigo Código de Mineração de 1967. Além de reconhecer e conceituar a lavra garimpeira como atividade formal, também concedeu privilégios para os mineradores que se organizam em cooperativas.

Segundo a Organização de Cooperativas do Brasil (OCB), em 2014, havia 80 cooperativas do ramo mineral associadas à OCB, principalmente concentradas na região Norte (50 cooperativas) e Nordeste (12 cooperativas), com 74.172 cooperados (OCB, 2016). Por outro lado, ao se analisar o Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), o número de cooperativas, no mesmo ano, era 214. A literatura analisa essa situação como um indicador de que muitas cooperativas podem ser formadas com o objetivo principal de obter a permissão de lavra, sem um foco específico no aprimoramento de seus processos cooperativistas e associativistas (Freitas et al., 2016). O cooperativismo mineral é uma atividade essencial para a geração de renda de milhares de pessoas empregadas no setor mineral e apoia o desenvolvimento de processos de planejamento e de investimento na mitigação de impactos e na recuperação das áreas mineradas, desde o início da extração (OCB, 2016).

De acordo com Alves et al. (2019), as cooperativas têm uma participação significativa sobre o setor mineral. Essas organizações apoiam o minerador, por meio de iniciativas e políticas para aprimorar a atividade de mineração em pequena escala, além de proporcionar a estrutura de formalização da atividade. Apesar da importância local das cooperativas, estudos sobre seu impacto nas práticas comerciais sustentáveis ainda são limitados.

Os principais desafios na atuação das cooperativas referem-se a fatores como a falta de capacitação dos mineradores e gestores, a limitação do apoio governamental, a falta de habilidade para gerenciar as cooperativas, entre outros. O estudo também aponta que um dos maiores desafios a ser superado, para garantir a participação das cooperativas rumo ao desenvolvimento sustentável, é uma melhor base educacional, tanto para os mineradores, quanto para os gestores, além dos esforços para o controle e mitigação dos impactos socioambientais.

Apesar dos diversos desafios associados ao cooperativismo, durante a pandemia da Covid-19, as cooperativas brasileiras de mineração foram fundamentais para o apoio aos seus cooperados, tanto pela centralização da disseminação de informações

relacionadas às medidas preventivas e à pandemia em geral, quanto fornecendo alimentos para os membros que ficaram sem renda. Isso tudo foi estimulado pela auto-organização, conforme abordado no estudo de Calvimontes et al. (2020) e relatado por De Tomi e Pennes (2021).

Além disso, no estudo global<sup>1</sup> liderado pela DELVE ASM, realizado entre abril e junho de 2020, em mais de 22 países, para avaliar e monitorar o impacto da pandemia da Covid-19 no setor da mineração artesanal e de pequena escala, evidenciou-se a importância do papel das cooperativas na assistência às comunidades locais. No Brasil, por exemplo, as cooperativas operaram como uma rede de apoio aos mineiros artesanais, incluindo assistência alimentar e médica. Alguns exemplos dessas iniciativas são:

- Em Peixoto de Azevedo (Mato Grosso), a cooperativa local (COOGAVE-PE) divulgou uma série de vídeos nas redes sociais promovendo medidas preventivas. A cooperativa também providenciou a distribuição de cestas básicas de alimentos para os cooperados e suas famílias com menor condição financeira.
- Em Itaituba (Pará), os garimpeiros e representantes de cooperativas se organizaram em grupos de redes sociais para trocar informações sobre o preço do ouro, oportunidades de emprego e para compartilhar informações sobre a pandemia da Covid-19 e as medidas preventivas.
- Em Lourenço (Amapá), a cooperativa COOGAL ajudou na disseminação de informações sobre a pandemia da Covid-19 e no apoio, estabelecendo protocolos de desinfecção de veículos nas frentes de trabalho, além de providenciar kits de tratamento para os habitantes que contraíram o vírus.

Macedo et al. (2020), em seu estudo, cita duas cooperativas: A Uniquartz, produtora de quartzo que, até 2015, contava com 100 associados; e a Microminas, produtora de calcário, criada em 2005, com 30 associados, ambas localizadas no estado de Minas Gerais. O estudo mostrou os desafios enfrentados para a formalização e a operacionalização da atividade mineral dessas cooperativas. No caso da Uniquartz, ela foi formada para fazer frente à fiscalização dos órgãos reguladores. Já no caso da

---

<sup>1</sup> Delve COVID-19 impact on ASM data collection. Disponível em: <https://delvedatabase.org/data/countries/brazil>. Acesso em: -----

Microminas, a organização formou-se a partir da imposição estatal, para evitar a paralisação das atividades. Uma dificuldade identificada pelo estudo foi que apenas o cooperativismo mineral não atendia todas as demandas e necessidades dos mineradores, incluindo legislação adequada à MPE, políticas públicas de crédito, treinamentos e assessorias, tecnologia, entre outros.

Tomando como exemplo outros países onde há cooperativas de mineradores artesanais, os autores Marston e Perreault (2016) relatam que, na Bolívia, o incentivo à formação de cooperativas ocorre desde 1930 e, ao contrário de outros países com a influência econômica predominante da mineração de grande escala, as cooperativas da MPE têm um papel destacado na economia do setor mineral desse país. O governo investe recursos e promove incentivos para a MPE, que vão desde isenção de impostos, até a outorga não onerada de água. Embora seja necessário obter as devidas licenças ambientais, as agências ambientais apresentam dificuldades para assegurar o cumprimento de todas as exigências e regulamentações. Conflitos com as comunidades vizinhas também são muito comuns. Entretanto, uma solução criativa para o uso pós-fechamento das minas subterrâneas desativadas na Bolívia foi descrita por Marston (2019): nas cadeias montanhosas ao norte de Potosí, os mineradores da MPE implementaram um sistema de agricultura familiar dentro das antigas minas de estanho, o que representa um exemplo prático importante de transição socioeconômica da MPE.

Na África, Buss et al. (2019) discutem o tema de igualdade de gênero com base em informações de 6 cooperativas, na República Democrática do Congo, em Ruanda e em Uganda. As mulheres nesses países enfrentam desafios, pois, em média, têm níveis educacionais menores do que os homens. Além disso, normalmente não dominam o inglês ou o francês (línguas predominantes nos países), enfrentando assim dificuldades para serem proprietárias dos terrenos. Como consequência, as mulheres são sub-representadas em diversas associações e cooperativas da MPE, embora essa questão não esteja restrita apenas à mineração. Os autores citam a necessidade de propostas para políticas públicas mais inclusivas, que promovam maior participação de mulheres nas tomadas de decisões.

Na República Democrática do Congo (RDC), Wakenge e Hilhorst (2017) explicitam como ocorreu a relação de coexistência entre uma cooperativa local e uma mineradora internacional de grande porte (MMR). Esses autores relatam o histórico das cooperativas na RDC, criadas durante as reformas minerárias nos anos 2000. Essas cooperativas, mesmo as recém-criadas, em alguns casos, operam de forma alinhada

aos interesses das grandes corporações. Conclui-se, então, que, no caso de coexistência estudado, a cooperativa não priorizou de forma adequada as condições econômicas e de trabalho dos mineradores, favorecendo os interesses da mineração de grande porte.

De modo geral, observa-se que, no Brasil, a Constituição Federal favorece os mineradores que se organizam em cooperativas, e que muitos mineradores se associam a uma cooperativa para buscar mecanismos de formalização. Observou-se, também, que as cooperativas, durante a pandemia da Covid-19, ajudaram seus cooperados e as comunidades locais com doação de alimentos, assistência médica e informações a respeito de medidas profiláticas.

A pandemia da Covid-19 expôs algumas deficiências de infraestrutura na MAPE em geral, entretanto, também estimulou respostas colaborativas locais, por meio da auto-organização e da cooperação. O papel das cooperativas no apoio às comunidades foi muito importante, e seu fortalecimento deve ser incentivado por intermédio de políticas públicas, com maior acesso a linhas de crédito, treinamentos, assessorias técnicas, entre outros.

Com base nos artigos analisados, de diferentes regiões do Brasil e do mundo, observa-se que os autores demonstram o papel central das cooperativas na promoção do associativismo na MAPE, além da sua importância na relação com as comunidades locais para o estabelecimento de regras de engajamento na atuação da MAPE. Nas perspectivas apresentadas por diferentes países sobre o cooperativismo mineral, foram relatados desafios para a MAPE, em relação a questões de gênero, à coexistência e ao gerenciamento de questões socioambientais. De certa forma, os desafios apontados aplicam-se a muitas operações da MAPE (inclusive no Brasil), o que justifica a importância da MAPE em promover o cumprimento dos ODS da ONU, para entender e priorizar as ações que promovam o desenvolvimento sustentável, em parceria com as comunidades locais.

## CAMINHOS PARA A PEQUENA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL NO SÉCULO XXI

Os desafios técnicos, socioambientais e econômicos da indústria mineral, no contexto geral, são inúmeros. Quando a análise se volta para a MAPE, os desafios também são amplos e complexos. Porém, há caminhos que podem ser seguidos para

enfrentar esses desafios, buscando o desenvolvimento sustentável por meio da mineração responsável.

O conceito de mineração responsável está associado aos aspectos éticos da atividade mineral. Os desafios éticos na mineração são relacionados a situações, previstas ou não em lei ou nas regulamentações, que podem comprometer a vida útil da operação, afetando a população dependente do empreendimento. Pode-se citar como exemplos: o cumprimento do planejamento de lavra, extraíndo o estéril necessário para ampliar a vida útil da operação; o atendimento pleno ao planejamento ambiental, mesmo que isso signifique utilizar recursos que não tenham retorno imediato; a priorização das condições ideais de trabalho para os colaboradores, mesmo reduzindo a produção; entre outros. A principal característica desse desafio é que, segundo afirma Kate Trimble, do Escritório de Aprendizagem Experimental do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), o desenvolvimento de uma mentalidade ética ocorre ao longo do tempo, com repetidas exposições, em diferentes contextos e conversando com pessoas que tenham diferentes perspectivas e experiências (DURANT, 2021).

A questão da utilização de novas tecnologias também é um desafio constante para a MAPE. Os mineradores da MAPE veem sua atividade não apenas como uma fonte de renda, mas também como um modo de vida. Por isso, há dificuldades para propor melhorias nas técnicas de extração e de processamento mineral, já que, em muitos casos, as mesmas técnicas são utilizadas por diversas gerações naqueles locais. Entretanto, Salman (2016) aponta um caminho para propor novas ideias e sugestões de melhorias para a MAPE: é preciso priorizar a análise completa e abrangente dos fatores sociais, incluindo o modo de organização, as memórias e as expectativas dos mineradores, assim como os fatores ambientais, os fatores técnicos e as ferramentas utilizadas, ou seja, é necessário demonstrar aos trabalhadores da MAPE que suas tradições são conhecidas e respeitadas antes de propor melhorias. O autor ainda complementa que, ao desconsiderar esses fatores, as análises resultantes podem ser distorcidas e desequilibradas, gerando percepções capazes de comprometer as estratégias para a transformação do setor.

Outro desafio que afeta a MAPE está associado à falta de estudos adicionais e detalhados conectando a pequena mineração com os ODS. É preciso entender melhor as relações entre a MAPE e os ODS, para maximizar o potencial do setor de contribuir com o desenvolvimento sustentável das comunidades envolvidas. De Haan

(2020) apresentou resultados desse tipo de análise, os quais indicaram que a MAPE consegue contribuir positivamente com a maioria dos ODS, mas também pode acabar contribuindo negativamente (em parte por causa da informalidade) com quase todos eles. Quando abordada de forma inclusiva e compreensiva, a formalização pode ajudar a mitigar muitos dos impactos negativos e amplificar os impactos positivos dos ODS (DE HAAN et al., 2020).

A literatura indica desafios adicionais associados à MAPE, por exemplo, a demora no avanço de processos burocráticos, a falta de orientação rumo à legalização de mineradores informais, o alto custo dos processos de legalização, a resistência às mudanças nos aspectos tecnológicos de produção e as dificuldades nas etapas posteriores da cadeia de valor, como logística de transporte e distribuição (BRASIL, 2018a).

Niesenbaum (2020) sugere que os caminhos de evolução da MAPE, para uma atuação responsável, devem considerar o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a MAPE, o envolvimento das demais partes interessadas, a formação e o empoderamento de pequenas cooperativas mineradoras, a centralização de operações de processamento de minério, a implantação de tecnologias limpas, entre outras recomendações. É importante observar que a disseminação de práticas responsáveis na MAPE necessita de um nível elevado de articulação multi-institucional, que leve em conta a composição, o conteúdo e a complexidade da realidade socioambiental e econômica das partes envolvidas.

## COMENTÁRIOS FINAIS

Este capítulo abordou a relação da mineração de pequena escala (MPE) com o desenvolvimento sustentável. Foi apresentada a definição de MAPE pela Agência Nacional de Mineração (ANM) e sua representatividade no cenário nacional, correspondendo a cerca de 88% dos títulos minerais do Brasil, sem levar em conta as operações da MPE, informais e ilegais, que se fazem presentes nesse setor. Também foi definido o conceito de mineração artesanal e sua relação com a formalidade e com as escalas de produção na mineração.

Em seguida, foi introduzida uma discussão sobre os desafios da mineração no geral, com informações a respeito de desafios enfrentados pela MAPE. Os dados apresentados mostraram que a taxa de sucesso no desenvolvimento de novos empreendi-

mentos de mineração é pequena, devido a diversos fatores técnicos, socioambientais e econômicos. Foi destacada a importância da realização da etapa de pesquisa mineral, especialmente no contexto da MAPE. Conclui-se com considerações a respeito da importância de haver um equilíbrio entre os fatores econômicos, que definem a atratividade econômica dos empreendimentos, e os fatores socioambientais, que promovem o desenvolvimento sustentável.

O capítulo continuou com a abordagem da questão do desenvolvimento sustentável na MAPE. Inicialmente, foi apresentada a definição de desenvolvimento sustentável, com uma breve explicação dos 3 pilares da economia do século XXI (pessoas, planeta e lucro). A literatura recente nesse tema é discutida em seguida, incluindo o papel da mineração no desenvolvimento sustentável e sua relação com as boas práticas na mineração, com ênfase na etapa de fechamento da mina e no gerenciamento das barragens de rejeito. As referências citadas foram elaboradas por organizações internacionais que destacaram o papel da mineração e da MPE no desenvolvimento sustentável e seu impacto na interação entre a mineração e a sociedade. O tema principal desse tópico foi a apresentação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e sua relação com a mineração.

Foram apresentados, em seguida, alguns exemplos de cooperativas de mineração no Brasil, na América Latina e na África. Cada caso abordou um tema considerado relevante para a realidade da MAPE, como a questão de gênero, a relação dos órgãos reguladores com as cooperativas, as considerações sobre o papel das cooperativas durante a pandemia da Covid-19, entre outros. Foi abordada, também, a questão do cooperativismo na Constituição Federal e o apoio para que os mineradores da MAPE atuem na formação de cooperativas.

O último tópico diz respeito aos desafios atuais da pequena mineração e indica caminhos propostos pela literatura recente. Tais desafios incluem aspectos éticos, a implementação de tecnologias atuais, a necessidade de detalhar a relação dos ODS com a MAPE e a importância da disseminação de práticas responsáveis na MAPE, por meio de articulação multi-institucional para o desenvolvimento desse importante setor da mineração brasileira.

# COOPERATIVAS DE MINERAÇÃO COMO UM MODELO PARA A SUSTENTABILIDADE

Wellington Alves  
Paula Ferreira  
Madalena Araújo

## 1. INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

**D**e acordo com a Aliança Cooperativa Internacional (*International Cooperative Alliance – ICA*) (2015), o cooperativismo tem sido bem abordado nos setores da agricultura, do crédito, da saúde e do consumo. No entanto, a literatura recente mostra que esse modelo de negócio ainda não é totalmente explorado no setor de mineração. Apesar disso, as cooperativas de mineração têm ganhado importância crescente como atores poderosos para apoiar as atividades dos garimpeiros (pequenos mineiros artesanais) e no desenvolvimento de iniciativas e de políticas para orientar as atividades de mineração de pequena escala com vistas à sustentabilidade. Não obstante a relevância das cooperativas para as pequenas atividades de mineração e para as comunidades locais, a literatura científica relacionada à sua organização, seus benefícios e suas barreiras ainda é escassa.

O caso da América Latina é, particularmente, relevante, uma vez que os estudos demonstram que a mineração de pequeno porte e informal representa uma atividade importante na região. Essas questões contribuem para agravar problemas de gestão de mineração, conflitos sociais e poluição ambiental. A promoção de modelos associativos e cooperativos mostrou-se uma forma eficaz de proceder à formalização dessas atividades, contribuindo para reduzir os impactos ambientais e os conflitos sociais (*Evidence and Lessons from Latin America – ELLA*, 2012; *Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development*

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado no *Journal of Co-operative Organization and Management* (Mining co-operatives: A model to establish a network for sustainability. *Journal of Co-operative Organization and Management*. Volume 7, Issue 1, June 2019, Pages 51-63).

– IGF, 2017; *International Monetary Fund* – IMF, 2017; DOR-NER; FRANKEN; LIEDTKE; SIEVERS, 2012).

A constituição de cooperativas minerais pressupõe a aliança entre os interesses individuais, de forma a obter benefícios coletivos para todos os envolvidos na atividade. Como tal, a aliança em cooperativas pode ser um elemento chave para melhorar a sustentabilidade no setor de mineração.

O objetivo desta pesquisa é contribuir para o debate da interligação entre a sustentabilidade e os modelos de negócio das cooperativas, avaliando como elas podem contribuir para o desenvolvimento sustentável e como tais objetivos estão inseridos nas práticas de sustentabilidade. Tendo em vista esses objetivos, examinamos o caso particular das cooperativas de mineração no Brasil, que foi o país da América Latina com maior número de operadoras no setor de mineração artesanal e de pequeno porte em 2014 (IGF, 2017).

Em suma, esta pesquisa visa fornecer novas visões sobre como esse modelo de negócio, o cooperativismo, pode ser usado para construir uma rede em prol da sustentabilidade no setor de mineração, o que deve refletir não só a natureza de aliança do cooperativismo, mas também os já consolidados princípios do tripé da sustentabilidade. Além disso, deve contribuir, ainda, para orientar a mineração no que tange às boas práticas ambientais e sociais, e garantir a criação de valor para as partes interessadas e a comunidade.

Esta pesquisa teve como base uma revisão inicial de estudos sobre o tema: cooperativas de mineração e sua relação com os objetivos de desenvolvimento sustentável. O objetivo não foi ser extenuante, mas sim apresentar uma visão ampla dos impactos relacionados ao garimpo e avaliar como esses aspectos são considerados no caso de pequenas empresas e cooperativas. Para essa revisão, foi utilizado um conjunto de palavras-chave – nomeadamente: cooperativas, cooperativas de mineração, e mineração sustentável – para buscar referências relevantes nas principais bases de dados (*Scopus*, *Science Direct*, ICA – *International Cooperative Alliance*), com foco em artigos revisados por pares e relatórios de organizações internacionais reconhecidas. O restante deste artigo está dividido em 6 seções. A seção 2 explicita uma revisão da literatura sobre a mineração sustentável, abordando, em particular, o papel das cooperativas. A seção 3 delinea os métodos e o contexto desta pesquisa, com foco no caso brasileiro. Os resultados são descritos na seção 4 e discutidos na seção 5. Por fim, a seção 6 apresenta as principais conclusões e aponta possíveis direcionamentos para trabalhos futuros.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Nos últimos anos, a sustentabilidade vem sendo considerada como um dos princípios mais relevantes para a sociedade moderna. A sociedade valoriza, cada vez mais, tecnologias, processos e produtos sustentáveis, que tenham impacto negativo zero em nosso ecossistema, ou que funcionem dentro dos limites de sua capacidade de suporte do planeta. Além disso, a população está cada vez mais sensível às questões relacionadas a valores sustentáveis (VIVODA; KEMP, 2019).

A indústria de mineração tem sido fundamental para muitos países em desenvolvimento, especialmente na América do Sul. Esse setor tem contribuído, significativamente, para o desenvolvimento socioeconômico, por meio da geração de receitas, da criação de empregos e do aumento do investimento estrangeiro direto. O impacto da mineração em países em desenvolvimento tem sido cada vez mais foco de pesquisas, como apontam Pactwa, Woźniak e Strempsi (2018).

Nas últimas décadas, a exploração mineral apresentou um crescimento expressivo, contribuindo para o desenvolvimento econômico de muitos países, principalmente, os em desenvolvimento, atendendo, assim, às promessas de geração de riqueza e de empregos. Esse crescimento, entretanto, pode afetar várias questões de sustentabilidade, entre elas: impactos ambientais, como poluição atmosférica e hídrica; e emissão de gases do efeito estufa, por meio da degradação da terra e do desmatamento. Ademais, implicam, também, em questões sociais, que incluem: altos custos sociais, como perda de cultura regional; geração de ruído; impactos na saúde; conflitos por uso de terras; perda na qualidade do ar; entre outros.

Países como Austrália, Bolívia e República Democrática do Congo têm abordado os impactos sociais e ambientais das cooperativas de mineração, com o objetivo de destacar a questão da sustentabilidade (IMF, 2017). Na vanguarda, como pioneiro no âmbito da sustentabilidade, o Relatório *Brunland*, desenvolvido pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (*World Commission on Environment & Development* – WCED, 1987), define o desenvolvimento sustentável como a capacidade das gerações atuais de atender suas necessidades sem comprometer a capacidade das gerações futuras a também alcançá-las. Dadas essas preocupações a respeito das gerações futuras e as atividades subjacentes do setor de mineração que exigem o esgotamento dos recursos primários, o conceito de sustentabilidade no setor de mineração não é completamente consensual. O garimpo, por exemplo, frequentemente, envolve

a destruição de ricas áreas de mineração, dando origem a diversos custos ambientais e sociais, não apenas localmente, mas também globalmente, ao impactar diferentes partes interessadas. Não obstante, a literatura já identifica práticas sustentáveis e diferentes estratégias já aplicadas no setor de mineração ou que poderiam ser adotadas pelas mineradoras rumo à sustentabilidade.

O relatório do governo australiano (*Australian Government*, 2011) defende que não existe uma definição única de sustentabilidade para a indústria de mineração, mas destaca alguns dos aspectos-chave que devem ser considerados, a saber: a necessidade de abraçar os pilares sociais, ambientais e econômicos e a necessidade de compensar o impacto negativo e/ou reinvestir, visando o crescimento econômico e a justiça social. Laurence (2011a) também analisa o conceito de sustentabilidade na mineração e reforça a necessidade de transpor as visões tradicionais, focando, principalmente, em resultados econômicos, ambientais e comunitários de sucesso. O autor aponta a necessidade de incluir dois aspectos adicionais: questões de segurança, em particular no que diz respeito a acidentes do garimpo; e a extração e gestão de recursos eficientes para o extrativismo local otimizado, em um horizonte de longo prazo.

De acordo com Pactwa et al. (2018), a fim de contribuir com o desenvolvimento sustentável, as atividades de mineração devem ser obrigadas a minimizar os impactos ao meio ambiente durante todo o seu ciclo de vida, desde a extração até o fechamento. A Agenda para o Desenvolvimento Sustentável 2030 propôs 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 tarefas associadas, que são a continuação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. A função desses objetivos e tarefas é estimular atividades em áreas que tem importância fundamental para a humanidade e para o planeta, como a mineração.

Para orientar as empresas de mineração no sentido de alcançar a sustentabilidade, muitas estratégias têm sido sugeridas na literatura. As empresas de mineração, frequentemente, buscam a sustentabilidade por meio de dois caminhos principais: primeiro, abordando as práticas ambientais; segundo, mantendo benefícios para a sociedade para além dos locais em que os recursos são extraídos, por exemplo, a partir da compensação ou do reinvestimento em atividades que compensem o esgotamento dos recursos minerais.

Ao implementar práticas sustentáveis, a fim de mitigar os impactos das atividades atuais e aproximar a sociedade e o meio ambiente, o setor de mineração pode trazer benefícios às sociedades e contribuir para resultados sustentáveis, resultando

em um desenvolvimento socioeconômico que deve ir além dos que são gerados no âmbito local (WESSEL, 2016; MORAN; KUNZ, 2014). Alguns exemplos de tais práticas sustentáveis incluem: (i) os esforços para a gestão de resíduos (MACÍAS; PÉREZ-LÓPEZ; CARABALLO; CÁNOVAS; NIETO, 2017; CLYDE; CHAMPAGNE; JAMIESON; GORMAN; SOURIAL, 2016; WAGNER; RAYMOND, 2015); (ii) os esquemas de repartição de benefícios com as comunidades (ADMIRAAL; SEQUEIRA; MCHENRY; DOEPEL, 2017; SÖDERHOLM; SVAHN, 2015); e (iii) os esforços para a conservação de recursos não renováveis, aplicando conceitos de economia circular (LÈBRE; CORDER; GOLEV, 2017).

No que diz respeito às metodologias de avaliação da sustentabilidade no setor de mineração, essas se baseiam, principalmente, na identificação e na avaliação de critérios que expõem os impactos potenciais nas três dimensões do desenvolvimento sustentável: social, econômica e ambiental (*Organisation for Economic Cooperation and Development* – OECD, 2008). Esses critérios são operacionalizados por intermédio de indicadores e podem ser quantificados e integrados a ferramentas de suporte à decisão. Marnika, Christodoulou e Xenidis (2015), por exemplo, propuseram um conjunto de indicadores para avaliação de mineração sustentável em áreas protegidas e os incluíram em uma ferramenta de apoio à decisão, que permitiu avaliar cenários alternativos de processamento de garimpo. Como outro exemplo, podemos citar Sinan Erzurumlu e Erzurumlu (2015), que destacaram a importância das comunidades locais e propuseram uma abordagem participativa, por meio de análise de decisão multicritério, para avaliar a sustentabilidade de projetos de mineração.

Tais impactos adversos da atividade de mineração podem estar presentes em todos os níveis de negócios, na mineração de grande ou de pequeno porte. No que se refere aos impactos relacionados às pequenas atividades de mineração, esses não são fortemente debatidos na literatura atual, principalmente, os impactos das atividades de cooperativas de mineração, que podem ser considerados atores importantes na mineração de pequena escala. Não há discussões significativas sobre o papel das cooperativas de mineração para o desenvolvimento sustentável que, em alguns países em desenvolvimento, como o Brasil, desempenham um papel fundamental nesse setor. Milanez e Puppim de Oliveira (2013) ressaltam que há uma demanda crescente pelo desenvolvimento de práticas mais sustentáveis dentro da mineração artesanal e de pequena escala, frequentemente organizada em cooperativas. Apenas alguns países onde as cooperativas minerais desempenham um papel importante têm desenvolvido

políticas para mitigar seus impactos sociais e ambientais, bem como apoiado cooperativas minerais para operarem de forma sustentável (BOCANGEL, 2001; DE HAAN; GEENEN, 2016; DUFF et al., 2009).

## 2.1. A importância das cooperativas de mineração como modelo de negócio

Um fator importante que tem sido levado em consideração na literatura atual é a discussão sobre os principais problemas e benefícios socioeconômicos originados por empresas pequenas, médias e artesanais de mineração (PMAs) a vários países em desenvolvimento.

Em todo o mundo, as atividades de mineração em pequena escala são tão importantes quanto as atividades de mineração em grande escala, uma vez que elas têm um papel importante na redução da pobreza e no desenvolvimento rural.

Apesar da importância local das PMAs, elas são mais conhecidas por seus altos custos ambientais, por seu histórico de saúde e segurança insatisfatórios e por serem consideradas atividades menos lucrativas e fundamentalmente insustentáveis (HENTSCHEL; HRUSCHKA; PRIESTER, 2002).

No entanto, as PMAs têm um papel importante no crescimento econômico e no desenvolvimento das comunidades locais, em que esses negócios estão localizados. Pesquisas têm discutido a contribuição das empresas de pequeno porte para os grupos de interesse do setor de mineração, abordando os substanciais investimentos realizados por essas empresas em regiões remotas, a saber: Tschakert (2009); Langston et al. (2015); Canavesio (2014); Hilson (2012); Kotilainen, Prokhorova, Sairinen e Tiainen, (2015); Majer (2013); Oramah, Richards, Summers, Garvin e McGee, (2015); e Seccatore, De Tomi e Veiga, (2014).

De acordo com Alves, Ferreira e Araujo (2016), as principais barreiras enfrentadas pelas PMAs estão relacionadas a três aspectos principais: envolvimento da comunidade, falta de tecnologia e falta de práticas ambientais. Uma série de desafios, tais como um setor industrial desorganizado e sem suporte, ou condições precárias de operação, também estão associados a características dessas empresas.

Dentre essas empresas de pequeno porte, estão as cooperativas de mineração, podendo ser definidas como organizações compostas por pessoas físicas ou mesmo um grupo de empresas administradas em benefício de seus associados. Dessa forma,

cooperativas e Empresas Mútuas (CEMs) são organizações em que os compradores ou fornecedores também são os proprietários, acionistas e membros de uma comunidade com um propósito (MAMOUNI; MAZZAROL; SOUTAR; SIDDIQUE, 2018). Dunn (1988) discutiu a ideia principal por trás de uma cooperativa ao defender que a constituição de uma cooperativa deveria permitir a união de esforços mútuos de forma coletiva, a fim de atingir um objetivo que, de outra forma, seria inalcançável. Essa busca por um bem coletivo de apoio mútuo é um ponto essencial que distingue as organizações cooperativas de outros modelos de negócios.

Como modelo de negócios, as cooperativas são frequentemente formadas como resposta a um problema do mercado, geralmente devido ao desequilíbrio de poder entre um fornecedor de bens e o cliente (ICA, 2017; REYNOLDS, 2013). Essas empresas podem adotar diferentes modelos de operação, em diferentes países (MAZZAROL; LIMNIOS; REBOUD, 2013), e são capazes de operar em diversos campos, desde atividades agrícolas e de mineração até turismo e saúde.

As cooperativas representam uma maneira de manter a independência das organizações nos diversos setores. Ao mesmo tempo, essas organizações podem fornecer os meios para que as pequenas empresas se tornem competitivas no mercado. Além disso, os modelos de negócios cooperativos, em vez de forçarem os indivíduos a se tornarem funcionários, podem fornecer a eles a oportunidade de se tornarem proprietários e principais tomadores de decisão da organização. Para pequenas organizações, oferece aos pequenos proprietários a oportunidade de melhorar o nível de produtividade e de aumentar a receita que teriam inseridos nos modelos tradicionais (ALTMAN, 2015), e ainda obter acesso a recursos que melhorarão seu desenvolvimento organizacional (MAZZAROL; LIMNIOS; REBOUD, 2013).

Para atender às preocupações sobre o bem-estar das pessoas, as cooperativas surgiram como uma alternativa, mostrando que os indivíduos que trabalham juntas podem obter mais benefícios e superar mais barreiras do que se trabalhassem individualmente. O modelo de cooperativismo surgiu no século XIX, após a Revolução Industrial na Inglaterra, com o objetivo de apoiar trabalhadores que vinham sofrendo com a forte exploração do trabalho. Desde então, o movimento cooperativo tem aumentado, estendendo-se por todo o mundo e abrangendo diferentes setores da economia em vários países (Organização da Cooperativa Brasileiras – OCB, 2016).

Atualmente, as cooperativas são representadas, mundialmente, pela *International Cooperatives Alliance* (ICA), fórum mundial de conhecimento, que apoia cooperativas

em muitos países. De acordo com a ICA, as cooperativas são definidas como uma associação autônoma de pessoas unidas voluntariamente para atender às suas necessidades e aspirações econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de uma empresa de propriedade conjunta e controlada democraticamente (DALE et al., 2013). O modelo de cooperativas experimentou um crescimento significativo desde a sua introdução em 1844; hodiernamente, o setor é estimado em cerca de 1 bilhão de membros e emprega, direta ou indiretamente, 250 milhões de pessoas em todo o mundo (ICA, 2017).

Pesquisas, como as desenvolvidas por Esnard, Lyne e Old (2017) e Dilger, Konter e Voigt (2017), mostram algumas das principais vantagens dos modelos de negócio das cooperativas para o crescimento econômico local. Essas organizações podem oferecer suporte aos membros, melhorando seu poder de negociação, reduzindo os custos de transporte, processamento e transação de unidades, ao mesmo tempo em que atendem melhor às necessidades comuns. Além disso, contribuem para um melhor arranjo institucional, facilitando o funcionamento legal das cooperativas e o relacionamento com os atores e os órgãos públicos (ESNARD et al., 2017). A abordagem da cooperativa não visa aumentar o retorno sobre o investimento dos investidores, mas sim fornecer aos membros/proprietários as condições para fazerem parte do mercado (DILGER et al., 2017).

Uma importante contribuição das cooperativas está relacionada à preocupação com as questões locais e com o apoio ao desenvolvimento regional (OSTI, 2012). As cooperativas também demonstraram resiliência em face de crises econômicas; a pesquisa desenvolvida pela ICA (2011) mostrou evidências positivas sobre isso no modelo de negócio das cooperativas, por exemplo, no início dos anos 2000, essas empresas cresceram continuamente em todos os setores durante a crise econômica (BIRCHALL; KETILSON, 2009). Além disso, Carini e Carpita (2014) analisaram as cooperativas italianas que operam no setor industrial e no apoio ao setor de serviços e concluíram, como fator importante, a resiliência das cooperativas em tempos de crise econômica com níveis de emprego mais estáveis do que as corporações.

No entanto, é importante notar que apesar dos benefícios das cooperativas, elas também têm enfrentado desafios, nomeadamente: severos impactos ambientais, dificuldades no desenvolvimento cooperativo, falta de leis e regulamentos específicos, ausência de leis específicas para as cooperativas, envolvimento limitado em articulações no âmbito global, falta de engajamento com instituições de pesquisa e falta de envolvimento com os outros membros (*International Labour Organization*, 2015;

ZAMAGNI; ZAMAGNI, 2010). Bhuyan (2007) defende que é necessário reconhecer as necessidades dos membros e assegurar sua participação ativa, para a sobrevivência a longo prazo das cooperativas.

## 2.2. Sustentabilidade e os princípios cooperativos

O aspecto mais importante da cooperativa é o foco nas necessidades coletivas ao invés das individuais (OCB, 2016b). Na base do cooperativismo, a atuação deve garantir aos associados: aumento de renda, por meio da ajuda mútua; democracia; igualdade; e responsabilidade. Essa base coletiva pode apoiar as cooperativas a alcançar a sustentabilidade e incorporar preocupações econômicas, ambientais e sociais em suas decisões e atividades.

Valores e princípios consagrados na Declaração da ACI moldaram a identidade das cooperativas e tornaram-se o parâmetro para avaliar medidas públicas e privadas relacionadas às cooperativas nos últimos 120 anos (HENRY, 2013). A Figura 1 mostra os 7 princípios do cooperativismo que norteiam suas atividades.

Existe uma forte relação entre os 7 princípios das cooperativas e a sustentabilidade. O relatório desenvolvido pela Organização Internacional do Trabalho (*International Labour Organization*, 2015), lançou uma iniciativa sobre a contribuição potencial das cooperativas e seus princípios para o desenvolvimento sustentável. O estudo reconheceu o papel das cooperativas em contribuir para o desenvolvimento econômico, a inclusão



Figura 1. Princípios do cooperativismo.

Fonte: ICA, 2016.

social e a redução da pobreza, especialmente nos países em desenvolvimento. O relatório destacou, ainda, a forte ligação entre os princípios do cooperativismo e a dimensão social da sustentabilidade, dado que os princípios estabelecidos para esses modelos de negócio têm maior potencial para contribuir para a criação de empregos, erradicação da pobreza, meios de vida sustentáveis e crescimento equitativo.

Quando seguidos, a implementação desses 7 princípios pelas cooperativas permitirá a obtenção de melhores resultados, contribuindo, assim, para o desenvolvimento social e econômico das comunidades, que são pilares da sustentabilidade. Essa visão fortalece a ideia de que as cooperativas devem ser elementos condutores à sustentabilidade, quando seus princípios são implementados e desenvolvidos. De acordo com a *International Labour Organization* (2013), como as cooperativas são organizações movidas por princípios e baseadas em valores, podem ser consideradas uma forma de negócio sustentável e participativa e, por isso, foram identificadas pelas Nações Unidas como um caminho a seguir para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Conforme discutido anteriormente, como organizações sociais e econômicas, as cooperativas estão inseridas na dinâmica da sociedade, exigindo que sejam capazes de atender aos interesses sociais. Muitos benefícios podem ser atribuídos à criação de cooperativas, benefícios esses que podem estar vinculados aos princípios da sustentabilidade, a saber:

- (i) No que diz respeito às questões sociais, a redução da pobreza e da exclusão social são alguns dos motivos que podem ser considerados (GRIGORE, 2013) e que estão claramente relacionados com o quinto e o sétimo princípios cooperativos;
- (ii) No que diz respeito aos aspectos econômicos criados por meio de cooperativas, temos: repartição de lucros econômicos (terceiro princípio cooperativo), autonomia mútua entre trabalhadores nas empresas (quarto princípio cooperativo) e acesso equitativo a bens e serviços. Esses princípios, em conjunto, contribuem para o desenvolvimento econômico da comunidade, o que está diretamente relacionado ao sétimo princípio cooperativo (preocupação com a comunidade). As cooperativas têm, então, um papel importante a desempenhar na reconfiguração da economia como um todo, bem como na criação de formas alternativas de governança (CHENEY; SANTA CRUZ; PEREDO; NAZARENO, 2014).

(iii) No que diz respeito aos aspectos ambientais, as cooperativas já demonstraram capacidade para desenvolver iniciativas para uma gestão sustentável dos recursos naturais, em particular no âmbito local. Por exemplo, na Índia e na África, as cooperativas têm aumentado as ações relacionadas a iniciativas que possam levar água potável a regiões remotas (*International Labour Organization*, 2013). Além disso, as cooperativas de energia têm colaborado com iniciativas de desenvolvimento de acesso à energia sustentável, contribuindo para a eficiência energética e a redução de emissões. No Reino Unido, EUA e Karnakata (Índia), as cooperativas também foram identificadas como empresas líderes na adoção de energia renovável, como a solar e a eólica, para as populações rurais (*International Labour Organization*, 2015). Mesmo em âmbito global, Baranchenko e Oglethorpe (2012) analisaram o caso específico de cooperativas agrícolas e concluíram que esses negócios podem impulsionar a eficiência nas cadeias de abastecimento de alimentos e abrir caminhos para as mudanças tecnológicas necessárias para reduzir as emissões de gases do efeito estufa.

De acordo com o Monitor Cooperativo Mundial, as 300 maiores cooperativas do mundo têm, juntas, um faturamento global estimado em 2,2 trilhões de dólares, o que é equivalente ao PIB do Brasil (ICA, 2015). É notável que as atividades das cooperativas têm proporcionado empregos, serviços e infraestrutura exigidos pela sociedade, abrangendo diversos setores da economia, uma vez que as cooperativas podem desempenhar um papel na promoção do desenvolvimento sustentável.

### 2.3. O papel das cooperativas de mineração

As cooperativas de mineração são definidas como associações criadas por mineiros, que visam apoiar a exploração, a industrialização e a comercialização de produtos de mineração. Essas organizações também buscam contribuir para incentivar os pequenos produtores mineiros, por meio de valores humanos e éticos, a promover a inclusão social, a melhor distribuição de renda dos mineiros e a redução da pobreza (FREITAS; FREITAS; MACEDO, 2015; RODRIGUES, 2008).

A maioria das pequenas atividades de mineração é realizada por garimpeiros que enfrentam várias barreiras quando trabalham individualmente, incluindo adver-

sidades na obtenção de licença de trabalho, falta de condições de saúde e de segurança ocupacional para trabalhar nas minas e dificuldade para vender matéria-prima por um preço justo e lucrativo. As cooperativas de mineração podem, então, ter um impacto positivo para os garimpeiros, apoiando-os por intermédio de benefícios sociais e econômicos. Por exemplo, a criação de cooperativas de pequenos produtores vem desenvolvendo alianças entre empresas de mineração que fornecem seus produtos e beneficiam comunidades e empresas (GRÄTZ, 2009). Essas organizações podem contribuir com os países em desenvolvimento não apenas no âmbito econômico, mas criando empregos, desenvolvendo redes estratégicas entre pequenos produtores e empresas e aumentando o desenvolvimento social.

Entre os muitos setores econômicos em que as cooperativas operam, o setor de mineração precisa de atenção. Por um lado, as cooperativas podem apoiar os mineradores, organizando suas atividades e dando-lhes a oportunidade de fazer parte do mercado de minérios e, por outro lado, podem potencializar os benefícios à comunidade, o que é particularmente relevante, dado o papel fundamental dessa no bem-estar ambiental e social das populações locais. As cooperativas de mineração podem ser atores-chave nas indústrias extrativas, desempenhando um papel vital para muitas comunidades (HELWEGE, 2015). Isso nos faz questionar como as barreiras de mercado podem ser superadas de forma satisfatória quando os mineradores estão integrados em cooperativas de mineração, e como isso pode aumentar a inclusão social.

Apesar do papel fundamental das cooperativas de mineração, o debate sobre elas ainda é limitado. Este artigo pretende contribuir para novas discussões, ampliando os debates sobre o tema ao combinar dois objetivos principais que impulsionam a criação de cooperativas de mineração. Em primeiro lugar, pela análise dos benefícios socioeconômicos para os mineradores resultantes da formalização legal do trabalho, apoiando-os junto aos seus pares. Em segundo lugar, pela discussão do papel das cooperativas de mineração como uma rede sustentável no setor de mineração.

### 3. CONTEXTO E METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste estudo, adotou-se uma abordagem qualitativa para atingir o objetivo proposto. Essa pesquisa foi elaborada com o objetivo de obter informações sobre a

importância das cooperativas de mineração para o setor de mineração brasileiro, bem como sua contribuição para os benefícios sustentáveis, e as barreiras enfrentadas por essas cooperativas. Portanto, a concepção dessa investigação foi desenvolvida tendo como estratégia o estudo de caso e utilizando uma abordagem metodológica qualitativa e quantitativa (método misto), conforme resumido na metodologia descrita na Figura 2. Em termos de estratégias de pesquisa, os estudos de caso são comumente usados por pesquisas focadas em uma investigação empírica de um determinado fenômeno contemporâneo em seu contexto real, por meio de múltiplas fontes de evidência. Uma estratégia de estudo de caso também tem uma capacidade considerável para gerar uma melhor compreensão sobre um determinado fenômeno (MARK, PHILIP; ADRIAN, 2009).



Figura 2. Metodologia de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A combinação de estudos de caso e entrevistas para estudar a mineração artesanal e de pequena escala provou ser uma abordagem bem-sucedida, dadas as preocupações sociais relacionadas que são difíceis de capturar em dados estatísticos gerais, frequentemente escassos para esse tipo de pesquisa. Um estudo recente, de Yakovleva e Vazquez-Brust (2018), analisou os garimpeiros informais em diferentes níveis de governança, no setor de mineração em Gana, por meio de entrevistas com diferentes partes interessadas, incluindo a mineração de pequena escala. As entrevistas também foram usadas por Smith, Smith, John e Teschner (2017), a fim de examinar as perspectivas da mineração artesanal e de pequeno porte sobre uma iniciativa de formalização do setor em uma região rural das Guianas. Além disso, Weng et al. (2015) analisaram a extração mineral em pequena escala nos Camarões Orientais, por meio de uma abordagem baseada na seleção de um conjunto de empresas utilizadas como estudos de caso e com foco em entrevistas.

Seguindo esses exemplos anteriores, o estudo de caso foi escolhido como estratégia de pesquisa neste artigo. Entrevistas e dados secundários obtidos por revisão de literatura e análise de dados de arquivo foram usados como técnicas de coleta de dados.

A fim de reunir evidências confiáveis dos casos, a análise dos dados foi baseada na triangulação. De acordo com May (2002), esse método é adotado na pesquisa qualitativa convencional por considerar diferentes fontes de dados. Esse método também é adequado para estudos em que os dados qualitativos são coletados por meio de entrevistas semiestruturadas (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2009). Portanto, esse método foi escolhido devido à variedade de fontes de dados (MAY (2002); SAUNDERS et al. (2009) que inclui: (1) dados secundários, tais como literatura sobre modelos de negócios de cooperativas, relatórios, livros e sites; (2) relatórios de órgãos públicos de mineração no Brasil e no estado da Paraíba; (3) observações de campo, como visitas a cooperativas; (4) conversa informal, como comunicação com cooperados. Essas abordagens foram capazes de enriquecer a análise de dados e aumentar a confiabilidade do estudo de caso.

Com base na limitada literatura científica disponível a respeito das cooperativas de mineração e no estudo empírico desenvolvido, esta pesquisa apresenta as principais conclusões acerca de algumas cooperativas de mineração brasileiras e sugere expectativas sobre uma visão mais ampla em relação a elas. As constatações são analisadas de acordo com os aspectos específicos referidos nas seções anteriores e os resultados são apresentados na seção a seguir.

### 3.1. O contexto brasileiro

O Brasil é um país com considerável desigualdade social, com diferentes tradições cooperativas e globalmente reconhecido pela histórica exploração mineral, aspectos que contribuíram para a formação do território nacional. Atualmente, nas atividades de mineração, como o garimpo, ainda persiste o estado de cooperação com a adoção de ações coletivas, apesar da eficácia dessa cooperação ser difícil de concretizar (FREITAS et al., 2015). A formalização legal de pequenos produtores e garimpeiros é um grande desafio do setor de mineração brasileiro. A maioria dos garimpeiros trabalha de forma ilegal, e as cooperativas de mineração apresentam-se como um instrumento alternativo para apoiá-los em sua formalização, na capacitação, e também contribuindo para o aumento de sua produtividade.

No Brasil, seguindo a percepção mundial, as cooperativas de mineração estão intrinsecamente ligadas a aspectos negativos, por exemplo, experiências de insucesso e atividades insustentáveis e desorganizadas. No entanto, podem ser consideradas uma oportunidade de destaque para integrar os mineradores em associações formais, ajudando-os a desenvolver suas atividades com o apoio de uma pessoa jurídica ou por intermédio de organizações. No Brasil, as cooperativas têm sido um instrumento relevante em muitos contextos, como no incentivo ao desenvolvimento por pequenos produtores, impulsionando a produção, aumentando o desenvolvimento tecnológico e melhorando as economias de escala (FREITAS et al., 2015; STATTMAN; MOL, 2014).

Considerando as cooperativas de mineração como impulsionadoras para superar os desafios colocados aos garimpeiros individuais, o governo brasileiro estabeleceu e regulamentou a criação de cooperativas de mineração para operar em áreas de 50 a 1000ha. Esse regulamento tem encorajado pequenos garimpos a participarem de cooperativas, reivindicando a importância da organização, a fim de aumentar o desempenho das atividades de pequeno porte (OCB, 2016b).

As cooperativas de mineração têm contribuído para a economia brasileira, em grande parte por meio da criação de empregos. Em 2015, o número total de pessoas trabalhando (associados e empregados) em cooperativas de mineração era de 961.541, representando quase 2% do setor de mineração total no Brasil (OCB, 2016a, 2016b). Embora esse número seja baixo, comparativamente a outras organizações de mineração, sua contribuição é particularmente significativa para a receita fiscal dos municí-

pios onde estão localizadas, como também para o desenvolvimento local de regiões frequentemente pobres e subdesenvolvidas.

## 3.2. Métodos

A fim de captar a importância das cooperativas minerais para o setor de mineração, esta pesquisa partiu de uma ampla revisão da literatura, identificando estudos potenciais que poderiam corroborar para um melhor entendimento sobre cooperativas de mineração. Porém, após a busca por inúmeros periódicos associados a esse tema, poucos trabalhos foram encontrados, demonstrando a falta de pesquisas na área ou uma lacuna na literatura. A partir das informações encontradas, esta seção descreve a importância das cooperativas para o setor de mineração, seguida pelo cenário real das cooperativas de mineração brasileiras, conforme descrito nas seções anteriores.

O estudo de caso foi adotado como estratégia de pesquisa com o objetivo de estudar, em seu cenário contextual, o fenômeno específico das cooperativas de mineração no Brasil. Esta pesquisa teve como foco o estado da Paraíba, escolhido por suas características naturais e pela disposição em colaborar neste estudo. A Paraíba tem sete cooperativas de mineração em funcionamento; todas foram convidadas a participar desta pesquisa e cinco delas aceitaram.

A amostra consiste nas cinco cooperativas de mineração que concordaram em participar deste estudo. A caracterização abrange o perfil dos respondentes, o tipo de minério explorado e algumas informações quantitativas sobre o funcionamento da cooperativa. A Tabela 1 mostra um resumo da ficha técnica das cooperativas, e a Tabela 2 indica a distância entre as cooperativas incluídas nesta pesquisa e a comunidade mais próxima, demonstrando que a distância é inferior a 10 km para todas elas e, como tal, seus impactos na comunidade local são provavelmente relevantes.

O estado da Paraíba está localizado na região nordeste do Brasil. Devido ao importante repositório de minerais, como feldspato, mica, quartzo e caulim, além da alta qualidade desses minerais, essa região é conhecida como Província Pegmatítica da Borborema. Com base na importância do estado da Paraíba, no que diz respeito aos minerais explorados e ao papel das cooperativas na exploração desses minerais, as cinco cooperativas foram escolhidas para fazer parte desta pesquisa como estudos de caso. Para abordar a sustentabilidade nas cooperativas, entrevistas semiestruturadas foram planejadas e aplicadas, cobrindo questões sociais, econômicas e ambientais.

Tabela 1. Caracterização das cooperativas participantes.			
Área geográfica: Paraíba			
Total de cooperativas no estado: 07			
Participantes: 05			
Setor: Mineração			
Atividades: Não metálico			
Porte das cooperativas: Mineração de pequeno porte			
	Operação (anos)	Membros de cooperativas	Mineral explorado
Cooperativa A	9	19	Feldspato-Mica
Cooperativa B	7	108	Quartzo
Cooperativa C	9	13	Feldspato-Mica
Cooperativa D	5	30	Caulim-Mica
Cooperativa E	8	178	Quartzo-Caulim
Cooperativa A	$\bar{X} = 7,6$	$\bar{X} = 69,9$	Feldspato-Mica
Fonte: Elaborada pelos autores.			

Tabela 2. Distância de cooperativas de mineração e comunidade.	
	Distância da comunidade mais próxima (km)
Cooperativa A	6
Cooperativa B	2
Cooperativa C	3
Cooperativa D	10
Cooperativa E	6
Fonte: Estimativa de pesquisa de campo, 2016.	

Assim, as entrevistas focaram em cinco aspectos específicos, a saber:

1. Informações gerais sobre as cooperativas, incluindo tempo de funcionamento (em anos), existência de licença para funcionamento, setor de atividade, nomeadamente metálico ou não metálico, e tipo de mineral extraído;
2. Caracterização do entrevistado, incluindo formação acadêmica, tempo de atuação na empresa, cargo e vínculo com outra organização (por exemplo, universidades, associações ou ONGs);
3. Comunicação entre as cooperativas e partes interessadas, abordando aspectos como publicação de relatórios de sustentabilidade, barreiras enfrentadas

- para elaboração dos relatórios de sustentabilidade e existência de mecanismos para comunicar a sustentabilidade;
4. Relação entre a cooperativa e a comunidade, abordando aspectos como o reconhecimento da importância do envolvimento da comunidade local no processo de tomada de decisão, ações desenvolvidas para promover o engajamento entre ambas, possíveis distúrbios gerados pela cooperativa durante a extração mineral e que são relatados pela comunidade e uso da Licença Social;
  5. Impactos ambientais e sociais, incluindo a percepção da cooperativa sobre seus impactos nas regiões em que estão inseridas, disposição da empresa em fazer mudanças no sentido de mitigação dos impactos negativos, incentivos exigidos pela empresa para reduzir os impactos negativos, ações desenvolvidas para a minimização de impactos ambientais, barreiras para obtenção do licenciamento ambiental e desenvolvimento de projetos de recuperação ambiental.

Toda a coleta de dados durou três meses (agosto a novembro) do ano de 2016, em 5 diferentes cidades nas quais as cooperativas estão localizadas, no estado da Paraíba, no Brasil, a saber: Nova Palmeira, Várzea, Pedra Lavrada, Frei Martinho e Junco do Seridó. As entrevistas foram realizadas presencialmente com o presidente e/ou gerente ou representante das cooperativas<sup>2</sup>, e aconteceram em cada uma das cooperativas, com duração aproximada de 40 a 80 minutos (cada entrevista). Todas as entrevistas foram gravadas digitalmente para facilitar a análise dos dados.

O perfil dos entrevistados consiste em formação educacional, experiência de trabalho na cooperativa e relacionamento dos entrevistados com associações relevantes, como universidade, sindicatos, organizações públicas, entre outras. O perfil dos entrevistados é apresentado na Tabela 3.

As entrevistas realizadas foram utilizadas como principal abordagem de coleta de dados e complementadas por observações de campo; uma análise desse conjunto de cooperativas de mineração foi detalhada, demonstrando a importância delas no desenvolvimento econômico e social das comunidades locais no estado da Paraíba.

---

<sup>2</sup> Embora as entrevistas realizadas tivessem como foco o conselho de administração ou os presidentes de cooperativas, em alguns casos, como nas cooperativas D e E, alguns cooperados participaram, uma vez que eles solicitaram a participação.

Tabela 3. Perfil dos respondentes (n = 5).

	Posição atual na cooperativa	Anos de trabalho na cooperativa	Formação Acadêmica	Associado a alguma organização
Cooperativa A	Presidente	9	N. B*	Não
Cooperativa B	Representante do presidente	4	Técnica de mineração	Sim
Cooperativa C	Membro do conselho de administração	6	N. B.	Não
Cooperativa D	Presidente	5	N. B.	Não
Cooperativa E	Membro do conselho de administração	5	N. B.	Sim
$\bar{X} = 5,8$				
* Sem experiência, o que significa nenhuma educação formal. Fonte: Elaborada pelos autores.				

Além disso, as principais barreiras operacionais enfrentadas pelas cooperativas de mineração também foram identificadas e descritas.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados seguiu as principais questões previamente delineadas na revisão da literatura, e as lacunas identificadas deram origem aos principais tópicos que serviram de base ao desenvolvimento das entrevistas, que possibilitaram obter os principais resultados relacionados: (1) ao perfil das cooperativas; (2) aos princípios da cooperativa; (3) ao relacionamento com a comunidade e os impactos sociais; e (4) aos impactos ambientais.

### 4.1. O perfil das cooperativas

Todas as cooperativas consultadas, nesta pesquisa, trabalham com o setor não metálico. Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), a produção mineral no Brasil corresponde a um total de 72 substâncias minerais, sendo 23 metálicas, 45 não metálicas e 4 energéticas.

Em 2015, o setor não-metálico representou um total de 2,53% do PIB industrial brasileiro, segundo o (Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM,

2016). No setor não metálico, minerais como caulim, quartzo, feldspato e rochas ornamentais são particularmente relevantes para as reservas minerais brasileiras. Por exemplo, as rochas ornamentais brasileiras representaram, em 2013, um total de 8,5% da produção comercializada no mercado internacional e ocuparam a quinta colocação no mercado global. O quartzo e o feldspato são os principais minerais não metálicos explorados na região objeto desta pesquisa, que é considerada uma província geológica estratégica para esses minerais e, como tal, de importância estratégica para o setor e para a economia do país (MME, 2017).

As cooperativas participantes operam de acordo com a legislação brasileira e com as regras do DNPM, que regulamenta as atividades de mineração, nesse caso, as atividades de pequena mineração (áreas de 50 a 1000ha). Uma característica interessante das cooperativas analisadas é que são empresas relativamente jovens (<10 anos), o que explica alguns dos desafios que enfrentam, bem como a ainda tímida contribuição que têm para o setor de mineração brasileiro.

As cooperativas de mineração localizadas no estado da Paraíba proporcionam oportunidades de trabalho às comunidades locais, contribuindo para a diversificação econômica e a inclusão social. No entanto, os métodos rudimentares ainda usados pelas cooperativas também criaram uma série de impactos sociais e ambientais para a região – os quais foram abordados nas entrevistas.

No que se refere aos entrevistados, os resultados mostraram que a maioria deles possuía reduzida formação acadêmica sobre mineração, baixa escolaridade e trabalhava na cooperativa há pelo menos 5 anos. A maioria deles está nas cooperativas desde a sua constituição e, segundo eles, o investimento em treinamentos, pelas cooperativas, ainda é escasso ou inexistente. Além disso, a participação dos entrevistados em outras organizações, como universidades ou sindicatos, é limitada, sendo que apenas dois dos entrevistados colaboram em uma universidade e um sindicato.

## 4.2. Princípios cooperativos

A Tabela 4 resume os princípios cooperativos seguidos pelo conjunto de cooperativas analisadas, de acordo com dados apresentados na Figura 1. O principal objetivo foi avaliar se os entrevistados reconhecem os princípios básicos do cooperativismo, e como esses princípios são efetivamente considerados na criação e na operação dessas cooperativas.

Tabela 4. Princípios de cooperativas adotados.

	Princípios das cooperativas						
	1	2	3	4	5	6	7
Cooperativa A	✓					✓	
Cooperativa B	✓				✓		✓
Cooperativa C	✓		✓				
Cooperativa D	✓						
Cooperativa E	✓	✓			✓	✓	✓

1 - Filiação voluntária e aberta; 2 - Controle democrático dos membros; 3 - Participação econômica dos membros; 4 - Autonomia e independência; 5 - Educação, treinamento e informação e independência; 6 - Cooperação entre cooperativas; 7 - Preocupação com a comunidade. Fonte: Elaboração própria.

Como mostrado na Tabela 3, as cooperativas B e E são as únicas vinculadas a alguma outra organização, ou seja, universidades e/ou sindicatos. Além disso, as cooperativas B e E também foram identificadas como aquelas que mais seguem um conjunto de princípios cooperativos. Esses resultados podem estar relacionados ao tamanho das empresas, visto que essas duas são as únicas que ultrapassam os 100 associados. De fato, os resultados demonstraram que a maioria dos entrevistados desconhecia os princípios cooperativos, e a maioria das cooperativas não opera de acordo com tais princípios. A partir da análise, podem ser destacados os seguintes aspectos:

- **Princípio 1:** afirma que as cooperativas devem ser voluntárias e abertas a todas as pessoas capazes de usar a cooperativa e dela fazer parte. Esse princípio representa a premissa básica para as cooperativas incluídas nesta pesquisa; essa questão parece ser bem estabelecida e compreendida por todos os membros e gerentes das cooperativas.
- **Princípio 2:** afirma que as cooperativas devem ser organizações democráticas, controladas por seus membros. As cooperativas consultadas argumentam que todos os membros da cooperativa têm direito a voto, mas poucos deles o aplicam, por exemplo, para nomeação de gerência ou para ter um papel ativo na definição de novas políticas e tomada de decisões. Isso pode ser explicado pela falta de habilidades nas áreas da mineração e pela falta de educação formal para a maioria dos membros das cooperativas.
- **Princípio 3:** declara que os benefícios para os membros são proporcionais às transações estabelecidas pela cooperativa. Isso significa que os benefícios

econômicos compartilhados entre os membros das cooperativas dependem da quantidade de minerais explorados pelos garimpeiros e comercializados por meio das cooperativas. No entanto, a maioria das cooperativas consultadas concordou que grande parte dos garimpeiros desconhece esse princípio e prefere vender os minerais no mercado ilegal, isso pela facilidade de receber o pagamento à vista, evitando taxas e impostos. Ressalta-se que os benefícios econômicos obtidos por intermédio das atividades da cooperativa também são importantes para a geração de *royalties* ao município e, como tal, o cumprimento desse princípio é de fundamental importância para o desenvolvimento econômico local.

- **Princípio 4:** afirma que as cooperativas são organizações autônomas e controladas por seus associados, em que o acordo com outras organizações, como governos e empresas privadas, é permitido, mas deve garantir o controle democrático. As cooperativas analisadas argumentaram que o apoio governamental é necessário, devido à falta de recursos econômicos, mas estão cientes de que isso pode gerar interferências e comprometer a autonomia da cooperativa. Além disso, eles concordaram que, conforme detalhado no Princípio 2, as decisões são tomadas por poucos membros e nem todos os membros da cooperativa estão cientes das consequências e responsabilidades das decisões tomadas.
- **Princípio 5:** evidencia a importância da educação, da formação e da informação aos colaboradores, representantes e gestores das cooperativas, para uma contribuição eficaz voltada ao desenvolvimento cooperativo. Esse princípio está diretamente relacionado com a gestão das cooperativas, mas a maioria das cooperativas afirmam que os membros não estão cientes desse princípio e de sua importância. Elas também argumentaram que programas de treinamento para membros das cooperativas ainda são escassos.
- **Princípio 6:** reforça o fortalecimento do movimento cooperativo quando as cooperativas trabalham juntas. No entanto, os resultados mostraram que apenas duas das cinco cooperativas consultadas têm desenvolvido parcerias comerciais. Os entrevistados apontam a falta de confiança, de colaboração e de comunicação entre as cooperativas como problemas recorrentes que tornam mais difícil a cooperação. A implementação eficaz desse princípio pode trazer retornos consideráveis e resolver alguns dos desafios

identificados. Por exemplo, alguns entrevistados relataram a necessidade de acesso a máquinas específicas para o processamento de minérios, que muitas vezes estão disponíveis em outras cooperativas próximas a elas e que não as utilizam regularmente, mas a falta de cooperação impede que haja acordos para compartilhamento.

- **Princípio 7:** evidencia a preocupação com a comunidade, por meio do fomento de políticas de desenvolvimento sustentável que visem o bem-estar social da população local. Esse princípio representa o papel das cooperativas no desenvolvimento local, entretanto, apenas algumas cooperativas analisadas estão cientes dele, e implementam estratégias para o engajamento da comunidade, aumentando a aceitação social do setor.

Em resumo, os entrevistados revelaram pouca consciência em relação aos princípios das cooperativas, e que nenhum procedimento formal foi implementado para garantir que a criação e a gestão das cooperativas seguirão esses princípios. Isto é particularmente notável, visto que a ligação entre os princípios das cooperativas e os objetivos da sustentabilidade são evidentes no que diz respeito ao desenvolvimento econômico, social e ambiental, levantando, assim, questões sobre a eficácia das cooperativas, em seu estado atual, para estabelecer uma verdadeira rede para a sustentabilidade.

### 4.3. Relacionamento com a comunidade e impactos sociais

Conforme descrito anteriormente, um dos motivos para criar cooperativas de mineração é a possibilidade de estabelecer uma melhor estrutura organizacional aos mineradores. Em termos de benefícios econômicos, por meio da melhoria da estrutura organizacional para os garimpeiros, o preço dos minerais (em toneladas) negociados pelas cooperativas pode ser considerado como um exemplo dos benefícios estimados a serem alcançados por intermédio dos preços dos minerais negociados quando os garimpeiros estão trabalhando em cooperativas. Por exemplo, para minerais como feldspato, quartzo, mica e caulim, quando comercializados por cooperativas, o valor é, respectivamente, cerca de 39%, 34%, 59% e 99% superior ao valor comercializado no mercado ilegal (valores estimados a partir de pesquisas de campo). No entanto, a pesquisa de campo revelou que alguns cooperados ainda comercializavam o mineral

no mercado ilegal, apesar dos preços mais baixos, o que prejudica gravemente as receitas públicas e municipais.

As cooperativas estão diretamente ligadas às comunidades locais, e essas atividades, geralmente, envolvem famílias que vivem nas proximidades. Além disso, as minas estão, frequentemente, localizadas em áreas geográficas remotas, com infraestrutura limitada, portanto, a melhoria da inclusão social por meio do surgimento de infraestruturas sociais representa um resultado importante das atividades cooperativas.

No que se refere ao relacionamento com a comunidade, três aspectos foram abordados nas entrevistas, a saber: (i) o reconhecimento da importância atribuída ao envolvimento da comunidade local; (ii) a existência de ações de promoção do envolvimento das comunidades; e (iii) o reconhecimento das perturbações denunciadas pela comunidade. Os resultados revelaram também que a maioria das cooperativas concordou que é importante o seu envolvimento com a comunidade local, bem como promover ações nesse sentido.

Apesar do reconhecimento dos entrevistados sobre a importância do envolvimento com a comunidade local, quando questionados sobre o envolvimento da comunidade nas atividades das cooperativas, a maioria deles indicou que a cooperativa não desenvolveu ações práticas para tanto. Alguns dos entrevistados argumentaram que a comunidade mais próxima não tem relatado nenhum distúrbio. Porém, durante a pesquisa de campo, e por meio do contato direto com alguns membros das cooperativas locais (garimpeiros), esses queixam-se de aspectos negativos, como ruído, poeira e que também alguns problemas de saúde foram registrados.

Exemplos de ações visando a minimização de impactos negativos e medidas compensatórias também foram abordadas durante a entrevista, como o apoio a escolas da comunidade local, o desenvolvimento de estratégias de saúde e segurança, e o estabelecimento de cursos de formação profissional. No entanto, os entrevistados argumentaram que nenhuma dessas ações é desenvolvida pelas cooperativas; alegaram que é difícil para eles fazerem esses esforços, tanto pela falta de recursos, quanto pela própria cultura organizacional.

Outro tema apontado, durante as entrevistas relacionadas à comunidade, foi a existência de Licença Social (LS). Ao longo da última década, esse conceito (LS) foi incorporado e aceito na indústria de mineração como um atributo de sucesso para o envolvimento da comunidade. A LS refere-se à percepção de valor das comuni-

dades impactadas localmente em relação às atividades da empresa. Os entrevistados foram questionados sobre a existência de LS ou se tinham alguma informação sobre o significado desse conceito. Apesar de sua importância para garantir e demonstrar o envolvimento da comunidade, todas as cooperativas participantes relataram que a LS não foi implementada. Além disso, eles não estavam cientes de seu significado e importância.

#### 4.4. Impactos ambientais

Apesar do desenvolvimento de políticas voltadas para questões sociais e econômicas no setor de mineração, os impactos ambientais gerados por essas atividades ainda são uma ameaça e a maior fonte de preocupação. No que diz respeito às cooperativas de mineração, embora realizem atividades de pequena escala, os impactos ambientais ainda persistem e estão diretamente relacionados ao uso da água, do ar e do solo. As questões ambientais incluem, ainda, preocupações relacionadas com a emissão de poeira, ruído, ocupação do solo, uso de energia e água, sendo esses últimos intensamente utilizados na mineração.

Para abordar a questão ambiental, as entrevistas objetivaram compreender três aspectos principais, vinculados aos impactos ambientais originados por essas cooperativas, especificamente: (i) a percepção das cooperativas sobre seus impactos; (ii) as ações desenvolvidas pelas cooperativas para a redução do impacto ambiental; e (iii) os atores-chave capazes de apoiar as cooperativas em questões ambientais.

Os resultados mostram que os impactos ambientais continuam sendo uma questão extremamente complexa e frequentemente negligenciada para as cooperativas de mineração. A Tabela 5 apresenta os resultados referentes à percepção dos entrevistados sobre os impactos gerados pelas atividades das cooperativas. Para a maioria deles, essas atividades têm apenas impactos positivos, mais precisamente apenas benefícios sociais, como a criação de empregos e o crescimento dos salários. Dessa forma, as questões ambientais não são percebidas ou, ao menos, não são consideradas pelos entrevistados.

A Tabela 6 apresenta um conjunto de ações para a minimização dos impactos ambientais, obtidas a partir da revisão da literatura. Os entrevistados foram questionados sobre a implementação dessas ações nas cooperativas, mas a maioria deles admitiu que nenhuma ou apenas algumas delas estavam em vigor.

**Tabela 5. Percepções dos impactos da cooperativa.**

	Percepção do impacto	Positivo	Negativo	Ambos*
Cooperativa A	Sim	✓		
Cooperativa B	Não			
Cooperativa C	Sim	✓	✓	✓
Cooperativa D	Não	✓		
Cooperativa E	Não			

\*Os impactos são positivos e negativos. Fonte: Elaboração própria.

**Tabela 6. Ações para redução de impactos ambientais.**

	Ações						
	Reciclagem	Redução de uso de recursos	Redução do consumo de água	Resíduos sólidos (minimização)	Efluentes líquidos (minimização)	Uso de fontes renováveis de energia	Eficiência energética (mecanismos disponíveis)
Cooperativa A							
Cooperativa B	✓	✓	✓				
Cooperativa C							
Cooperativa D			✓				
Cooperativa E	✓						

Fonte: Elaboração própria.

A maioria das cooperativas afirmou que é difícil desenvolver algumas dessas ações, devido à falta de capacitação e de apoio financeiro. Mesmo a reciclagem, a redução de recursos e a redução do consumo de água durante o processamento, ações já implementadas por algumas das cooperativas mais desenvolvidas, foram consideradas de difícil implementação. A Tabela 7 mostra um conjunto de possíveis apoios para as cooperativas, nomeadamente: apoio monetário, governamental e administrativo, que os entrevistados afirmam serem essenciais para a melhoria do desempenho ambiental. Entre os apoios apresentados, a necessidade de pessoal especializado foi apontada como um dos principais requisitos para a redução dos impactos ambientais e, até mesmo, para atender ao requisito legal de recuperação ambiental após o fechamento da mina.

De acordo com os entrevistados, o apoio monetário poderia auxiliá-los na contratação de pessoal especializado para trabalhar na gestão das cooperativas e no

Tabela 7. Apoio necessário para redução de impactos.

	Suporte			
	Monetário	Equipe especializada	Governamental	Administrativo
Cooperativa A	✓		✓	
Cooperativa B		✓		✓
Cooperativa C	✓		✓	
Cooperativa D	✓	✓		✓
Cooperativa E	✓			

Fonte: Elaboração própria.

desenvolvimento ações ambientais. O apoio governamental é entendido como uma estratégia de facilitação às conformidades legais. As cooperativas analisadas não possuem licença ambiental para operar e esse apoio poderia ajudá-las a obter essa licença e evitar multas. Também foi ressaltado pelas cooperativas várias dificuldades, como falta de informação sobre as licenças e atrasos no processo da administração pública para a obtenção delas, sendo essa uma barreira importante a ser superada.

## 5. DISCUSSÃO

Esta pesquisa permitiu sugerir importantes contribuições e implicações acadêmicas, no que diz respeito à relevância das cooperativas do setor de mineração para o alcance da sustentabilidade. Além disso, ofereceu novas perspectivas para a literatura atual sobre a sustentabilidade do setor de mineração brasileiro e contribuiu para o conhecimento existente, melhorando a *expertise* nos campos das relações com as comunidades locais e os impactos ambientais. Seguindo essas conclusões, podem-se sugerir recomendações que devem ser úteis tanto para empresas, quanto para pesquisadores no campo de modelos de inovação social para o setor industrial e de mineração.

Com base nos resultados das entrevistas, da pesquisa de campo e da revisão da literatura, a Tabela 8 resume alguns exemplos de problemas que as PMAs brasileiras tendem a enfrentar, e a possível contribuição da abordagem cooperativa para resolvê-los. Em seguida, são propostas recomendações para ações-chave a serem consideradas, a fim de promover o engajamento efetivo dessas empresas com os princípios

Tabla 8. Implicações e recomendações futuras - benefícios dos mineradores e cooperativas.

Problemas enfrentados pelo garimpo	Benefícios das cooperativas	Ações a serem adotadas	Princípio cooperativo relacionado	ODS relacionado
Dificuldades de acesso a esquemas financeiros e de capital	Compartilhamento de lucros e riscos e por meio do trabalho coletivo	<b>Ajustes para alteração:</b> Disseminar o significado do trabalho coletivo para os membros	3	17-9
Dificuldades para formalizar a empresa	Acesso ao crédito; Possibilidade de legalização da empresa	<b>Fortalecimento da organização:</b> Reforçar a importância e a imagem do cooperativismo entre os associados, destacando os aspectos negativos do trabalho ilegal	4	8-18-17
Alta competitividade entre mineradoras	Desenvolvimento de um rede entre cooperativas e empresas	<b>Diálogo:</b> Melhorar a comunicação entre cooperativas	6	10-17-8
Falta de segurança no trabalho	Investimento em treinamentos	<b>Trabalhar com segurança:</b> Criação de parcerias com universidades para desenvolvimento de programas de treinamento para gestores garimpeiros	5	11-13-4-12
Baixo nível educacional de trabalhadores e tomadores de decisões	Geração de <i>royalties</i> para o município	<b>Construindo parcerias:</b> Legalizando a atividade de garimpeiros e vendendo minérios por meio de cooperativas para gerar <i>royalties</i> ao município	7 e 3	17-10-11
Falta de envolvimento da comunidade	Compartilhamento de benefícios com as comunidades locais. Geração de <i>royalties</i> para o município	<b>Melhorar o desempenho social:</b> Legalizando a atividade de garimpeiros e vendendo minérios por meio de cooperativas para gerar <i>royalties</i> ao município	5,7	4-11-9
Falta de regulamentação da atividade de mineração	Suporte governamental	<b>Conexões mais amplas:</b> Construir parcerias com sindicatos e fortalecer a rede para fazer com que as necessidades das cooperativas sejam ouvidas	4	16-17

Fonte: CCSI, 2016; Pesquisa de campo, 2016.

sustentáveis descritos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) elaborados para o setor de mineração (*Columbia Center on Sustainable Investment*, 2016).

As cooperativas de mineração têm uma importante repercussão no âmbito local e podem, ainda, serem consideradas como atores-chave nas indústrias extrativas, desempenhando um papel vital para muitas comunidades no campo econômico. Isso levanta questões sobre como as barreiras enfrentadas por essas organizações podem ser superadas com sucesso, quando os mineradores são integrados em cooperativas de mineração, e como essa integração pode beneficiar a inclusão social.

Conforme demonstrado na revisão da literatura, as atividades das cooperativas podem trazer benefícios econômicos e sociais. Os resultados desta pesquisa mostram que as cooperativas analisadas estavam cientes desses benefícios, no entanto, os graves impactos ambientais relacionados ao uso da terra, à emissão de poeira e à grande quantidade de energia e água necessária para as atividades de mineração parecem ser ignorados pelos entrevistados. Esses resultados corroboram a ideia de que as preocupações negativas e, em particular, as questões ambientais continuam a ser pouco abordadas nessas cooperativas de mineração, que tendem a valorizar, principalmente, os benefícios sociais e econômicos. Além disso, mesmo quando essas preocupações sociais são reconhecidas, a implementação prática de medidas em benefício das comunidades ainda é extremamente escassa.

O uso dos princípios das cooperativas, visando um trabalho coletivo, pode trazer benefícios importantes para os membros das cooperativas, por exemplo, por meio do aprimoramento de suas habilidades, oferecendo assistência técnica e treinamento. Também é importante destacar que, de acordo com o DNPM (2016), a falta de conhecimento na área da mineração e a falta de equipes especializadas são desafios importantes a serem superados pelas atividades de mineração de pequeno porte. De fato, grande parte das ações-chave identificadas nesta pesquisa está, de alguma forma, relacionada à baixa formação acadêmica dos cooperados e à necessidade de aumentar o conhecimento, por meio de ações de capacitação dirigidas aos garimpeiros e aos gestores. Além disso, a pesquisa desenvolvida por Massaro e De Theije (2018) destaca a participação social e as parcerias entre governo, universidades e cooperativas locais como fatores importantes para o desenvolvimento desse setor, o que ainda está longe de ser alcançado por esse grupo de cooperativas.

Finalmente, é importante mencionar a reduzida conscientização dos princípios das cooperativas, já que a maioria dos membros tende a se ver mais como empregados

do que como sócios das cooperativas. Na verdade, essa falta de envolvimento e de percepção da relevância de alguns dos princípios já foi discutida em outros setores e países (OCZKOWSKI; KRIVOKAPIC-SKOKO; PLUMMER, 2013) e alguns autores argumentam que os valores dos novos cooperadores estão mudando e os ganhos de individualidade parecem prevalecer sobre a cooperação (PUUSA, HOKKILA; VARIS, 2016).

Em particular, estudos como Mazzarol, Limnios e Reboud (2013) apontam sobre a importância da identidade e da lealdade dos membros das cooperativas como aspectos fundamentais para a sobrevivência e o crescimento cooperativo. Isso não significa que os princípios devem ser negligenciados, mas demonstra a necessidade de adaptar o formato da organização ao setor e ao contexto da comunidade, e de melhorar e ajustar a comunicação que deve ser bem direcionada aos stakeholders internos e externos.

## 6. CONCLUSÕES

Nesta pesquisa, a sustentabilidade em cooperativas de mineração foi discutida em suas três dimensões – social, econômica e ambiental –, levando em consideração a importância dessas cooperativas para o setor de mineração brasileiro. Foi realizado um estudo empírico que abordou, em particular, o caso de cooperativas de mineração não metálica do estado da Paraíba, no Brasil. Os possíveis benefícios das atividades das cooperativas foram resumidos e a contribuição para a sustentabilidade foi analisada. Além disso, foram apontadas as principais barreiras enfrentadas para implementar práticas sustentáveis nas cooperativas.

Esta pesquisa foi baseada em uma revisão na literatura disponível sobre cooperativas minerais e, devido à novidade desse tópico (preocupações com sustentabilidade) para cooperativas de mineração, esse artigo tentou analisar, empiricamente, os dados obtidos por meio de uma pesquisa com um conjunto de cooperativas minerais brasileiras. Esta investigação permitiu propor uma abordagem de pesquisa apoiada em entrevistas que, apesar de estarem focadas no setor de mineração, podem ser facilmente adaptadas a diferentes setores, para entender como os princípios cooperativos são reconhecidos e considerados na prática.

Além disso, pode-se entender como as cooperativas podem contribuir efetivamente para lidar com os desafios da sustentabilidade, em particular no que diz res-

peito à dimensão social e às preocupações da população local. As implicações práticas deste estudo são, particularmente, relevantes para o setor de mineração, no que se refere à contribuição científica da metodologia de pesquisa implementada nesta pesquisa, que pode ir muito além de um setor específico, permitindo avaliar a relevância do modelo de negócios de cooperativas para alcançar a sustentabilidade.

## 6.1. Desafios e barreiras das cooperativas

As cooperativas têm sido instrumentos importantes em duas vertentes: apoiar os garimpeiros na melhoria das suas atividades e apoiar as atividades de pequena mineração para superar o seu maior desafio - sua formalização legal.

As cooperativas que participaram desta pesquisa são relativamente jovens: todas têm dez anos de operação ou menos. Esse é um dos motivos, apontados por algumas delas, para as dificuldades que enfrentam, seja para operar, seja para entender a importância da sustentabilidade.

Em consonância com estudos anteriores, publicados pela OCB, esta pesquisa identificou uma lista de problemas enfrentados pelas cooperativas participantes, a saber: (1) dificuldade em seguir os princípios das cooperativas; (2) compreensão reduzida dos princípios das cooperativas por todos, já que alguns dos membros veem as cooperativas como uma empresa empregadora e esperam salários regulares, não compreendendo o conceito de divisão de lucros; (3) dificuldades na formalização legal das atividades empresariais nas instituições da Administração Pública; (4) falta de habilidade para administrar a cooperativa; (5) apoio governamental reduzido; (6) falta de capital de giro; e (7) falta de treinamento de pessoal especializado.

As atividades das cooperativas devem levar em consideração os sete princípios das cooperativas. No entanto, esses princípios parecem constituir desafios para as cooperativas incluídas nesta pesquisa, uma vez que alguns deles são ignorados. De fato, as entrevistas com as cinco cooperativas participantes forneceram indícios de que apenas um dos sete princípios está sendo seguido por todas elas, a saber, o que diz respeito à adesão voluntária e livre. Quatro outros princípios, relacionados à educação necessária, ao treinamento, informação e independência, à cooperação entre cooperativas e à preocupação com a comunidade, foram seguidos por duas das cinco cooperativas, que tiveram apoio na formação por um órgão público - uma universidade.

Para o resto das cooperativas participantes, que não consideram os princípios adequadamente, isso pode ser justificado pela falta de educação formal de seus membros e pela falta de informação sobre o significado dos princípios. O investimento em educação formal e em informação para os membros das cooperativas pode facilitar um melhor entendimento sobre a importância de usar os princípios para o desenvolvimento sustentável da cooperativa, e resultar em benefícios para os membros.

O uso dos princípios cooperativos representa aspectos-chave que regem esse modelo de negócio; quando devidamente considerados, eles podem apoiar a obtenção dos objetivos da sustentabilidade nas atividades de mineração. Não obstante, os resultados desta pesquisa indicam que as cooperativas analisadas não estão trabalhando de acordo com todos esses princípios e apresentam diversas dificuldades em colocá-los em prática, o que levanta preocupações sobre sua resposta eficaz às necessidades coletivas e sua contribuição para a sustentabilidade, nos âmbitos local e global.

Os resultados indicam que, a longo prazo, para superar essas barreiras, um primeiro passo importante para as cooperativas seria conseguir apoio para usar de forma eficiente recursos naturais e humanos. Vale ressaltar que, à medida que as cooperativas avançam para áreas geográficas remotas, dependendo da disponibilidade de matéria-prima, também contribuem para mudar a vida das pessoas que ali vivem.

## 6.2. Sustentabilidade nas cooperativas de mineração

A fim de atender às preocupações com a sustentabilidade nas cooperativas de mineração, é importante que as empresas estejam cientes do significado desse conceito e de suas dimensões. Por meio dos resultados obtidos das entrevistas, pode-se considerar que a maioria das cooperativas participantes não está ciente do significado de sustentabilidade, e apenas as preocupações econômicas e sociais são consideradas importantes para elas, que ignoram, assim, as questões ambientais.

Os resultados obtidos mostraram que as iniciativas de sustentabilidade nas cooperativas de mineração ainda são escassas no setor de mineração brasileiro. Os entrevistados foram questionados sobre a compreensão do significado da sustentabilidade e se esse conceito é considerado em suas atividades; também foram questionados sobre a divulgação ou os mecanismos para relatar a sustentabilidade. Todos argumentaram que essas questões não são levadas em consideração; eles até mostraram dificuldades em compreender o significado de sustentabilidade e a relevância.

Estratégias e ações voltadas para a sustentabilidade precisam ser disseminadas e integradas ao modelo de negócios das cooperativas no Brasil. Resultados positivos da incorporação de preocupações com a sustentabilidade nas atividades das cooperativas de mineração podem ser esperados se a sustentabilidade considerar benefícios econômicos para os membros das cooperativas, o desenvolvimento social da região e as partes interessadas, bem como a redução dos impactos ambientais.

### 6.3. Conclusão e trabalho futuro

Os resultados desta pesquisa contribuem com a literatura relacionada ao papel das cooperativas de mineração no setor de mineração brasileiro. Os benefícios e as barreiras enfrentados pelas cooperativas foram destacados e as principais ações a serem realizadas para ultrapassá-los foram identificadas. Além disso, esta pesquisa fornece uma discussão adicional sobre a importância do modelo de negócio das cooperativas como um instrumento de apoio às atividades de pequena mineração, revelando questões ausentes na literatura recente.

Além disso, a metodologia proposta, que teve como base um conjunto de estudos de caso e entrevistas presenciais, provou ser uma abordagem de sucesso para melhorar a compreensão científica das preocupações sociais relacionadas com a exploração mineira, mostrando que, como Flyvbjerg (2006) destacou, o estudo de caso pode ser central para o desenvolvimento científico.

Esta pesquisa mostrou a relevância de utilizar um contato direto com as partes interessadas para entender suas inquietações e dificuldades em lidar com os processos de formalização. Conforme descrito, o modelo de negócio das cooperativas é baseado em um conjunto de princípios, muitos deles vinculados aos princípios de sustentabilidade. Assumindo que as cooperativas são capazes de combinar sustentabilidade e princípios cooperativos, elas podem contribuir para superar a ideia atual, discutida na literatura, de que as atividades de mineração não podem ser sustentáveis a longo prazo. Como tal, as cooperativas de mineração devem ser vistas como instituições importantes para fazer parte de uma rede voltada ao desenvolvimento sustentável do setor de mineração e, em particular, ao aumento do bem-estar social da comunidade local.

Independentemente dessas contribuições potenciais, fica evidente que os impactos ambientais negativos ainda são um dos grandes desafios a serem superados pelas cooperativas. A falta de conhecimento, associada ao baixo nível de escolaridade

dos gestores das cooperativas, a percepção de impunidade pelo não cumprimento das regulamentações ambientais e o baixo desenvolvimento das comunidades locais contribuem para o impacto ambiental gerado pelo setor.

A necessidade de construir um bom relacionamento com as comunidades e com o meio ambiente tem sido percebida em vários países onde a mineração ocorre. A busca pela construção dessa relação é um desafio para o setor de mineração brasileiro, embora ainda não seja totalmente percebido; entretanto, novas discussões nessa direção representam um campo relevante para pesquisas futuras. Em particular, a questão da percepção e da aceitação das comunidades locais, que deve ser mais debatida e estudada, visto que as atividades de mineração ainda são a principal fonte de conflito.

Pesquisas futuras devem abordar não apenas essas percepções, mas também estratégias para o envolvimento da comunidade local e a construção de processos de tomada de decisão verdadeiramente participativos nas cooperativas. Por fim, devem ser considerados novos modelos de negócios que possam contribuir para aumentar a consciência sobre os impactos ambientais e minimizar esses danos, incluindo estratégias que incorporem conceitos de economia circular no âmbito cooperativo.

#### Agradecimentos:

Os autores agradecem à CAPES e ao Ciência Sem Fronteiras,  
Processo BEX 10.190-13-9, pelo apoio financeiro dado a esta pesquisa.

# TRIPLA NATUREZA DAS COOPERATIVAS DO SETOR MINERAL: DESVELANDO AS CARACTERÍSTICAS DA GESTÃO SOCIAL, ECONÔMICA E AMBIENTAL

Samuel Soares da Silva  
Alan Ferreira de Freitas  
Alair Ferreira de Freitas  
Almiro Alves Júnior

## 1. INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

A atividade garimpeira representa um tipo de atividade econômica que teve importante papel na formação social e histórica do território brasileiro, tanto pelo desbravamento, quanto pelo povoamento do país. Para Coelho, Wanderley e Costa (2017), não obstante a importância da atividade garimpeira para o país, os garimpeiros foram historicamente reconhecidos como desclassificados, aventureiros ou vadios. Os autores consideram que a atividade garimpeira ainda segue invisibilizada na economia mineral do Brasil e, sobretudo, é criminalizada por sua informalidade e danos ambientais. Amade e Lima (2009) complementam tal posição ao afirmar que essa atividade “é vista como degradadora do meio ambiente e do recurso mineral, por ser predatória e rudimentar” (AMADE; LIMA, 2009, p. 242).

Uma das soluções empreendidas pelo Estado brasileiro para dar respostas aos problemas promovidos pela atividade garimpeira e garantir sustentabilidade (compatibilizar o progresso social, a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico) na extração mineral foi construir mecanismos para induzir a formalização da atividade garimpeira. A Constituição Federal de 1988 (CF/88), expressou o associativismo e o cooperativismo como alternativas ao garimpo ilegal. A Lei n.º 7.805/89 criou o Regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG)<sup>2</sup> e, em 2 de junho de 2008, foi

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado na revista *Research, Society and Development* (Tripla natureza das cooperativas do setor mineral: desvelando as características da gestão social, econômica e ambiental. RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT, v. 10, p. e341101019024-20, 2021).

<sup>2</sup> O Regime de Permissão de Lavra Garimpeira, proposto pela Lei n.º 7.805, de 18 de julho de 1989, delimitou orientações jurídicas sobre o aproveitamento imediato de jazimento mineral que, por sua natureza, dimensão, localização e utilização econômica possa ser lavrado (BRASIL, 2008).

sancionada a Lei n.º 11.685, conhecida como o “Estatuto do Garimpeiro”. Tal contorno jurídico teve o objetivo, além de outros, de orientar sobre as atividades que os garimpeiros poderiam realizar na extração mineral, além de determinar o modelo organizacional cooperativo como prioridade para a obtenção da PLG.

De acordo com Alves, Ferreira e Araújo (2017), houve um aumento no número de cooperativas vinculadas às atividades minerárias no Brasil, a partir do Estatuto do Garimpeiro. Esses autores apontam que o cooperativismo mineral ganha relevância e emerge como alternativa para os garimpeiros formalizarem a atividade de extração mineral, além de promover cooperação e sustentabilidade. Segundo dados fornecidos pela Agência Nacional de Mineração (ANM), foi possível constatar um aumento de mais de 500% no quantitativo de requisições de lavras garimpeiras, realizadas por cooperativas minerais após 2008, indicando o efeito prático do Estatuto do Garimpeiro. Esses dados indicam o aumento do número de cooperativas constituídas no setor mineral, ao mesmo tempo que apontam para um cenário de crescente número de requisições em nome dessas organizações. No entanto, será que esses dados sinalizam para um garimpo sustentável e cooperativo?

As cooperativas são organizações amplamente estudadas e reconhecidas no Brasil. A Lei n.º 5764/71, denominada “Lei Geral do Cooperativismo”, institui o regime jurídico das cooperativas, estabelece parâmetros e regulamenta o funcionamento das cooperativas brasileiras. Comumente, as cooperativas possuem lógica de funcionamento de acordo com o processo de gestão, abrangendo uma dupla natureza referenciada por aquela lei: social (relação com os cooperados) e econômico (relação com o mercado), funcionando como um canal entre os cooperados e o mercado.

No entanto, defendemos que, diferente dos demais tipos de cooperativas, as cooperativas constituídas no setor mineral, além de possuírem natureza social e econômica, possuem natureza ambiental, ou seja, aquela que tem o objetivo de desenvolver competências para sanar impactos ambientais gerados pela extração mineral. Segundo Brasil (2008, p. 22), as cooperativas minerais são “cooperativas com a finalidade de pesquisar, extrair, lavar, industrializar, comercializar, importar e exportar produtos minerais, incluindo o artesanato mineral”.

Discutir as cooperativas do setor mineral parece, cada vez mais, ser uma pauta sensível em virtude de sua complexidade, invisibilidade e vulnerabilidade. Por ser um dos tipos de cooperativa de menor expressão no âmbito das Organizações Estaduais das Cooperativas, é o ramo que menos se conhece no âmbito do cooperativismo

brasileiro. Além disso, ao analisar os estudos sobre o cooperativismo mineral no Brasil, foi possível constatar que esses trabalhos se dedicam especialmente à questão da exploração mineral e seus impactos, ficando a organização cooperativa marginal às análises, reforçando, então, uma lacuna a se explorar. Isso também é apontado por Freitas, Freitas e Macedo (2016), que reforçam esse argumento ao evidenciarem a escassez de estudos acadêmicos no Brasil sobre a temática.

Para contribuir com a superação dessa lacuna e envidar esforços para a consolidação de uma agenda de pesquisa sobre esse ramo, este artigo parte do seguinte questionamento: como se organizam e funcionam as cooperativas constituídas no setor mineral? Este trabalho é um dos poucos estudos do Brasil que se propôs a buscar respostas a essa questão, como indica a literatura especializada, tentando desmistificar a organização cooperativa no garimpo e transpor sua invisibilidade. A análise que aqui se empreende foi guiada, portanto, pela necessidade de compreender a lógica de funcionamento das cooperativas minerais e mostrar os caminhos, peculiaridades e desafios desse modelo organizacional para o setor mineral, sobretudo no âmbito da gestão social, econômica e ambiental. Esse recorte sinaliza para o estudo organizacional das cooperativas minerais, tomando-as como foco analítico.

Como recorte empírico para operacionalizar esta pesquisa, definiu-se o estado de Minas Gerais (MG), devido a seus históricos de atividade garimpeira e por se tratar do estado brasileiro que mais produz minério no Brasil (MINAS GERAIS GUIDE, 2021). Portanto, como objetivo geral, definiu-se: analisar o funcionamento das cooperativas minerais do estado de MG, identificando as características do processo de gestão dessas organizações, enfatizando sua tripla natureza: social, econômica e ambiental. Não há pretensão de esgotar essa pauta e apresentar de forma aprofundada todos os aspectos desse modelo organizacional, mas revelar características principais dessas cooperativas e subsidiar a construção de uma agenda de pesquisa sobre cooperativismo mineral no Brasil.

Este artigo está organizado em 5 seções além desta introdução. A próxima sessão aborda elementos conceituais inerentes à necessidade analítica e argumentativa levantada pela pesquisa, refletindo sobre o funcionamento de cooperativas do setor mineral. Posteriormente, são apresentados os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa. Logo após, apresenta-se os resultados e discussões, especificando alguns importantes achados sobre a constituição e o funcionamento de cooperativas minerais, separados entre a gestão social, econômica e ambiental. Por fim, são elencadas as conclusões.

## 2. O COOPERATIVISMO E AS COOPERATIVAS CONSTITUÍDAS NO SETOR MINERAL

As cooperativas, ao longo de sua história, foram constituídas em diversos setores econômicos, sofrendo fortes modificações em face das particularidades de cada meio. No entanto, diferentemente das demais tipologias, a doutrina cooperativista se orienta por princípios, dentre os quais, constituem-se como linhas norteadoras que conduzem as organizações cooperativas aos seus objetivos. Existem sete princípios orientadores do cooperativismo, institucionalizados pela Aliança Cooperativa Internacional (ACI), sendo eles: adesão voluntária e livre; controle democrático pelos membros; participação econômica dos associados; autonomia e independência; educação, formação e informação; intercooperação e interesse pela comunidade.

Os princípios do cooperativismo revelam um elemento crucial para entender o funcionamento desse tipo de organização: sua dupla natureza (VALADARES, 2002). Por um lado, a cooperativa deve cumprir um papel social como associação de pessoas e, por outro, assumir um caráter econômico, como empresa-cooperativa que precisa gerar sobras. Concomitante, Marston (2019) complementa destacando que as cooperativas estão situadas como um canal entre o cooperado e o mercado, na busca por sustentabilidade.

A Figura 1 tem o objetivo de ilustrar a relação de dupla natureza, que explica o funcionamento das organizações cooperativas.

De acordo com a Figura 1, entende-se que a cooperativa deve funcionar como organização que agrega valores aos insumos dos cooperados, além de alimentar a capacidade de barganha desses atores, mediante a relação cooperado-mercado. Contudo, a cooperativa nasce e age para prestar serviços a seus associados, que também são, pela natureza da organização, seus donos e usuários. Como tal, a gestão social integra a estratégia de desenvolvimento e perenidade da empresa cooperativa, pois ela depende da participação e do engajamento dos associados. O relacionamento cooperativa-cooperado, nesse sentido, precisa ser contínuo, aprimorando as formas de comunicação e ampliando a fidelização do cooperado, base para sustentar o negócio cooperativo e consolidar a organização no mercado

Dessa forma, é importante salientar que o interesse pelo desenvolvimento nos âmbitos econômico e social tem impulsionado o reconhecimento e a constituição de novas cooperativas espalhadas pelo mundo. Atualmente, o modelo organizacional co-

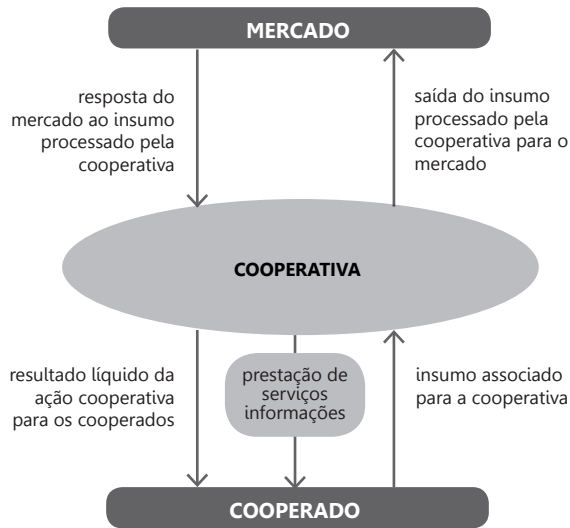


Figura 1. Relação de dupla natureza da cooperativa.

Fonte: Adaptado de Valadares (2002).

operativista está em 150 países, atuando em diversas áreas, gerando desenvolvimento, emprego e renda para milhares de indivíduos e transformando suas vidas (OCB, 2020).

Existem diversas maneiras de classificar as cooperativas, quanto a seus fins, ao tipo de atividade econômica, de repartição dos benefícios, de auxílio mútuo e de incentivo dos organizadores (BYEMBA, 2020). No Brasil, a Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) classifica as cooperativas do país em sete ramos, definidos de acordo com a finalidade e as áreas de atuação; são eles: Agropecuário; Consumo; Crédito; Infraestrutura; Trabalho, Produção de bens e Serviços; Saúde; e Transporte.

Ademais, é importante enfatizar um ramo peculiar do cooperativismo: as cooperativas constituídas no setor mineral. Até o ano de 2018, a OCB reconheceu o Mineral como um ramo do cooperativismo, entretanto, devido a uma reorganização dos ramos, a entidade fez uma alteração, inserindo as cooperativas do setor mineral no ramo de Trabalho, Produção e Bens de Serviço. Essa mudança categórica dos ramos do cooperativismo tornou o cooperativismo mineral ainda mais marginal ao sistema nacional, invisibilizando o Mineral como ramo.

Para combater essa invisibilidade, justifica-se a importância de pesquisas dessa natureza e do levantamento dos modos de funcionamento e dos impactos dessas organizações no setor econômico. Para jogar luz às peculiaridades das cooperativas

minerais, destaca-se as atividades que elas podem desenvolver, desde a viabilização da extração mineral até as representações de interesses dos cooperados. Tais cooperativas podem estar ligadas a qualquer parte da cadeia produtiva do mineral. No entanto, é importante salientar que, sendo a pessoa jurídica responsável pela concessão e execução da extração mineral, as cooperativas minerais precisam assumir a função de executar as ações ambientais obrigatórias a quem explora recurso mineral. Isso quer dizer que, além de seu papel social, da organização do quadro de cooperados e de seu papel econômico viabilizar a atividade econômica, a cooperativa precisa assumir um papel ambiental, de combater os impactos ambientais de sua atividade produtiva (GEENEN; CLAESSENS, 2016; FREITAS; FREITAS; MACEDO, 2016).

Por isso, defendemos neste artigo que, diferente dos outros ramos, no Mineral, há uma tripla natureza da gestão, que não se configura apenas como uma preocupação com o meio ambiente, mas também como uma obrigação de reparação ambiental inerente à sua atividade econômica. A gestão ambiental é aquela que tem o objetivo de desenvolver competências para sanar impactos ambientais gerados pela extração mineral, além de buscar promover a sustentabilidade da área explorada, pois as cooperativas minerais estão vinculadas à exploração de recursos naturais não renováveis. Uma cooperativa que segue a doutrina cooperativista, fundada em valores como cooperação e preocupação com a comunidade, precisa estar atenta à promoção da gestão ambiental.

Nesse sentido, além de se preocuparem com a relação cooperado/mercado, as cooperativas minerais precisam ter foco de investimento na sua gestão ambiental para se manterem legítimas perante os órgãos fiscalizadores. Logo, minimizar os impactos ambientais da atividade mineral perpassa pela necessidade de atender legislações ambientais. Portanto, podemos afirmar que, para entender o funcionamento das cooperativas minerais, é necessário compreender sua tripla natureza de gestão: social, econômica e ambiental. Com esse foco, buscaremos mostrar, nos resultados, as características da gestão social, econômica e ambiental encontradas nas cooperativas do setor mineral em Minas Gerais.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é caracterizado como teórico-empírico, do tipo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa e métodos documental e estudo de multicasos

(TRIVIÑOS, 1987; GODOY, 1995; YIN, 2005). O uso da abordagem qualitativa justifica-se pela possibilidade de analisar aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e na explicação da dinâmica das relações sociais. Ao analisar as informações disponibilizadas pela Junta Comercial do Estado de Minas Gerais (JUCEMG), no ano de 2019, constatou-se que o estado mineiro possui 21 cooperativas minerais. Desse montante, destaca-se o quantitativo de 16 cooperativas que se encontram com situação ativa perante a Receita Federal do Brasil (RFB).

Foram selecionadas as 16 cooperativas minerais com situação ativa perante a RFB. No entanto, das 16 cooperativas elencadas de maneira inicial para às análises, somente 14 foram encontradas no trabalho de pesquisa de campo. Segundo informações coletadas com o Poder Público local dos municípios visitados, 2 cooperativas não estavam mais operando e não possuem sede no endereço especificado na JUCEMG. As 14 cooperativas minerais encontradas no estado de MG estão listadas na Tabela 1.

A justificativa pelo recorte de analisar as 14 cooperativas minerais com situação ativa está relacionada ao fato dessas organizações se apresentarem com a situação de legalidade e operante, segundo a JUCEMG, cumprindo, assim, as exigências legais para seu funcionamento. Dessa forma, ressalta-se que a existência como sociedade legalmente constituída e de situação ativa no cadastro da RFB, colocam essas 14 cooperativas minerais em condições de análise. Ademais, para evitar quaisquer tipos de insatisfação por parte das cooperativas minerais analisadas diante dos resultados desta pesquisa, comparando-as com as demais, opta-se por representar estas organizações com a sigla “COOP”. Nesse sentido, como serão apresentados os resultados de 14 organizações distintas neste artigo, a representação ocorrerá da seguinte maneira: COOP 1, COOP 2, COOP 3 e assim, sucessivamente, até COOP 14.

Neste estudo, adotou-se os métodos da análise documental, observação direta e entrevistas em profundidade como técnicas de coletas de dados. Para operacionalização da coleta de dados, foram seguidas três etapas, destinadas ao percurso de triangulação de dados de uma pesquisa científica, conforme orienta Bardin (2011).

Na primeira etapa, antes de realizar a pesquisa no campo, foi realizado um levantamento documental das informações governamentais destinadas para o mapeamento das cooperativas minerais de MG, utilizando-se de dados secundários das co-

Tabela 1. Cooperativas selecionadas para a pesquisa de campo.			
COOPERATIVA MINERAL	SIGLA	SITUAÇÃO NA RFB <sup>1</sup>	MUNICÍPIO
Cooperativa Garimpeira do Vale do Rio Bagagem Ltda	COOGAVARB	ATIVA	Estrela do Sul
Cooperativa Garimpeira de Estrela Sul Ltda	COOGAMESUL	ATIVA	Estrela do Sul
Cooperativa Regional Garimpeira de Corinto Ltda	UNIQUARTZ	ATIVA	Corinto
Cooperativa Mista dos Garimpeiros do Centro Leste de Minas Gerais	COOGEMIG	ATIVA	Nova Era
Cooperativa dos Garimpeiros de Nova Era Ltda	COOPNERA	ATIVA	Nova Era
Cooperativa dos Trabalhadores da Pedreira Santa Efigênia	COOPERSEF	ATIVA	Ouro Preto
Cooperativa de Trabalho de Pedras do Engenho da Bília Ltda	COOPEBI	ATIVA	Gouvêa
Cooperativa de Desenvolvimento Mineral Industrial e Agropecuário de Salinas Ltda	COOPERMINEISA	ATIVA	Salinas
Cooperativa de Mineração de Nova Fátima Ltda	COOPERMINEIOS	ATIVA	Salinas
Cooperativa dos Micros Mineradores do Centro Oeste de Minas Gerais Ltda	MICROMINAS	ATIVA	Paíns
Cooperativa dos Produtores de Cal em Fornos Semi Contínuos e Semelhados Ltda	COOPROCAL	ATIVA	Córrego Fundo
Cooperativa dos Extratores de Pedras do Patrimônio de São Thomé das Letras Ltda	COOPEDRA	ATIVA	São Thomé das Letras
Cooperativa dos Extratores de Pedra do Pico do Gavião de São Thomé das Letras	COOPICO	ATIVA	São Thomé das Letras
Cooperativa dos Pequenos e Médios Garimpeiros Ltda	COOPEMG	ATIVA	Coromandel
1 - Situação junto à Receita Federal do Brasil, mediante consulta do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ). As situações das cooperativas podem ser classificadas como: Ativa, Inapta (por deferimento da Junta Comercial) e Baixada (por processo de liquidação voluntária e/ou judicial). Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.			

operativas analisadas, obtidos junto a ANM, MME, OCB, OCEMG e a JUCEMG. Para tanto, em termos gerais, analisou-se as legislações que envolvem os garimpeiros e as cooperativas. Já em termos específicos, analisou-se as atas de assembleias gerais, reuniões dos conselhos e o estatuto das cooperativas selecionadas.

Na segunda etapa, após o levantamento documental, partiu-se para os encontros *in loco* nos municípios e para o contato direto com os cooperados e representantes do Poder Público envolvidos com as cooperativas minerais analisadas. A técnica utilizada para coleta dos dados foi a entrevista em profundidade. A coleta de dados primários ocorreu por meio de entrevistas realizadas a partir de um roteiro semiestruturado. Já as entrevistas ocorreram de modo presencial, no período de julho de 2019 até o mês de março de 2020, por meio de viagens até a sede das cooperativas minerais e dos órgãos públicos envolvidos com as cooperativas analisadas.

Os sujeitos entrevistados nas cooperativas minerais foram: os membros do conselho de administração das cooperativas e os associados que participaram do processo de constituição das cooperativas, totalizando 14 entrevistas. Os sujeitos entrevistados representantes dos órgãos públicos e de representação foram: secretários municipais envolvidos com as cooperativas minerais presentes em cada município e representantes da OCB e da OCEMG, totalizando 15 entrevistas. Logo, obteve-se o montante de 29 entrevistas.

Na terceira etapa, destinada a contemplar o processo de triangulação dos dados, foi adotada a observação direta das atividades de extração mineral e a análise de estatutos e atas de constituição das cooperativas. Foram realizadas anotações em caderno de campo, especificando questões compreendidas ao longo das visitas às cooperativas. As atas e estatutos foram solicitadas à JUCEMG e fizeram parte importante do material secundário produzido e analisado nesta pesquisa. Para analisar os dados, seguiu-se os preceitos da análise de conteúdo preconizada por Bardin (2011). Foram construídas categorias de análise focadas na gestão social, econômica e ambiental. Foi possível interpretar as entrevistas de modo individual, para, posteriormente, analisá-las em conjunto e poder realizar comparações e diferentes percepções para compreender o contexto social como um todo. Portanto, por meio desse percurso metodológico, será possível desvelar as características da gestão social, econômica e ambiental das cooperativas minerais de MG.

## 4. DA FORMALIZAÇÃO DA ATIVIDADE MINERAL AO FUNCIONAMENTO DA COOPERATIVA

Antes de compreender o funcionamento da organização cooperativa, no que tange a sua relação “da porta para dentro”, ou seja, com o cooperado, e a relação “da porta para fora”, com o mercado, e a operacionalização de uma gestão ambiental, nos preocupamos em jogar luz sobre um elemento que compreendemos ser de suma importância: a constituição das cooperativas minerais. Contudo, por que seria importante analisar essa constituição?

Quando falamos em analisar a constituição, estamos nos referindo, especificamente, ao processo social e político que levou à decisão de formalizar a atividade mineral em cooperativa. Entendemos, de acordo com a literatura, que a forma de constituição pode ter implicação sobre o modo de funcionamento das cooperativas.

No trabalho de Freitas e Freitas (2011) há um alerta sobre isso. Os autores mencionam que podem existir cooperativas e associações formalizadas nas quais não há trabalho coletivo, mas se mantêm com um CNPJ ativo por terem algum benefício com tal situação. Os exemplos alocados no trabalho citado fazem referência a esse processo na agricultura familiar, em que cooperativas foram constituídas apenas para conseguir algum benefício governamental, como receber uma máquina agrícola ou recurso financeiro. Nesses casos estudados, pode-se encontrar cooperativas que não funcionem e que foram constituídas apenas para essa finalidade.

Uma interpretação teórica de Freitas e Freitas (2011) é que esse processo pode levar à criação de organizações desvinculadas das dinâmicas sociais locais, artificializando estruturas organizacionais e criando organizações “de fachada”, o que pode resultar em desafios se, da formalização, surgir apenas um CNPJ, mantendo toda a estrutura de relações individualistas anteriores. E é nessa linha que percebemos a importância de analisar a razão de constituição das cooperativas minerais no estado de Minas Gerais. Será que foram constituídas por haver consenso em um grupo social sobre a necessidade de formalizar a atividade? Ou será que a constituição ocorreu nos moldes relatados, por necessidade, baseada nos interesses de alguém fora do grupo social, ou para acessar algum benefício?

A pesquisa de campo realizada nas 14 cooperativas citadas na metodologia permitiu inferir questões importantes a esse respeito. O primeiro elemento de destaque que este estudo revela é que as cooperativas funcionam de forma muito heterogênea,

mesmo que trabalhando com o mesmo mineral. Os tópicos que se seguem vão apontar constatações dessa natureza, mas nos cabe aqui trazer essa informação para ampliar o escopo de análise sobre essa realidade. Embora os estatutos sociais de fundação das cooperativas sejam muito similares e tragam, expressamente, as determinações da Lei n.º 5764, de 1971, as cooperativas parecem esquecer alguns desses aspectos regimentais. Quando perguntamos sobre o uso ou conhecimento do estatuto social, uma resposta generalizada foi que “a maioria nem sabe que ele ainda existe”.

O que fica, conclusivamente, notado é que, para se legalizar, as cooperativas obedecem às diretrizes legais do cooperativismo, entretanto, na realidade, muitas normas e determinações não são colocadas em prática. Exemplo disso são os fundos obrigatórios. Os princípios do cooperativismo também foram analisados e as constatações são o desconhecimento desses princípios por algumas cooperativas.

Para seguirmos na análise do processo de constituição, dividimos as cooperativas da pesquisa em duas categorias de análise: aquelas que foram constituídas pela exigência de atores externos e aquelas que foram constituídas por um movimento endógeno.

A constituição pela exigência de atores externos significa que o processo de constituição ocorreu em resposta à exigência de algum ator externo para que a atividade de extração mineral fosse legalizada e tivesse sua permissão autorizada. Isso ocorre quando algum grupo de pequenos mineradores ou garimpeiros precisa regularizar a situação da lavra e para se adequar as normativas sofre pressão de órgãos estatais, ou mesmo privados, para constituir uma cooperativa, a fim de regularizar e continuar funcionando.

A constituição por um movimento endógeno é considerada aquele processo em que há uma decisão movida, sobretudo, pelo interesse do grupo, que visualiza uma oportunidade na organização coletiva. Nessa categoria, entende-se que a motivação não é a pressão ou a exigência de um ator externo.

Após a pesquisa de campo, constatou-se que apenas a COOP 2 e a COOP 10 tiveram sua constituição de forma endógena. As outras 12 cooperativas analisadas relataram que sua constituição esteve, de alguma forma, vinculada à pressão ou à exigência de algum agente externo, normalmente órgão estatal e de fiscalização.

Segundo relatos da COOP 10, “a cooperativa surgiu em função dos mineradores, trabalhávamos de maneira informal e vimos que se constituíssemos a cooperativa estaríamos tranquilos e conseguiríamos os benefícios que a cooperativa nos dá, então

a gente constituiu a cooperativa e agora está tudo certo, nosso trabalho, tudo” (Entrevistada da COOP 10).

Os relatos mostram que os representantes dessas cooperativas apontaram a cooperativa como um caminho importante para seguir com a atividade de extração mineral. Isso não quer dizer que essas duas cooperativas não estiveram sob pressão do ambiente institucional que regulamenta a mineração em pequena escala. Entendendo que a Constituição Federal de 1988 e outras normativas do setor apontam prioridade de concessão de lavra a mineradores organizados em cooperativas, o grupo social de cooperados que compõem a COOP 10 e a COOP 11 pode ter analisado as possibilidades e decidido agir dessa forma. Contudo, isso não retiraria o caráter endógeno do processo, que significa livremente compreender a oportunidade e tomar a decisão.

No caso das outras 12 cooperativas, o processo ocorre sob clara pressão, determinação ou exigência de algum ator externo. Os depoimentos dos representantes das COOP 6 e COOP 9 nos ajudam a compreender esse processo e analisar a constituição.

[...] A comunidade de pedreira não conseguia trabalhar, pois não conseguia ser legalizada, isso complicava a gente pois não conseguíamos fazer nada, é como estar fora da lei, para poder tirar nota fiscal não dava, pois é fonte de renda deles. Já teve órgãos federal que veio mandar a gente ter cooperativa aqui, aí a gente se juntou para criar a cooperativa. (Entrevistado da COOP 6)

[...] a cooperativa surgiu em função dos mineradores clandestinos, do jeito que se dizia a época e que viviam atormentados pela fiscalização da polícia, que determinou a criação de uma associação em 2002, isso porque houve uma operação chamada Operação Pá de Cal que fechou por completo as atividades de mineração clandestinas [...]. (Entrevistada da COOP 9)

Os relatos apresentados mostram que a constituição esteve atrelada a agentes externos que “mandaram” ou “determinaram” que deveriam constituir uma organização coletiva para manter o processo de extração mineral. Nos dois relatos, evidencia-se a fiscalização da atividade mineral como o momento de maior pressão para a formalização. No entanto, o questionamento oriundo dessa percepção é: se com a constituição ocorrendo por pressão e, nesse caso, de forma imediatista, haveria implicações para

o funcionamento da organização coletiva conforme seus princípios e pressupostos? Um relato de representante do Poder Público do município de Nova Era - MG nos ajuda nessa reflexão: “O problema é quando tem muito conflito, você não sabe o que eles fazem, aí formaliza, mas não funciona. Ninguém sabe o que acontece e nem tem diálogo” (Entrevistado do Poder Público, do município de Nova Era - MG).

Nossa interrogação sobre os desafios do funcionamento é pertinente nesse caminho. Quando a indução ocorre por órgãos fiscalizadores, a preocupação quanto à exigência da formalização está apenas no cumprimento da norma de formalizar, não há menção quanto ao funcionamento. Isso indica que a indução dos agentes externo está ligada, exclusivamente, à formalização e desvinculado da preocupação com a forma de funcionamento. A quem fiscaliza, cabe cumprir a legalidade da pessoa jurídica e não importa como isso funcionará. Vejamos um depoimento da COOP 1, que nos ajuda a compreender essa questão:

O MPMG cobrava dos garimpeiros uma maior organização, que eles fossem legalizados, com recolhimento de taxas e daí surgiu a necessidade de formalização da cooperativa. Pois, no dia a dia, era cada cooperado em sua área de lavra, sem saber o que podia e o que não podia, sem saber da legislação, e a ideia da cooperativa veio para isso. Mas posso dizer que tudo isso não foi suficiente, pois a cooperativa só foi fundada, porque o Ministério Público, na época o promotor da comarca daqui, disse que só tinha um jeito e esse jeito era criar uma cooperativa [...] A ideia de cooperativa foi em função de orientação da própria promotoria que incentivava os grupos em formalizarem via cooperativa, aí tivemos que correr atrás de formalizar. Mas o Ministério Público não ajudou nisso. (Entrevistado da COOP 1)

Nesse caso apresentado, há o incentivo/pressão para a constituição, mas não há apoio no processo de formalização e nem para ajudar nos desafios do funcionamento. Assim como órgãos de fiscalização, outros entes públicos ou privados também podem ser considerados agentes externos que pressionam pela constituição. Na COOP 7, o grupo social decidiu constituir a organização por indução externa da prefeitura e para acessar recursos financeiros, sobretudo de um edital do Banco do Nordeste. A COOP 11 relatou que teve sua constituição atrelada a uma exigência do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), que pressionou pela regulamentação do trabalho.

Os elementos apontados até aqui evidenciaram que a forma de constituição da cooperativa pode influenciar diretamente no seu modo de funcionamento, apropriação do modelo organizacional e no compromisso com o trabalho coletivo. Outra questão de maior relevância é compreender que grande parte das cooperativas mineiras surgem por pressão de agentes externos, fiscalizadores e reguladores, que exigem ou incentivam a formalização da atividade mineral em cooperativas. No entanto, essa determinação e incentivo são atrelados apenas à formalização. Não há indicação de nenhuma medida de apoio ao funcionamento ou superação dos desafios, pelo contrário, é nítido que não há preocupação, por parte dos agentes externos, quanto ao adequado uso do formato organizacional ou na organização coletiva do trabalho.

## 5. GESTÃO SOCIAL

Esta seção tem o objetivo de apresentar a primeira parte da natureza da organização cooperativa: a gestão social. Conforme orienta Valadares (2002), a gestão social de uma cooperativa está atrelada aos cooperados, pois não existe cooperativa, governança, produção e comercialização sem o cooperado. É importante ressaltar que a natureza social das cooperativas está resguardada pela Lei n.º 5.764/71, que orienta sobre o quadro social e o relacionamento cooperativa/cooperado. Portanto, para compreender a gestão social das cooperativas mineiras analisadas, esta seção demonstrará os objetivos sociais, o perfil dos cooperados das cooperativas mineiras de MG e o relacionamento cooperados/cooperativa.

As cooperativas são organizações compostas por objetivos sociais que, segundo Alves Ferreira e Araújo (2017), são delimitados de acordo com os anseios comuns dos cooperados. Nesse sentido, ao analisar apenas os estatutos relacionados aos objetivos sociais das cooperativas mineiras de MG, foi possível perceber uma forte homogeneidade nessas organizações. Nas análises documentais das 14 cooperativas analisadas, foi possível verificar que todas seguem um determinado padrão com relação aos seus objetivos sociais. Esse padrão contempla cinco categorias: (i) Extração de minérios; (ii) Beneficiamento e defesa dos cooperados; (iii) Industrialização e comercialização de forma sustentável; (iv) Feitura e execução projetos que envolvem a comunidade local; e (v) Aprimoramento técnico profissional dos garimpeiros. Como exemplo, podemos observar partes dos estatutos da COOP 1:

A cooperativa tem por objetivo a promoção da garimpagem, beneficiamento e comercialização de pedras preciosas, semipreciosas e minerais metálicos ou não metálicos, comercialização de ferramentas e materiais destinados à garimpagem: promoção econômico-social dos garimpeiros, levando em conta a proteção do meio ambiente. (Estatuto da COOP 1)

Ao analisar, de forma específica, cada categoria dos objetivos sociais dispostos nos estatutos das cooperativas, foi possível constatar: o primeiro objetivo social relacionado à extração de minérios é destacado por todas as cooperativas analisadas e, como se trata de cooperativas constituídas no setor mineral, uma atividade comum entre elas é a extração. No entanto, existem divergências com relação ao tipo de substância extraída. A COOP 2, a COOP 6, a COOP 11 e a COOP 12, por exemplo, extraem o quartzito, enquanto a COOP 3 e a COOP 10 extraem a rocha calcária. Esse fator, por si só, já demonstra um possível funcionamento, na prática, heterogêneo entre as cooperativas minerais de MG.

A segunda categoria de objetivos sociais, destinada ao beneficiamento e à defesa dos cooperados, é comprometida por todas as cooperativas em seus estatutos. De acordo com Calvimontesa et al. (2020), a cooperativa beneficia e defende o cooperado de forma integral; a partir do momento em que o cooperado ingressa na cooperativa, ele deve ter todo o suporte necessário para promover seu trabalho. Esse argumento pode ser compreendido com o exemplo da declaração do entrevistado da COOP 12:

A partir do momento que o cooperado entra na cooperativa, ele faz parte de uma colaboração recíproca, pois o nosso objetivo é beneficiar e defender o cooperado o tempo todo, tem que ser vantajoso para todos quando entra alguém aqui na cooperativa. (Entrevistado da COOP 12).

A terceira categoria de objetivo social, destinada à industrialização e à comercialização de maneira sustentável, é comprometida por todas as cooperativas em seus estatutos. Segundo Byemba (2020), a cooperativa é o principal canal entre o cooperado, o mercado e a promoção de sustentabilidade. Nesse sentido, a declaração do entrevistado da COOP 11 nos permite visualizar a importância desse objetivo social para os cooperados:

A cooperativa tem o objetivo de nos ensinar como fazer as coisas de maneira sustentável, por exemplo, a comercialização as vendas, em geral que eu falo, tudo né, passa pela cooperativa que é um importante canal para resolver as coisas pra gente. (Entrevistado da COOP 11).

A quarta categoria de objetivos sociais evidencia que as cooperativas devem ter como objetivo executar projetos que envolvem a comunidade local, pois a cooperativa está inserida em uma comunidade que vai influenciar de alguma maneira essas organizações (MARSTON, 2019). Esse objetivo social, disposto nos estatutos das cooperativas minerais analisadas, pode ser compreendido a partir da declaração do entrevistado da COOP 2:

Fazemos ações o tempo todo que envolvem a comunidade, modéstia à parte, mas a cooperativa é uma das figuras mais importantes da cidade e ela sabe do seu papel com a comunidade local, por isso a gente sempre se preocupa em promover ações. (Entrevistado da COOP 2)

Por fim, a quinta categoria de objetivo social, destinada ao aprimoramento técnico profissional dos garimpeiros, pode ser compreendida como a ação que promove a qualificação dos cooperados. De acordo com Alves, Ferreira e Araújo (2017), quanto mais os cooperados estiverem qualificados, melhor serão executadas as ações nas cooperativas. Um exemplo da aplicação desse objetivo pode ser compreendido na declaração do entrevistado da COOP 10:

A gente vai em cursos quando tem em Belo Horizonte, aqui na cooperativa a gente sempre está ensinando também um ao outro, pra você ter ideia tinha cooperado aqui que não sabia nada e hoje é fundamental pra cooperativa, a gente leva muito a sério o fato de sempre capacitar os cooperados. (Entrevistado da COOP 10)

Ademais, perante as análises dos estatutos e das entrevistas referentes às categorias dos objetivos sociais das cooperativas minerais, é possível afirmar que os cooperados podem exercer várias funções nas cooperativas analisadas. Para cumprir os objetivos sociais, cada cooperativa necessita de determinados tipos de cooperados, além do garimpeiro que trabalha na extração mineral. Por isso, uma questão importante é:

como se caracteriza o quadro social das cooperativas minerais de MG, ou seja, quem são esses cooperados?

As composições dos quadros sociais das cooperativas analisadas apresentam estruturas diversas, e, nem sempre, aparece a figura do garimpeiro/minerador como principal perfil desses quadros. Ainda que analisando as cooperativas de forma segmentada e relacionando aos seus principais desafios e dificuldades, não seria possível estabelecer um padrão uniforme de caracterização acerca de todas as organizações. Por exemplo, temos nas cooperativas de extração de diamante (COOP 1, COOP 13 e COOP 14), o quadro social constituído por garimpeiros, proprietários de terras, pequenos comerciantes locais, e sempre a figura chamada de “sócio fornecedor”. Esse perfil recebe esse nome porque, quando ele não está na condição de cooperado, figura como parceiro que adentra na operação extrativa com apoio financeiro, logístico e até com alimentação e medicamentos para os garimpeiros. Dessa relação de “sócio fornecedor”, esse cooperado obtém um percentual financeiro pactuado com os que atuam diretamente na extração sem passar pela cooperativa, consistindo, assim, em uma relação autônoma.

Em contrapartida, existem cooperativas que apresentam perfis mais uniformes de quadro social, em função do contexto minerário da localidade e da sede dessas organizações. São os casos da COOP 5 (extração de calcário dolomito) e COOP 10 (extração de rochas calcárias para fornos), que se organizaram em torno de grupos sociais existentes no âmbito dos pontos de extração à céu aberto, dentro de polígono minerário pertencente a empresas privadas. Por esses motivos, ao analisar quem são os cooperados nas cooperativas minerais de MG, é possível perceber uma heterogeneidade nessas organizações. É possível afirmar, portanto, que nenhuma cooperativa mineral é integrada, exclusivamente, por mineradores/garimpeiros.

Existem mineradores cooperados em todas as cooperativas analisadas, fato que está atrelado ao padrão encontrado nos estatutos das cooperativas e por se tratar de cooperativas constituídas no setor mineral. No entanto, quando analisamos as atas e as entrevistas, foi possível identificar a variabilidade de profissões que compõem o quadro social das cooperativas minerais; além da figura do minerador, existem profissionais como advogados, contadores, motoristas e, também, a presença de empresários que exercem uma figura hierárquica diferente dos demais cooperados nas cooperativas. Nas cooperativas COOP 1, COOP 2, COOP 7, COOP 10, COOP 11, COOP 12 e COOP 14, empresários estão à frente da organização.

Nesse sentido, a variedade de pessoas e de grupos distintos nas cooperativas minerais faz com que os cooperados assumam diferentes funções no processo operacional, o que pode resultar, também, em distinções nas relações de poder, reproduzindo hierarquias e marginalizando certos grupos de cooperados no processo decisório. A declaração do entrevistado da COOP 12, empresário, explicita a percepção dessa diferenciação funcional e hierárquica na cooperativa, o que sinaliza a necessidade de investigar a configuração da democracia cooperativa no interior dessas organizações:

São muitos cooperados, e cada um na sua devida função né, cada um tem um dever diferente e nós aqui na figura de diretores damos as instruções e contratamos também serviços terceirizados quando é necessário, não é fácil a gente que tem que organizar tudo aqui, hoje em dia não é qualquer um que investiria numa cooperativa. (Entrevistado da COOP 12)

Desse modo, percebe-se que há diferentes cooperados e isso implica em diferentes grupos e funções, hierarquizando essas cooperativas. Por isso, cada cooperativa relaciona-se de maneira distinta com seus cooperados e cada cooperado tem uma função diferente na organização para atender as necessidades. O entrevistado da COOP 2 salienta a segmentação funcional do quadro social e como isso é inerente ao modelo organizacional:

São 150 cooperados, entre eles, administradores, caminhoneiros, advogados, contador e garimpeiros, por isso a cooperativa funciona da melhor maneira, é muito importante, cada um faz um trabalho específico e todos ganham, seguimos exatamente tudo que é estabelecido para nós. (Entrevistado da COOP 2)

Outra constatação relevante é em relação à predominância de cooperados do sexo masculino nas cooperativas minerais. Como identificado por Byemba (2020), a atividade de extrativismo mineral possui predominância masculina; embora seja em volume sempre baixo, há um crescimento das ocupações de mulheres nesse cenário. Portanto, essa característica do quadro social, que revela a peculiaridade da base de formação das cooperativas minerais que são formadas majoritariamente por homens, pode ser comprovada por meio da declaração do entrevistado da COOP 13:

Hoje a gente tem uns 148 cooperados ativos (142 homens e 6 mulheres), mas os pedidos pra entrar chegam a 200 hoje e esse número vem aumentando, existiam cerca de uns poucos cooperados, alguns garimpeiros que trabalhavam individualmente, outros que tinham parceiros externos e só aumenta. (Entrevistado da COOP 13)

Contudo, ao analisar o quadro social das cooperativas minerais, foi possível compreender que, na prática, essas organizações são heterogêneas, ou seja, funcionam de maneiras diferentes, embora haja uma homogeneidade no que tange ao seu instrumento jurídico. Portanto, sabemos que existem vários tipos de cooperados nessas organizações e, por mais que os objetivos sociais, segundo os estatutos, sejam convergentes, cada organização funciona de maneira específica. Por isso, uma questão importante é: qual é o relacionamento da cooperativa com seus cooperados? Essa análise possibilitará compreender ainda mais sobre o funcionamento das cooperativas minerais de MG.

As cooperativas COOP 2 e COOP 10, constituídas de maneira endógena e que estão filiadas ao sistema OCB/OCEMG, não demonstraram dificuldades no relacionamento com seus cooperados. Essas cooperativas funcionam de maneira organizada, em detrimento das demais, do ponto de vista estrutural, ou seja, possuem sede, cumprem os princípios do cooperativismo e estão registradas no sistema de representação estadual, a OCEMG.

No entanto, existem cooperativas minerais que elucidaram contradições em seus relacionamentos com os cooperados. Essas cooperativas manifestam conflitos, apresentam dificuldades para atender às exigências legais e para se alinharem aos princípios do cooperativismo. Nesse sentido, foi possível identificar um relacionamento conflituoso entre cooperados e cooperativas na COOP 1, na COOP 3, na COOP 13 e na COOP 14. Tomando como exemplo a declaração do cooperado entrevistado da COOP 3, que sintetiza os achados da pesquisa, isso fica evidente:

Nós mineradores somos parceiros, se eu preciso de uma coisa eu vou e eu pego dele, ele pega o meu, nós somos parceiros, agora tem empresários da cooperativa, é uns cara que não toca serviço, querem saber só do valor da pedra, nunca tocaram em nada, trinta anos no garimpo e nunca tocaram em nada, eu não acredito muito em cooperativismo aqui. (Entrevistado da COOP 3)

Conforme as declarações supracitadas, os conflitos entre cooperado/cooperativa podem estar relacionados ao minério extraído pela cooperativa mineral. Esse padrão pode ser comprovado ao percebermos que a COOP 1, a COOP 13 e a COOP 14 extraem a mesma substância: o diamante. Apenas a COOP 3, que também manifesta conflitos internos, extrai um minério diferente: o minério de berilo.

Nesse sentido, para compreendermos a relação do tipo de substância extraída por cada cooperativa, a Figura 2 tem o objetivo de ilustrar, caracterizar e relacionar as cooperativas minerais analisadas com as substâncias extraídas por essas organizações.

De acordo com a Figura 2, percebe-se que a maioria das cooperativas analisadas extraem o quartzo: COOP 2, COOP 6, COOP 11 e COOP 12. Conforme analisado, essas cooperativas não manifestaram problemas inerentes a relação cooperado/cooperativa, diferentemente das cooperativas que extraem diamantes (COOP 1, COOP 13 e COOP 14). Ressalta-se que esses conflitos podem ocorrer devido ao valor agregado que o diamante tem, em detrimento do quartzo, que é considerado a 2ª substância mineral mais abundante no mundo (MINAS GERAIS BUSINESS GUIDE, 2021). No entanto, a COOP 9 e a COOP 10, que extraem cal, a COOP 5, o dolomito, e a COOP 4, a esmeralda, não manifestaram conflitos entre cooperados/cooperativa.

Ademais, de acordo com as entrevistas, é possível afirmar que a maioria dos cooperados entrevistados (10) acredita no modelo cooperativo como canal entre o

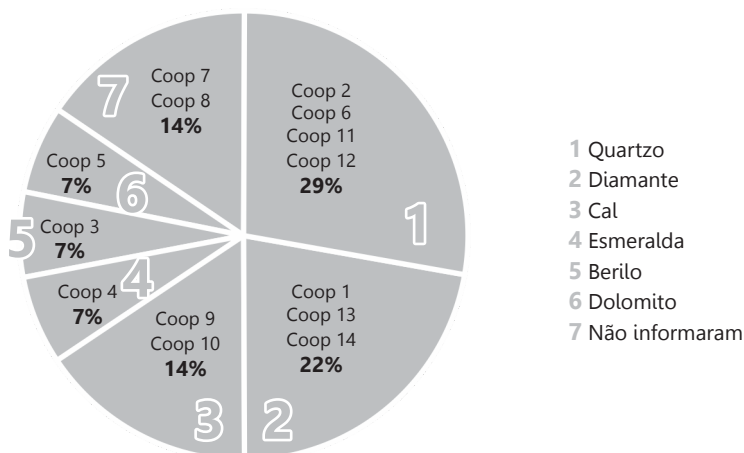


Figura 1. Minerais extraídos pelas cooperativas minerais.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

cooperado e o mercado. No entanto, torna-se importante ressaltar que existem organizações em que são comuns os conflitos entre cooperado/cooperativa, especificamente na COOP 1, na COOP 3, na COOP 13 e na COOP 14. Além disso, foi possível perceber que as cooperativas que extraem diamantes, e foram constituídas por pressões do ambiente externo, manifestam maiores conflitos na gestão social em detrimento das demais.

## 6. GESTÃO ECONÔMICA

Após compreendermos elementos que ajudam a caracterizar a gestão social das cooperativas minerais de MG, esta seção tem o objetivo de apresentar a interface econômica. Segundo Marston (2019), o maior desafio das cooperativas minerais está relacionado à gestão econômica praticada nessas organizações. A gestão econômica significa a compreensão da cooperativa como negócio, no âmbito de sua relação com o mercado, bem como a compreensão de como a cooperativa se remunera e garante sua viabilidade financeira. Ao questionar os cooperados sobre os principais desafios enfrentados pelas cooperativas minerais que eles representam, foi possível confirmar as orientações da autora. Portanto, a partir das respostas dos cooperados entrevistados, identificou-se o principal desafio enfrentado por cada organização, conforme demonstra a Tabela 2.

De acordo com a Tabela 2, percebe-se que 7, ou seja, 50% das cooperativas minerais analisadas, têm a gestão econômica como principal desafio. Esses desafios demonstram que determinadas cooperativas manifestam dificuldades para manter seu funcionamento, visto que a receita gerada pela organização, em algum momento, pode ser menor que as despesas fixas dessas cooperativas. Algumas declarações se destacaram, comprovando as dificuldades econômicas nas cooperativas analisadas, como a do entrevistado da COOP 14:

[...] a maior dificuldade é dentro do aspecto financeiro, já que a cooperativa possui despesas fixas e ocorrem períodos de pouca recuperação de diamantes, fazendo com que a receita da empresa seja baseada apenas nas mensalidades pagas pelos cooperados, existe problemas com os cooperados que só pensam neles, mas pior ainda é o financeiro. (Entrevistado da COOP 14)

Tabela 2. Principais desafios enfrentados por cada cooperativa mineral de MG.	
Principal desafio das cooperativas	Cooperativa
Gestão econômica	COOP 3
	COOP 5
	COOP 7
	COOP 8
	COOP 9
	COOP 11
	COOP 14
Licenciamento do garimpo/ Burocracia ambiental	COOP 2
	COOP 6
	COOP 10
	COOP 12
Gestão social/ Relacionamento com os cooperados/ Fazer com que os cooperados acreditassem no modelo cooperativista	COOP 1
	COOP 4
	COOP 13
Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.	

Nesse sentido, conforme a declaração supracitada, é possível perceber como as questões inerentes à cultura individualista dos garimpeiros implicam nos procedimentos gestionários das cooperativas minerais. Existem cooperativas que se remuneram apenas com as mensalidades pagas pelos cooperados e essa receita pode não ser o suficiente para manter o funcionamento da organização.

Outro fator que chama a atenção com relação à gestão econômica das cooperativas minerais são os custos ligados ao processo produtivo. Nas organizações, esses valores tendem a ser elevados, em virtude dos custos indiretos, diretos e de mão de obra, o que aumenta o valor do produto final. Além disso, nas cooperativas minerais, existem cooperados que decidem vender o material extraído para os “atravessadores”, que compram o material extraído direto do garimpeiro a preços menores que os praticados pelas cooperativas.

Marston (2019) relata como os atravessadores causam conflitos e prejudicam os processos produtivos das cooperativas minerais, pois determinado cooperado deixa de vender para a cooperativa e vende para o atravessador. Logo, percebe-se a cultura de imediatismo dos garimpeiros. Essa realidade pode ser comprovada a partir da declaração do entrevistado da COOP 13:

O custo de produção, aliada ao mercado de consumo é um problema, porque o custo de produção elevou muito o valor do material, o valor pra você ter renda, pra você ter lucro, o custo de produção, porque são inúmeras exigências do Ministério do Trabalho, não desprezando isso, a gente entende a necessidade, mas a outra ponta, no nosso caso, nós não alcançamos o consumidor final e a maior parte dos cooperados vende pra atravessador. (Entrevistado da COOP 13)

É importante elucidar que os processos produtivos das cooperativas analisadas ocorrem sob formatos heterogêneos, variando de uma cooperativa para outra. Os diversos aspectos, que vão desde o mineral explorado até o perfil social dos cooperados, impactam no funcionamento das cooperativas e na relação com o mercado. De maneira geral, prevalece o modelo de independência dos cooperados em relação à cooperativa a qual pertencem.

O regime de extração mais comum é aquele em que o cooperado possui condições de custeio de toda a atividade produtiva, como compra dos apetrechos, gêneros alimentícios, itens de drogaria (remédios) e, até mesmo, salários de terceiros ajudantes. Outro exemplo é quando a figura do chamado “sócio fornecedor” aparece para fazer parceria com o cooperado, em que atua “fornecendo” os itens necessários para que o garimpeiro cooperado possa prosseguir com a extração, sem interrupção. Dessa relação, substabelecem formas diversas de percentuais, como a “meia”, que é metade/metade, ou seja, o fornecedor abastece o garimpeiro e fica com 50% do mineral encontrado e comercializado. Essa situação pode ser exemplificada na declaração do entrevistado da COOP 1:

Existem parceiros sim, e isso é complicado, pois eles chegam para os garimpeiros e fazem as negociações deles lá, tem a meia que eles fazem e isso prejudica a cooperativa, não dá para ficar sabendo de tudo, por isso é complicado lidar com os outros. Todos são cooperados e no final a gente nem sabe quem ganhou o que. (Entrevistado da COOP 1).

Esse depoimento sinaliza para a existência de cooperativas que apenas servem como garantia para a realização da extração mineral e são alheias a todo processo de produção e comercialização. Contudo, é possível perceber que existem diversos regimes e estratégias utilizadas no processo de extração mineral. Os diferentes formatos também se caracterizam, em menor ou maior grau, pelo emprego de recursos

tecnológicos utilizados na atividade de exploração. A figura do garimpeiro atuando de forma autônoma e independente em relação à cooperativa mineral, conforme vimos anteriormente, é predominante no cenário analisado, além disso, é uma característica que influencia nas diversas formas de funcionamento das cooperativas minerais.

No quadro de cooperados que exploram áreas requeridas e licenciadas pela própria cooperativa, temos, predominantemente, a forma de extração artesanal, sem nenhum emprego tecnológico, conforme declara o cooperado entrevistado da COOP 1:

Aqui não tem nada disso, é tudo manual mesmo, é muito caro tudo quanto é tecnologia aí, é difícil de mais para uma cooperativa comprar essas coisa, além de dar muita confusão essas coisas, a gente queria investir sim, mas é tudo artesanal aqui mesmo. (Entrevistado da COOP 1).

Existem tipos de extração mineral, seja pela forma de disposição na natureza, seja pela forma de organização social em torno de sua exploração, que exigem mecanização completa em seu processo de extração. A extração e britagem de rocha calcária extraída pela COOP 10 é um exemplo, pois uma das características do processo produtivo dessa cooperativa é o fato de que 100% da jazida e da operação se encontram em um mesmo lugar e a atividade é realizada pela cooperativa mineral. Nesse sentido, os cooperados financiaram todos os equipamentos de extração e atuam em área requerida e licenciada pela organização cooperativa. A declaração do entrevistado cooperado da COOP 10 exemplifica essa situação:

Como eu disse, é tudo feito pela cooperativa, a gente financia a planta e todo o complexo de extração e a cooperativa responsabiliza por tudo, toda a jazida está no mesmo lugar, aí facilita essa organização do trabalho, por isso aqui é tudo mais tranquilo nesse sentido. (Entrevistado da COOP 10)

Ao analisarmos os processos produtivos de extração que geram enorme volume de resíduos até se chegar ao minério principal, alguns equipamentos são empregados com o intuito de otimizar o processo de produção. O caso da COOP 2 retrata bem essa situação, pois a cooperativa realizou investimentos na área de produção, adquirindo uma máquina escavadeira e telas de peneiramento para realização de apuração de quartzo.

No caso supracitado, os equipamentos de grande porte são empregados em áreas coletivas da cooperativa, com o ganho revertido para a organização como um todo. Todavia, ainda se registra a utilização de apetrechos de mineração em pequena escala, uma vez que muitos cooperados trabalham nos interiores de minas em busca não só de variações de quartzo, mas também de outros minerais preciosos e semipreciosos.

A análise das formas de extração da COOP 2 torna-se interessante na medida em que a cooperativa mineral possui operações sendo realizadas de forma mecanizada, assim como, também, totalmente artesanal. Além disso, a cooperativa atua no processo de requerimento de áreas junto à ANM e no licenciamento delas junto aos órgãos estaduais, assim como no processo organizativo em torno da exploração, que é a distribuição de equipamentos de proteção e a organização entre os cooperados da mesma área de extração. Ademais, a cooperativa atua como um canal entre o cooperado e o mercado, comercializando o quartzo extraído. A fala do entrevistado da COOP 2 exemplifica tal situação na cooperativa:

Existe como fazer pelos maquinários e de maneira artesanal também, o correto é acontecer tudo por meio da cooperativa né e prezamos muito que seja dessa maneira, afinal a cooperativa foi criada com essa finalidade para representar todos os cooperados, por isso tudo é feito pela cooperativa. (Entrevistado da COOP 2)

Ao analisar os processos de comercialização nas cooperativas estudadas, foi possível perceber que, quando acontece por meio da cooperativa, a comercialização ocorre de maneira segura e organizada, pois a cooperativa é o principal canal entre o cooperado e o mercado, como exposto na declaração do entrevistado da COOP 10:

A cooperativa é muito importante, pois ela vende para o cooperado, ela possui em seu quadro de clientes empresas nacionais e possui também parceiros que intermediam as vendas para outros países, assim fica tudo organizado pela cooperativa. (Entrevistado da COOP 10)

No entanto, conforme demonstra a Tabela 3, a maioria das cooperativas minerais analisadas não participa do processo de comercialização. Das 14 cooperativas analisadas, 8 não participam de maneira integral.

Tabela 3. As cooperativas minerais que participam do processo de comercialização.	
Comercialização	Cooperativa
Cooperativa participa do processo de comercialização	COOP 2
	COOP 6
	COOP 9
	COOP 10
	COOP 12
Cooperativa não participa do processo de comercialização	COOP 1
	COOP 3
	COOP 4
	COOP 7
	COOP 8
	COOP 11
	COOP 13
COOP 14	
Não mencionaram	COOP 5
Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.	

Não participar do processo de comercialização pressupõe que a cooperativa assuma outras responsabilidades, seja viabilizar a parte legal, seja atuar apenas para a concessão da permissão de lavra. Sobre a comercialização, existem cooperados que evidenciam os problemas e deixam claro que a cooperativa mineral não é o único canal com o mercado, conforme demonstra o relato do entrevistado da COOP 3:

A cooperativa não entrava nos negócios do garimpeiros e seus fornecedores, e cada um podia negociar com quem quisesse. Havia compradores do Brasil inteiro, aparecia gente de tudo quanto era lugar. Até do Mato Grosso, de Ijuina. (Entrevistado da COOP 3)

Por fim, é importante evidenciar, novamente, uma questão que se destaca sobre a relação das cooperativas minerais com o mercado. Essa questão está relacionada ao conflito apresentado como recorrente, em que os próprios cooperados vendem minerais para os “atravessadores” em vez de confiarem apenas na organização cooperativa. Essa situação pode ser comprovada por meio do relato do entrevistado da COOP 1:

A cooperativa se tornou a concorrência dos próprios garimpeiros, é difícil controlar os garimpeiros que querem explorar e vender de forma ilegal, eles não querem esperar os processos da cooperativa, mas tentamos explicar os benefícios aos garimpeiros que a cooperativa pode acabar se criarmos nossos próprios concorrentes. Tenho que falar isso, infelizmente a maior parte dos cooperados vende pra atravessador. (Entrevistado da COOP 1)

Os resultados supracitados corroboram com o estudo de Alves, Ferreira e Araújo (2007), que identificou a necessidade de maior cooperação nas cooperativas mineiras. Além disso, Marston (2019) afirma que a cooperação pouco acontece quando o cooperado não reconhece os benefícios da cooperativa e continua suas atividades no mercado tradicional de forma individual. Contudo, é importante elucidar que essa falta de cooperação pode estar atrelada à falta de apropriação da forma organizacional e dos princípios do cooperativismo.

Conforme orienta Calvimontes et al. (2020), após analisar os desafios dos garimpeiros da Amazônia em meio a pandemia da Covid-19, o horizonte do garimpo é limitado e de curto prazo, por isso é comum a falta de organização e de cooperação entre esses trabalhadores. Portanto, faz-se necessário o acompanhamento e as instruções do Estado e de órgãos de representação para os garimpeiros e para as cooperativas constituídas no setor mineral.

As observações anteriores mostram que a relação estabelecida com o mercado se diferencia de cooperativa para cooperativa. Porém, a maior parte das organizações não atua na dimensão econômica e se remunera, exclusivamente, por meio de mensalidades pagas pelos mineradores. A mensalidade, em alguns casos, é compreendida como uma taxa para continuar o trabalho de extração e não como forma de remuneração de uma organização da qual eles são donos e usuários.

Ademais, para contemplar as análises dos processos de gestão das cooperativas mineiras, torna-se necessário compreender outro grande desafio específico dessas organizações: a gestão ambiental. Nesse sentido, uma pergunta fundamental é: como acontece a gestão ambiental nas cooperativas mineiras de MG? Ao sanar essa inquietude, será possível compreendermos a tripla natureza das cooperativas mineiras: social, econômica e ambiental.

## 7. GESTÃO AMBIENTAL

De acordo com os estudos de Freitas, Freitas e Macedo (2016), além de se preocupar com a gestão social e econômica, as cooperativas minerais precisam ter foco de investimento na sua gestão ambiental para se manterem legítimas perante os órgãos fiscalizadores. Por isso, minimizar os impactos ambientais da atividade mineral perpassa pela necessidade de atender legislações ambientais (CARRILO; SALMAN; SORUCO, 2013; CALVIMONTES, 2020). Assim, esta seção tem o objetivo de demonstrar como acontece a última parte da tripla natureza das cooperativas minerais.

Ao analisarmos os processos produtivos de extração foi possível perceber aqueles que geram maiores volumes de resíduos e impactos ambientais até chegar ao minério principal, como é o exemplo das cooperativas que exploram o quartzo: COOP 2, COOP 6, COOP 11 e COOP 12. Nesse sentido, dentre as cooperativas analisadas, foi possível afirmar que as cooperativas que extraem o quartzo promovem maiores impactos ambientais em detrimento das demais, pois utilizam britador mecanizado e explosivos, gerando grandes volumes de resíduo na apuração de quartzo. Dentre essas cooperativas, apenas a COOP 2 provê ações de reparação ambiental.

De acordo com os cooperados entrevistados, um dos principais desafios inerentes a gestão ambiental é a burocracia e a lentidão para o acesso das licenças ambientais exigidas para legalização de suas atividades. Essa afirmação pode ser exemplificada por meio da declaração do entrevistado da COOP 6:

A maior dificuldade é parte burocrática, demora de liberação, possui um registro a meses esperando para ser liberado. Às vezes tem áreas que possuem pedras para ser explorada, mas demoram em média 5 anos para ampliar as áreas. (Entrevistada da COOP 6)

Além disso, foi possível perceber que essa burocracia e lentidão podem estar relacionadas com o distanciamento que existe entre os órgãos de regulação e as cooperativas minerais, dificultando o cumprimento de determinadas legislações por parte das cooperativas. Essa situação pode ser exemplificada no depoimento do entrevistado da COOP 13:

Essa pergunta acho que somos unânime, e não tem como ser outra, a maior burocracia que teve e ainda temos é a ambiental não dá pra cumprir as coisas que eles exigem, sério mesmo, a parte ambiental é a burocracia que desanima, mata a atividade. (Entrevistado da COOP 13)

Por meio dessas falas, identifica-se um gargalo entre as orientações da legislação proposta e o que as cooperativas minerais conseguem compreender e praticar. Como apontado por Alves, Ferreira e Araújo (2017), as exigências legais e a morosidade dos processos ambientais podem ocasionar uma resistência dos cooperados em aceitarem o modelo cooperativo, pois há, segundo depoimentos, “excesso de exigências”.

Ao analisar os dados referentes às entrevistas com os representantes públicos das cooperativas minerais, foi possível perceber, novamente, os desafios inerentes à adaptação e ao cumprimento das determinações impositivas da legislação ambiental por parte das cooperativas minerais, conforme o depoimento do entrevistado da Prefeitura de Gouveia-MG.

É tudo referente às legislações, são muito complicadas para serem aderidas, tem pessoas que trabalham em órgãos públicos que não sabem a diferença entre cooperativas e associações de bairro, e até mesmo empresas, imagina os cooperados. (Entrevistada da Prefeitura de Gouveia-MG)

Quando questionados se a cooperativa desenvolve alguma atividade ambiental, sobretudo de recuperação, constatou-se que, das 14 cooperativas analisadas, 10 não desenvolvem ações de reparação ambiental. A Tabela 4 explicita quais cooperativas realizam ações de reparação ambiental.

De acordo com a Tabela 4, percebe-se que apenas as cooperativas COOP 1, COOP 2, COOP 10 e COOP 13 promovem ação de reparação ambiental, focando na sustentabilidade da atividade mineral. Dentre as atividades de recuperação ambiental, temos ações que envolvem revegetação, recuperação topográfica, trabalho de reflorestamento, além de trabalho de reciclagem de resíduos. A declaração do entrevistado da COOP 1 nos permite compreender como acontecem as ações de reparação ambiental nessas organizações:

Tabela 4. Reparação ambiental nas cooperativas minerais analisadas.	
Ação de reparação ambiental	Cooperativa
Possui ações (Reparação topográfica/ Formação de viveiros e distribuição de mudas/ Revegetação, bacia de contenção/ Rejeito reciclado)	COOP 1
	COOP 2
	COOP 10
	COOP 13
Não possui ações/ Não mencionaram	COOP 3
	COOP 4
	COOP 5
	COOP 6
	COOP 7
	COOP 8
	COOP 9
	COOP 11
	COOP 12
	COOP 14
Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.	

A cooperativa realiza a recuperação topográfica das áreas onde a lavra é realizada com o rejeito do cascalho diamantífero... aqui é chamado pelos cooperados de “cascalho lavado”, e com o solo retirado da área, para que a revegetação aconteça de forma né, naturalmente. (Entrevistado da COOP 1)

Contudo, torna-se importante elucidar que determinadas ações ambientais praticadas pelas cooperativas minerais são recorrentes de cumprimento de condicionantes, ou seja, há pressões externas da lei que são encaminhadas para as cooperativas. A declaração do entrevistado da COOP 12 exemplifica as pressões coercitivas do ambiente externo:

Tem a polícia ambiental, a polícia militar tudo fiscaliza. São tudo normas lá de cima, são exigências e a gente tem que se virar e cumprir as condicionantes, todo ano você tem que cumprir essas condicionantes e incrível, é difícil de mais dar conta e se não cumprir ferra tudo aqui. (Entrevistado da COOP 12)

Por meio das análises dos dados, torna-se possível afirmar que existe uma falta de conhecimento e de informações sobre a legislação ambiental imposta às cooperativas minerais e uma carência de apoio dos órgãos reguladores nesse processo. Fica evidente que as cooperativas minerais possuem dificuldade em atender às exigências legais referentes às normativas ambientais. Ademais, destaca-se alguns dos problemas relatados pelos entrevistados, que remetem às questões de falta de informação quanto à documentação necessária para cumprir a legislação e à falta de apoio de órgãos de regulamentação e fomento, conforme exemplificou as declarações dos entrevistados da COOP 1 e da COOP 13, e que pode ser resumido no depoimento do entrevistado da COOP 10:

Inclusive o licenciamento ambiental, eu lembro muito bem do aperto que passamos, não se tinha nenhuma ciência de como eram os trâmites, mas é difícil demais mexer com essas questões de licenciamento ambiental, precisamos correr atrás de um apoio, não é qualquer um que cumpre a lei. (Entrevistado da COOP 10)

Dessa forma, percebe-se que as constatações desse tópico corroboram com o estudo de Macedo et al. (2019), que demonstram a falta de conhecimento por parte dos cooperados com relação ao modelo organizacional cooperativo e o modo de operá-lo de maneira sustentável, atendendo às exigências legais da área ambiental inerentes à atividade econômica. Além disso, os autores afirmam a necessidade de haver maior suporte legal, técnico e financeiro para as cooperativas minerais.

## 8. CONCLUSÕES

As discussões aqui empreendidas levantaram elementos indicativos da tripla natureza das cooperativas do setor mineral, diferenciando-as dos demais tipos de cooperativas amplamente conhecidos e estudados. Os resultados apresentados neste artigo revelaram a dimensão social, econômica e ambiental das cooperativas. A gestão ambiental aparece como um grande gargalo às cooperativas minerais, seja pelo desconhecimento, seja pelo excesso de burocracia e morosidade ou, ainda, pelos investimentos necessários. O fato de induzir o modelo cooperativo para formalizar o garimpo informal dota o Estado de maior capacidade de controle e de fiscalização e, assim, aos cooperados, cabe cumprir as determinações para continuar operando.

A relação com os cooperados (gestão social) e a relação com o mercado (gestão econômica) elucidaram que as cooperativas minerais são homogêneas apenas no instrumento legal de constituição: ata e estatuto. Esses documentos seguem padrões e estão alinhados com a Lei n.º 5.764/71, pois, para a formalização das cooperativas, é necessário seguir esses parâmetros normativos. Isso indica que a pressão de constituição induz um modelo organizacional cooperativo que especifica comportamentos e estruturas uniformes.

Porém, na prática, as cooperativas minerais não conseguem compreender e se adaptar às “regras do jogo” e adotam o estatuto como elemento cerimonial para a constituição da organização, agindo conforme suas especificidades e de seu grupo social. As especificidades da gestão social, econômica e ambiental ocorrem porque o funcionamento das cooperativas do setor mineral obedece às características de seu grupo social cooperado, que não é formado apenas por mineradores/garimpeiros. É um grupo verdadeiramente heterogêneo, que assume funções diferentes e constrói sistemas hierárquicos dentro das cooperativas.

Além disso, cada mineral explorado confere à cooperativa características distintas, que se manifestam na composição do quadro social, nos conflitos existentes, na relação que a cooperativa possui com os cooperados, na adoção dos princípios cooperativistas e no papel da cooperativa na comercialização. O mesmo mineral não garante o padrão de funcionamento, mas é uma das referências para compreender a complexidade de cada modelo organizacional.

Com relação a gestão ambiental, foi possível perceber que apenas 4 cooperativas minerais – COOP 1, COOP 2, COOP 10 e COOP 13 – promovem ação de reparação ambiental e sustentabilidade para o setor mineral. Esses resultados demonstram os desafios enfrentados pelas cooperativas no estabelecimento de medidas para cumprir as exigências ambientais da atividade extrativa. Ao mesmo tempo, o estudo demonstra a necessidade de atenção e de orientação do Estado para o bom funcionamento das cooperativas.

Ademais, o maior desafio inerente ao funcionamento das cooperativas minerais analisadas foi com relação à gestão econômica. Um exemplo disso é que as cooperativas nem sempre são o principal canal com o mercado, muitos cooperados optam por vender de forma individual, diretamente ao mercado, normalmente para os “atravessadores”. Como a remuneração de algumas cooperativas depende do processo de

venda do mineral extraído, esse comportamento dos cooperados compromete a saúde financeira da organização.

Algumas cooperativas minerais não atuam no processo de comercialização e se remuneram apenas pela mensalidade dos mineradores e, de acordo com entrevistas, existem cooperativas minerais cuja função foi exclusivamente viabilizar a lavra garimpeira. A indução de criação de cooperativas por parte do Estado foi um fator essencial para a expansão do número de cooperativas minerais que se constituíram apenas para se legalizarem. Sendo assim, por meio de todas as análises dos dados, pôde-se concluir que as cooperativas minerais funcionam de maneira heterogênea e a maioria (12 delas) tem dificuldades de compreender e se adaptar à tripla natureza, por isso manifestam desafios na sua lógica de funcionamento.

No entanto, é importante ressaltar os exemplos da COOP 2 e da COOP 10, únicas cooperativas analisadas que não manifestaram conflitos na gestão social, tampouco na gestão econômica e promovem ações de reparação ambiental, demonstrando que, mesmo com todas as contradições e desafios, o cooperativismo pode se figurar como importante alternativa de formalização da atividade garimpeira, atuando na tentativa de garantir sustentabilidade ao garimpo. Para isso, torna-se cada vez mais necessário visibilizar cooperativas minerais, com a expectativa de que as instituições representativas da mineração e o Estado brasileiro possam promover estratégias destinadas ao setor mineral, que proporcionem condições de legitimidade e de estruturação para as cooperativas minerais do Brasil.

Para futuras pesquisas, sugerimos analisar o papel e os desafios das cooperativas minerais relacionados à proteção do meio ambiente e à promoção socioeconômica dos garimpeiros, bem como problematizar a inserção das cooperativas nas políticas públicas (nos âmbitos local, estadual e nacional). Além disso, sugerimos investigar as cooperativas de extração de ouro, sobretudo na região Norte do Brasil. O garimpo do ouro tem ganhado cada vez mais relevância no estado do Amazonas e ainda há necessidade de evidenciar os impactos das cooperativas de garimpeiros de ouro na organização social desses trabalhadores.



# COOPERATIVISMO MINERAL: LIÇÕES HISTÓRICAS E SIGNIFICADOS JURÍDICOS

Gabriel Mota Maldonado

## INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 (CF), em seu Capítulo I, Título VII – parte que descreve os princípios gerais da atividade econômica –, determina que a lei deve incentivar o cooperativismo e que o Estado privilegiará a organização da atividade garimpeira em cooperativas. Com isso, a CF coloca o cooperativismo em lugar especial na ordem econômica, elegendo-o como modelo-norte tanto para o legislador, quanto para os administradores públicos responsáveis pela regulação da atividade econômica e pela governança da mineração em pequena escala.

Inicialmente, é válido ressaltar que há, nesses dispositivos citados, mais do que uma simples regra constitucional. Sua força – sua *normatividade* – é encontrada na investigação circunstanciada daquilo que se apresenta de pronto com seu conjunto. Sabemos, como lembra o antigo brocardo romano, que não existem palavras mortas na lei<sup>1</sup>, e que “a interpretação do direito é interpretação do direito, no seu todo, não de textos isolados, desprendidos *do direito*”<sup>2</sup>. Dessa forma, não devem existir coinci-

<sup>1</sup> O aforismo é “não se presumem na lei palavras inúteis” (*Verba cum effectu, sunt accipienda*). Veja-se, sobre isso, magistério de Carlos Maximiliano: “Não se presume a existência de expressões supérfluas; em regra, supõe-se que leis e contratos foram redigidos com atenção e esmero; de sorte que traduzam o objetivo dos seus autores” (*Hermenêutica e Aplicação do Direito*. Rio de Janeiro: Forense, 1997, p. 251).

<sup>2</sup> São palavras de Eros Grau, que continua: “Não se interpreta o direito em tiras, aos pedaços. A interpretação de qualquer texto de direito impõe ao intérprete, sempre, em qualquer circunstância, o caminhar pelo percurso que se projeta a partir dele – do texto – até a Constituição. Um texto de direito isolado, destacado, desprendido do sistema jurídico, não expressa significado normativo algum” (*Ensaio e discurso sobre a interpretação / aplicação do direito*. São Paulo: Malheiros, 2006, p. 44).

dências nas colocações do constituinte. Como nada se inclui de modo a flutuar no documento legislativo, sem função ou conexão exegética com o restante do texto e sua forma, há um sentido específico no destaque dado pela CF ao cooperativismo na atividade minerária – especialmente ao relacioná-lo à promoção do bem-estar do garimpeiro e à preservação do meio-ambiente –, sentido que se enriquece caso se avalie o conjunto do direito ligado, de alguma forma, ao setor. Situar juridicamente o cooperativismo mineral, finalmente, permite enxergar o que justifica e, assim, legitima esse privilégio.

Por isso, é preciso entender *por que e em que medida* faz sentido o direito favorecer as cooperativas, tendo em vista as condições específicas da produção minerária em pequena escala. Com isso em mente, os próximos tópicos deste capítulo procurarão, primeiramente, delinear o que é cooperativismo, realizando as conexões com institutos e normas jurídicas (especialmente constitucionais) e com sua motivação social e histórica, evidenciando o papel e a importância de enxergar as cooperativas para além dos contornos jurídicos formais. Em seguida, será descrita e analisada a fisionomia jurídica que a atividade garimpeira adquiriu com a CF e com as leis pós-1988, modo de historicizar a atividade até a consagração legal do modelo atual do garimpo para, assim, descobrir as condições da relação entre o cooperativismo e a produção minerária em pequena escala, bem como os direitos e os deveres inerentes à posição normativa e à realidade socioeconômica das cooperativas minerais.

## SOBRE O COOPERATIVISMO

Idealmente, uma cooperativa é resultado da vontade de sujeitos livres que, partilhando interesses, associam-se para fortalecer a coletividade e os que dela fazem parte por intermédio de sua força de trabalho. O objetivo não é o lucro, mas a eliminação de intermediários e de relações de subalternidade e o compartilhamento do comando decisório da entidade. Trata-se de uma forma empresária atípica do sistema capitalista, já que a cooperativa “não constitui uma organização dirigida para o mercado, mas voltada para dentro, para os cooperados”<sup>3</sup>: é, enfim, uma sociedade

---

<sup>3</sup> Sobre isso, a lição precisa de Waldirio Bulgarelli: “Não se trata, assim, de uma pura construção técnica destinada a aprimorar as formas de produção ou a sua produtividade, mas de uma instituição que objetiva melhorar a condição socioeconômica do associado, através da prestação de serviços e

de pessoas, não de capital, cujo objetivo principal é a prestação de serviços para os próprios cooperados.

A índole contrariadora do cooperativismo é característica histórica desse modelo de organização empresária. Documenta-se que, em 1760, empregados dos importantes estaleiros britânicos de Woolwich e Chatam construíram seus próprios moinhos de cereais para escapar dos preços cobrados pelos moleiros, organizando a produção e a comercialização em formato cooperativo. Os altos preços do trigo, em especial após as guerras contra a França, fizeram com que padarias e moinhos cooperativos se proliferassem na Grã-Bretanha no final do século XVIII<sup>4</sup>, e uma conjuntura de fatores ligada à Revolução Industrial – em especial a relativa qualificação dos trabalhadores<sup>5</sup> e a remodelação na dinâmica do capital e da sociedade<sup>6</sup> – criou condições para o nascimento das cooperativas de consumo, como as formadas por tecelões em Birmingham, em 1777.

Fossem voltadas para consumo, produção ou comercialização, as cooperativas se originaram da necessidade material, como visto, mas também do desejo de destacar os trabalhadores de qualquer forma de submissão aos grandes conglomerados industriais que então se formavam. A aspiração de um movimento multifacetado, ex-

---

da educação. Isto, convenha-se, ultrapassa de muitos os meros objetivos econômicos das sociedades, e lhe dá dimensões de um ‘sistema socioeconômico, a que correspondem princípios e normas jurídicas incompatíveis com o Direito Civil e o Direito Comercial, e que vão muito além das suas lindes, para se constituir num novo rumo do Direito privado’” (BULGARELLI, Waldirio. *As sociedades cooperativas e sua disciplina jurídica*. Rio de Janeiro: Renovar, 1998, p. 116 e 117).

<sup>4</sup> Citem-se, como exemplo, a sociedade de tecelões de Fenwick, de 1769; a *Govan Victualling Society*, de 1777, a *Oldham Co-operative Supply Company*, de 1795.

<sup>5</sup> Sobre isso, a reflexão de Paul Singer: “A difusão inicial das cooperativas coincide com a revolução industrial, o que dificilmente terá sido por acaso. Como vimos na parte inicial, a revolução industrial ocorre numa conjuntura favorável à manufatura, em que inovações técnicas barateavam os produtos e permitiam expandir fortemente a produção. Neste período, diferentes categorias de trabalhadores qualificados gozavam condições favoráveis no mercado de trabalho, o que lhes deve ter proporcionado meios para desdobrar atividades mutualistas, iniciando cooperativas de consumo e de produção para autoconsumo. A situação destes trabalhadores só vai piorar nitidamente após o fim das guerras napoleônicas, quando crises e depressões se sucedem com rapidez. Vale observar que, tal qual os sindicatos, também as cooperativas foram sempre iniciativas de trabalhadores qualificados” (SINGER, Paul. *Uma utopia militante. Repensando o socialismo*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1998, p. 91).

<sup>6</sup> Como ilustra Erni Seibel, especificamente sobre o modelo de cooperativismo mais difundido à época, “as cooperativas de consumo faziam parte de um processo geral de organização das massas urbanas, principalmente da nascente classe média urbana, na defesa de seus interesses, particularmente de consumo” (SEIBEL, J. Erni, Estado e instituições públicas: caso do cooperativismo. In: *Perspectiva econômica*. vol. 29, n. 84. Série Cooperativismo, n. 35, 1994, p. 23 e 24).

tremamente heterogêneo, encontrava fundamento na compreensão segundo a qual a exploração direta das riquezas em circulação constituiria uma forma de emancipação econômico-produtiva que entregava aos produtores o leme de seu sustento. Sem embargo, utilizando o vocabulário de um dos próceres da forma cooperativa de planejar e executar a produção, *John Bellers*<sup>7</sup>, seria preciso encontrar uma maneira de permitir que o trabalho fosse trocado entre trabalhadores, eliminando os efeitos da carência e da insegurança típicos das relações assalariadas convencionais.

O modelo primordial parece ter encontrado seu ápice na Sociedade dos Pioneiros de *Rochdale* (*Rochdale Society of Equitable Pioneers*), experiência-símbolo do cooperativismo desde seu nascimento, em 1844, até hoje<sup>8</sup>. Sua fundação, como a de outras congêneres, teve como pano de fundo a carestia e o alto preço de alimentos e de roupas, o que motivou a constituição de um mecanismo de ajuda mútua sustentado pelo armazém cooperativo estruturado para abastecer a comunidade com itens de qualidade e a preços justos. O que destaca a cooperativa de *Rochdale*, no entanto, não é propriamente a engenhosidade do negócio – ou coisa que o valha –, mas o fato de a associação, influenciada por experiências fracassadas de cooperação, ter sido criada e estruturada com objetivos (primeiramente, denominados *objects* e, posteriormente, *objectives*) claros<sup>9</sup>, mais tarde alçados ao patamar de *princípios do cooperativismo*<sup>10</sup>, que buscavam orientar a condução da cooperativa e, mais do que isso, embasar e sustentar seu propósito de existência. O sucesso da empreitada dos Pioneiros de Rochdale influenciou ainda a edição de leis que respaldavam o cooperativismo – como o *Friendly Societies Act* (1846) e o *Industrial and Provident Societies Partnership Act* (1852) – e

---

<sup>7</sup> John Bellers foi um teórico inglês que, entre 1654 e 1725, propôs uma série de medidas a serem tomadas por trabalhadores e industriais britânicos com vistas a aprimorar as condições de vida das classes operárias. Destacam-se, em sua extensa obra, *Proposals for raising a college of industry e Essays about the poor* (ambas reeditadas recentemente (2016) pela CreateSpace Independent Publishing Platform).

<sup>8</sup> A história dos Pioneiros foi registrada, dentre outros, no filme *The Rochdale Pioneers* (Direção: Adam Lee Hamilton e John Montegrando. Reino Unido, 2012, 57 min), exibido no “Ano Internacional das Cooperativas” (*International Year of Cooperatives – IYC*), organizado pelo ONU em 2012.

<sup>9</sup> Documentos compilados no trabalho de George Cole e Alexander Warnock Filson, *British Working Class Movements (select documents 1789-1875)* (London: Palgrave Macmillan, 1965, p. 428 e 429).

<sup>10</sup> No total de sete, os objetivos de *Rochdale* são a base dos *princípios do cooperativismo*, hoje amplamente aceitos pela comunidade internacional, que prescrevem como regras do modelo cooperativo: (i) a adesão livre e voluntária; (ii) o controle democrático; (iii) a participação econômica equitativa dos membros; (iv) a autonomia e independência das entidades; (v) o investimento em formação e educação dos membros; (vi) a cooperação entre cooperativas; e (vii) a contribuição para o desenvolvimento da comunidade.

a fundação da Aliança Cooperativa Internacional, em 1895, contribuindo de forma decisiva para a estruturação do modelo e sua disseminação mundo afora.

A trajetória marcante de *Rochdale* reforça a ideia de que o cooperativismo, como organização empresária e arregimentação comunitária, possui peculiaridades que precisam ser endereçadas sob pena de desnaturação e malogro do esforço. Embora pareça prosaica, no contexto cooperativista, essa constatação destaca a necessidade de o intérprete encarar a realidade material do cooperativismo com atenção diferenciada, deixando às claras o fenômeno socioeconômico e não exatamente o rótulo jurídico. De um modo bastante ilustrativo, chamar os objetivos da cooperativa de *Rochdale* de princípios tem exatamente a função de lembrar que a prática efetiva, e não a mera etiqueta jurídica, é o critério identificador da associação cooperativa, a qual pressupõe as seguintes características: propriedade, gestão e repartição cooperativas. Essas características, e não o registro junto aos “órgãos competentes”, são os reais indicadores de uma prática cooperativista.

Sem embargo, como fenômenos culturais, o direito e o cooperativismo serão esculpidos à maneira específica de cada ordem social e econômica, ainda que ambos guardem elementos comuns com seus cognatos de alhures. No Brasil, as condições jurídicas para o aparecimento oficial de cooperativas só se deram com a Constituição Republicana de 1891, a primeira a assegurar a liberdade de associação (art. 72, §8º). Nos anos seguintes, em par com a tendência mundial de constituição de entidades associativas urbanas lideradas por trabalhadores bem qualificados, algumas cooperativas foram fundadas em São Paulo (Associação Cooperativa dos Empregados da Companhia Telefônica, 1891), Rio de Janeiro (Cooperativa Militar de Consumo do Rio de Janeiro, 1894), e Pernambuco (Cooperativa do Proletariado Industrial de Camaragibe, 1895), todas dedicadas ao fornecimento de itens de consumo básicos a seus associados.

Rapidamente, no entanto, as peculiaridades da economia brasileira – que ocupava posição subalterna no capitalismo mundial, sempre provedora de insumos agropastoris – influenciam a expansão do modelo cooperativo no campo, dando origem a entidades ligadas à produção de café, madeira e leite, dentre outros produtos agrícolas. A pulverização da população rural, cada vez mais pressionada pela modernização da atividade campesina e pelo modo de inserção do Brasil na economia globalizada, aliada ao momento político interno de abalo das estruturas tradicionais de poder a partir de 1930, destaca o movimento associativista diante dos olhos da burocracia

estatal. Nesse cenário, se antes o direito nacional “não atribuía forma própria às cooperativas”, apenas ‘permitindo’ sem disciplinar especificamente o cooperativismo, a partir da edição do Decreto n.º 22.239/32 – nossa “primeira lei *rochdaleana*”, definidora das cooperativas de trabalho –, vários instrumentos legislativos passaram a vincular nomeadamente as cooperativas. Marcado por seu tempo, como não poderia deixar de ser, o cooperativismo foi, já em 1933, com a criação da Diretoria do Sindicalismo Corporativista e, no ano seguinte, com a edição do Decreto-lei n.º 24.627 (que revogou oficialmente o Decreto n.º 22.239/32), enclausurado dentro da política autoritária de controle estatal que, na prática, inviabilizava o associativismo autônomo e independente.

O controle, por outro lado, convivía com o incentivo governamental e uma série de isenções tributárias foram concedidas às cooperativas<sup>11</sup>, sempre nas bases estipuladas pela Divisão de Cooperativismo e Organização Rural do Serviço de Economia Rural do Ministério da Agricultura, órgão fiscalizador federal.

Após o fim da Era Vargas, medidas legislativas resgatam o Decreto n.º 22.239/32 e seu espírito *rochdaleano*, mas a dinamização real do cooperativismo deixava clara a defasagem da legislação nacional no tema. Em 1966, editam-se, enfim, o Decreto-lei 59 e seu regulamento (Decreto 60.569), embriões da Lei n.º 5.764/71, que abriga e ordena a atividade cooperativista no Brasil até hoje. Embora sejam em grande medida semelhantes, os instrumentos se diferem, em termos elementares, exatamente no princípio orientador da atividade, já que o Decreto-lei 59 (art. 2º, §1º) submetia o cooperativismo às “reais necessidades da economia nacional e seu desenvolvimento” reconhecidas pelo governo, criando o espaço para o controle de uma forma de organização socioeconômica que se ancora, sobretudo, em sua autonomia. Ainda assim, a Lei n.º 5.764/71 manteve a necessidade de autorização prévia para funcionamento de cooperativas, trazida pelo Decreto 60.569, dificultando, sem razão prática aparente, a formação de novas entidades<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Especialmente isenção de pagamento dos impostos de selo e de renda.

<sup>12</sup> Sobre isso, Bulgarelli explica: “Em relação a essa malfadada autorização prévia, tratava-se em última análise, à falta de base lógica para a sua manutenção, de mero “capricho” dos técnicos governamentais, que, pouco conhecedores da realidade cooperativista brasileira, insistiam em manter um poder que em nada lhes servindo afinal, prejudicava sensivelmente as cooperativas. O controle prévio é naturalmente inócuo; por ele apenas se verifica formalmente a correspondência do que se contém nos atos constitutivos com o que determina a lei. Condicionando esse exame à concessão da autorização para funcionar as cooperativas, a longa demora, as interpretações “subjetivas da lei tão comuns em nossos órgãos oficiais, causava grave dano às cooperativas constituídas. A sua

A CF altera esse cenário não só ao garantir a liberdade de associação (art. 5º, XVII e XX), como já haviam feito suas antecessoras, mas também ao vedar a interferência estatal e a imposição de qualquer embaraço para a criação de cooperativas (art. 5º, XVIII e XIX)<sup>13</sup>. Contudo, a atenção dada pela Constituição Federal de 1988 ao cooperativismo salta aos olhos e vai além da blindagem institucional<sup>14</sup>. Ela prescreve, outrossim, o dever de adequação da tributação incidente sobre o ato cooperativo (art. 146, III, c) e a necessidade de levar o cooperativismo em consideração na confecção da política agrícola (art. 187, VI); inclui as cooperativas de crédito no sistema financeiro nacional (art. 192, *caput*) e estabelece a obrigação de a lei estimular e apoiar o cooperativismo, e de o Estado favorecer as cooperativas na atividade garimpeira (art. 174, §§2º, 3º e 4º).

Dentre todas as passagens, essa última tem importância invulgar. A Constituição descreve, no artigo 174, a função do Estado como fiscalizador, incentivador e planejador da atividade econômica, devendo regulá-la e normatizá-la, visando alcançar o pleno emprego e reduzir as desigualdades regionais e sociais sob os auspícios da soberania nacional, da propriedade privada e sua função social, da livre concorrência e da defesa do meio ambiente e do consumidor (art. 170, incisos). Essas funções estatais, bem como as variadas prerrogativas, competências e atribuições executivas, reguladoras e legislativas dentro da ordem econômica, existem para, nas palavras da CF, “assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social” (art. 170, *caput*). Nesse ponto, o constituinte enfatiza a ponte entre a ordem econômica e os fundamentos (art. 1º, III e IV) e objetivos fundamentais da República (art. 3º, incisos) e delimita o raio de ação interventora do Estado na economia: normatizar e regular a atividade econômica para que ela ajude na construção da sociedade e do país idealizados pela Constituição Federal. Nesse afã regulador e normatizador, o mesmo artigo 174 determina a necessidade de compatibilização de planos nacionais e regionais de desenvolvimento, buscando garantir um desenvolvimento equilibrado e, novamente, reduzir as desigualdades regionais. Ato contínuo, a Constituição estipula como regra o apoio e o estímulo ao cooperativismo

---

abolição era por isso um imperativo de justiça, para que não se embaraçasse a criação de novas cooperativas.” (*Op cit*, p. 74).

<sup>13</sup> Faz, obviamente, mais do que isso ao inserir esses direitos no rol de garantias fundamentais, alçando-os ao patamar de cláusulas pétreas.

<sup>14</sup> Na verdade, a constitucionalização do cooperativismo é fenômeno mundial. Para ilustrar, veja-se as Constituições portuguesa (art. 288, ‘f’), espanhola (art. 129(2)), indiana (art. 19(1)’b’), além das Constituições de países dos mais diversos matizes políticos e posições geográficas, como Bolívia (2009), China (1982), Colômbia (1991), Bósnia Herzegovina (1995), Cuba (1976), Egito (2008) e Irã (1979).

(§2º) e o favorecimento da atividade garimpeira em cooperativa (§3º), assegurando às cooperativas de garimpeiros a prioridade para exploração de minerais garimpáveis onde já estivessem atuando ou em espaços destacados pela União para a garimpagem (§4º).

A presença do cooperativismo no artigo constitucional responsável por delimitar e orientar as funções do Estado na ordem econômica é por si só eloquente, pois nenhuma outra forma de organização recebeu essa atenção. Entretanto, o que deve ser percebido é que, sob os parâmetros que informam a mais adequada exegese do texto constitucional, principalmente aqueles que visam assegurar a plenitude de seus mandamentos, estímulo, apoio e favorecimento às cooperativas são medidas aptas – conforme a Constituição Federal – a contribuir de forma decisiva com os objetivos da ordem econômica. Em outras palavras, o cooperativismo funciona como meio com notável capacidade de auxiliar na consecução dos objetivos gerais da ordem econômica e no adimplemento das funções por parte da lei e do Estado. Não por outro motivo, o §3º, do artigo 174 da CF, acrescenta à obrigação do Estado de favorecer a organização da atividade garimpeira em cooperativa o parâmetro maior desse favorecimento: o incremento da proteção ao meio ambiente e a promoção socioeconômica dos garimpeiros.

Sob esses aspectos, delinea-se o quadro a partir do qual se pode enxergar o cooperativismo na ordem constitucional brasileira: uma atividade que deve ser concebida de forma atenta aos princípios que lhe entregam coesão e legitimidade, sobretudo o da liberdade de associação, e que deve *funcionar* para a emancipação social e econômica de seus cooperados. Para além da “etiqueta jurídica”, o cooperativismo participa de forma especial do circuito econômico nacional, e o reconhecimento disso eleva a responsabilidade de todos os atores na criação e na adequação das condições reais de reprodução do modelo e maximização de seus benefícios. Para o garimpo, como já é claro pelo texto constitucional e ficará evidente a seguir, a formação e o fomento de cooperativas ganham um tom ainda mais inquietante (elevando o mérito da avaliação pormenorizada e contínua de sua estrutura social e jurídica).

## SOBRE O GARIMPO

Garimpeiro vem de *grimpeiro*, nome dado àquele que trabalhava nas *grimpas*, palavra que tem significados distintos em lugares diferentes do Brasil, mas que, no século XVIII, na região de Minas Gerais, designava os cumes de montes e monta-

nhas, partes do território exploradas pelos que buscavam fugir da ação do fisco. De um modo geral, garimpeiro era aquele que atuava à margem do sistema, que, sempre itinerante, recolhia o saldo pós-abundância ou simplesmente partia para a aventura em busca de riqueza ou apenas de sustento.

Na verdade, a imagem do garimpeiro como um aproveitador desapegado, cuja atuação deteriora as condições de desenvolvimento da mineração, está radicada na formulação simbólica que não só desclassifica a garimpagem, como dificulta a compreensão das condições histórico-sociais de formação de classe – o que, diga-se, ilumina uma vasta paisagem da história brasileira. É bom ter em mente que, embora ligada à impressão social de fortuna e riqueza, a época de opulência da atividade mineira no início da formação nacional foi, ao contrário, um tempo em que a miséria, a fome e a escassez se tornaram protagonistas da realidade, o que é reforçado pelos registros dos habitantes daquelas regiões. Como explicita Laura de Mello e Souza, “alusões à pobreza, à ruína, ao abandono a que ficavam relegadas as populações mineradoras representam a tônica dominante dos documentos do século XVIII mineiro, sejam oficiais ou não”.

Essa situação tem explicações bastante difusas, mas resgata a inafastável reflexão sobre os efeitos socioeconômicos da extração de riquezas naturais sem o devido planejamento, que não incentivava a circulação do dinheiro na região mineradora: a abundância mineral da província colonial de Minas Gerais, como afirma Wilson Cano, teve efeitos dinamizadores sobre a economia do Sul do país e acelerou o processo de urbanização, mas não desenvolveu segmentos produtivos locais e não possuía capacidade de retenção do excedente. Além disso, a intensidade de mão de obra da empresa mineira, o baixíssimo valor agregável ao produto da atividade e a atuação do fisco faziam com que o custo para a extração do minério fosse elevado. Junte-se a isso a cultura colonial, que em geral favorecia o proprietário de escravos na concessão dos direitos de exploração comercial<sup>15</sup>, e a região mineira transformou-se no cenário paradigmático dos paradoxos do país: riqueza e pobreza impressionantes conviviam lado a lado.

Imerso nessa realidade, não é difícil imaginar as consequências práticas da desclassificação da atividade garimpeira. Com efeito, as características centrais da legisla-

---

<sup>15</sup> “Mais da metade das lavras estavam concentradas nas mãos de menos de 1/5 dos proprietários de negros; o próprio critério de concessão de datas assentava-se na quantidade de cativos possuídos, as maiores extensões indo para as mãos dos grandes senhores” (SOUZA. L. de M. *Desclassificados do ouro: pobreza mineira do século XVIII*. Rio de Janeiro, Ouro Sobre Azul, 2017, p. 41).

ção que primeiro mencionou o garimpo no Brasil reverberam as idiossincrasias de uma classe cujo reconhecimento jurídico não funcionou como instrumento de emancipação e desenvolvimento humano. Lembre-se, nesse ínterim, que o caráter individual do garimpeiro, codificado em 1967 (pelo Código de Mineração – Decreto-lei 227/67), conserva em si também outros atributos, talvez menos enobrecedores, tradicionalmente atribuídos aos garimpeiros, tais como a mobilidade e a transitoriedade dos empreendimentos e a falta de planejamento. De uma perspectiva histórica, então, a itinerância da empresa e o baixo teor de capital fixo, características constantes da fraca e errante economia colonial brasileira, são preservados na forma jurídica do minerador *grimpeiro* pelo Decreto-lei 227/67, primeiro instrumento legal a reconhecer sua existência.

No Código de Mineração, prevaleceu a ideia de que o garimpeiro, cuja atividade era definida como rudimentar e individual, deveria, sempre que possível, dar lugar ao grande minerador<sup>16</sup>. Algumas mudanças estruturais ocasionadas pelo exponencial aumento do preço do ouro ao final da década de 1970, pela proliferação de garimpos na região amazônica (como os de Serra Pelada) e pela cada vez mais expressiva participação dos garimpeiros na extração do ouro<sup>17</sup>, forçaram a paulatina transformação da compreensão sobre o segmento. Nesse cenário, o garimpo passou a figurar como fonte importante de divisa para uma economia cambaleante e a despertar o interesse em seu ordenamento e governança, e, como salienta Gilberto Bercovici, “foi reconhecido oficialmente como atividade mineradora, necessitando de nova regulamentação estatal”.

<sup>16</sup> Como lembram Maurílio de Abreu Monteiro e outros, a história demonstra que a opção política dos tempos do Código de Mineração deixava claro o espaço subalterno do garimpo e dos médios produtores: “Na primeira década do regime militar, o governo federal assumiu, perante esta disputa, uma postura amplamente favorável às empresas mineradoras. Uma opção de apoio a este segmento social ficou clara quando, no início dos anos 1970, por meio de ações do governo federal, garimpeiros que valorizavam cassiterita (minério de estanho) em Rondônia foram retirados, impulsionando a implantação de empresas mineradoras na área, dentre elas a Mineração Santa Bárbara, a Mineração Amazônia Indústria e Comércio S.A. (MACISA), a Companhia de Mineração Ferro Union (FERUSA) e a Mineração Rocha”. MONTEIRO. M. de A.; COELHO. M. C. N.; COTA. RAYMUNDO. G.; BARBOSA. E. J. S. *Ouro, empresas e garimpeiros na Amazônia: o caso emblemático de Serra Pelada*. São Luís, MA, Revista Pós Ciências Sociais, v. 7, n. 13, 2010, p. 138.

<sup>17</sup> “A produção garimpeira na Amazônia oriental brasileira, uma atividade secular, expandiu-se velozmente nos anos 1980, sendo amplamente responsável pela valorização – entendida como a agregação de valor pela conversão de recursos minerais em mercadoria – do ouro na região. Na época, a atividade garimpeira correspondeu, em nível nacional, a mais de 90% da produção brasileira deste metal – que atingiu mais de 100 t –, principalmente o ouro extraído na região amazônica (PORTO; PALERMO; PIRES, 2002), em diversas áreas do sudeste, sul e norte do Pará, bacias do Gurupi (PA e MA) e do Tapajós (PA e MT), centro e oeste do Amapá, norte de Roraima, oeste de Rondônia (fronteira com a Bolívia) e sudeste do Amazonas (SANTOS, 1981)” (Idem, p. 134)

Essa nova realidade entra na constituinte de forma decisiva. Em primeiro lugar, não se poderia ignorar a dimensão social e ambiental do garimpo. Era preciso criar condições para que a atividade ocorresse de maneira a evitar assombros humanos e ambientais vistos nas décadas anteriores. Além disso, a evolução da atividade garimpeira não permitia mais enxergar o pequeno minerador como um trabalhador individual, apegado a técnicas ultrapassadas e rudimentares. Como se sabe, necessidades práticas levaram a extração artesanal à obsolescência, já no decorrer da década de 1970, e o garimpo realizado em determinadas regiões acrescentou maquinário pesado e, conseqüentemente, capacidade de destruição à atividade.

Diante disso, ficava clara a necessidade de alterar as referências normativas das ações estatais para o setor, além de respaldar os garimpeiros, em termos de direitos, e criar deveres e obrigações que permitissem o desenvolvimento da mineração em pequena escala em harmonia com os novos preceitos constitucionais.

Ausente no projeto inicial de Constituição, o garimpo entrou sem resistências no texto e a forma associativa da atividade foi recebida com naturalidade nas discussões. Não se concebeu, desde o início da constituinte, a continuidade da garimpagem nos moldes estabelecidos pelo Código de Mineração. Querendo impedir a continuação de um cenário ruim, diante de novos princípios e regras constitucionais que prescreviam o respeito ao meio ambiente e o desenvolvimento nacional como objetivos básicos da ordem econômica, e conscientes de que o garimpo possui condições de contribuir para objetivos econômicos e sociais do país, os constituintes souberam tratar o segmento de maneira a permitir sua inclusão no farol de políticas públicas e nos objetivos concretos do Estado brasileiro, vinculando, para tanto, a garimpagem e o cooperativismo.

A união garimpo-cooperativismo, com os privilégios outorgados pelo texto constitucional, encontra justificação na própria natureza da atividade, o que está presente em suas definições legais atuais, ainda que, à primeira vista, se imagine o contrário. Com efeito, a expressão “minerais garimpáveis”, presente no artigo 174, §4º, da CF, não existia na proposta de redação inicial, passando a figurar após os debates pontuais que buscavam evitar, no dizer dos autores da proposta vencedora, a criação de uma “indústria de invasões de áreas”<sup>18</sup>. A sua inclusão, bem como o elenco do

---

<sup>18</sup> Trecho da justificativa apresentada pelo “Centrão” para o substitutivo no qual previam a regulamentação em lei da prioridade às cooperativas a que se refere o art. 174, §4º, da CF (BARRETO, 1989, p. 11).

que seriam “considerados minerais garimpáveis” na Lei n.º 7.805/89 (Lei da PLG), instrumento que deu forma legal às novas disposições constitucionais sobre o garimpo, remete a um tipo específico de mineral, como se o minério em si fosse o ponto diferenciador entre as escalas da extração. Entretanto, na verdade, como a própria Lei da PLG esclarece (art. 1, parágrafo único), o garimpo se distingue de outras modalidades de exploração mineral pelo *modo de disposição geológica do minério* que permite o aproveitamento imediato do jazimento mineral, a despeito de trabalhos prévios de pesquisa<sup>19</sup>. Em outras palavras, é a forma como os minerais são *encontrados* – e, dessa maneira, explorados – a principal insígnia da atividade garimpeira.

Esses fatores técnicos ajudam a explicar por que o cooperativismo surge como ferramenta apta a aproximar o garimpo de preceitos constitucionais, como o da proteção do meio ambiente e do desenvolvimento social. A disposição geológica típica da atividade a torna incompatível com a exploração em grande escala, e os jazimentos garimpáveis requerem uma intensidade de mão de obra e uma forma de exploração que se harmonize com a dispersão geográfica e, para usar o léxico da lei, com sua “dimensão, localização e utilização econômica” (art. 1º, parágrafo único, Lei n.º 7.805/89). Nesse cenário, o sucesso do cooperativismo em outras áreas, especialmente na agricultura em pequena escala, ajudou na constitucionalização da compreensão de que a organização da atividade garimpeira em cooperativas seria a melhor estratégia para garantir que a classe pudesse assegurar a continuidade e o desenvolvimento da pequena mineração sob os parâmetros da CF, e para que o Estado pudesse, de fato, exercer seu poder regulador e fiscalizador sobre o garimpo.

Há de se pensar, também, em como as características da organização cooperativa responderiam à nova realidade técnica e coletiva da garimpagem e como os preceitos – ou princípios – do cooperativismo poderiam acionar a melhor versão do setor. De pronto, associar, ainda mais do modo como foi feito pelo constituinte, a atividade garimpeira com o cooperativismo tem o condão de constitucionalizar a superação de uma visão ultrapassada, que encapsulava o setor e deixava uma parcela importante da economia nacional em descompasso com a legislação mineral. Isso, outrossim,

---

<sup>19</sup> Não por outro motivo, a lista de minerais garimpáveis trazidas pela lei discrimina os tipos de depósitos em que minerais como ouro, diamante e cassiterita podem ser extraídos sob o regime de permissão de lavra garimpeira, autorizando, ainda, a indicação dos “tipos de ocorrência” de determinados minerais garimpáveis pelo Departamento Nacional de Produção Mineral - atual Agência Nacional de Mineração (art. 10, §1º).

deverá ser feito, preferencialmente, sob um modelo (o cooperativo) que contraria a imagem sobre o segmento: um formato que promulga a solidariedade, a participação democrática e equitativa, o apego inafastável à cooperação e à comunidade e o planejamento, traços constitutivos do cooperativismo que, aderidos pelos garimpeiros, transformam por completo um setor marcado simbolicamente e historicamente pela individualidade, pelo imprevisto e pela imprevidência.

Novamente, é bom observar que dar destaque a uma atividade produtiva na Constituição Federal não é uma simples predileção retórica. Como parte da ordem econômica reconhecida, a garimpagem deve contribuir para “assegurar a todos existência digna” (art. 170, *caput*, CF), em que seja possível consagrar a liberdade, a justiça e a solidariedade de forma mais ampla e menos desigual possível, sem qualquer tipo de preconceito ou barreira discriminatória (art. 3º, incisos, CF). Ela é, assim, como toda e qualquer atividade econômica desenvolvida em território nacional deve ser, veículo de fundamentos elementares da sociabilidade nacional, cujo reconhecimento está, dentre outros, estampado na própria predileção do constituinte pelo cooperativismo mineral: com ele, a Constituição destaca a preferência para que o garimpo cumpra o seu múnus da forma mais direta possível, com os efeitos de transbordamento que as boas condutas sociais, técnicas e ambientais das cooperativas têm sobre a comunidade que abriga a atividade.

Diante disso, ressoa forte a advertência sobre a roupagem jurídica e a realidade das entidades associativas no país, pois não são as cooperativas, mas sim a *cooperação* – estampada no cooperativismo – que reúne as qualidades aptas a modificar a realidade da garimpagem. Lembre-se, é com esse fundo, que a Constituição Federal estipula – quando enuncia a função *interventora* do Estado na economia (art. 170) – a norma que incumbe ao Estado o dever de, dentre outros, fiscalizar a cumprimento das regras incidentes sobre a atividade econômica, de maneira que, tendo em vista, sempre, sua importância na construção de uma garimpagem constitucionalmente viável, o cooperativismo mineral deve ser rigorosamente fiscalizado para que atenda, *efetivamente*, a função objetiva a ele atribuída pela CF, ou seja, a cooperativa *deve* ser avaliada para além dos requisitos burocráticos de constituição e funcionamento: como um mecanismo que, atendendo aos princípios e balizas do cooperativismo, serve à “proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros”. Essas obrigações advindas da Constituição Federal e da legislação indicam que é preciso avançar para equipar o órgão público responsável pela fiscalização com os meios humanos, técnicos

e tecnológicos que permitam a avaliação ágil de pedidos e a fiscalização eficaz e competente dos procedimentos de extração.

Esse assunto foi objeto de recente acórdão do Tribunal de Contas da União (Acórdão 1837/2020 – Plenário), para o qual há uma deficiência contumaz na fiscalização das permissões de lavra garimpeira pela Agência Nacional de Mineral – classificando o procedimento fiscalizatório da ANM como “meramente formal, abrangendo apenas questões como a validade da ART do responsável técnico pela apresentação do relatório, sem adentrar nas questões de produção mineral, início da exploração mineral dentro do prazo legal e outros deveres do permissionário de lavra garimpeira” – o que levou o TCU a recomendar à ANM adoção de medidas que visem incrementar o planejamento e a eficiência das medidas de fiscalização. No caso, como dito pelo voto condutor do acórdão, a deficiência identificada estaria circunscrita a assuntos técnico-minerários, uma vez que “a Lei 5.764/1971 – no capítulo destinado à sua fiscalização e controle (art. 92) – não possui a ANM como entidade legitimada a fiscalizar cooperativas em assuntos estranhos à atividade minerária”. Há que se lembrar, entretanto, que, à época da edição da Lei n.º 5.764/71, não se previa a existência de uma série de tipos de cooperativas que hoje são comuns – dentre elas, as minerais –, o que é corroborado pelo fato de que, ressalvadas as cooperativas de crédito e de habitação, que seriam fiscalizadas respectivamente pelo Banco Central e pelo Banco Nacional de Habitação, todas as sociedades cooperativas deveriam ser controladas pelo INCRA. Ademais, a regulação setorial propriamente dita, com os consectários institucionais daí advindos<sup>20</sup>, sequer existia na ordem jurídica nacional, que, já em 1989, passou a relacionar o dever do Poder Público de favorecer a organização da garimpagem em cooperativas com a promoção de outros valores como “o controle, a segurança, a higiene, a proteção ao meio ambiente na área explorada e a prática de melhores processos de extração e tratamento” (art. 15, Lei da PLG).

De todo modo, tendo em mente que os esforços para desburocratizar e agilizar os procedimentos de outorgas de permissão de lavra garimpeira para cooperativas (objeto central do acórdão sobrecitado) e para robustecer a capacidade fiscalizatória do Estado expressam a visão, em última instância, de que o setor irá contribuir para a

---

<sup>20</sup> Veja-se, sobre isso, artigo sobre o paradigma do Estado Regulador no setor mineral em: MOTA MANADO, G.; BEDRAN OLIVEIRA, F. Do fomento à regulação: A Agência Nacional de Mineração e a regulação do setor minerário brasileiro. In: *Journal of Law and Regulation*, v. 6, n. 2, p. 59-82, 12 out. 2020.

consecução dos objetivos da atividade econômica e da República de forma peculiar, é preciso compreender as funções atribuídas à agência reguladora da atividade mineral como ferramentas que buscam consagrar os motivos de existência da mineração em pequena escala. Vistas assim, as idiossincrasias do setor mineral, longe de justificarem qualquer intervenção no funcionamento das cooperativas, exigem que o Poder Público tome conhecimento dos encargos e das prerrogativas típicas do cooperativismo, não porque isso reflita a solvência formal das sociedades cooperativas, mas porque isso diz respeito à eleição de procedimentos constitucionalmente adequados para a pequena mineração.

Naturalmente, em par com a norma de favorecimento do cooperativismo, também o comando constitucional para que a lei apoie e estimule as cooperativas de mineração tem a missão de reverter a situação anterior sustentada no regime de matrícula do Código de Mineração, que esteve ligada a episódios públicos de degradação social e ambiental. E, porque não existem dispositivos constitucionais que figurem como meros “conselhos” ou “lições”, mas normas com força imperativa, é preciso entender o comando constitucional estímulo/apoio para além de mera digressão performática e situá-lo na prática cotidiana do setor.

Assim fazendo, fica claro que, para a mineração em pequena escala, não bastam incentivos tributários ou favorecimentos burocráticos para o desenvolvimento do cooperativismo: como um segmento espalhado pelo interior do país, ao mesmo tempo carente e dependente de instrução técnica avançada e especializada, responsável pela mobilização de um número enorme de pessoas e pela exploração de bens essenciais à coletividade, o cooperativismo garimpeiro requer, para se solidificar como alternativa atraente para a sociedade e para o próprio trabalhador, uma série de medidas de fomento que abarquem tanto a educação para o cooperativismo, quanto lições de geologia, administração financeira, logística, manejo ambiental e relações trabalhistas.

Orientadas pela CF, então, as instituições regulatórias e executivas dedicadas ao setor mineral possuem, efetivamente, obrigações que só são enxergadas quando em contato com a realidade material de cada segmento e região mineira. Ato contínuo, essa mesma realidade mostra que a solidez das políticas públicas, da legislação e da regulação do garimpo – e, conseqüentemente, o adimplemento dos encargos constitucionais – depende da condensação de esforços que ultrapassam o horizonte minerário, atingindo áreas como educação, saúde, infraestrutura e meio ambiente, pois não seria possível imaginar comandos normativos como ‘favorecimento’, ‘estímulo’ e ‘apoio’ ao

cooperativismo no garimpo sem compreender as vicissitudes humanas, socioeconômicas e ambientais que condicionam a efetividade das normas; assim como seria ingênuo pensar que uma situação duradoura e complexa fosse resolvida apenas por medidas políticas pontuais ou pela simples sofisticação dos elementos jurídicos ligados à atividade.

## CONCLUSÃO

O caminho, portanto, é longo. Determinações jurídicas como as analisadas neste artigo fazem parte de um esforço do Direito para viabilizar o desenvolvimento do garimpo em bases diferentes, nas quais se assentou a atividade ao longo de sua história. O cooperativismo, cuja trajetória nunca deixou de desafiar prognósticos, é o personagem central da narrativa que, ao menos desde 1988, pretende-se construir, mas é preciso deixar claro os significados jurídicos e materiais dessa “entrada em cena” do cooperativismo na mineração em pequena escala.

A memória do movimento cooperativista sinaliza que o esforço conjunto e o compartilhamento de interesses não necessariamente mercantilizados possuem méritos impressionantes, que ajudam a sustentar o recurso ao associativismo a que a legislação nacional deve apoio e estímulo. Seu início, nos países de economia avançada e no Brasil, anuncia o que se poderia enxergar como uma forma de diminuição das agruras sociais a que estavam submetidos um número cada vez maior de trabalhadores, cuja capacidade de sustento parecia por vezes fora de seu controle. A conveniência prática da relação de cooperação fez evoluir e proliferar o sistema ao redor do mundo, e hoje cerca de um bilhão de pessoas são membros de cooperativas<sup>21</sup>.

Não obstante às transformações do modelo, o impulso para a cooperação está quase sempre ligado à carestia. Em especial em lugares pobres<sup>22</sup>, a incapacidade do Estado de promover e interiorizar o desenvolvimento, a integração desigual ao modelo comercial e financeiro globalizado, dentre outros, coloca o cooperativismo como instrumento-meio para a superação de dificuldades econômicas e sociais<sup>23</sup>. Trata-se,

---

<sup>21</sup> Dados do Worldwatch Institute, Vital Signs publication. Disponível em: <https://www.ica.coop/sites/default/files/publication-files/ica-blueprint-final-june-2013-portuguese-975329096.pdf>.

<sup>22</sup> Ilustrativamente, veja-se o mesmo documento (p. 2 e ss.).

<sup>23</sup> Não por outro motivo, a Constituição Federal de 1988 destacou o cooperativismo em áreas de típica carestia no Brasil: o garimpo, o campo e o crédito.

como visto, de uma espécie de organização que não possui como fim o lucro e, por isso, soa estranha ao sistema capitalista, mas que, na verdade, revitaliza sua capacidade de integrar o trabalho daqueles que, em geral, estariam fora da órbita econômica formal.

Essa integração à economia e à sociedade é o mote da relação entre cooperativismo e garimpo. De fato, a Constituição Federal de 1988 estampa a ideia segundo a qual, por intermédio da cooperação, o garimpeiro, antes tratado como pária da produção e extração de recursos naturais do país, poderá ultrapassar dificuldades materiais e jurídicas que o mantinham fora do circuito da mineração e ser reconhecido como um agente que contribui para o desenvolvimento de sua comunidade e de seu país. Isso é, efetivamente, ser *reconhecido* pela ordem jurídica e econômica nacional, um acontecimento muito maior do que a mera solução retórica poderia alcançar e do que os Institutos do Direito poderiam descrever.

Ainda assim, não é despidendo lembrar que o cooperativismo mineral não é exatamente uma modalidade natural de arregimentação produtiva. É preciso que ele seja visto como o instrumento que é, com os propósitos nele insculpidos pelo texto constitucional e com toda a carga social e histórica que ele carrega. Compreendidos os seus princípios e a função laqueadora que eles desempenham; as razões de fundo – práticas, histórias, reais – que fizeram perseverar e desenvolver o modelo cooperativo; o cenário de privações e deterioração socioambiental e econômica que ele busca transformar; os obstáculos que formam a resistência para a consagração de seus valores; e, enfim, as razões de ser e existir do cooperativismo mineral, será possível atender ao Direito e produzir uma realidade diferente. Assim, agindo além das abstrações, parte-se para a consagração de vários preceitos da ordem jurídica ligados ao setor, agregando concretude aos comandos e realizando as expectativas sociais sobre ele: não se trata de impor o cooperativismo, mas de elevar sua atratividade, de fazê-lo funcionar para a sociedade e para os garimpeiros, de modo a contemplar, por meio da atividade, os valores que sustentam a normatividade das regras em discussão.



# O PAPEL DAS COOPERATIVAS NA MINERAÇÃO ARTESANAL E EM PEQUENA MINERAÇÃO NO BRASIL

Alex dos Santos Macedo<sup>1</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

A Mineração Artesanal e em Pequena Escala (MAPE) é um setor complexo e diversificado em diversos países em desenvolvimento, como o Brasil. É uma importante fonte de geração de empregos, demandando mão de obra local, em sua maioria, não qualificada; grande parte dos trabalhadores na MAPE atuam sem reconhecimento formal ou de direitos (PERKS; SCHNECK, 2021).

A MAPE é uma atividade realizada por pequenas empresas de mineração e pela mineração considerada artesanal, ambas agrupadas sob a rubrica do garimpo. Ao longo dos anos, o garimpo vem se transformando e sofisticando-se técnica, econômica e socialmente, requerendo, do poder público e das entidades representativas, intensa coordenação e especialização para sua regularização dentro dos preceitos ambientais, econômicos e sociais (MME, 2020; MPF, 2020).

No imaginário social, em geral, a MAPE é vista como uma atividade realizada de forma ilegal e precária, com intensos impactos e conflitos ambientais e sociais (MACEDO et al., 2020). Por sua vez, os governos, nas diferentes esferas, enfrentam desafios no controle, na regulação ou na proibição da mineração ilegal, em especial, a garimpagem em terras indígenas e em unidades de conservação proibitivas para a atividade. Nos ecossistemas florestais de países amazônicos, há cerca de 4.472 locais identificados, nos quais se pratica o garimpo ilegal. Mais da metade (2.576) desses pontos localizam-se no Brasil e 95% deles estão em atividade (ISA - INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2021).

<sup>1</sup> A visão e posicionamento do autor não reflete necessariamente o posicionamento institucional da OCB, sendo de sua exclusiva responsabilidade.

Concomitantemente, a MAPE tem diante de si uma série de oportunidades de aprimoramentos, como aqueles relacionados à gestão dos títulos minerários, à poluição ambiental, aos conflitos sociais, ao aparecimento de outras atividades ilícitas junto à atividade ilegal da mineração, ao descaminho do minério, à sonegação e à evasão de divisas. Adicionalmente, devido a deficiências tecnológicas e de conhecimento geológico, há o emprego de técnicas rudimentares e predatórias de extração mineral, o que provoca baixo aproveitamento do minério e sérios danos ao meio ambiente e à população no seu entorno. Há, ainda, a necessidade de efetivar o processo de recuperação de áreas após o esgotamento das jazidas, estimulando a diversificação econômica da atividade.

Há, sobretudo, a necessidade urgente de melhorar a qualidade de vida dos pequenos mineradores e garimpeiros da MAPE. Infelizmente, uma grande parcela desses trabalhadores atua fora dos sistemas legais e econômicos formais, o que torna ainda mais premente a consecução de medidas que visem aprimorar o setor, instituindo e incentivando melhores práticas e a absorção dos parâmetros do desenvolvimento sustentável pela atividade.

A partir de 1988, por meio da Constituição Federal, o Estado brasileiro instituiu alguns arcabouços legais, visando dar segurança jurídica ao trabalho do garimpeiro e estimular a organização dos garimpeiros em forma cooperativa. A organização da atividade em cooperativas foi vista como peça fundamental para o desenvolvimento do garimpo e da pequena mineração de forma responsável, respeitando e valorizando o trabalho do garimpeiro, o meio ambiente, o melhor aproveitamento dos bens minerais, a diversificação econômica e a inclusão social.

Apesar do entendimento, não houve a efetivação do preceito constitucional pelo Estado brasileiro de priorização de organização da atividade garimpeira, conforme apontou o Tribunal de Contas da União (TCU, 2020), em recente auditoria (ACÓRDÃO n.º 1837/2020), o que culminou em ausência e insuficiência de políticas públicas, de linhas de crédito, de assistência técnica, de capacitação e treinamento, além de tecnologias, que pudessem favorecer o melhor aproveitamento mineral (MACEDO et al., 2020).

Esses obstáculos tendem a gerar um círculo vicioso na atividade. O baixo nível tecnológico empregado tende a reduzir a produtividade e a renda e, com isso, minar a possibilidade de investimentos. Conseqüentemente, dificulta oferecer garantias para eventuais financiamentos junto a instituições financeiras. Sem políticas públicas e linhas de crédito governamentais, as instituições financeiras não são encorajadas a

ofertarem recursos aos garimpeiros. Assim, sem investimentos, os garimpeiros tendem a manter a adoção de práticas rudimentares, degradantes e poluentes, obtendo baixos retornos, continuando, portanto, o ciclo de perpetuação na atividade informal.

Mesmo com os diversos obstáculos e ciclo viciante, as cooperativas vêm tentando, ao seu modo, organizar a atividade garimpeira, mas ainda estão longe de ser uma atividade sustentável do ponto de vista econômico, ambiental e social. Dados da Agência Nacional de Mineração (ANM) indicam que, em 2020, no Brasil, havia 238 cooperativas com 3.340 títulos outorgados. Na Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), há 95 cooperativas, que reúnem 59,2 mil garimpeiros e pequenos mineradores (OCB, 2020).

Pouco se sabe sobre a realidade desse setor, por parte dos órgãos governamentais, do poder legislativo, das entidades de representação e classe, da academia e da sociedade. Em função disso, a proposta deste artigo foi evidenciar quantas são essas cooperativas, onde estão localizadas, quais substâncias minerais extraem, quanto geram de impostos e as funções realizadas na atividade garimpeira. Sendo assim, propõe-se jogar luz sobre essas questões, evidenciando o funcionamento e o panorama das cooperativas minerais no país.

Essa incompreensão sobre o funcionamento e o potencial socioeconômico das cooperativas macula o verdadeiro significado da contribuição delas na mineração para o desenvolvimento socioeconômico. Ao mesmo tempo, traz problemas de ordem prática para efeitos de representação institucional, de proposição de políticas públicas, de regulação, de segurança jurídica, de fomento e assistência, de linhas de crédito, entre outros.

Ao evidenciar esses dados, contribui-se para preencher uma lacuna de informações sobre o setor, que não existe só no Brasil, mas também no mundo (WORLD BANK, 2019). Ainda segundo o Banco Mundial, sem dados qualitativos e quantitativos, não se descortina o fosso entre aquilo que os profissionais, acadêmicos e formuladores entendem ser o setor e, aquilo que ele verdadeiramente é, ou seja, sem compreensão, esse hiato tende a aumentar e o setor a continuar sem respostas efetivas.

O texto está organizado em mais quatro seções, além desta breve introdução. Na próxima seção, discute-se a organização dos garimpeiros em cooperativas na mineração artesanal e em pequena escala, explicitando as expectativas e os desafios de sua atuação em prol de uma mineração responsável. Na sequência, descreve-se os caminhos metodológicos para, em seguida, discutir-se os resultados do estudo. Por fim, apresenta-se as considerações finais do trabalho.

## 2. A ORGANIZAÇÃO DO GARIMPEIRO EM COOPERATIVAS NA MINERAÇÃO ARTESANAL E EM PEQUENA ESCALA

As cooperativas emergiram no setor mineral, nos anos 1980, como forma de o Estado tentar organizar e controlar o garimpo informal e a produção dos recursos minerais, bens da União (DNPM, 2008). Para tanto, o Estado brasileiro entendeu, por meio da Constituição Federal de 1988, que as sociedades cooperativas poderiam ser uma forma de conciliar a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros. Logo, o Estado favoreceria a organização dos garimpeiros em cooperativas.

Em seguida, no ano 1989, por meio da Lei n.º 7.805/89, instituiu o regime de permissão de lavra garimpeira, um processo mais simplificado de acesso ao direito mineral, pois não exige trabalhos prévios de pesquisa, como acontece nos demais regimes. Para esse ordenamento jurídico, os trabalhos nas áreas de garimpagem deveriam, preferencialmente, ser realizados em formas associativas como as cooperativas.

Até então, o garimpo era compreendido, pelo ordenamento jurídico, por empregar técnicas e instrumentos rudimentares (picareta e bateia) em seus processos produtivos, além de atuarem de forma individual, ainda que estivessem cooperativados. Dessa forma, a garimpagem no Código Mineral de 1967 era entendida como o trabalho individual de quem utilizava instrumentos rudimentares, aparelhos manuais ou máquinas simples e portáteis para extrair pedras preciosas, semipreciosas e minerais metálicos ou não metálicos, em depósitos de eluvião ou aluvião, nos álveos de cursos d'água ou nas margens reservadas, bem como nos depósitos secundários ou chapadas, vertentes e altos de morros. Portanto, o garimpeiro era caracterizado por sua “individualidade, pela tradicionalidade e pela rudimentaridade de sua profissão” (MPF, 2020, p. 15-16).

Esse entendimento começa a mudar com o advento da Lei n.º 7.805/89, que trouxe parametrizações para a compreensão do que seria a garimpagem, entendida como o “aproveitamento de substâncias minerais garimpáveis, executadas no interior de áreas estabelecidas para este fim, exercida por brasileiro, cooperativa de garimpeiros, autorizada a funcionar como empresa de mineração, sob o regime de permissão de lavra garimpeira” (BRASIL, 1989). A partir dessa legislação, a garimpagem leva em consideração o tipo de minério extraído, conforme preconiza o parágrafo 1º do artigo 10 e a instituição da permissão de lavra garimpeira como instrumento de sua autorização (MPF, 2020).

Por sua vez, em 2008, foi aprovado o Estatuto do Garimpeiro, Lei n.º 11.685/2008, que disciplina os direitos e os deveres dos garimpeiros, caracterizando-os como toda pessoa física brasileira que, “individualmente ou em forma associativa, atue diretamente no processo da extração de substâncias minerais garimpáveis”. Para realizar as atividades de extração mineral, a referida norma disciplinou que o garimpeiro poderia realizar as atividades de trabalho de forma autônoma, familiar, individual, com relação de emprego, por meio de contrato de parceria registrado em cartório e em cooperativa ou outra forma associativa (BRASIL, 2008).

No contexto de mudança do entendimento legal sobre a garimpagem, estão as transformações tecnológicas e socioeconômicas ocorridas nas últimas décadas na mineração em pequena escala. A garimpagem vem passando por transformações tecnológicas significativas, demandando cada vez mais maquinários de alto investimento em seu processo de extração e beneficiamento, como tratores, retroescavadeiras, moinhos, concentradores, centrífugas, entre outros. A mudança de uma atividade rudimentar para uma (semi)mecanizada, a fim de aumentar o aproveitamento do minério, que é encontrado cada vez em menor quantidade em depósitos aluvionares, tem demandado também menor contingente de trabalhadores (COELHO; WANDERLEY; COSTA, 2017).

Dessa forma, de acordo com novas exigências normativas visando a regularização da garimpagem e a proteção do meio ambiente, o Estado brasileiro vem estimulando e priorizando a organização dos garimpeiros em empresas e cooperativas, em detrimento do garimpeiro atuando de forma artesanal, informal<sup>2</sup> e/ou ilegal<sup>3</sup>. Todavia, uma série de garimpeiros encontra dificuldades para se organizar, em função da sua baixa organização da classe, do seu porte, do acesso ao capital (COELHO; WANDERLEY; COSTA, 2017; VEIGA; FADINA, 2020), ao conhecimento, às tecnologias, ao crédito, à orientação, à assessoria e às políticas públicas. Inclusive, os garimpeiros organizados em cooperativas enfrentam os problemas supracitados (MACEDO et al., 2020).

<sup>2</sup> O garimpo informal é aquele que pode ser formalizado, regularizado, já que ocorre em áreas passíveis de legalização, de acordo com a legislação vigente.

<sup>3</sup> O garimpo ilegal é aquele realizado em áreas restritas à garimpagem (como as terras indígenas e áreas de conservação quando previstos em seus planos de manejo) ou foram fechados pelo Poder Público por descumprirem regramentos ambientais, trabalhistas, sociais e outros. São considerados garimpos ilegais, clandestinos e que, portanto, devem ser combatidos (COELHO; WANDERLEY; COSTA, 2017).

Esses desafios pressionam os garimpeiros a encontrarem formas, mecanismos para viabilizarem a extração de diversos minérios na mineração artesanal e em pequena escala, ou seja, eles estabelecem entre si diversos mecanismos e relações a fim de realizar a extração mineral. Para tanto, é importante compreender quem são os garimpeiros (COELHO; WANDERLEY; COSTA, 2017; MATHIS, 2001): denominam-se e entendem-se como garimpeiros, conforme Quadro 1, as seguintes categorias de pessoas que, eventualmente, podem ser associadas às cooperativas minerais.

É importante ponderar que, a depender da região do país ou da substância mineral extraída, algumas nomenclaturas podem variar, mas as características tendem

Quadro 1. Diferentes classificações e entendimentos de garimpeiros.	
Classificação	Características
Garimpeiro artesanal	Em geral, atuam de maneira informal, são descapitalizados, contam com poucos recursos próprios ou empréstimos informais a juros elevados. Possuem baixo acesso a tecnologias, utilizando, quando muito, força de trabalho familiar ou informal e ferramentas simples e de baixo custo.
Porcentistas, meia praça, meeiros	São trabalhadores que estão atuando diretamente no processo de extração no garimpo. São pagos pelos “donos” dos garimpos, com percentuais que, a depender da região e do minério, variam de 5% a 20% do montante extraído, dividido entre todos os trabalhadores envolvidos.
Donos, gestores do garimpo	São os donos dos meios de produção e dos maquinários. Podem, eventualmente, ter a posse ou a concessão da área e da terra. Organizam, em geral, o processo de extração por meio de um gerente, fornecem as condições de trabalho, alimentação e moradia. Além disso, selecionam os demais garimpeiros (porcentistas) e organizam a produção na frente de lavra.
Investidores	Em geral, são aqueles que aplicam recursos no garimpo, possuem certo capital ou possibilidade de acesso a financiamento.
Comerciantes locais de equipamentos de garimpagem e outros insumos	Seja dentro ou fora do garimpo, podem, eventualmente, investir no financiamento dos custos de exploração no garimpo, por meio da venda a prazo, mediante juros altos e retorno do pagamento quando houver a venda da produção extraída.
Prestadores de serviços	É um grupo heterogêneo, que dá suporte ao processo de extração. Pode envolver pessoas em atividades de preparo de alimentos, transporte de insumos e do minério, vigilância, manutenção, entre outras.
Fonte: Elaborado a partir de Coelho, Wanderley e Costa, 2017; Mathis, 2001.	

a permanecer. Todo esse rol de garimpeiros (artesanal, porcentista, donos/gestores, investidores, comerciantes e prestadores) é equiparado, pela legislação, como garimpeiros. Eles buscam se organizar em cooperativas para legalizar suas atividades em função de vontade própria, de pressões coercitivas do ambiente institucional para regularização da atividade informal (MACEDO et al., 2019) ou para escaparem de uma legislação mais restritiva, em que se caracterizariam como uma mineração industrial (MPF, 2020).

No processo de formalização da atividade, os garimpeiros passam os trabalhos voltados aos aspectos burocráticos de licenciamento ambiental e mineral nos órgãos competentes para a organização cooperativa, com o objetivo de terem acesso ao direito mineral junto à agência reguladora da mineração. Essa tem sido uma das principais funções exercidas pelas cooperativas minerais (MACEDO et al., 2019).

Ao se organizarem em cooperativas, os garimpeiros encontram mais segurança jurídica para atuarem e diminuem eventuais riscos fiscalizatórios que acarretariam paralisação das atividades, apreensão de maquinários, multas e processos ambientais, entre outros. Além disso, essa organização traz mais segurança para o Poder Público, pelo fato de as cooperativas estarem atuando sob normas ambientais e minerais, facilitando, assim, o controle, a fiscalização e o recolhimento de impostos da atividade, além de garantir a perspectiva de recuperação ambiental das atividades.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para entender um pouco mais do panorama das cooperativas e das funções realizadas por essas organizações na mineração artesanal e em pequena escala, este estudo é caracterizado como teórico empírico, de natureza descritiva e com abordagem qualitativa (GIL, 2002; GODOY, 1995, 2010).

Dessa forma, para compreender as funções que as cooperativas exercem, utilizou-se um levantamento realizado, no final de 2018 e início de 2019, pela OCB, com 10 cooperativas de diferentes substâncias minerais, em 5 regiões geográficas do país. As cooperativas foram selecionadas em função da relevância econômica e social que elas possuem no setor, além de estarem regulares com a OCB, em atividade e com títulos minerais outorgados pela ANM. Juntas, as 10 cooperativas congregam 547 títulos para extrair diversas substâncias minerais.

Buscou-se selecionar cooperativas que atuavam com substâncias minerais diversas, a fim de entender as funções e os desafios enfrentados por essas organizações nas áreas operacional, contábil e tributária. O levantamento da OCB buscou conhecer a realidade dessas organizações nas dimensões citadas para planejar e desenvolver ações estruturantes. Em todas as cooperativas visitadas (codificadas para manter o sigilo e o anonimato), apresentadas no Quadro 2, entrevistou-se dirigentes e cooperados e analisou-se documentos de gestão, de produção, estatuto, atas de reuniões e assembleias, entre outros.

Os dados analisados neste estudo fazem parte somente do relatório relativo à dimensão operacional, que buscou compreender, entre outros aspectos, a forma de funcionamento dessas cooperativas, as atividades desempenhadas, a relação entre os cooperados, a governança e a gestão. Buscando responder os questionamentos levantados neste artigo, por meio da análise de conteúdo (GODOY, 1995), foram analisadas as informações concernentes às atividades desempenhadas e a relação entre os cooperados.

Por sua vez, para analisar o panorama das cooperativas no país, consultou-se a base de dados secundários da ANM, do Ministério de Minas e Energia e de outras fontes, além da OCB. Para selecionar o número de cooperativas, a sua localização e as substâncias extraídas, utilizou-se da base de dados públicos da ANM, por meio do sistema Módulo Administrativo, que contém informações de todas as empresas e coo-

Quadro 2. Cooperativas visitadas para o diagnóstico da OCB.

Cooperativa	Estado	Substância	Principal Título Minerário
Coop 1	Tocantins	Quartzo	PLG
Coop 2	Santa Catarina	Argila	Requerimento de Lavra
Coop 3	Mato Grosso	Ouro	PLG
Coop 4	Mato Grosso	Diamante	PLG
Coop 5	Rondônia	Ouro	PLG
Coop 6	Rio Grande do Sul	Ametista	PLG
Coop 7	Amapá	Ouro	Concessão
Coop 8	Pará	Cassiterita e Ouro	PLG
Coop 9	Minas Gerais	Quartzo	PLG
Coop 10	Paraíba	Albita	PLG

Fonte: Elaborado a partir de dados cedidos pela OCB, 2021.

perativas minerais com títulos ativos e inativos junto à agência reguladora. Adotou-se como recorte temporal o ano de 1990 – após a Constituição Federal de 1988 e a Lei da PLG, de 1989 – até o ano de 2020.

Dados restritos da OCB foram utilizados para verificar quais dessas cooperativas integram a instituição e para traçar um panorama das cooperativas registradas. Por fim, em relação aos dados relativos à movimentação financeira e ao imposto pago pela Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), realizou-se consulta ao Sistema de Arrecadação da ANM. Adicionalmente, dados do MME foram consultados com o objetivo de entender a produção dos principais minérios extraídos pelas cooperativas.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e as discussões foram organizados em dois momentos: o primeiro busca responder quantas são as cooperativas minerais no país, apresentando um panorama dessas organizações; o segundo aborda as atividades desempenhadas e a relação entre os cooperados nas cooperativas minerais.

### 4.1. Panorama das cooperativas minerais no Brasil

Até o ano de 2020, havia 252 cooperativas com títulos minerais ativos na ANM, em 404 municípios brasileiros. Conforme Figura 1, os municípios do estado de Mato Grosso concentravam a maior parcela de títulos de cooperativas, representando 30,9% do total, seguido dos municípios do estado do Pará (26,6%), de Rondônia (14,8%) e do Amazonas (8,6%). Os três municípios com o maior volume de títulos eram Itaituba/PA (342), Porto Velho/RO (208) e Apuí/AM (105).

Só no município de Itaituba, no sudoeste do estado do Pará, havia 38 cooperativas com títulos outorgados pela ANM para realizar, principalmente, a extração de ouro e cassiterita. Itaituba é parte da Província Garimpeira do Tapajós e é atualmente um dos principais pontos de extração de ouro no Brasil. Em 2020, com a pandemia da Covid-19 e a supervalorização do ouro, muitos garimpos foram reativados e novas buscas pelo metal se intensificaram, o que fez eclodir os conflitos socioambientais na região, na qual grande parte da garimpagem acontece de forma totalmente informal

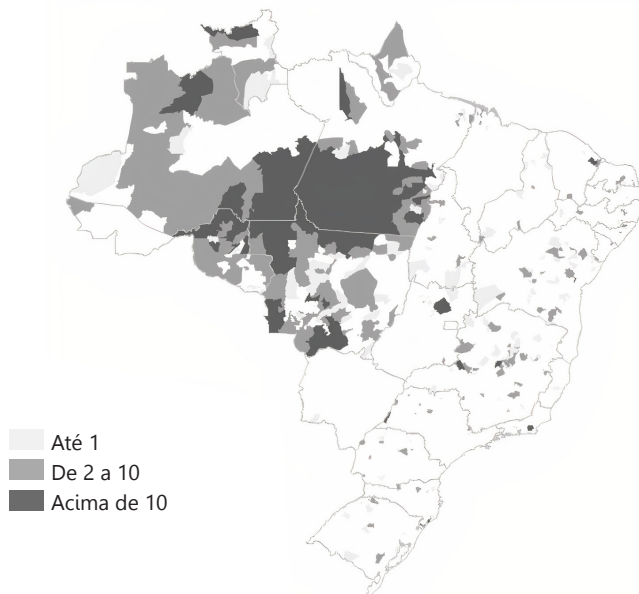


Figura 1. Municípios com Títulos Minerários Ativos de todas as Cooperativas em 2020.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da ANM, 2021.

ou ilegal em unidades de conservação e nas terras indígenas (SIQUEIRA-GAY; SÁNCHEZ, 2021).

Todas as 252 cooperativas somavam 3.411 títulos minerais. Desses, 65,6% eram Requerimentos de Lavra Garimpeira e 16,4% eram de Lavra Garimpeira outorgados. Dessa forma, percebe-se que o regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) é o principal título outorgado às cooperativas, representando 2.977 ou 82% dos títulos ativos. Na sequência, estão as autorizações (8,2%) e os requerimentos de pesquisas (2,9%), além dos requerimentos de lavra (2,7%) e licenciamento (2%); os demais títulos somavam (2,2%).

Portanto, evidencia-se que o principal título outorgado às cooperativas, a PLG, era para extrair minerais garimpáveis: ouro (58,7%), cassiterita (19,3%), diamante (4,2%), argila (3,9%), areia (2,6%), quartzo (2%) e outras substâncias, conforme explicitado na Figura 2.

Do total de 252 cooperativas com títulos ativos na agência reguladora, 95 (ou 38%) estavam registradas na OCB em 2020. Assim como o total de cooperativas com

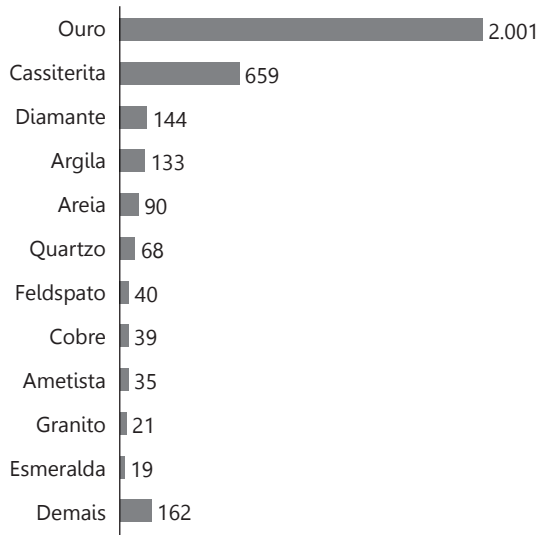


Figura 2. Títulos Ativos por Substância Mineral de todas as Cooperativas em 2020.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da ANM, 2021.

títulos ativos estava, em sua maior parte, concentrado nos estados da região Norte e no estado do Mato Grosso, as cooperativas da OCB também seguem a mesma lógica: 26% estão no estado do Pará, 17% no Amapá e 15% em Rondônia.

As cooperativas do estado do Mato Grosso filiadas à OCB, apesar de totalizarem apenas 7% da entidade, possuíam o maior percentual de títulos ativos entre as 57 cooperativas que tinham, à época, títulos na ANM, ou seja, 31,1% dos 1.127 títulos. Em seguida, com maior proporção de títulos na agência, apareciam as cooperativas dos estados de Rondônia (30,7%) e do Pará (18,2%).

Analisando as substâncias extraídas, novamente, o ouro era o principal mineral extraído pelas cooperativas da OCB, representando 41%, seguido da argila (27,2%), da cassiterita (18,7%), do quartzo (4,3%), do diamante (3,3%), da ametista (2,4%) e de outras substâncias, que representavam menos de 1% dos títulos outorgados.

Dados mais recentes sobre a produção de ouro no país apontam uma extração de 85 toneladas no ano de 2019, colocando o país em 13º no *ranking* de produção mundial de ouro primário (BRASIL, 2020). Só em 2020, em função da pandemia da Covid-19 e da perspectiva de ser considerado um investimento seguro, o metal valorizou 49,19%, acima do euro (34,69%) e do dólar (23,36%) (OLIVEIRA, 2021).

Em termos de impostos arrecadados, no ano de 2020, os dados disponíveis da ANM, para 41 das 252 cooperativas com títulos ativos, indicam uma movimentação financeira da ordem de R\$ 1.969.723.025,67. Esse número representa o montante comercializado nos títulos minerais, que foi declarado por essas organizações no Relatório Anual de Lavra (RAL) à ANM. Dados disponíveis apenas para 7 das cooperativas da OCB indicam uma movimentação de R\$ 1.133.140.260,39 ou 57,5% do montante informado.

É importante esclarecer que qualquer pessoa física ou jurídica habilitada a extrair substâncias minerais, para fins de aproveitamento econômico, deve pagar a CFEM. Para o ouro, o percentual é de 1,5% sobre a receita bruta da venda; 2% para diamantes e demais substâncias minerais; e 1% para rochas, areias, cascalhos, saibros e demais substâncias minerais, quando destinadas ao uso imediato na construção civil. Dos dados disponíveis sobre as 41 cooperativas, o pagamento informado foi de R\$ 45.337.853,20 de CFEM. Por sua vez, as cooperativas da OCB informaram o pagamento de R\$ 26.515.906,33, ou 58,5%, do total informado de CFEM.

É importante ponderar que, em muitas situações, por não figurarem como primeiros adquirentes do bem mineral, as cooperativas não são obrigadas a pagar a CFEM, conforme explicita o artigo 2, da Lei n.º 13.540/2017. Segundo a norma, “ficam obrigadas ao pagamento da CFEM as seguintes pessoas jurídicas ou físicas: o primeiro adquirente de bem mineral extraído sob o regime de permissão de lavra garimpeira” (BRASIL, 2017). As cooperativas são atores que fazem a intermediação junto aos compradores, mas não figuram como primeiros adquirentes.

Portanto, constata-se baixo número de cooperativas com dados informados de CFEM, o que pode evidenciar não registro e pagamento do imposto arrecadado por parte das empresas que fazem a compra do minério extraído de títulos de cooperativas. Ao mesmo tempo, denota a necessidade de ampliar o controle e a rastreabilidade da comercialização do minério, como apontou o Ministério de Minas e Energia em um estudo sobre a lavra garimpeira (MME, 2020). Explicita, também, baixa capacidade de fiscalização por parte da Agência Reguladora, a ANM, em função de debilidades de orçamento, pessoal e recursos tecnológicos para esse fim (TCU, 2020).

## 4.2. Funções realizadas pelas cooperativas na Mineração Artesanal e em Pequena Escala

A partir de revisão de literatura e análise dos dados das 10 cooperativas, identificou-se 4 grandes áreas de atuação em que as cooperativas podem ter maior ou menor participação, a saber: (1) gestão do título mineral; (2) gestão da produção; (3) gestão da comercialização e (4) gestão ambiental. O Quadro 3 sintetiza essas funções.

A gestão do título mineral consiste em organizar os aspectos burocráticos relativos à licença, nos órgãos ambiental e mineral, bem como a atualização de informações após os títulos serem outorgados às cooperativas. Algumas cooperativas possuem estrutura técnica, com profissionais da área de geologia, mineração e ambiental para darem suporte aos cooperados sobre a documentação necessária. Quando não possuem tal estrutura, contratam escritórios terceirizados para esse fim.

Uma parcela das cooperativas presta esse serviço aos cooperados, que arcam com os custos do processo. Por vezes, são eles que informam as áreas a serem requeridas. De acordo com o depoimento de um representante da Coop 6, a “cooperativa cobra uma taxa de administração pela prestação de serviço para legalização da área”. Todas as cooperativas centralizam esse processo, como se evidencia no Quadro 3 e é endossado pelo depoimento de representante da Coop 5, ao apontar que “os cooperados apenas utilizam a cooperativa para se legalizarem”. Dessa forma, a gestão dos títulos minerais tem sido uma das principais funções realizadas pelas cooperativas, conforme já evidenciado pela literatura (FREITAS; FREITAS; MACEDO, 2016; MACEDO et al., 2019, 2020).

A segunda função – gestão da produção – é a gestão dos recursos minerais esperada pelo Estado (DNPM, 2008), quando priorizou a organização dos garimpeiros em cooperativas. Para esse fim, considerou-se, entre outras coisas: a propriedade dos meios de produção; o fornecimento dos insumos; a organização dos cooperados nas frentes de lavra; e a responsabilidade pela gestão da extração dos minérios nas frentes de lavras.

Os dados mostram que somente 2 cooperativas (Coop 2 e Coop 10) assumiam integralmente a gestão de produção, no caso da Coop 10, dividindo com parte dos seus cooperados. Nas demais 7 cooperativas, essa função cabe aos cooperados, em especial àqueles que são classificados como donos/gestores dos garimpos, ou seja, são os proprietários das dragas, das fazendas e das minas, os responsáveis por fornecer os

Coop		Gestão do Título Mineral	Gestão da Produção			Gestão da Comercialização	Gestão Ambiental
			Responsável	Tipos de cooperados	Relação entre os Cooperados		
Coop 1	Cooperativa	Cooperados	Cooperados donos das fazendas; trabalhadores e os superficários.	Não ficou clara.	Cooperativa	Cooperativa	
Coop 2	Cooperativa	Cooperativa	Não atuam no garimpo. A cooperativa fornece o minério para os cooperados.	Sem relação.	Cooperativa	Cooperativa	
Coop 3	Cooperativa	Cooperados	Cooperado gestor; produtor e o logístico.	Parceria, sendo 80 a 85% para o gestor e o restante para os demais cooperados.	Cooperados	Cooperados com orientação da cooperativa.	
Coop 4	Cooperativa	Cooperados	Dono da fazenda; o garimpeiro cooperado; superficário.	Não ficou clara.	Cooperados	Cooperados com orientação da cooperativa.	
Coop 5	Cooperativa	Cooperados	Sócio investidor; operacional e o logístico.	Parceria, sendo 80% da produção para o investidor e o restante para os demais cooperados.	Cooperativa na exportação e cooperados no mercado doméstico.	Cooperados com orientação da cooperativa.	
Coop 6	Cooperativa	Cooperados	Dono da mina; parceiro e superficário.	Contrato de parceria, sendo 40% para o dono da mina, 40% para o parceiro e 20% para o superficário.	Cooperados	Cooperativa	
Coop 7	Cooperativa	Cooperados	Cooperado gestor; da "frente de lavra" e o individual.	Parceria, sendo em torno de 65% da produção para o gestor, 25% para o "frente de lavra" e de 5 a 10% para o individual.	Cooperados e a cooperativa	Não faz	
Coop 8	Cooperativa	Cooperados	Dono da draga; porcentageiros e o superficário.	Parceria, sendo de 70 a 77% para o dono da draga, 6 a 20% para o porcentageiro e de 7 a 10% para o superficário.	Cooperados	Cooperativa	
Coop 9	Cooperativa	Cooperativa e cooperados	Dono da mina e superficário.	A cooperativa possui áreas e há outras de cooperados donos das minas. Parceria entre os cooperados é por tonelada produzida.	Cooperativa	Cooperativa	
Coop 10	Cooperativa	Cooperativa	Garimpeiro	Por produção, sendo 70% para os cooperados e 30% para a cooperativa.	Cooperativa	Cooperativa	

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da pesquisa.

insumos, as condições de trabalho, a alimentação e a moradia. Ademais, selecionam os demais garimpeiros (porcentistas) e organizam a produção na frente de lavra.

Além desse perfil de cooperados, outros também foram encontrados no quadro social das cooperativas. As denominações variam entre “trabalhadores”, “produtor”, “garimpeiro”, “operacional”, “parceiro”, “frente de lavra” e “porcenteiros”. Esse conjunto de denominações de cooperados está relacionado aos garimpeiros parceiros, meeiros e porcentistas que atuam diretamente no processo de extração, por meio de contratos informais de produção com os donos/gestores dos garimpos. Há, ainda, a inserção dos superficiários no rol de cooperados e daqueles que prestam serviços, como os alimentícios, os de segurança e os de transporte, que são considerados sócio logísticos dessas cooperativas.

As porcentagens variam, a depender da substância extraída. Na Coop 6, que atua com a extração de ametista, 40% da produção fica para o dono da mina, 40% para o parceiro e 20% para o superficiário, dono da propriedade onde se encontra o garimpo. Já na Coop 5, que atua na extração de ouro, 80% da produção é para o cooperado investidor e o restante, para os demais cooperados. Na Coop 10, que é responsável pela extração do albita, 70% do montante extraído é repassado para os cooperados que atuam nas frentes de lavra e os outros 30% ficam para a cooperativa.

Esse conjunto diversificado de pessoas no quadro social das cooperativas traz implicações para a terceira função: o controle sobre a comercialização dos minérios extraídos de seus títulos minerais. Das 10 cooperativas do estudo, em somente 4 (Coop 1, Coop 2, Coop 9 e Coop 10), a produção dos cooperados é comercializada diretamente pela cooperativa. Nas cooperativas 3 e 7, uma parte da produção é comercializada pela cooperativa e os próprios cooperados comercializam o restante diretamente no mercado. Na Coop 3, cabe a ela a comercialização dos minérios que serão exportados e, aos cooperados, a comercialização no mercado doméstico. Por sua vez, na Coop 7, cooperados e cooperativa comercializam a produção.

Nas demais 4 cooperativas (Coop 3, Coop 4, Coop 6 e Coop 8), os cooperados negociam diretamente com os compradores dos minérios, sem a participação da cooperativa. O próprio estatuto do garimpeiro assegurou, como direito dos garimpeiros que, em qualquer das modalidades de trabalho, eles podem realizar a comercialização da sua produção diretamente com o consumidor final, desde que se comprove a titularidade da área de origem do minério extraído (BRASIL, 2008). Dessa forma,

nessas cooperativas, a produção é comercializada diretamente pelos cooperados e esses apenas informam de qual título aquele minério foi extraído.

Em muitos casos, se a cooperativa não possui um sistema integrado de gestão da comercialização com os parceiros autorizados a comprarem seus minérios, isso dificulta o controle e a rastreabilidade da origem do mineral, facilitando, assim, a sonegação e a legalização de minério extraído de áreas ilegais ou informais. Além disso, a arrecadação da taxa de administração pelas cooperativas é dificultada, já que não possuem controle do montante que está sendo comercializado em seus títulos minerais. Isso tende a ser asseverado, pois, em muitas situações, a cooperativa não é informada pelos cooperados sobre os valores e as quantidades vendidas aos compradores e, quando informada, restam dúvidas referentes à real negociação.

Por fim, a última função analisada é a gestão ambiental, que inclui atividades com intuito de compatibilizar os trabalhos de lavra com a proteção do meio ambiente. É importante asseverar que os titulares dos direitos minerais respondem pelos danos causados ao meio ambiente (BRASIL, 1989). Dessa forma, a recuperação das áreas degradadas a um nível próximo ao original faz parte da gestão ambiental. Nesse processo, desde a abertura até o fechamento e o encerramento da mina, deve-se ter um plano de recuperação dessas áreas, envolvendo, entre outros: os ajustes no relevo, visando a estabilização do solo; as estruturas de drenagem; as lagoas de sedimentação; o manejo dos estéreis; o manejo do solo, para posterior replantio e revegetação; bem como o monitoramento do processo de recuperação daquela área (SILVA; CAMPAGNA; LIPP-NISSINEN, 2018).

Das 10 cooperativas analisadas, 1 cooperativa (Coop 7) não faz e não cobra dos cooperados a recuperação das áreas degradadas, tanto que as multas ambientais ultrapassam os R\$ 10 milhões de reais. Outras 6 (Coop 1, Coop 2, Coop 6, Coop 8, Coop 9 e Coop 10) são as responsáveis pela gestão ambiental, mesmo que, em algum momento, os cooperados dessas cooperativas sejam os responsáveis pela gestão da produção. Por fim, em outras 3 cooperativas (Coop 3, Coop 4 e Coop 5), a recuperação das áreas degradadas é de responsabilidade dos cooperados, com orientação das cooperativas.

Quando a cooperativa não é a responsável pela gestão da produção e sim os cooperados, as multas ambientais tendem a aumentar, já que a cooperativa não acompanha e não tem autonomia para intervir no processo de extração. Das 10 cooperativas, 7 já foram autuadas por multas ambientais. A inserção de tecnologias no processo

de extração, junto à ampliação do conhecimento e de capacitações aos cooperados, poderia contribuir para uma melhor gestão ambiental (LEDWABA, 2017).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste estudo foi traçar um panorama das cooperativas minerais no Brasil e discutir as principais funções exercidas por essas organizações na mineração artesanal e em pequena escala. Os resultados sobre quantas são as cooperativas apontou que 252 estavam com títulos ativos na ANM em 2020. Elas têm, no regime de PLG, o principal título outorgado para extrair, principalmente, o ouro. Grande parte dessas organizações estão concentradas na região Norte e no estado do Mato Grosso.

Os dados apontaram para a discrepância entre o total de cooperativas com títulos ativos no Brasil (252) e as 95 filiadas à OCB. Essa constatação pode, a priori, denotar uma baixa organização da classe garimpeira, pois a OCB e suas unidades estaduais funcionam também como sindicato, que atua na defesa política e institucional dos interesses das cooperativas. Ademais, pode demonstrar, também, o não reconhecimento da entidade como legítima para representar e defender interesses das cooperativas minerais.

Além disso, pode assinalar que as cooperativas possuem seus canais de interlocução com governos e políticos sem depender do papel da OCB. Por fim, pode ensejar cooperativas de fachadas, ou falsas organizações, que apenas estão se valendo da casca jurídica cooperativa para ter, em tese, a prioridade de organização pelo ordenamento jurídico e para fugir de regramentos mais rígidos à mineração do tipo industrial. Todas essas possibilidades necessitam de maiores aprofundamentos teóricos e empíricos, inclusive analisando as cooperativas que compõem a OCB.

Outra proposta deste estudo foi evidenciar as funções realizadas pelas cooperativas na mineração artesanal e em pequena escala. Observou-se quatro conjuntos de atividades: a legalização do título mineral, a gestão da produção, a gestão da comercialização e a gestão ambiental. Outras funções ainda não são aproveitadas ou potencializadas pelas cooperativas, como a compra coletiva de insumos, o beneficiamento e a agregação de valor à produção dos cooperados.

A transformação mineral ainda é incipiente nas cooperativas analisadas e pode ser asseverada pela visão momentânea, de imediatismo, dos garimpeiros que veem na

cooperativa apenas a legalização da atividade e não um mecanismo de agregação de valor à sua produção. Além do mais, as cooperativas enfrentam dificuldades para acessar linhas de crédito e oferecer os títulos minerais como garantias creditícias. Outro complicador é o acesso ao conhecimento e à assistência técnica que, se oportunizados, poderiam contribuir para melhorar o aproveitamento mineral e reduzir eventuais multas ambientais, bem como para interromper o ciclo viciante da economia informal na MAPE.

Os dados também apontaram um variado rol de sócios no quadro social das cooperativas: todos se identificam como garimpeiros. Investigações precisam ser aprofundadas para observar como essa discrepância de cooperados no quadro social, com capital e interesses diversos, afeta a gestão e a governança dessas cooperativas.

Por fim, é importante ressaltar que as reflexões propostas neste estudo objetivaram jogar luz para um universo pouco compreendido por atores do poder público, do parlamento, da academia, das organizações de representação, da mídia e da sociedade. Com isso, espera-se que possamos avançar no conhecimento dessas organizações, a fim de que tenhamos melhores políticas públicas, legislações, orientações e assistência. Dessa forma, pode-se contribuir para tirar um conjunto de garimpeiros, que ainda atuam sem formalização e acesso a direitos, da marginalização e da invisibilidade.

# PELOS CAMINHOS DAS PEDRAS: OS DESAFIOS DAS COOPERATIVAS NA MINERAÇÃO EM PEQUENA ESCALA

Alex dos Santos Macedo  
Alan Ferreira de Freitas  
Alair Ferreira de Freitas  
Maria de Lourdes Souza Oliveira

## 1. INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

A atividade de Mineração em Pequena Escala (MPE) é realizada pelas pequenas empresas de mineração e pela mineração artesanal, o garimpo. A MPE é adotada para descrever a atividade que é realizada de forma individual, em grupos, famílias ou cooperativas e, em muitos casos, atua na informalidade, com pouquíssimo ou nenhum aporte tecnológico. Em alguns países, a MPE é tão importante quanto à mineração em grande escala, devido ao volume de trabalho e à renda gerada (HENTSCHEL et al., 2002).

Apesar da sua relevância, a atividade de MPE, quando denominada de garimpo, é caracterizada como uma atividade realizada de forma ilegal e precária, de grande ônus ambiental e social, tanto pelos órgãos governamentais, quanto pela sociedade. Ao discutir os desafios da MPE na África do Sul, Ledwaba (2017) os organizou em cinco grandes frentes de trabalho: (i) acesso ao direito mineral; (ii) capital; (iii) mercados; (iv) tecnologia e conhecimentos; e (v) suporte institucional.

Corroborando os argumentos de Ledwaba (2017), Fold, Jonsson e Yankson (2014) endossam que o debate sobre a pequena mineração, além de envolver aspectos da formalização, precisa se ater também à melhoria das condições de trabalho, propiciando ganhos para os mineradores e para o meio ambiente. Somam-se a isso os riscos ocupacionais, a degradação ambiental, o acesso restrito às linhas de crédito, a tecnologia apropriada e o apoio institucional.

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado na Revista Amazônia (Pelos caminhos das pedras: os desafios das cooperativas na mineração em pequena escala. REVISTA AMAZÔNIA, ORGANIZAÇÕES E SUSTENTABILIDADE, v. 9, p. 103-121, 2020).

Outro desafio, apontado por Fold, Jonsson e Yankson (2014), envolve o acesso à área de extração mineral pelos pequenos mineradores, que encontram diversas dificuldades para o acesso ao direito mineral, em função da ausência ou do insuficiente conhecimento sobre o marco legal e as necessárias pesquisas geológicas, escassez de recursos financeiros e custas dos processos, com as taxas e questões burocráticas. Ademais, a capacidade limitada dos órgãos minerais em informar os procedimentos aos pequenos mineradores para obtenção dos registros, dificulta o acesso, bem como favorece as grandes empresas do setor ou especuladores, que têm condições e conhecimento para obtenção do direito mineral (FOLD; JONSSON; YANKSON, 2014).

Não obstante, no contexto latino-americano, países, como o Brasil, não estão sendo eficientes no controle, na regulação ou na proibição das atividades minerais ilegais. Na Colômbia, por exemplo, o Código Mineral não faz diferenciação entre grandes e pequenos mineradores, o que contribui para deixar em desvantagem os garimpeiros e pequenos mineradores na obtenção pelo direito mineral. Além do mais, o custo do processo, agravado pelo baixo nível de organização dos garimpeiros, pela ausência de recursos financeiros e pelo pouco acesso às linhas de financiamento pelos mineradores informais, contribui para dificultar a formalização dessa atividade econômica. Soma-se a isso, uma longa tradição de trabalho informal que torna pouco atraente o processo de formalização (ECHAVARRIA, 2014).

Cabe endossar, em especial, que o trabalho do garimpeiro se forjou ao longo dos anos de forma individual, nômade, ora explorando em um determinado local, ora em outra região, fazendo a sua própria comercialização e seus contratos de trabalho (BITENCOURT, 2009). Assim, formalizar a atividade implica atuar em conformidade com os normativos do direito mineral, ambiental e trabalhista. Por outro lado, a formalização pode ajudar os empreendimentos da MPE a acessar direitos, políticas públicas, mercados, crédito, entre outros (SIEGEL; VEIGA, 2009).

Diante do contexto adverso do setor mineral, o Estado brasileiro e muitos países da América Latina e Caribe, a partir dos anos 90, passaram a incentivar o associativismo e o cooperativismo entre os mineradores e garimpeiros informais na MPE, como forma de fomentar a organização social. A regularização e a aprovação das lavras passaram a priorizar as cooperativas, como meio de garantir a formalização (BARRETO, 2003).

Na perspectiva do Estado brasileiro, o cooperativismo pode representar uma forma alternativa de organização das atividades informais da mineração, bem como o

acesso ao direito mineral, à cidadania, ao crédito, a políticas públicas, a programas de capacitação e à comercialização de sua produção (BRASIL, 2008).

Para tanto, em 1988, por meio da Constituição Federal (BRASIL, 1988), o Estado concedeu prioridade de organização aos garimpeiros que estivessem explorando uma determinada região a se organizarem em cooperativas, inclusive incentivando e favorecendo a organização desses trabalhadores, por meio de programas ou de políticas públicas. Isso, de certa forma, favoreceu a constituição de mais um ramo do cooperativismo pela Organização das Cooperativas Brasileira (OCB): o ramo mineral (FREITAS; FREITAS; MACEDO, 2016). As cooperativas dos minerais são organizações constituídas por variados atores (garimpeiros, donos de dragas, de balsas etc.) do segmento mineral para viabilizar a extração, a industrialização e a comercialização dos produtores minerais.

Entretanto, há um hiato entre a garantia constitucional de prioridade e fomento às cooperativas minerais e a realidade vivenciada pelas organizações do setor, o que, de certa forma, contribui para dificultar a organização desses empreendimentos. Não só isso, esse cenário contribui para que cooperativas sejam criadas apenas como “fachadas” para se trabalhar de acordo com a lei (BARRETO, 2008; BITENCOURT; AMODEO, 2008; BITENCOURT, 2009). Entende-se como cooperativas de fachadas aquelas organizações constituídas com intuito de dar uma aparência legal ao cumprir os requisitos burocráticos exigidos para tal, mas que, na sua essência, não apresentam práticas de cooperação, de participação, de gestão democrática e de auto-gestão - valores do cooperativismo.

Dessa forma, cabe endossar que formalizar a atividade MPE, por meio de cooperativas, não significa, necessariamente, promover a organização social, tão pouco garantir a base de superação dos desafios organizacionais enfrentados pelos pequenos mineradores. Portanto, cabe refletir se o ambiente institucional que envolve as cooperativas na MPE favorece a efetividade desta forma organizacional no âmago da atividade econômica. Sendo assim, o artigo procurou compreender o processo de formalização de cooperativas na MPE, à luz de aspectos normativos, analisando a relação entre a organização cooperativa, o processo organizativo e o ambiente institucional que condiciona a ação na MPE, para apontar os constrangimentos, a formalização e os desafios enfrentados na operacionalização da atividade mineral.

Para tanto, além da análise do ambiente institucional, procedeu-se a um resgate histórico da trajetória de formação de duas cooperativas em Minas Gerais: a Uni-

quartz, na cidade de Corinto, e a Microminas, em Córrego Fundo. Essas cooperativas foram constituídas para que houvesse, por parte do grupo de mineradores, o acesso ao direito mineral para poderem operar as jazidas.

Este artigo está organizado em quatro seções, além desta introdução. Na primeira, discorreu-se sobre o ambiente institucional da MPE no Brasil. Após, delineou-se os caminhos metodológicos. E, para apresentação e discussão dos resultados, discutiu-se o processo de formação e os entraves à formalização das cooperativas em seu contexto local para, em seguida, tecer as considerações finais.

## 2. O AMBIENTE INSTITUCIONAL DA MINERAÇÃO EM PEQUENA ESCALA - MPE

Segundo Barreto (2001), a MPE divide-se em pequena empresa de mineração e mineração artesanal, o garimpo. A mineração artesanal é aquela realizada de forma individual ou em pequenos grupos, podendo ter laços de parentesco ou não e sem empregar mão de obra contratada. O local de trabalho pode ser próprio, de terceiros ou área pública, entretanto, os trabalhadores não possuem, em sua maioria, licença ou permissão formal, ou seja, não há controle estatal, atuam de forma ilegal (CHAKRA-VORTY, 2001).

No Brasil, o termo garimpeiro origina-se de “grimpa – garimpeiro – a indicar os homens que escondiam no recôndito das serras para retirar clandestinamente o ouro e diamantes das lavras cedidas aos senhores e impedidas ao trabalho avulso” (SALOMÃO, 1984, p. 42). Dessa forma, observa-se que a palavra garimpeiro já carrega consigo uma noção de atividade ilegal, marginal e de repressão da força de trabalho (COSTA, 2007). No código mineral, vigente desde 1967, aprovado ainda no regime militar, em seu artigo 72, a atividade de garimpo é caracterizada pela forma rudimentar de minerar, pela natureza dos depósitos explorados e pelo trabalho de caráter individual, sempre por conta própria (BRASIL, 1967).

Já a pequena empresa de mineração, de uma forma mais ampla, caracteriza-se por ser mais mecanizada que a mineração artesanal. Em relação ao título do direito mineral, ou seja, a autorização ou concessão estatal para exploração da atividade mineral, a MPE pode ou não ter o direito de exploração. Dessa forma, as principais características da MPE envolvem a exploração de jazidas marginais ou pequenas: falta

de capital, trabalho intensivo e com baixa taxa de recuperação, dificuldade de acesso aos mercados e aos serviços de apoio institucional, baixos padrões de segurança e de saúde no trabalho e alto impacto sobre o meio ambiente (IIED; WBCSD, 2002).

Para tentar favorecer os pequenos mineradores, em especial os garimpeiros, o Estado incentivou, por meio da Constituição Federal de 1988, a formação de cooperativas, estabelecendo que essas teriam prioridade tanto na autorização, quanto na concessão para pesquisa e lavra dos recursos e das jazidas daqueles minerais considerados garimpáveis (BARRETO, 2001).

Já em 1989, por meio da Lei n.º 7.805, instituiu-se o Regime de Permissão da Lavra Garimpeira. Segundo Barreto (2001, p. 147), esse ordenamento jurídico é “o pilar da legislação ordinária para a atividade garimpeira”. O intuito foi facilitar o acesso dos garimpeiros ao direito mineral, não exigindo trabalhos prévios de pesquisa como nos demais regimes que são concedidos para as demais empresas do setor, todavia, há a necessidade de trabalhos prévios de licença ambiental (BRASIL, 1989).

Segundo o Art. 5º da Lei n.º 7.805, a permissão será outorgada a brasileiros e à cooperativa de garimpeiros. Ainda nesse ordenamento jurídico, os trabalhos nas áreas de garimpagem devem ser realizados, preferencialmente, de forma associativa, tendo as cooperativas prioridade na permissão da lavra. Nesse sentido, com a preferência dada às cooperativas e a extinção do regime de matrícula, os garimpeiros que quisessem continuar exercendo suas atividades deveriam se organizar em formas associativas. Assim, “embora não necessariamente os garimpeiros tenham que formar uma cooperativa para requerer a permissão de lavra, eles só terão prioridade na permissão da lavra caso estejam agrupados nesse tipo de organização” (BITTENCOURT, 2009, p. 48).

Avançando um pouco mais, em 2008, houve a promulgação do Estatuto do Garimpeiro, Lei n.º 11.685, em que há a previsão de que os garimpeiros realizarão as atividades de extração das substâncias minerais em várias modalidades de trabalho: autônomo, em regime de economia familiar, individual com relação empregatícia, por meio de contrato de parceria registrado em cartório e em cooperativa e outra forma de associativismo (BRASIL, 2008).

Segundo esse normativo, em seu Art. 11, “fica assegurado o registro do exercício da atividade de garimpagem nas carteiras expedidas pelas cooperativas de garimpeiros” (BRASIL, 2008), ou seja, compete às cooperativas de garimpeiros a emissão da carteira ao garimpeiro para o exercício da atividade. Dito de outra forma, diante dessa nova legislação, a comprovação de atividade de garimpeiro seria realizada me-

diante o ingresso em uma cooperativa, tornando, assim, associados, sócios do negócio (BITTENCOURT, 2009).

Com essa legislação, os garimpeiros, individualmente, segundo Bittencourt (2009), ficaram sem um arcabouço legal que regulasse sua atividade como trabalhadores, uma vez que, no regime de matrícula, conforme o Código de 1967, possuíam uma matrícula que assegurava o direito de exploração e de comercialização e, ao mesmo tempo, podia ser utilizada como comprovante em termos previdenciários para aposentadoria. A permissão da lavra garimpeira não será superior a cinco anos, podendo ser sucessivamente renovada, e não depende previamente de trabalhos de pesquisa. O título é pessoal e pode ser transferido, mediante autorização do DNPM (atual ANM), para outra pessoa que cumprir os requisitos dessa legislação. A permissão também depende, previamente, de licenciamento ambiental concedido pelo órgão competente (BRASIL, 1989).

Em 2018, foi publicado, pela Presidência da República, o Decreto n.º 9.406, de 12 de junho de 2018, que regulamenta o Código de Mineração de 67, bem como as Leis n.º 6.567/78 (que dispõe sobre regime especial para exploração e o aproveitamento das substâncias minerais) e n.º 7.805/89 (que cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências), e parte da Lei n.º 13.575/17, que criou a Agência Nacional de Mineração (ANM) (BRASIL, 2018).

Diante do exposto, o que se observa em relação à atividade garimpeira, após a Constituição de 1988 e as demais legislações sobre essa atividade, é uma descaracterização do garimpeiro como trabalhador individual e a inserção da forma associativa como meio de organização desses trabalhadores para a exploração mineral. (LIMA et al., 2004).

Desse modo, cabe refletir se a forma cooperativa seria adequada ao contexto do garimpo e se essa organização estaria favorecendo a cooperação como meio de organização social da produção no garimpo, uma vez que a construção de processos culturais distintos no garimpo é pautada pela individualidade, pelo sigilo e pela disputa (BITTENCOURT, 2009).

Portanto, é importante ressaltar que o ambiente institucional da atividade garimpeira é formado pelo seu aparato legal, modificado a partir da Constituição Federal de 1988, e pela tradição do garimpo e a sua cultura, que influenciam diretamente os seus pressupostos comportamentais (BITTENCOURT et al. 2010). Quanto ao aspecto cultural, ainda persiste no garimpo um ambiente em que a cooperação, junto à adoção de ações coletivas, pode figurar como algo de difícil efetivação, “geralmente

os garimpeiros unem-se em oposição a outros garimpeiros que os ameaçam ou, mais frequentemente, aos donos e empresários do garimpo” (GUANÃES, 2001, p. 73).

A título de exemplo, Bitencourt et al. (2010, p. 408) expõem que a cooperativa investigada “[...] apropriou-se da forma legal cooperativa sem a necessária sensibilização do quadro social, sobre o que isso realmente significava”, ou seja, a figura cooperativa passa a existir para resolver um problema imediato: resposta à demanda do ambiente institucional e atendimento da legislação ambiental e mineral.

Quando há processos de fiscalização, por parte do Estado, e as minas são embargadas, a formalização em sociedades cooperativas é uma exigência imediata, exigida pelo Estado para que esses trabalhadores possam acessar o direito mineral e ambiental e, assim, retomar suas atividades laborais. Estudos já desenvolvidos sobre o assunto, como os de Forte (1994), Bitencourt (2009), Bitencourt et al. (2010) e Macedo et al. (2016), evidenciaram processos de constituição de cooperativas na mineração “de cima para baixo”, ou mesmo a criação para acessar alguma política de incentivo.

Todavia, é importante esclarecer que, quando a organização é constituída para atender à exigência legal, não há garantias que ela funcione como mecanismo de organização social e geração de renda, mas sim como instrumento de regulação. A institucionalização, como forma de organização econômica e social, não está garantida com a simples formalização; os garimpeiros poderão encontrar meios de burlar as exigências normativas para continuar operando na ilegalidade e manter seus meios de produção e de sustento.

Assim, defende-se que a formalização de cooperativas na mineração deve ir além da obtenção do direito mineral, visando aumentar a escala e a renda obtida pelos trabalhadores, em agregação de valor ao minério extraído. Argumenta-se que a formalização das sociedades cooperativas figure como um “projeto coletivo de mudança sociopolítica com uma base social de interesses convergentes” (RIOS, 2009, p. 3).

### 3. CAMINHOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi caracterizado como teórico-empírico, do tipo exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa e método de estudo de casos (GODOY, 1995; GIL, 2007) em duas cooperativas: Uniquartz (em Corinto) e Microminas (em Córrego Fundo), ambas localizadas em Minas Gerais.

A justificativa da escolha dessas cooperativas está relacionada ao fato de elas se apresentarem legalmente constituídas, cumprindo, assim, as exigências legais para seu funcionamento; e em como estão exercendo suas atividades, ou seja, ativas, além de serem registradas no Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado de Minas Gerais (OCEMG), requisitos necessários para acessar às políticas públicas que, por ventura, vierem a ser formuladas, conforme disposição na Lei Estadual do Cooperativismo Mineiro, Lei n.º 15.075, de 05 de abril de 2004 (MINAS GERAIS, 2004).

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas e notas de campo, durante os meses de novembro e dezembro de 2014. Foram entrevistados os dirigentes, os associados que estavam desde a fundação e os associados que ingressaram posteriormente nas cooperativas. No âmbito estadual, foram entrevistados os representantes das cooperativas minerais da OCEMG e os responsáveis pela gestão do patrimônio mineral em Minas Gerais, o DNPM/MG; e no âmbito nacional, o representante do Ministério de Minas e Energia, totalizando 25 entrevistas. Na apresentação dos resultados, os entrevistados foram organizados em grupos, conforme cargo ou situação ocupada, mantendo o seu anonimato.

Para análise dos dados, procedeu-se com a Análise de Conteúdo, técnica apropriada para o Estudo de Caso (GODOY, 1995). Neste trabalho, utilizamos a análise de conteúdo para a construção de categorias de análise e não para quantificá-las. Concomitantemente, utilizamos a discussão de Vergara (2006), a qual salienta que as categorias para análise podem ser definidas conforme a grade de análise escolhida: aberta, fechada e mista. Neste estudo, adotou-se a mista, procurando intercambiar as discussões da literatura, em especial de Ledwaba (2017), Fold, Jonsson e Yankson (2014) sobre os desafios da formalização e o trabalho de campo realizado nessa pesquisa.

Dessa forma, chegou-se à definição de categorias analíticas que buscavam evidenciar: (1) o acesso das cooperativas ao direito mineral; (2) a estrutura e articulação dos órgãos ambiental e mineral; (3) a gestão ambiental realizada pelas cooperativas; (4) o acesso às políticas públicas; (5) as linhas de financiamento de fomento ao setor; e, por fim, (6) as questões relacionadas à gestão e informação e às condições de trabalho na MPE. Esta pesquisa seguiu os preceitos éticos que envolvem seres humanos, em conformidade com que prevê a Resolução do Conselho Nacional de Saúde, n.º 466/2012, obtendo aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Lavras (Parecer n.º 799.985).

## 4. ALGUMAS DESCOBERTAS DA PESQUISA

Descrevemos, nesta seção, as circunstâncias em que as cooperativas foram constituídas para, em seguida, apresentar as considerações sobre o ordenamento normativo e os desafios da formalização e da operacionalização da atividade mineral.

### 4.1. A trajetória de formação das cooperativas

#### 4.1.1. O Caso da Cooperativa Uniquartz

O município de Corinto está localizado na região Central de Minas Gerais e é um dos maiores produtores mundiais de quartzo; estima-se que 25% da população do município esteja envolvida com a atividade mineral. A produção do mineral contribui com aproximadamente 40% do Produto Interno Bruto (PIB) do município (SEBRAE, 2014), porém, trata-se de uma atividade informal, ainda realizada, em sua maioria, de forma clandestina, como apontou o representante do Poder Público local.

No ano de 2005, mediante pressão dos órgãos fiscalizadores do Governo Federal, e diante da realidade de informalidade, um grupo, inicialmente formado por 70 garimpeiros, iniciou o processo de constituição da cooperativa. O receio era que, se os garimpos fossem fechados, seriam apreendidos os maquinários e as mercadorias extraídas, bem como multados os proprietários das terras onde ocorriam os garimpos irregulares. Os relatos dos dirigentes entrevistados nos indicam que a forma organizacional cooperativa favorecia a obtenção da permissão da lavra garimpeira e, assim, poderiam garimpar de forma legalizada e sanar problemas derivados da informalidade.

Os argumentos de um dos dirigentes corroboram esse posicionamento: “a gente pensava que, ao constituir a cooperativa, todos os problemas iam resolver, porque existe um problema sério lá fora, o Governo Federal estava se preparando para ter uma fiscalização mais rigorosa que até então não existia” (Dirigente 01, da Cooperativa Uniquartz, nov./2014). A pressão do ambiente institucional forçou a modificação de ações por parte dos garimpeiros. A indução da forma organizacional está, assim, diretamente conectada com esse movimento provocado pelas forças coercitivas vindas da base jurídica.

Como explicitou Costa (2007, p. 271), “vítimas da coerção estatal unem-se para antecipar a fiscalização e se organizam em função dela”, como no caso do processo de constituição dessa cooperativa, em que, desde as primeiras reuniões, em 2005,

até a concretização da constituição da cooperativa, em dezembro de 2007, vários desafios foram enfrentados pelos garimpeiros. Nos relatos dos dirigentes entrevistados, percebe-se a ausência de conhecimento do processo de constituição de uma cooperativa, em termos documentais, e de recursos financeiros para iniciar as atividades; e a dificuldade de mobilização dos garimpeiros em prol da constituição da cooperativa. Assim, no dia 21 de dezembro de 2007, um grupo remanescente de 24 associados formou a cooperativa. Até 2015, ela congregava cerca de 100 associados, entre eles garimpeiros, mineradores, lapidários e transportadores de quartzo. No ano seguinte à formalização da cooperativa, a região Central de Minas recebeu grande fiscalização do Governo Federal. Nesse processo de fiscalização, a cooperativa assumiu, perante o Ministério Público, uma ação de conscientização dos garimpeiros que trabalhavam irregularmente, causando impactos ambientais. Além do trabalho social e econômico, a cooperativa teria grandes desafios na consolidação de práticas de gestão ambiental.

Diante do exposto, observa-se que a cooperativa, em um movimento de reação ante o processo de fiscalização, se organizou para antecipar-se ao processo regulatório e continuar garimpendo, o que corrobora com as problematizações apresentadas por Zucker (1987) e Bowring (2000), ao elucidarem a influência do ambiente institucional no comportamento dos atores sociais, que reagem de forma adaptativa às pressões do contexto externo.

#### 4.1.2. O Caso da Cooperativa Microminas

Situado às margens da Rodovia MG-050, na altura do quilômetro 212, no Oeste de Minas Gerais, o município de Córrego Fundo possui sua economia local baseada na mineração e na industrialização da cal. Entretanto, grande parte da atividade era realizada de forma clandestina. Diante dessa situação, no ano de 2005, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), a Polícia de Meio Ambiente do Estado, o DNPM, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a Promotoria de Justiça de Arcos e a Coordenadoria das Promotorias de Defesa do Meio Ambiente do Alto Rio São Francisco realizaram uma ação de combate à mineração ilegal de calcário, denominada “Operação Calcário - Fase 2”, nos municípios da região. Nessa operação, 15 lavras clandestinas, realizadas nos municípios, foram embargadas, pois não possuíam licença ambiental e nem registro do DNPM para operarem (MINAS GERAIS, 2005).

Entre as irregularidades levantadas pela FEAM no processo de fiscalização das lavras ilegais, estava o uso inadequado dos explosivos. Com a ausência de condutas ordenadas de plano de fogo, o desmonte da rocha torna-se sinônimo de risco de acidentes, o que resulta em ruídos elevados, vibrações no terreno e lançamento de pedras (MINAS GERAIS, 2005). Isso causava acidentes de trabalho e vítimas fatais no processo de extração. Além dessa questão, a mineração era realizada de forma predatória, com baixo aporte de recursos tecnológicos e de maquinário.

Os mineradores que atuavam ilegalmente e individualmente foram notificados para assinarem um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) junto ao Ministério Público, com interveniência da FEAM, do IBAMA e do DNPM. No TAC, estavam previstos os prazos para regularização ambiental e recuperação das áreas degradadas e a recomendação da constituição de uma cooperativa para poder regularizar a situação das pedreiras de calcário que eram exploradas ilegalmente.

Assim, em 2005, nascia a Cooperativa Microminas, congregando 30 pessoas. Segundo um dos dirigentes, quando houve a recomendação para formalizarem a cooperativa, “a gente não tinha nem ideia do que ia ser, mas a gente entendeu que, se a gente não se organizasse, a gente não ia conseguir, o licenciamento ambiental é uma parte muito pesada para quem mexe na área de mineração” (Dirigente 01, da Cooperativa Microminas, dez./2014). Em seu relato, aparecem alguns desafios enfrentados pelos pequenos mineradores: um deles seria se organizar de forma coletiva, pois, antes da formalização da cooperativa, cada um trabalhava de forma individual nas suas pedreiras; outro, seria a compreensão sobre o trabalho de uma cooperativa, o que endossa as questões discutidas quanto ao aspecto cultural do ambiente institucional da MPE, marcado pelo conflito entre a realidade garimpeira, individualista (GUANÃES, 2001; GUIMARÃES, 1982) e a cultura cooperativista, coletiva (RIOS, 1987; SCHNEIDER, 1999; 2012); por fim, a dificuldade em obter o licenciamento ambiental.

Diante do exposto, depreende-se que a cooperativa foi constituída para atender às exigências legais do TAC. Portanto, houve imposição da forma organizacional aos pequenos mineradores pelo ambiente institucional. No trabalho de campo, não houve apontamentos de que, ao longo do seu processo, a formação da cooperativa figurou como um movimento de cooperação para o processo produtivo, mas sim para uma convergência de interesses comuns: legalizar o trabalho, para que todos pudessem continuar exercendo suas atividades. Em outras palavras, antes do processo de fiscali-

zação estatal, segundo relatos dos dirigentes, não houve nenhum movimento coletivo no sentido de constituir uma sociedade cooperativa para organização da atividade mineral no município. Esse fato reforça, mais uma vez, o argumento de Bowring (2000), que aponta que organizações criam formas para se adaptar às pressões do ambiente institucional, para continuar desenvolvendo suas atividades, até porque, era essa a atividade econômica daqueles trabalhadores.

## 4.2. O ordenamento normativo e os desafios da formalização

### 4.2.1. Acesso ao direito mineral

Superados os desafios iniciais da formalização da entidade como pessoa jurídica, conforme explicitado nos casos das cooperativas, a segunda etapa passa pela obtenção do direito mineral. As cooperativas pesquisadas neste estudo atuam sob dois regimes: a Cooperativa Uniquartz trabalha sob o regime de permissão de lavra garimpeira e a Cooperativa Microminas, no de licenciamento (BRASIL, 1967). A permissão do DNPM depende, previamente, de licenciamento ambiental concedido pelo órgão competente.

Dentre os entraves citados pelas cooperativas para obtenção dos registros junto aos órgãos do Poder Público para poder minerar, constam a demasiada exigência documental pelo arcabouço legal e o tempo de resposta dos processos dos órgãos competentes, bem como sensibilização quanto à aplicação e ao atendimento da legislação inerente às cooperativas minerais. Outro ponto desafiador para ambas as cooperativas investigadas foi, e continua sendo, o acesso formal à área mineralizada, necessário para compor o processo de documentação para obtenção do direito mineral, e os custos inerentes à obtenção do direito mineral.

Soma-se a tais desafios, a contradição existente entre o Regime de Permissão de Lavra Garimpeira, o de Licenciamento voltado para o garimpeiro e os pequenos mineradores e a legislação mineral voltada para o grande empreendimento. Segundo o representante do DNPM/MG, apesar dos regimes de licenciamento e permissão de lavra garimpeira terem emergido no ordenamento jurídico mineral para agilizar e contemplar alguns setores, “todo o regime de autorização e concessão, nosso principal regime no DNPM, no direito minerário, é para grandes empreendimentos” (Representante do DNPM/MG, dez./2014).

Como se observa, há uma clara divisão legal entre a MPE e a grande mineração. Entretanto, mesmo com o ordenamento jurídico brasileiro estabelecendo essa divisão legal, os requisitos ou a estratificação para as diferentes escalas de mineração para obtenção do direito mineral devem ser atendidos tanto pelos pequenos mineradores, quanto pelos grandes mineradores. De certa forma, essa contradição contribui para manutenção da atividade da MPE na ilegalidade e, ao mesmo tempo, favorece os grandes empreendimentos pelas razões já evidenciadas ao longo deste estudo. Assim, os desafios apontados contribuem para reforçar os argumentos discutidos por Echavarria (2014), Fold, Jonsson e Yankson (2014) e Ledwaba (2017).

Apesar dos desafios, é notório que a formalização traz mais segurança jurídica aos garimpeiros e aos pequenos mineradores, ao mesmo tempo, contribui para diminuir os riscos da fiscalização do Estado, envolvendo paralização das atividades, apreensão de maquinário, responsabilização por crime ambiental, supressão do direito de exploração mineral, entre outros. Ademais, obter o direito mineral traz mais segurança ao Estado, pelo fato dos empreendimentos da MPE estarem operando sob a égide das normas ambientais e minerais. Todavia, os órgãos responsáveis por essas áreas enfrentam problemas que dificultam a obtenção do direito mineral pelas cooperativas minerais.

#### 4.2.2. Estrutura e articulação dos órgãos ambiental e mineral

Em contraposição aos desafios apresentados na obtenção do direito mineral, segundo os dirigentes das cooperativas estudadas, tanto os órgãos ambientais, quanto o órgão mineral alegam reduzido orçamento, quadro funcional e acúmulo de trabalho, o que inviabiliza uma resposta aos processos em tempo hábil. Segundo o representante do DNPM, o órgão não consegue acompanhar os processos de fiscalização e, muito menos, os de apoio ao desenvolvimento da MPE, em função dos problemas citados pelos dirigentes. O órgão mineral é um dos principais atores envolvidos no processo de licenciamento mineral. Para o entrevistado do DNPM/MG, devido às questões orçamentárias e de quadro técnico limitado, esse órgão não vem conseguindo nem exercer a sua função básica, que é a análise dos processos. Essa é uma das questões que contribui para que muitas atividades da MPE permaneçam na ilegalidade, como a dos garimpos de quartzo em Corinto.

Nesse sentido, caberia uma melhor articulação dos órgãos de licenciamento ambiental e mineral, atuando de forma mais sinérgica e integrada para reduzir o tempo e o custo de obtenção do direito mineral. Para Milanez e Puppín (2009), essa desarticulação é prejudicial para o Estado, em função dos recursos desperdiçados com processos incorretos, bem como para as empresas, que acabam postergando o início das suas atividades e, também, pelo custo com atividades desnecessárias. Ademais, segundo os autores, “essa realidade termina, ainda, por desestimular a formalização das atividades, uma vez que pequenos empresários acabam preferindo atuar na informalidade e correr o (baixo) risco de multas a ter que passar por um processo tão lento e custoso” (MILANEZ; PUPPIN, 2009, p. 541).

Com o intuito de aumentar o orçamento, o poder de atuação e maior agilidade na análise dos processos junto ao órgão mineral, o Governo Federal transformou o DNPM em uma agência reguladora da mineração, a Agência Nacional de Mineração (ANM), conforme Lei n.º 13.575, de 26 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2017). Essa agência tem como atribuições: a promoção, a regulação e a fiscalização dos recursos minerais.

Entretanto, argumenta-se que os principais atores que estiveram presentes na discussão desse novo ordenamento jurídico, iniciado em 2013, foram os grandes empreendimentos, indicando, assim, que as questões da MPE foram relegadas a segundo plano (BUSTAMANTE et al., 2013). Em consonância com a expectativa de mudança legal, para o representante do MME entrevistado, está havendo uma mudança estrutural nos órgãos de fiscalização e registro da mineração e a tendência é intensificar a fiscalização, apertar o cerco para a atividade ilegal.

Claro que a intensificação das fiscalizações poderá reduzir algumas áreas operadas ilegalmente, entretanto, o combate à mineração ilegal não é tarefa trivial. Costa (2007) ressalta que, devido às questões de fiscalização por parte do Estado e pela natureza da atividade, os garimpeiros organizam-se em uma estrutura provisória, sem muito investimento em capital fixo e de longo prazo, o que permite a mudança rápida para outra localidade e, portanto, fica mais difícil de ser combatida pelos agentes de fiscalização do Poder Público. Esse aspecto também dificulta o fomento à formalização e à organização desses trabalhadores. Dessa forma, indica a necessidade de um acompanhamento mais atento da MPE pelos órgãos ambiental e mineral (MILANEZ; PUPPIN, 2009), ou seja, uma atuação muito mais propositiva, com políticas públicas, do que repressiva por parte do Estado.

### 4.2.3. Gestão ambiental

No processo de fiscalização das cooperativas por agentes do Estado, as duas cooperativas analisadas foram consideradas predatórias, em termos de exploração mineral, o que assevera ainda mais a degradação dos recursos ambientais. Uma das questões que pode contribuir para melhoria da gestão ambiental é a inserção de tecnologia que, na MPE no Brasil, assim como na África do Sul e em outros países da América do Sul, é considerada baixa, variando de inserção de ferramentas rudimentares a uma mecanização em escala limitada (BARRETO, 2001; MMSD, 2002; LEDWABA, 2017). Dessa forma, contar com tecnologia adequada pode contribuir na melhoria das operações, para que elas sejam mais organizadas, seguras e ambientalmente corretas (LEDWABA, 2017).

A forma de garimpar predominante na Cooperativa Uniquartz, até o ano de 2013, era realizada sem aporte tecnológico, com o uso de alguns equipamentos pelos garimpeiros, como picareta, pá, alavanca e marretas. A partir desse ano, houve a inserção de um maquinário (retroescavadeira). Esse processo de mecanização da cooperativa altera o garimpo artesanal ou manual para o semimecanizado (COSTA, 2007). No garimpo artesanal, situação inicial dessa cooperativa, havia baixo aporte de capital investido e o processo de extração do quartzo era realizado predominantemente na superfície, caracterizando-se, assim, como uma atividade de fiação e sem a adoção das técnicas de sondagem para identificar a localização das jazidas, sendo executada, em muitas situações, de forma individual ou familiar.

No garimpo artesanal, a lavra do quartzo era considerada predatória, pois somente se aproveitava o cristal do quartzo, o material mais nobre, ou seja, de valor para o mercado. Dessa forma, seus subprodutos eram descartados, não aproveitados. Já o garimpo semimecanizado caracteriza-se pelas inserções de alguns maquinários, nesse caso, a retroescavadeira, e por alguns processos diferentes dos realizados no manual, para agregar valor ao produto extraído, por exemplo, cita-se a passagem do quartzo numa grande peneira para separá-lo da terra e, logo em seguida, há a lavagem do mineral, para que ele possa ser enviado aos depósitos e aos lapidadores para, então, ser comercializado.

Diante dessa situação, em processo de fiscalização realizado no ano de 2008, como descrito na seção de trajetória de formação das cooperativas, as atividades de extração foram consideradas predatórias. Além das ações de conscientização dos garim-

peiros que garimpavam irregularmente, causando impactos ambientais, a cooperativa Uniquartz teve que mudar sua forma de exploração dos recursos minerais, bem como recuperar as áreas degradadas.

Em situação similar, o caso da Cooperativa Microminas indica que, de 2005 a 2010, a forma de extração foi considerada predatória pelos órgãos estatais, em função dos impactos ambientais causados pela exploração do calcário, como a retirada da vegetação nativa, a erosão, o assoreamento dos cursos d'água e a destruição de grutas e cavernas, presentes nas regiões com formação calcária.

No processo de extração mineral da cooperativa Microminas, cada um dos associados fazia sua própria extração na frente de trabalho, com seu próprio maquinário e mão de obra, além de ser o responsável pela comercialização de sua produção. Dessa forma, o foco da extração eram as pedras com maior facilidade de serem extraídas e com maior possibilidade de renda no mercado. Os rejeitos não eram reaproveitados para outros fins, o que acabava ocasionando poluição. Além do mais, não havia preocupação com a recuperação das áreas degradadas no processo de exploração. Assim, depende-se que cabia à cooperativa apenas a gestão do direito mineral, ou seja, ela deveria buscar formalizar as áreas junto aos órgãos ambiental e mineral.

Em função desse contexto, no ano de 2010, houve mais uma operação de combate à lavra predatória e ao trabalho irregular na região. A partir dessa fiscalização, a Cooperativa Microminas teve que mudar a forma de exploração dos recursos minerais: inicialmente, eram distribuídas em cerca de 30 frentes de lavra para os associados, que eram os responsáveis pelo processo de extração e de comercialização do mineral; posteriormente passaram a concentrar suas operações em um único local. A cooperativa também se tornou responsável por todo o processo de extração e de comercialização do mineral, bem como pela gestão dos impactos ambientais. Dessa forma, percebe-se que, a partir de uma imposição legal, em um movimento adaptativo, a cooperativa mudou a sua forma de organização e de gestão do trabalho.

Segundo os dirigentes dessa cooperativa, a ação do Poder Público foi positiva e, com a alteração da forma de exploração dos recursos minerais em detrimento do processo fiscalizatório, possibilitou-se a redução nos custos na forma de minerar. Essa mudança no entendimento dos dirigentes da Microminas facilitou a gestão e o controle dos recursos minerais, assim como proporcionou melhor aproveitamento do mineral e menor impacto ambiental, como aconteceu na Cooperativa Uniquartz.

#### 4.2.4. Políticas públicas

A formalização da cooperativa, conforme explicita o Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM, 2030), pode proporcionar aos trabalhadores da mineração o acesso a algum tipo de apoio oficial, por meio de políticas públicas (BRASIL, 2010). As duas cooperativas investigadas relataram não fazer parte de nenhum programa ou política pública de concessão de fomento, assim, como cerca de 90% das cooperativas que participaram de um estudo sobre o diagnóstico do ramo mineral elaborado pela Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), também não são contempladas com nenhuma política pública em âmbito federal, estadual ou municipal (SISTEMA OCB, 2016). Apesar do estímulo por intermédio do incentivo regulatório à constituição das organizações, o Estado parece se ausentar em relação à promoção de apoios específicos para a MPE, ou seja, o Estado requer a constituição, mas não oferece meios para o desenvolvimento do setor, como suporte, assessoria, treinamentos, crédito etc.

Sobre essa questão, Bitencourt e Amodeo (2008) fazem uma crítica ao papel desempenhado pelo Estado em relação ao fomento do cooperativismo mineral. Para as autoras, se o “Estado deseja promover o desenvolvimento dos garimpeiros através de organizações cooperativas, não basta que apenas formalize a criação de entidades dessa natureza e esperar que tais alcancem os objetivos” (BITENCOURT; AMODEO, 2008, p. 14).

Dessa forma, o papel do Estado se reduz a incentivar a formalização, sem considerar as implicações que o processo pode causar na vida dos trabalhadores e nas relações sociais existentes, pois, o “simples incentivo através da prioridade de lavra às cooperativas de garimpeiros através da Constituição Federal de 1988 pode não vir a resultar em benefícios reais para os garimpeiros” (BITENCOURT; AMODEO, 2008, p. 14).

Em função disso, no debate sobre a proposição do Novo Código Mineral, os representantes dos interesses das cooperativas minerais e a OCB se articularam com a Frente Parlamentar do Cooperativismo (FRENCOOP) para tentar inserir os interesses de seus representados no Novo Código.

Dos pleitos do sistema cooperativista, 80% das solicitações foram atendidas pelo então relator da matéria, Deputado Leonardo Quintão, do PMDB/MG (OCB, 2014), que também era membro da Frencoop. Dentre os pleitos estavam: (i) linhas de financiamento para o setor (próximo tópico deste artigo); (ii) adequação dos prazos

para o desenvolvimento em relação ao investimento; (iii) fomento das cooperativas pelo Governo, de forma organizada e articulada com o Sistema OCB; e a (iv) redução dos custos, como os tributários às cooperativas, para facilitar a implementação das atividades e a obrigatoriedade de registro das cooperativas minerais junto à OCB para conseguirem obter o direito mineral (FERREIRA, 2014).

#### 4.2.5. Linhas de financiamento

Outro entrave apontado pelas cooperativas refere-se à dificuldade de acesso ao crédito junto às instituições financeiras, o que também foi constatado no estudo da OCB. O diagnóstico do ramo mineral identificou que 70% das cooperativas não acessam nenhuma linha de financiamento (SISTEMA OCB, 2016). Dessa forma, há uma exigência para que os próprios cooperados aportem capital na cooperativa, entretanto, a difícil situação econômica de alguns cooperados pode tornar essa ação complexa.

Esse desafio está consubstanciado no PNM 2030, em que foi diagnosticado que “para as MPEs, o fomento e o crédito subsidiado são imprescindíveis”, sendo necessário “garantir disponibilidade maior e contínua de recursos” (BRASIL, 2010, p. 69). Como ação para tentar garantir esse cumprimento, o MME prevê “entendimentos interministeriais visando à criação de linha de financiamento para formalização e modernização técnica das MPEs, com o objetivo de ampliar a eficiência produtiva, e à promoção de treinamento gerencial” (BRASIL, 2010, p. 127).

Ademais, a imagem que o setor bancário tem sobre as organizações da MPE, de ausência de cumprimento da legislação ambiental e mineral, acaba por influenciar no lançamento de linhas de crédito, como ponderou o Sistema OCB (2016). Somase a esse contexto, o fato de ser um negócio arriscado e incerto, o que faz com que as instituições financeiras tenham receio de oferecer crédito a essa atividade e, por isso, não aceitam o título minerário como garantia no empréstimo.

Além do mais, a falta de conhecimento quanto ao potencial de recursos minerais e da vida útil da jazida, bem como do valor econômico do depósito, da disponibilidade do mercado em demandar aquele produto, do fluxo de caixa da organização e de problemas de gestão relacionados à falta de habilidade gerencial, acabam por complicar o acesso ao crédito pelos empreendimentos da MPE (LEDWABA, 2017). Uma alternativa seria as cooperativas de crédito oferecerem linhas de crédito para essas organizações, mas essa não é a realidade do setor.

#### 4.2.6. Gestão e informação e condições de trabalho

A gestão e a informação nas cooperativas minerais são fundamentais para que as organizações possam ser mais eficientes, para que elas conheçam as técnicas e os processos de pesquisa e de extração dos recursos minerais. Com isso, podem realizar uma lavra menos ambiciosa e predatória, fatores agravantes que prejudicam o aproveitamento do bem mineral e do meio ambiente (BARRETO, 2003). Com o processo fiscalizatório e a obrigatoriedade de cumprir normas de exploração dos recursos minerais, os garimpeiros e os pequenos mineradores, que antes atuavam de forma clandestina, com a formalização em cooperativas, foram obrigados a atender algumas exigências dos ordenamentos jurídicos, tanto no processo de extração do minério, quanto nas condições de trabalho para exploração dos recursos minerais. Como asseverou Siegel e Veiga (2009), o reconhecimento legal da organização impõe deveres para que ela atue segundo os preceitos ambientais, trabalhistas e de respeito à condição humana.

Dessa forma, exigiu-se das cooperativas investigadas uma maior profissionalização das atividades, contratando, por exemplo, alguns profissionais internos ou externos, como consultor ambiental, jurídico, segurança do trabalho, entre outros. Situação mais bem vivenciada na Cooperativa Microminas, que possui uma maior capacidade financeira, comparada à realidade da Cooperativa Uniquartz.

É nesse contexto que contar com suporte institucional pode ajudar no desenvolvimento dos empreendimentos da MPE, principalmente aquelas organizações menos estruturadas (LEDWABA, 2017), como é o caso da Cooperativa Uniquartz. Assim, uma ação integrada dos governos nos âmbitos federal, estadual e municipal, articulada com instituições de representação e fomento do cooperativismo e com sindicatos e outras organizações, pode contribuir para atender às necessidades do setor e, em especial, das cooperativas minerais.

Como já apontado, a carência e o acesso à informação é um dos desafios da MPE. Por exemplo, no Diagnóstico do Ramo Mineral, as cooperativas identificaram a necessidade de melhorar a questão da fidelização dos cooperados, a gestão administrativo-financeira, a qualificação dos empregados, a formação de novas lideranças, a gestão de processos; e a necessidade de elaborar planejamentos estratégicos. Além do mais, apontaram a oportunidade de potencializar a competitividade da cooperativa diante de outras formas societárias (SISTEMA OCB, 2016). Em relação a esse último

desafio, treinamentos que contemplassem ou ajudassem na previsão da localização dos minerais, na geologia e na qualidade do mineral, bem como nas técnicas de extração e de processamento, poderiam contribuir para aumentar a competitividade dessas organizações (LEDWABA, 2017). Ademais, uma atuação mais presente das entidades de representação e de fomento ao cooperativismo poderia amenizar parte das necessidades apontadas pelas cooperativas investigadas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste artigo foi discutir como o ambiente institucional da MPE contribui para efetivar a formação de cooperativas minerais. Para tanto, a partir do estudo de caso de duas cooperativas, a Uniquartz e a Microminas, ambas no estado de Minas Gerais, buscou-se elucidar, diante do processo de constituição dessas organizações, os desafios enfrentados na formalização e na operacionalização da atividade mineral.

A constituição das cooperativas analisadas nesta pesquisa ilustra o processo de tentativa do Estado de legalizar a MPE, que fora realizada, ao longo da história, de forma individual e competitiva, e com pouco espaço para cooperação. Ademais, trata-se de uma atividade de grande impacto ambiental e social. Nesse sentido, a figura cooperativa emerge na MPE para realizar uma nova função social: a gestão do direito minerário e a gestão dos impactos ambientais decorrentes da extração mineral, o que é positivo para a sociedade e para o Estado. Do ponto de vista estatal, facilita-se o processo de fiscalização e de responsabilização pelos danos ambientais, bem como a apropriação da riqueza gerada por essa atividade. Contudo, cabe ressaltar que apenas formalizar a organização não é garantia para o alcance dessas funções, conforme constatado neste artigo.

Nos casos estudados, percebe-se movimentos distintos de constituição das cooperativas. Os garimpeiros que se organizaram na Uniquartz o fizeram no sentido de se antecipar ao processo de fiscalização, enquanto os pequenos mineradores da Microminas se organizaram a partir da imposição estatal. Em função da natureza de constituição e, posteriormente, das intervenções estatais relacionadas à fiscalização da atividade mineral, as cooperativas organizaram, de formas diferentes, os seus processos produtivos, o que interferiu na participação e no envolvimento dos associados no processo produtivo e na dinâmica dos desafios enfrentados.

Com a análise dos casos, foi possível visualizar que o processo de formalização é complexo, em função dos diferentes desafios enfrentados pelas cooperativas, desde a constituição até a operacionalização da atividade mineral. Observou-se que, apesar do ambiente institucional garantir regulamentações a esse formato organizacional na MPE, ele não oferece meios para o desenvolvimento desse formato, como políticas públicas de crédito, legislação adequada aos empreendimentos, assessoria e treinamento, tecnologia, suporte organizacional, entre outros. Como consequência, há comprometimento da gestão mineral e ambiental realizada por essas organizações. Além disso, constringe as possibilidades de desenvolvimento econômico e social dos trabalhadores – associados das cooperativas. Em decorrência disso, os resultados dos processos de cooperação relacionados à cooperativa poderão ser apropriados por aqueles grupos ou indivíduos com melhores posições sociais, culturais, econômicas e políticas.

Essa seria uma das consequências do que Freitas, Freitas e Macedo (2016) discutiram como processo de indução à formalização de cooperativas minerais por parte do Estado. Para esses autores, a indução dessa forma organizacional, como principal modo de organizar socialmente os garimpeiros e os pequenos mineradores, bem como um meio de ampliar a regulação estatal e o acesso a políticas públicas, pode resultar na constituição de organizações desconectadas das dinâmicas sociais locais, afetando, assim o desenvolvimento local.

Sendo assim, a indução, na perspectiva dos autores, para despertar e fortalecer iniciativas pré-existentes localmente, requer “a adequação das instituições e das organizações a seus contextos sociopolíticos e culturais” (FREITAS; FREITAS; MACEDO, 2016, p. 113). Dessa forma, a figura cooperativa emergiria como um espaço propício ao exercício da cooperação, nos aspectos relacionados à cooperação para o processo produtivo, à convergência de interesses comuns, bem como propiciaria a esses trabalhadores a possibilidade de reflexão para uma mudança sociopolítica.

Por fim, é importante ressaltar que as discussões propostas caminham no sentido de uma tentativa de conhecimento desse universo dinâmico e não tem a pretensão de qualquer prescrição ou apontamento de um caminho a ser trilhado, muito pelo contrário, convida-se os demais pesquisadores a se debruçarem sobre esse tema. Com este artigo, espera-se ter trazido à tona alguns desafios enfrentados pelas cooperativas desse setor, visto de forma marginal por distintos atores, e, assim, servir de instrumento de informações para o Poder Público, para as entidades de representação do cooperativismo e para a sociedade.



# COOPERATIVISMO MINERAL: DA INDUÇÃO DE UMA FORMA ORGANIZACIONAL AOS DESAFIOS DE UMA ORGANIZAÇÃO SUSTENTÁVEL

Alan Ferreira de Freitas  
Alair Ferreira de Freitas  
Alex dos Santos Macedo

## INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

Por meio de determinadas referências conceituais e representações da realidade, o Estado interpreta problemas da sociedade, elabora estratégias e planeja intervenção para alcançar as mudanças desejadas. As políticas públicas constituem-se como as principais vias dessa intervenção (SOUZA, 2006). Porém, nem sempre os objetivos e metas são cumpridos como o planejado, por haver grande diferença entre a realidade representada, os contextos locais e as “boas intenções” dos *policy makers*.

No âmbito desse processo, o alcance da efetividade das políticas tem sido cada vez mais relacionado à premissa de que o estímulo e o fortalecimento ao capital social ou à organização social dos beneficiários, em determinados contextos, amplia as possibilidades de sucesso. Desse modo, a criação e o fortalecimento de organizações coletivas passaram a integrar as normativas de orientação do Estado para a aplicação de recursos públicos, a condução de programas públicos e o acesso a políticas públicas. Trata-se, assim, de uma tentativa, por um lado, de impulsionar a democracia e, por outro, de tornar mais fácil a fiscalização dos recursos, por meio da formalização de organizações.

No meio rural, para acessar certos programas públicos, os “beneficiários”<sup>2</sup> precisam estar organizados em cooperativas e associações - critério estabelecido “de cima

<sup>1</sup> Artigo originalmente publicado na Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional (Cooperativismo Mineral: Da indução de uma forma organizacional aos desafios de uma organização sustentável. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 1, p. 107-131, 2016).

<sup>2</sup> Os termos “público-alvo” e “beneficiário” não correspondem à expectativa dos autores por se remeterem aos indivíduos como passivos, recebedores de um benefício. Entretanto, para facilitar a leitura desse texto e sua necessária fluidez, serão utilizados “público-alvo” e “beneficiário”, atrelando a esses termos o significado de indivíduos ativos, transformadores de suas próprias realidades.

para baixo”. Os “públicos-alvo”, compromissados em acessar as políticas e os programas, adaptam-se às exigências e formalizam uma organização, mesmo sem que ela seja fruto de um processo de mobilização e confluência de interesses. Em várias iniciativas, essas organizações formais surgem apenas como instrumento legal de acesso a recursos ou serviços públicos. Porém, nesse cenário, é importante questionar: qual a capacidade articuladora e coordenadora dessas organizações em prol de um grupo? Elas (as organizações induzidas) conseguem de fato integrar e implementar políticas públicas e fazer a diferença na vida das famílias que as recebem?

Uma das reflexões necessárias a essa questão é que o Estado, ao idealizar um modelo organizacional (por exemplo, as cooperativas) como a principal forma de organização social, pode induzir organizações desenraizadas dos contextos sociais e institucionais de que emergiram e, assim, descontextualizadas das dinâmicas sociais locais.

Para ilustrar empiricamente essa discussão, traz-se ao plano analítico uma forma organizacional muito pouco estudada no Brasil: as cooperativas do ramo mineral. Esse tipo de organização coletiva tem ganhado expressão no cenário nacional devido ao setor em que atua, considerando-se a importância e a escassez dos recursos minerais. Porém, a realidade da maioria dessas cooperativas é a precariedade da forma organizacional, o que indica desorganização, falta de informação, restrições estruturais e gestão fragilizada (FORTE, 1994).

Considerando-se a necessidade de impulsionar a legalização da atividade garimpeira em pequena escala - os famosos garimpos -, o Estado decretou que o direito de lavra seria concedido, prioritariamente, para garimpeiros organizados em cooperativas ou associações. Com as mudanças na Constituição Federal de 1988, deu-se prioridade de concessão de lavra às cooperativas de garimpeiros no entendimento de que essa organização formalizada seria a mais adequada para resolver problemas de ordem legal, social, econômica e, sobretudo, ambiental. Com tal determinação, os garimpos tiveram que mudar sua forma de organização para se adequarem a uma exigência externa. Em consequência, ampliou-se a constituição de cooperativas de garimpeiros no Brasil. Entretanto, na maioria dos casos, elas emergem apenas como formalidade, mecanismo de acesso à concessão de lavra, e não como estratégia de cooperação rumo à geração de renda e ao desenvolvimento sustentável de uma atividade econômica.

Esse contexto controverso em que são criadas as primeiras cooperativas do ramo mineral leva-nos a questionar: quais são os atuais desafios das cooperativas de garim-

peiros? Como a indução de uma organização formal impacta no desenvolvimento sustentável? Qual seria o modelo de gestão adequado para cooperativas do ramo mineral?

Tais questões instigam a pensar sobre o campo organizacional do cooperativismo mineral no Brasil e, além disso, despertam a reflexão sobre a problemática da indução de organizações coletivas pelo Estado como forma de ampliar a regulação, ou mesmo como proposta de mobilização social para o desenvolvimento local.

Nesse sentido, este artigo parte de uma revisão de literatura sobre o tema, que ainda é pouco pautado por estudos acadêmicos, pois o que se encontrou foi uma literatura bastante escassa e, em geral, normativa e prescritiva, produzida por agências do Estado e por outros atores envolvidos nesse campo, para fins de regulamentação e padronização da atividade garimpeira. Ademais, a construção dos argumentos a seguir possui, também, uma interface empírica bem delimitada pela experiência de pesquisa dos autores nos Encontros Nacionais de Arranjos Produtivos Locais de Base Mineral<sup>3</sup>.

Como base empírica para fundamentar a discussão sobre a situação das cooperativas e associações na mineração em pequena escala no Brasil, foram realizadas entrevistas com 7 representantes de distintas cooperativas do ramo, de diferentes regiões do país, que estavam presentes nos referidos encontros: 3 entrevistados no ano de 2011, 2 no ano de 2012 e 2 no ano de 2013; além de conversas informais com engenheiros e técnicos ligados ao Ministério de Minas e Energia, responsável pela regulação do setor. As informações obtidas foram importantes para complementar a revisão de literatura e ampliar os conhecimentos sobre o campo do cooperativismo mineral e as características das organizações.

## A IMPOSIÇÃO DA FORMA ORGANIZACIONAL

Para a discussão a respeito da imposição de formas organizacionais como exigência do Estado para acessar políticas públicas e benefícios públicos, resgatam-se as reflexões iniciadas em Freitas et al., (2011) e Freitas e Freitas (2011). Os referidos tra-

---

<sup>3</sup> Os encontros são de caráter anual, promovido pela Rede APL Mineral, sustentada pelo Ministério de Minas e Energia. A Rede APL Mineral compõe uma política nacional de incentivo aos Arranjos Produtivos Locais de base mineral, do qual fazem parte muitos representantes de cooperativas e associações de garimpeiros. Em 2011 e 2012, os temas centrais do evento foram associativismo e cooperativismo na mineração em pequena escala.

balhos são um esforço analítico para compreender as implicações da constituição de organizações formais para o acesso a políticas públicas. Essa questão ainda é tratada de forma marginal na academia e carece de estudos para ganhar amplitude e visibilidade, inclusive nas reflexões dos formuladores de políticas públicas.

Freitas et al., (2011) buscaram, essencialmente, elucidar que a constituição e a formalização de organizações locais, de qualquer natureza, induzidas pelo acesso a certos benefícios podem estar corrompendo a dinâmica social de determinadas localidades e artificializando estruturas sociais que mediam a conquista de direitos. Os autores discorrem sobre três pressupostos, que seriam implicações desse processo. O primeiro refere-se à ideia de que as políticas públicas podem criar condições que gerem novas oportunidades; nesse caso, a indução de uma forma organizacional seria fator de mobilização social para a indução de ações coletivas. Um segundo pressuposto, também de cunho positivo, parte da ideia de fortalecimento de iniciativas já existentes, em um sentido de complementaridade às iniciativas endógenas iniciadas por atores locais. Por fim, em um pressuposto de cunho negativo, considera-se que a imposição da forma organizacional pode causar a perversão das relações sociais e o enfraquecimento das iniciativas locais, uma vez que o processo de constituição das organizações se sobrepõe às dinâmicas sociais locais e pode desconsiderar a estrutura institucional existente.

As implicações positivas, que em geral respaldam as políticas públicas, ao prescreverem a necessidade de organização social, em outros termos, referem-se à existência de um capital social e de seu papel na efetividade dos resultados da intervenção, associando isso a certa capacidade articuladora e protagonista dos atores locais. A grande questão, porém, é pensar em contextos em que o capital social é inexistente e se a ação governamental pode induzir o capital social. Assim, o foco em contextos locais de implementação torna-se relevante na medida em que tende a revelar, em profundidade, os dilemas concretos que envolvem a condução, a coordenação e o gerenciamento de programas sociais.

O capital social, segundo Coleman (1988), consiste em algum aspecto da estrutura social que facilita certas ações dos atores, sejam pessoas, sejam organizações. Para Evans (1997), o capital social pode ser construído ou destruído. O Estado e as políticas públicas possuem papel fundamental nesses processos, determinando, em muitos casos, o sucesso ou o fracasso da indução do capital social e das organizações coletivas. Assim como Evans (1997), Tandler (1998) afirma que o capital social pode

influenciar no desempenho institucional, tornando-se fundamental para um bom governo ou para a efetividade de programas públicos.

Para Evans (1997), uma boa combinação de “autonomia inserida do Estado” e ação da sociedade civil organizada pode aumentar as dotações sociais latentes e reformar as instituições, ampliando a democracia e tornando mais eficiente e responsável o funcionamento das políticas públicas. A afirmativa desse autor é referência para os pressupostos positivos de Freitas et al. (2011). Porém, é necessário levar em consideração que as formulações propostas por Evans (1997) dependem da existência, a priori, de configurações sociais e culturais historicamente enraizadas em culturas e sociedades particulares, ou seja, em contextos locais específicos.

Com base nos pressupostos apresentados, e em consonância com as observações empíricas realizadas sobre o cooperativismo mineral, toma-se aqui, como ideia guia, que a adequação das instituições e das organizações a seus contextos sociopolíticos e culturais é crucial para fortalecer e/ou despertar iniciativas pré-existentes. A compreensão e a valorização de práticas organizativas locais tornam as organizações induzidas por políticas públicas um potencial instrumento de desenvolvimento local. Uma política pública ou uma determinação do Estado “bem-intencionada”, mas que tenha um caráter imediatista, que desconsidere práticas e culturas locais, ou que vislumbre mudança organizacional sem considerar seu caráter processual, pode gerar resultados contraditórios ou mascarar relações de poder.

A qualidade das organizações induzidas pelo Estado dependerá de vários condicionantes, os quais podem definir a efetividade da atividade econômica empreendida e suas especificidades. Cada atividade produtiva possui seu modo particular de organização ligado aos meios de produção, às exigências legais e a imposições externas. Na atividade agrícola, por exemplo, as cooperativas, como organizações coletivas, assumem uma forma organizacional geral. Tal formato organizacional vincula-se, na maioria dos casos, ao processo de intermediação comercial, agregando valor à produção ou aumentando o poder de barganha pelo ganho em volume de venda. Elas também podem assumir a especificidade de apenas se encarregarem pela transformação da matéria prima em produtos finais mais elaborados, com o compromisso de gerar valor ao produto. É relativamente fácil encontrar, em manuais de cooperativismo ou de gestão de cooperativas, modelos organizacionais ou de gestão para as cooperativas do ramo agropecuário, pois não há diferenças drásticas em suas formas de atuação.

E no caso da atividade mineral? Haveria uma forma organizacional particular ou específica à atividade desse ramo que pudesse, em certa medida, traduzir os formatos de gestão ou de estrutura organizacional? Esse parece ser o grande desafio de entender o cooperativismo mineral em toda sua complexidade. A atividade econômica, pela qual se estabelece o complicado processo de constituir as cooperativas do ramo mineral, sedimenta-se sobre a informalidade do trabalho no garimpo. Uma questão central é a possibilidade de variação nas formas de apropriação do formato cooperativo, uma vez que as organizações do ramo mineral se remetem a todo tipo de atividade mineral, da extração de diamantes à lapidação de pedra sabão e à exploração de água mineral.

A exigência de constituição de organizações coletivas formais, como contrapartida para garantia de benefícios governamentais, em cenários nos quais impera a cultura da competição e as relações de confiança são fracas, pode gerar organizações desenraizadas, assim como apontaram Freitas et al. (2011). Isso significa que as organizações são constituídas sem enraizamento social, ou seja, sem vínculo com as redes de relações sociais que sustentam ações coletivas e culturas locais. Em cenários nos quais inexistem contrapartida do Estado ou de outros mediadores externos para apoiar ou assessorar a organização sociopolítica dos beneficiários, a situação é a mesma.

O Estado passa a determinar que para “pegar o peixe” é necessário mudar a “ferramenta de pesca”. Entretanto, não explica como as novas ferramentas devem ser utilizadas, como podem ser adaptadas e de que maneira elas facilitarão a atividade e a vida de quem as utiliza. Quais seriam, então, as implicações da mudança de instrumento? Essa questão remete ao fato de que as políticas públicas e as determinações do Estado interferem nos modos de organização, nas ações e nas relações de poder dos beneficiários. As políticas têm um conteúdo ideológico, do qual derivam representações sobre uma mudança desejada. Organizações e grupos que acessam determinadas políticas públicas, e que por isso se adaptam a normativas do Estado, estão, igualmente, adequando-se aos seus conteúdos e representações sobre a realidade, o que, de certo modo, tende a reorientar suas práticas e dinâmicas locais, no sentido de implicar, de diferentes formas, em seu processo de desenvolvimento ou expectativas futuras.

Na tentativa de entender empiricamente como essa discussão aplica-se a várias realidades, pretende-se explorar mais a fundo as cooperativas do ramo mineral. Para isso, inicialmente, é preciso ampliar a discussão sobre o cooperativismo, para, posteriormente, buscar o entendimento sobre os desafios dessas organizações na mineração em pequena escala.

## O COOPERATIVISMO E A EMERGÊNCIA DO RAMO MINERAL

Do ponto de vista formal, as cooperativas surgiram, no século XIX, como um contraponto aos desequilíbrios resultantes da Revolução Industrial, uma espécie de “união dos proletários”, daqueles que viviam às margens da vida pública e das vantagens econômicas; a forma cooperativa aparece como alternativa às mazelas sociais e econômicas evidentes naquele período.

Desde seus primórdios, a forma organizacional cooperativa considera a posse coletiva dos meios de produção, um sistema de gestão em que a figura do patrão supremo não existe e que o ímpeto da lucratividade era substituído pela distribuição de sobras. Tais características, somadas a outras de mesmo cunho ideológico, levaram as cooperativas a se tornarem de fato uma forma ideal de organização, por seu caráter democratizante e igualitário. Surgiram, pelo mundo, diferentes formas de cooperativas para impulsionar o trabalho e a produção de “pobres” e de “ricos”. Conceitualmente, podem-se compreender as cooperativas como:

[...] sociedades de pessoas, organizadas em bases democráticas, que visam não só suprir seus membros de bens e serviços como também realizar determinados programas educativos e sociais. Trata-se, insistimos, de sociedades de pessoas e não de capital, sem interesse lucrativo e com fins econômico sociais (PINHO, 1965, p. 8-9).

A autora ressalta que, desde sua origem, as cooperativas passaram a ser utilizadas nas mais diversas e heterogêneas estruturas econômicas, mas, ao se difundir em realidades econômicas e sociais tão diversas, a doutrina cooperativista tem sofrido algumas modificações, em face das peculiaridades de cada meio e de cada atividade econômica. Diante desse fato, observa-se, nos estudos a respeito do cooperativismo, uma divergência entre os pesquisadores: uma corrente postula que a doutrina cooperativista deve ser totalmente reformulada para atender às mais diversas realidades; a outra argumenta que os antigos princípios do cooperativismo são capazes de sustentar a prática atual das cooperativas (PINHO, 1965). Para fins desta reflexão, vamos em direção à segunda corrente, não por acreditar que a doutrina cooperativa não necessita ser repensada em alguns aspectos, mas por servir de padrão de referência para análise, uma vez que, conforme apresenta a literatura sobre as cooperativas minerais, algumas dessas organizações são constituídas apenas como “fachadas” para burlar a le-

gislação e atender a um pequeno grupo de pessoas (FORTE, 1994; BITENCOURT; AMODEO, 2008; BITENCOURT, 2009).

As sociedades cooperativas independem de autorização estatal, ou de qualquer outra organização para funcionar; são organizações autônomas, constituídas como sociedade de pessoas e não de capital. A primeira Constituição Federal a incentivar a atividade cooperativa no Brasil foi a Carta de 1988, que estabelece, no Título II, Art. 5º, inciso XVIII, que “a criação de associações, e na forma da lei, a de cooperativas independem de autorização, sendo vedada a interferência estatal em seu funcionamento” (BRASIL, 1988, p. 22).

A adesão à cooperativa é livre e voluntária, ou seja, as pessoas procuram se associar quando percebem que certas atividades se tornam por demais onerosas para cada uma delas isoladamente; dessa forma, elas se congregam, formando uma comunidade dotada de organização administrativa especial e transferem, a essa organização, determinadas tarefas de modo agregado. Nesse sentido, a cooperativa passa a ser uma extensão das economias cooperativadas, intermediando as economias dos cooperados com o mercado.

Existem diversas formas de classificar as cooperativas: em relação aos seus fins, ao tipo de atividade econômica, à repartição dos benefícios, ao auxílio mútuo e ao incentivo dos organizadores. Todavia, essa multiplicidade de formas converge em um objetivo único para as organizações cooperativas: a intermediação entre a produção e o mercado. Essa tem sido a forma mais fácil de entender o papel das cooperativas, mas nem sempre elas assumem esse papel primordial. Nas cooperativas do ramo mineral, há uma multiplicidade de formas organizacionais em que essa intermediação não existe. Por exemplo, a cooperativa pode simplesmente assumir a função de executar as ações ambientais, obrigatória para quem explora recurso mineral e se vincula a impactos ambientais.

O cooperativismo mineral ganhou aderência com a Constituição Federal de 1988, que incentivou a formação de cooperativas para organização da atividade garimpeira. Isso contribuiu para que tais cooperativas recebessem atenção da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) na definição de mais um ramo do cooperativismo brasileiro: o ramo mineral. Observa-se que, nesse caso, a determinação da Constituição Federal fez surgir um ramo do cooperativismo no Brasil.

O cooperativismo mineral é formado por “cooperativas com a finalidade de pesquisar, extrair, lavar, industrializar, comercializar, importar e exportar produtos

minerais, incluindo o artesanato mineral” (BRASIL, 2008, p. 22). Nesse prisma, questiona-se em qual modelo organizacional essa multiplicidade de atividades econômicas poderia se organizar: no caso das cooperativas, seria mais voltado ao consumo, à produção ou aos serviços?

Para exemplificar, a cooperativa investigada no estudo realizado por Bitencourt (2009) caracteriza-se como uma cooperativa de serviços, uma vez que realiza o serviço de recuperação ambiental para os garimpeiros, atuando para o cumprimento das exigências ambientais e legais. Além do mais, a cooperativa busca a “realização dos trâmites para obter os requerimentos de lavra, a atividade de recuperação das áreas, a emissão da carteira de garimpeiro, o registro de máquinas e motores e a posterior renovação” (BITENCOURT, 2009, p. 103).

O trabalho de Amade e Lima (2009), ao avaliar uma atividade garimpeira do Garimpo de Ouro do Engenho Podre, em Mariana/MG, com base nos princípios de desenvolvimento sustentável, revelou que a atividade de garimpagem “é vista como degradadora do meio ambiente e do recurso mineral, por ser predatória e rudimentar, além de não dispor de um planejamento das operações de extração do minério” (AMADE; LIMA, 2009, p. 242). Além desses problemas, os autores indicaram que problemas administrativos, ausência de investimentos e carência de organização da cooperativa, bem como outras questões, interferem nas práticas sustentáveis de longo prazo. A cooperativa analisada nesse caso foi criada, basicamente, para garantir o direito de lavra; seu modelo organizacional é, inclusive, inexistente, desconhecido pelos cooperados, uma vez que eles não sabiam como ela funcionava, apenas que estava voltada diretamente para cumprir com obrigações ambientais, tendo assim, o seu foco na gestão ambiental.

Nesse sentido, observa-se que, no ramo mineral, não existe um modelo organizacional definido: podem se estruturar como cooperativas de serviços, de produção ou de consumo, a depender das necessidades e dos anseios do quadro social. Isso não significa que seja prejudicial para a atividade garimpeira e para a regulação das cooperativas, uma vez que a própria atividade indica variedades de formas possíveis de se atender a diferentes necessidades econômicas e sociais dos cooperados. Todavia, a carência de estudos sobre como esses trabalhadores se organizam coletivamente cria um hiato teórico e empírico para compreender melhor o cooperativismo mineral.

## O ESTADO E AS COOPERATIVAS DO RAMO MINERAL

Historicamente, no Brasil, a exploração mineral contribuiu para a formação do território nacional (FAUSTO, 1996; LINS; LOUREIRO; ALBUQUERQUE, 2000; COSTA, 2007b; PONTES, 2010). Desde suas origens, no século XII, a atividade de mineração “caracterizou-se por ações predatórias dos jazimentos, agressão violenta ao meio ambiente, imprevidente desequilíbrio que causava desabastecimento e, conseqüentemente, ciclos de fome que castigavam os pioneiros da mineração” (SILVA, 1995, p. 75). Predominava, nesse ambiente, uma cultura individualista, em que cada garimpeiro, sozinho, buscava fortuna rápida por meio de um comportamento voltado para ganhos imediatos.

A participação em cooperativas não elimina interesses individuais, mas pressupõe um alinhamento entre interesses individuais comuns que, somados, potencializam o alcance de benefícios coletivos. Se a cultura do individualismo, na mineração em pequena escala, der lugar a um ambiente propício a ações coletivas, a forma organizacional cooperativa tende a se tornar um modelo de organização da atividade econômica, gerando renda e oportunizando emprego.

Diante desse cenário, o Estado visualizou que, por meio do modelo organizacional cooperativo, poderia transformar ações individuais em ações coletivas no garimpo, visando à inclusão social, a melhor distribuição de renda na sociedade, à diminuição das desigualdades regionais, a um maior controle e fiscalização das atividades garimpeiras e à conseqüente redução da clandestinidade no setor.

Não é esse o cenário que estudos como o de Bitencourt (2009) e que as entrevistas consideradas para a construção deste artigo indicam. O que se identificou é que o Estado incentiva a criação de cooperativas, mas não a cooperação como forma de organização social da produção no garimpo. O papel do Estado seria o de incentivar a formalização, entretanto, deixa de considerar as implicações que o processo pode causar na vida dos trabalhadores e nas relações sociais existentes. Freitas e Freitas (2011) corroboram com esse argumento e ressaltam que, dentre as implicações da indução de organizações formais, sem a devida contrapartida de assessoramento por parte do Estado, está a criação de organizações pouco ou nada enraizadas nos contextos socioeconômicos dos beneficiários, o que pode induzir à disputa de poder pela condução da organização.

Isso acaba resultando em algumas contradições normativas, pois o Estado vislumbra o modelo organizacional cooperativo como capaz de organizar a atividade

econômica, apesar de não ser essa a realidade em muitos garimpos. O argumento exposto por Barreto (2001) reforça esse posicionamento. Para o autor, o Estado, ao criar a Lei n.º 7.805/89, estimulou a criação de cooperativas de produção para o garimpo que, em algumas situações, são desvirtuadas, uma vez que, na sua estrutura socioeconômica, o garimpo é constituído por uma heterogeneidade de atores em que a figura da cooperativa tem dificuldade de se enquadrar.

Sabemos que as cooperativas do setor mineral são aparelhos que têm prioridades, por parte do Estado, na outorga para a pesquisa e a lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis; essas organizações regem-se por meio dos seguintes instrumentos legais: “Constituição Federal do Brasil de 1988, o Código Civil Brasileiro de 2002, a Lei nº 5.764/71, o Código de Mineração (Lei 11.685/2008) e o Decreto que o regulamenta, assim como a legislação ambiental” (BRASIL, 2008, p. 24).

Atualmente, 69 cooperativas estão registradas na Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), reunindo 58.891 garimpeiros e gerando 161 empregos diretos (OCB, 2014). Já os dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) revelam a existência de 185 cooperativas em abril de 2014. Os estados com maior concentração de cooperativas, segundo dados do DNPM, são: Pará (19%), Mato Grosso (12%), Minas Gerais (9%), Bahia (8%), Rondônia (7%) e Amazonas (6%). A discrepância entre 185 cooperativas registradas pelo DNPM e 69 pela OCB é uma evidência de que muitas cooperativas foram constituídas apenas para garantir a concessão de lavra (registro no DNPM) e, para isso, não precisam se vincular à OCB, órgão de representação nacional, uma vez que muitas desconhecem a necessidade de obter esse registro, ou não vislumbram tal organização como uma entidade capaz de representá-las. Fica, então, evidente o desafio de tentar promover o cooperativismo e a forma organizacional cooperativa no garimpo.

## O DESAFIO DAS COOPERATIVAS ANTE A INDUÇÃO DA FORMA ORGANIZACIONAL

Segundo informações coletadas em conversas com representantes do Ministério de Minas e Energia, a informalidade é o principal problema da mineração em pequena escala, pois acarreta a impossibilidade de acesso a qualquer tipo de apoio oficial.

Além da informalidade, a atividade de garimpo em pequena escala, como é o caso do cooperativismo mineral, enfrenta outros problemas de aspectos: (i) legais; (ii) humanos; e (iii) de produção e tecnologia. No primeiro caso, ainda prevalece alta informalidade, mineração em áreas não legalizadas, mineração sem licenciamento ambiental, geração de rejeitos sem tratamento adequado, elevado número de acidentes de trabalho nas minas e incidência de doenças ocupacionais. No segundo, há baixo nível de qualificação técnico-gerencial, baixa escolaridade da mão de obra, baixa remuneração dos cooperados e ausência de treinamentos e capacitação técnica. E, com relação ao último aspecto, há baixa produção e produtividade, falta de controle de qualidade dos bens produzidos, elevado nível de perdas nas etapas de lavra e beneficiamento e ausência de tecnologias apropriadas e de métodos de lavra no aproveitamento do bem mineral (sem técnicas de segurança adequada).

Devido a essa complexa realidade social, econômica e cultural, é que as cooperativas foram consideradas como forma de organização ideal. Entretanto, o que se percebe, de acordo com Bitencourt (2009), é uma atividade submetida a uma legislação confusa, com níveis de exigências para a regulamentação, muitas vezes, incompatíveis com a realidade do garimpo. Esse cenário contribui para que cooperativas sejam criadas apenas como fachadas para trabalhar de acordo com a lei.

Por meio dos dados analisados e de estudos como os de Forte (1994), Barreto (2001), Lima et al. (2004) e Bitencourt (2009), observam-se alguns reflexos desse incentivo sem a devida orientação, como:

- i. Imposição da forma organizacional – o que leva à indução do ambiente institucional e pode perverter as relações sociais e intensificar as disputas, como salientado em Freitas et al. (2011).
- ii. Apropriação indevida da organização – refere-se à criação de uma roupagem jurídica para reproduzir relações de poder e de dominação. Isso é comum quando se considera que um grupo ou um indivíduo pode incentivar a criação de cooperativas para se perpetuar no poder ou na dominação do meio de produção.
- iii. Dificuldade de coordenação da ação coletiva – conflitos e divergência de interesses podem surgir ao induzir a organização daqueles que não estão organizados. É o risco de se trabalhar organização como entidade (ou substantivo) e não como processo (ou verbo); é o processo de organizar que realmente deveria importar.

- iv. Ausência de arcabouço institucional e/ou governamental para fornecer suporte tecnológico e monitoramento das atividades minerais de pequena escala – refere-se à ausência do Estado, o que induz a forma organizacional, mas não garante nenhuma contrapartida para que aqueles, que antes viviam em trabalho individual, possam aprender que a cooperativa é uma ferramenta de organização social e econômica e não apenas um contrato de concessão de lavra.

Além do mais, não há um apoio das autoridades governamentais competentes quanto à assistência técnica, à formação e à informação, refletindo, na grande maioria dos casos, em trabalhadores desprovidos dos meios necessários para a formação de cooperativas, tanto nos aspectos jurídicos, quanto nos administrativos-gerenciais. Cabe ainda pautar que, devido às experiências vivenciadas e relatadas nas entrevistas, alguns dirigentes dessas cooperativas usam de oportunismo com os garimpeiros, constituindo uma má gerência das cooperativas, em que acabam perdendo a credibilidade por esse tipo de organização.

Forte (1994), ao analisar a constituição de cooperativas de garimpeiros fomentada pelo Estado, no Nordeste, observou que o “Estado queimou uma etapa importante no processo de instituição dessas entidades, que foi a preparação do trabalhador para esse tipo de organização e a condução do negócio sem o apoio da muleta oficial, ou pelo menos, com o mínimo de envolvimento do governo” (FORTE, 1994, p. 104). A constituição dessa cooperativa pode ser entendida como imposta “de cima para baixo”, sem um adequado trabalho que permitisse a apropriação dessa forma organizacional por parte dos associados (BITENCOURT, 2009). Especialmente pelas contradições entre, por um lado, a cultura individualista e solitária que, historicamente, caracterizou os garimpeiros e a atividade garimpeira em geral e, por outro, a cultura cooperativista, regida por princípios como solidariedade e cooperação que marcam as experiências cooperativas, este formato organizacional encontra dificuldades de legitimação no garimpo (BITENCOURT; AMODEO, 2008; BITENCOURT, 2009).

A participação em cooperativas não elimina interesses individuais. Acredita-se que, se no garimpo a cultura do individualismo der lugar a um ambiente propício a ações coletivas, a forma cooperativa “pode se apresentar como um novo arranjo organizacional destinado a gerir e organizar a relação dos garimpeiros com o ambiente” (BITENCOURT; AMODEO, 2008, p. 14).

Contudo, precisa ficar evidente, nessa trajetória das cooperativas do setor mineral, que a principal preocupação do Estado não estava em garantir a organização da atividade econômica e promover o cooperativismo, pois, como apontou Costa (2007b), até a década de 1980, o garimpo era considerado uma alternativa ao processo de desenvolvimento econômico do país, no entanto, com o desenrolar da crise econômica mundial, como um “acidente social e foco potencial de agitação, o garimpo deveria, na melhor das hipóteses, ser transformado em outro tipo de estrutura social, como uma cooperativa ou mesmo uma pequena empresa de mineração. Outra hipótese era a sua eliminação definitiva” (COSTA, 2007b, p. 267; grifo nosso).

Nesse sentido, o Estado, pela sua característica regulatória e normatizadora, buscava organizar socialmente a exploração do garimpo com relação aos recursos naturais, modificando a organização garimpeira, visando melhores condições de fiscalização dos impactos ambientais e sociais (BITENCOURT, 2009). As atividades das cooperativas do ramo mineral passaram, então, a ser atreladas à atividade de recuperação ambiental, afinal, é mais fácil fiscalizar e controlar a atividade de uma organização coletiva formalizada do que a de garimpeiros clandestinos individualmente. Não obstante as vantagens da formalização, é preciso ressaltar que essa ação do Estado não vem acompanhada de uma contrapartida que assessore tais organizações para que seu funcionamento seja efetivo.

Nos seminários do setor, nas entrevistas e nos textos considerados para este trabalho, ficou evidente que a maioria das cooperativas do setor mineral está atualmente em situação preocupante, em grande parte, por queimarem etapas do processo de constituição e desenvolvimento, entretanto, isso não significa que estão fadadas ao fracasso, ou que não possuem uma alternativa para o sucesso. Uma questão importante para a efetividade dessas organizações é que elas reconstituam sua trajetória, planejando suas reais funções e as melhores estratégias para assegurar, formalmente, a coordenação da ação coletiva.

Diante desse contexto, questiona-se: onde estão os órgãos de representação e de capacitação do cooperativismo? Qual a responsabilidade deles perante essa situação? Será que tais cooperativas, no processo de formação e de pós-constituição, recebem a devida orientação/assessoria? Qual a responsabilidade do Estado, o que ele tem feito? Como propor ou levar algum tipo de assessoria, política pública de fomento e apoio ao cooperativismo, se não se conhece ao certo a realidade enfrentada por tais cooperativas? Quantas delas realmente são legítimas cooperativas que funcionam dentro dos

preceitos e da doutrina? Qual a produção, o número de empregos gerados, o número de pessoas beneficiadas, o impacto ambiental e a forma organizacional e gerencial?

Enfim, há uma necessidade urgente de diagnosticar a realidade dessas organizações, para definir os programas para seu desenvolvimento e regularização, caso contrário, as cooperativas continuarão sendo utilizadas como “fachadas” para dar legalidade a uma atividade e beneficiar um pequeno grupo de pessoas. Ao apontarmos essas necessidades, estamos elucidando algumas das limitações e precariedades que revestem o cooperativismo do setor mineral. Relatos das entrevistas apontaram que a própria OCB não tem dado apoio efetivo a essas cooperativas, por considerá-las inexpressivas perante os outros ramos.

Muitas das cooperativas minerais constituídas nas últimas décadas não atuam mais, não saíram do papel, ou ainda não funcionam como deveriam. É possível identificar que existem relações de poder que agem como forma de coação e persuasão, gerando dificuldade de ação coletiva e criando conflitos e divergências que impedem os cooperados de utilizar seus direitos e deveres como donos do negócio. O estudo realizado por Forte (1994) reforça esse argumento:

No que diz respeito ao envolvimento do Estado, a experiência das cooperativas de Garimpeiros do Nordeste serviu para mostrar que organizações dessa natureza, formadas por pessoas muito pobres e em ramos de atividades pouco dinâmicos, dificilmente conseguem surgir espontaneamente e alcançar o desenvolvimento desejado sem a decisiva participação dos poderes públicos ou de entidades privadas de apoio cooperativo. (FORTE, 1994, p. 141)

O autor explicita que esse “apoio é particularmente essencial se as cooperativas são de pequeno porte e, conseqüentemente, mais vulneráveis” (FORTE, 1994, p. 99). Nesse sentido, ele acrescenta que:

[...] pela ausência de uma ação contínua do Estado na viabilização de mecanismos que permitissem minimizar as dificuldades enfrentadas pelos garimpeiros, estes, na verdade, não têm sido mais do que operários geralmente explorados pelos “donos de garimpos” e pelos intermediários que se apropriam da maior parcela da renda gerada pela atividade. (FORTE, 1994, p. 32)

Estudos como os de Forte (1994) e de Vale (2000) ajudam na compreensão de que o problema não está atrelado somente às cooperativas, mas também ao setor mineral. Vale (2000) concluiu que não existe uma política pública continuada para a mineração com metas de longo, médio e curto prazo e que atenda às necessidades dos diversos subsetores. Ademais, que os principais aspectos negativos relativos à gestão pública se relacionam: (i) ausência de integração entre os diversos órgãos gestores; (ii) ausência de mecanismos para essa integração; (iii) participação social muito limitada, devido, principalmente, à carência; (iv) pouca disseminação das informações no monitoramento da atividade; (v) fiscalização ineficiente, causada por deficiências técnicas e de pessoal dos órgãos gestores; (vi) dificuldade na aplicação de normas, relacionada aos conflitos de competência e à administração compartimentada; e (vii) burocratização e lentidão no processo de legalização, principalmente ambiental, o que ocasiona altos índices de informalidade.

Outro fator complicador para o desenvolvimento das cooperativas do ramo mineral deriva do ambiente legal que rege a mineração em pequena escala. Essa questão está relacionada ao ambiente institucional incerto, que “é extremamente contingente, tanto quanto o ambiente de trabalho do garimpo. Esse contexto, ora proibindo, ora favorecendo o garimpo, sempre gerou e continua gerando um gradiente de incertezas quanto ao futuro desta tradicional atividade” (COSTA, 2007b, p. 277).

Cabe ressaltar que o ambiente institucional da atividade garimpeira é formado pelo seu aparato legal, modificado a partir da Constituição Federal de 1988, mas a tradição do garimpo e a sua cultura influenciam diretamente os pressupostos comportamentais. As consequências dessa adequação podem ser evidenciadas nos estudos de Bitencourt et al. (2010, p. 408), ao explicar que a cooperativa investigada:

[...] apropriou-se da forma legal cooperativa sem a necessária sensibilização do quadro social, sobre o que isso realmente significava. Posteriormente, tentaram se organizar para responder às exigências do ambiente institucional (em especial, à legislação ambiental e de permissão de lavra), e do que seus associados (desinformados) lhes exigiam em situações dadas.

Ante tantas peculiaridades, é indispensável destacar o seguinte questionamento: o cooperativismo tem sido realmente utilizado como instrumento de fomento da cooperação e de exercício de uma função social à atividade econômica garimpeira?

Ainda é preciso pensar sobre quais ações proativas de governo podem despertar e promover, a partir da sinergia de esforços interinstitucionais, o minero-emprededorismo criativo e o capital social das comunidades extrativistas minerais.

Nesse sentido, o grande desafio a ser superado é qualificar as organizações cooperativas dos garimpeiros e torná-las competitivas no mercado. Porém, para que isso ocorra, é necessária orientação técnica, assistência financeira, disponibilidade tecnológica, criação de mecanismos de manutenção de preços mínimos para os produtos das cooperativas e infraestrutura para extração e beneficiamento da produção. Além disso, é preciso articulação de várias entidades, com o apoio governamental, visando fortalecer toda a cadeia produtiva mineral, desde a exploração, até a comercialização do produto final, agregando valor e aumentando a produtividade com a aplicação de novas tecnologias.

## O DESAFIO DA GESTÃO SUSTENTÁVEL

Os desafios já mencionados, muitos derivados da imposição da forma organizacional, vão ao encontro de um dos grandes problemas da mineração: a informalidade. Com os problemas ocasionados pela informalidade, constituir e formalizar organizações coletivas têm sido a saída considerada ideal para solucioná-los.

A informalidade, nesse caso, não está relacionada apenas à constituição de uma personalidade jurídica que ampare grupos de garimpeiros, mas também às atividades por ela executadas, especialmente aquelas de cunho ambiental, que representam um dos principais gargalos da atividade, como o licenciamento ambiental, a recuperação de áreas degradadas e o tratamento adequado dos rejeitos. Nesse cenário, considerando a Política Nacional do Meio Ambiente, é importante observar como é realizada a gestão das organizações cooperativas do ramo mineral. Além de realizar a gestão social e a gestão empresarial, que competem a qualquer tipo de organização cooperativa, as organizações cooperativas do ramo mineral, em particular, precisam realizar a gestão ambiental, desenvolvendo competências para sanar os problemas relacionados a essa dimensão da atividade mineral.

A gestão social refere-se ao processo de organização do quadro social, de mobilização dos cooperados, ou seja, o ordenamento de processos que pautam a organização das pessoas. A gestão empresarial é a gestão da empresa cooperativa, tendo em vista que toda organização cooperativa precisa lidar com rotinas administrativas

e se relacionar com outras empresas nos mercados. Já a gestão ambiental refere-se a um processo novo no âmbito do cooperativismo, que requer competências técnicas específicas e gera um volume considerável de custos para pautar os investimentos e sua continuidade. Sem ter uma boa gestão social e empresarial, a cooperativa não consegue realizar a gestão ambiental eficientemente.

A organização incorre em riscos de se perder no individualismo e na ausência de cooperação; suprimindo a gestão empresarial, aparece o problema da insegurança financeira e da falta de retorno econômico. Quando não se tem uma gestão ambiental, a degradação dos recursos naturais não renováveis é uma realidade irreversível. Impactos como supressão da vegetação ou impedimento de sua regeneração, erosão, assoreamento dos rios, na qualidade da água e dos aquíferos, poluição do ar, alteração de ecossistemas, na saúde da população em decorrência da poluição sonora, do ar, da água e do solo (MECHI; SANCHES, 2010) fazem parte dos desafios da gestão ambiental pelas cooperativas minerais.

Tais organizações devem realizar uma gestão sustentável dos recursos naturais, assumindo uma diferenciação importante, voltadas à intervenção nos passivos ambientais resultantes da atividade extrativista mineral. Para que isso se concretize, as cooperativas necessitam de uma boa gestão, de tal modo que os três tipos de gestão – a social, a empresarial e a ambiental – sejam complementares e igualmente promovidos para cumprir com os objetivos organizacionais.

Para tanto, Barreto (2001) revela que é necessário superar alguns desafios na atividade de garimpagem, quando se trata de sustentabilidade: a legalização, a simplificação dos processos de atribuição dos títulos minerários e do licenciamento ambiental, os instrumentos e programas de apoio técnico a essas minerações, assim como um acurado estudo geológico. Percebe-se, portanto, que os argumentos explicitados neste artigo ressaltam que as áreas de garimpo propiciam uma complexidade à gestão pública no Brasil, uma vez que se observam questões ligadas à vulnerabilidade ambiental, social, econômica e institucional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise realizada neste artigo, ficou evidente a dificuldade de organização e de formalização dos empreendimentos de mineração em pequena e média escala,

mesmo diante das investidas do Estado em sua regulamentação, incluindo a indução de organizações coletivas para esse fim. A priorização da concessão de lavra de garimpos às cooperativas foi um fator essencial para que se expandisse o ramo mineral do cooperativismo. Entretanto, a expansão não ocorreu de maneira coerente, possibilitando a adaptação dessa forma organizacional aos contextos dessa atividade econômica específica e, principalmente, às demandas ambientais que a ela se tornam latentes. A indução de formas organizacionais, como exigência para acesso a políticas públicas ou mesmo para exploração de uma atividade econômica, não é específica ao setor mineral, mas, quando se aplica a esse campo, a complexidade aumenta, pois se trata de uma atividade, historicamente, individualista e competitiva, com pouca margem à cooperação e destaque para as relações de dominação entre donos de garimpo e garimpeiros.

A fragilidade das organizações locais criadas apenas como demanda de políticas públicas está, então, associada à operacionalização de soluções antes que mecanismos sociais tenham sido criados para realizá-las. A monocultura institucional, para utilizar o termo cunhado por Evans (2003), promovida pela representação de uma forma organizacional ideal, não traz estímulos para que o Estado e os cidadãos possam se tornar protagonistas no processo de organização social e política e, portanto, minimiza as possibilidades de enraizamento social das organizações induzidas e de sua emergência como estratégia de desenvolvimento do setor.

A reificação da forma de organização ideal por parte do Estado, por meio de políticas públicas, leva a atribuições de papéis e funções que elas encontram dificuldades para desempenhar. Depara-se com organizações meramente formais e socialmente descontextualizadas das tramas sociais das quais deveriam participar. Ao contrário do que pretende a “boa intenção” das políticas públicas, em vez de sanar um problema dos garimpeiros (acesso a mercado e gestão ambiental, por exemplo), a indução da constituição dessas organizações pode levar os “beneficiários” a se depararem com duas questões: a continuação dos problemas antigos e a difícil e complexa tarefa de desenvolver a capacidade empreendedora necessária para gerenciar (administrativa, social e ambientalmente) as organizações que criaram.

As cooperativas minerais precisam mostrar sua importância para a economia do setor no país e, assim, exigir apoio governamental para fornecer suporte tecnológico e monitoramento das atividades minerais de pequena e média escala, o que contribuiria para a integração dos processos de gestão econômica, social e ambiental.

Para tanto, seria necessária uma articulação permanente de vários órgãos públicos, em parceria com as cooperativas de base mineral e outras empresas, para planejar uma atuação conjunta, visando promover ações para o fortalecimento de toda a atividade, bem como a constituição de um espaço de discussão entre o poder público, entidades da iniciativa privada e representantes da sociedade civil. É pertinente que o Estado e as entidades de apoio e fomento às organizações do setor mineral e do cooperativismo conheçam a realidade em que tais organizações operam, os seus problemas, suas causas e conseqüências.

Tomando por base o contexto discutido neste artigo, considerando ainda a realidade e a demanda do cooperativismo mineral na prática, podem-se pontuar alguns elementos que, em síntese, caracterizam caminhos a serem percorridos para a consolidação dessa forma organizacional e sua efetividade no setor mineral. Não se trata, porém, de incitar uma argumentação prescritiva acerca dessa forma organizacional, mas de levantar possibilidades para se rediscutir a organização do setor e o potencial das cooperativas para isso.

# POR UMA AGENDA DE PESQUISA E DE POLÍTICAS DE FOMENTO AO COOPERATIVISMO MINERAL NO BRASIL

---

Alan Ferreira de Freitas  
Alair Ferreira de Freitas  
Alex dos Santos Macedo

O conteúdo deste livro sinaliza a fertilidade desse campo científico. A agenda de pesquisa em cooperativismo mineral está em fase de institucionalização e demanda esforços multilaterais para ampliar o escopo e a profundidade das pesquisas, em variadas dimensões. Os resultados e reflexões aqui apresentados, oriundos das principais pesquisas brasileiras sobre o cooperativismo na mineração em pequena escala, trazem mais interrogações do que conclusões. E é nesse sentido que gostaríamos de finalizar esta obra, apontando aspectos basilares da agenda, considerações transversais e hiatos que ainda limitam sua expansão.

Do ponto de vista organizacional, é preciso investir em caracterizar, com maior nível de detalhes, o processo operacional e executivo e os mecanismos de gestão adotados pelas cooperativas, contextualizando-os à realidade produtiva em que elas se inserem. As pesquisas apontam que não há uniformidade entre os modelos de organização, gestão e produção dessas cooperativas, inclusive daquelas que exploram um mesmo mineral. Os condicionantes do desempenho das cooperativas ainda precisam ser revelados, não apenas técnicos, mas também sociopolíticos e culturais, desvelando os mecanismos que reproduzem assimetrias de poder e desigualdades que desvirtuam os princípios cooperativistas e, assim, o propósito de cooperativas minerais.

A questão ambiental ainda é uma pauta central, mas pouco explorada. Pesquisas futuras precisam se concentrar em sistematizar práticas de gestão ambiental e caracterizar como essas cooperativas estão contribuindo para o desenvolvimento sustentável e mitigando impactos na natureza ou até promovendo projetos de recuperação ambiental e regeneração de ecossistemas. Dar visibilidade e apoiar cooperativas sustentáveis é uma estratégia para fortalecer esse segmento e comprometer essas organizações com a agenda de desenvolvimento sustentável.

Embora as cooperativas que trabalham na extração do ouro representem 41% do total de cooperativas minerais no Brasil, os textos aqui apresentados não se debruçaram sobre essa realidade e muito pouco se pode afirmar sobre o funcionamento dessas organizações, sobretudo na Amazônia, onde estão em maior concentração. O que se consegue ponderar é que, de forma geral, a regra se concentra na diversidade de formatos de funcionamento e na falta de articulação do setor no Brasil. Então, essa é uma lacuna que elucida e reforça a necessidade de expansão de estudos dessa natureza. Há muito o que se descobrir sobre essas organizações e as pesquisas podem ser reveladoras.

Por mais que alguns estudos tenham apontado a evolução do número de cooperativas minerais no Brasil, os resultados das pesquisas não evidenciam que isso seja um reflexo da organização do setor da mineração artesanal e em pequena escala. Diminuir a informalidade não significa aumentar a organização social e o trabalho coletivo, pois, de certo modo, a pessoa jurídica pode não resultar em mudanças na forma de organização do trabalho e da produção. Compreender e apoiar o processo de constituição e de formalização das cooperativas, bem como monitorar o negócio, são demandas contemporâneas para fomentar agendas científicas e públicas para o desenvolvimento do cooperativismo mineral.

O que podemos afirmar, a partir da organização deste livro, é que a indução da constituição de cooperativas no setor mineral não deve ser associada apenas a instrumentos jurídicos da formalização. Atender ao requisito de possuir um CNPJ é possível com outras formas jurídicas, mas, se o Estado quer promover o processo de cooperação e de organização dos trabalhadores no garimpo, é necessária a atenção a outros elementos inerentes ao processo de constituição de cooperativas, sobretudo, ao processo educativo que antecede a formalização e a organização social dos garimpeiros, que precisam se reconhecer como grupo de cooperadores.

A pressão externa para constituição de cooperativas no setor mineral não pode se resumir à indução da formalização da atividade de extração mineral, deixando o cooperativismo em plano marginal no processo. Embora haja direcionamento do Estado para que a formalização ocorra por meio de cooperativas, o imediatismo do processo pode desconsiderar as dinâmicas sociopolíticas que são importantes para construir a estrutura social que sustentará a ação e o negócio coletivo ao longo do tempo.

As discussões empreendidas neste livro também levantaram elementos indicativos da tripla natureza das cooperativas do setor mineral, diferenciando-as dos de-

mais tipos de cooperativas amplamente conhecidas e estudadas. Pela própria natureza da atividade econômica, os resultados apresentados revelaram que, além das dimensões social e econômica, torna-se crucial atribuir notoriedade à dimensão ambiental, que não é apenas uma preocupação da organização, mas uma demanda inerente ao modelo de negócio.

Embora superar a degradação ambiental e cumprir com as exigências legais e burocráticas sejam desafios, é possível afirmar que o modelo cooperativo de trabalho e produção na mineração se configura como uma alternativa importante, viável e de impacto positivo para a comunidade. No seio de seus princípios doutrinários, o cooperativismo agrega a responsabilidade socioambiental e a preocupação com a comunidade, pondo-se como instrumento de sustentabilidade na atividade mineral. Os desafios e a falta de organização do setor, portanto, não sobrepujam a importância de fomentar o cooperativismo como modelo de negócio para transformar os garimpos em ambientes mais justos e sustentáveis.

Entendemos que há cooperativas formalizadas única e exclusivamente para garantir a permissão de lavra e, por isso, não passam de um CNPJ, desconsiderando princípios, normas estatutárias e o próprio formato organizacional, ou seja, desvirtuam o modelo cooperativo com o propósito de reproduzir relações assimétricas de poder e capital, realizam a especulação mineral, a sonegação fiscal, bem como usam da figura cooperativa e da legislação aplicada com o intuito de fugirem de uma regulamentação mais voltada à mineração do tipo industrial.

Apesar das consequências mais imediatas na imagem daqueles que querem de fato trabalhar dentro dos preceitos da filosofia do cooperativismo e da legislação, a situação apontada não é a única realidade do setor, pelo contrário, o cooperativismo mineral, embora ainda pouco conhecido, alavanca seu potencial de contribuição aos trabalhadores e trabalhadoras, à comunidade e ao meio ambiente. É um formato de organização capaz de gerar impactos de âmbito social, econômico e ambiental, promovendo a sustentabilidade.

Outro elemento importante, que cabe nesta reflexão final, é que, apesar de o Estado incentivar, por meio da política regulatória, a constituição das cooperativas na pequena mineração, o que é muito importante e salutar, o preceito constitucional não vem sendo garantido, como apontou o TCU em recente auditoria (ACÓRDÃO n.º 1837/2020) sobre a regulação, outorga e fiscalização do regime de PLG. Para o órgão, está ocorrendo o “não atendimento do preceito constitucional que prioriza a

organização da atividade garimpeira em cooperativas e determina o estabelecimento de áreas e condições para o exercício da atividade de garimpagem”.

Além do não atendimento aos ditames constitucionais, há outras frentes de fomento, que o Estado deveria garantir, que não avançaram para atender às necessidades dos garimpeiros e de pequenos mineradores organizados em cooperativas, a saber: segurança jurídica, suporte institucional, assessoria, treinamentos, crédito, tecnologias e políticas públicas.

Do ponto de vista regulatório, há a necessidade de agilizar a liberação dos títulos minerários, por parte dos órgãos competentes e a regulamentação da Lei da PLG - Estatuto do Garimpeiro, além de autorizar o aproveitamento e a comercialização de rejeitos que são extraídos em conjunto com a atividade principal. Isso poderia dinamizar e propiciar novas oportunidades de negócios, além de possibilitar o uso mais racional dos bens minerais. Adicionalmente, a possibilidade de utilizar o título mineral com poder de garantia para a contratação de linha de crédito é outro avanço necessário, assim como maior sensibilização das instituições financeiras.

Para que essas pautas avancem, faz-se necessário:

- i. Fortalecimento da agência reguladora e dos órgãos ambientais, com pessoal, orçamento, infraestrutura e tecnologia. Esse fortalecimento tende a se traduzir em maior capacidade de outorga, de fiscalização e de fomento ao uso racional do patrimônio mineral brasileiro e ao cooperativismo mineral.
- ii. Aprimorar os mecanismos de fiscalização e outorga para coibir a obtenção de títulos minerários por aqueles que deturpam o modelo societário cooperativo.
- iii. Desenvolver ações integradas dos governos, nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal, articulados com instituições de representação e de fomento do cooperativismo e com sindicatos e outras organizações (universidades, centros de pesquisa etc.).
- iv. Espaço institucional de interlocução no Governo Federal, articulado pelo MME e pela ANM, que permita que atores de vários setores do governo e da iniciativa privada, organizações de representação e fomento do cooperativismo, academia, centros de pesquisa, representantes de comunidades locais, entre outros, possam dialogar e propor respostas aos múltiplos problemas existentes na mineração em pequena escala.
- v. Constituição de uma Área/Setor do cooperativismo, na estrutura da ANM e no MME, visando o fortalecimento das ações, o fomento de Políticas

- Públicas e até mesmo o desenvolvimento de projetos com foco na organização, na educação, no controle e na fiscalização da pequena mineração organizada em cooperativas; pois, ter uma área/setor especializada(o) em cooperativismo e mineração pode facilitar a interlocução com esse público e possibilitar o direcionamento das atividades, uma vez que haveria uma equipe dedicada à valorização dessa classe que tem apresentado um trabalho relevante para a economia dos municípios, dos estados e do país.
- vi. Conhecer melhor o cooperativismo mineral com pesquisas, sobretudo com foco em análise organizacional, visando entender as barreiras culturais que dificultam o processo organizativo; a estrutura organizacional; os modelos de gestão social, ambiental e empresarial; as estratégias de financiamento e remuneração do capital; bem como as estratégias de intercooperação e de extensão mineral.
  - vii. Fortalecimento institucional, com identificação de ações e estratégias de gestão para fortalecimento das cooperativas e suas relações com outros atores sociais, incluindo o Estado, a indústria e a sociedade. Promover a integração em rede e a inserção na estrutura de governança dos Arranjos Produtivos Locais em que estão inseridas. É preciso disseminar a cultura do empreendedorismo e ampliar as concepções dos cooperados e dirigentes sobre o funcionamento, as tributações e a legislação cooperativista.

Exatamente pelo seu grande potencial para o setor de mineração artesanal e em pequena escala, cabe-nos também direcionar o esforço final de sinalizar, ao Estado e a outras organizações de fomento e suporte ao cooperativismo e à mineração, delineamentos para a construção de soluções, políticas e projetos de fomento às organizações cooperativas.

Urge a necessidade de articulação institucional e intersetorial de apoio às cooperativas minerais no desenvolvimento: (a) de sua estrutura de gestão; (b) da governança; (c) de relações com sócios e *stakeholders*; (d) da educação cooperativa; (e) de parcerias; (f) de controle e rastreabilidade do minério; (g) de diversificação produtiva; (h) de processos de extração mineral, entre outros.

Um dos eixos centrais para a construção de agendas de apoio ao cooperativismo mineral, como as pesquisas evidenciam, é a promoção da educação cooperativista, entendida aqui não apenas como ações de capacitação, mas também, e principalmen-

te, como estratégias para as cooperativas ampliarem suas relações com os cooperados e para que eles se apropriem de forma efetiva do negócio cooperativo. Desde a entrada de novos sócios à formação de todos os cooperados, a difusão dos princípios cooperativistas e a análise sobre o funcionamento de uma organização cooperativa são fundamentais. Socializar os cooperados na cultura cooperativista é elemento basilar para que as cooperativas minerais assumam, cada vez mais, a integridade do modelo empresarial cooperativo. Esse é também um caminho para fidelizar os sócios, já que, conscientes sobre seus deveres, responsabilidades e direitos, eles podem se engajar mais na rotina da cooperativa, como donos e usuários de seus serviços.

Contudo, não basta haver programas intensivos de formação e educação se a gestão da cooperativa não mantém regras efetivas de comportamento e espaços institucionais de participação dos cooperados e se o desempenho da empresa não é satisfatório. É preciso construir modelos de governança que possibilitem profissionalizar a gestão, garantindo retornos efetivos aos cooperados e sua participação nas decisões, corresponsabilizando-os com o processo de gestão e garantindo transparência aos atos administrativos.

Por fim, espera-se que esses apontamentos e reflexões possam ajudar governos, academia, entidades de apoio e fomento e outros atores interessados no tema a desenhar melhores intervenções e iniciativas para o desenvolvimento do cooperativismo de forma sustentável e a propor projetos de pesquisas que contribuam para avançar nas lacunas apontadas ao longo deste livro.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- ADMIRAAL, R.; SEQUEIRA, A. R.; MCHENRY, M. P.; DOEPELD, D. Maximizing the impact of mining investment in water infrastructure for local communities. **The Extractive Industries and Society**, v. 4, n. 2, p. 240-250, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.exis.2017.01.014>.
- ALTMAN, M. Journal of Co-operative Organization and Management Cooperative organizations as an engine of equitable rural economic development. **Biochemical Pharmacology**, v. 3, n. 1, p. 14–23, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2015.02.001>.
- ALVES, W.; FERREIRA, P.; ARAUJO, M. Sustainability in the Brazilian mining sector: barriers and interventions to overcome. In: **XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. João Pessoa: ENEGEP, 2016.
- ALVES, W.; FERREIRA, P.; ARAÚJO, M. Mining cooperatives in Brazil: an overview. **Procedia Manufacturing**, v. 13, p. 1026-1033, 2017.
- AMADE, P.; LIMA, H. M. Desenvolvimento sustentável e garimpo: o caso do Garimpo do Engenho Podre em Mariana, Minas Gerais, **REM: R. Esc. Minas**, Ouro Preto, v. 62, n. 2, p. 237-242, abr. jun. 2009.
- ANM. Agência Nacional de Mineração. Disponível em: <http://www.anm.gov.br>. Acesso em: 25 de janeiro de 2020.
- BARANCHENKO, Y.; OGLETHORPEO, D. The Potential Environmental Benefits of Co-operative Businesses Within the Climate Change Agenda. **Business Strategy and the Environment**, v. 21, n. 3, p. 197-210, 2012. Disponível em: <http://doi.org/10.1002/bse.733>.
- BARRETO, M. L. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001.
- BARRETO, M. L. **Formalização da Mineração a Pequena Escala (MPE) na América Latina e Caribe**. Estudo financiado pelo Programa Mineração Artesanal e em Pequena Escala (MPE) do IDRC/CRDI/ MPRI/IIPM, 2003.

- BECHO, R. L. **Elementos de direito cooperativo**: de acordo com o novo Código Civil. São Paulo: Dialética, 2002.
- BERCOVICI, G. **Constituição econômica e desenvolvimento**: uma leitura a partir da Constituição de 1988. São Paulo: Malheiros, 2005.
- BERCOVICI, G. **Direito econômico do petróleo e dos recursos minerais**. São Paulo, Quartier Latin, 2011.
- BHUYAN, S. The “people” factor in cooperatives: An analysis of members attitudes and behavior. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, v. 55, n. 3, p. 275-298, 2007. Disponível em: <http://doi.org/10.1111/j.1744-7976.2007.00092.x>.
- BIRCHALL, J.; KETILSON, L. H. Resilience of the Cooperative Business Model in Times of Crisis. **Johnston Brichall Lou Hammond Ketilson**, 2009.
- BITENCOURT, M. A. **Cooperativismo e atividade garimpeira**: o caso da cooperativa garimpeira do Vale do Rio da Bagagem Ltda. 158 p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2009.
- BITENCOURT, M. A. et al. Cooperativismo nos garimpos: potencialidades e limitações a partir de um estudo de caso. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 12, n. 3, p. 399-410, 2010.
- BOCANGEL, D. Small-scale mining in Bolivia: national study mining minerals and sustainable development. **Mining, Minerals and Sustainable Development**, v. 71, 2001. Disponível em: <http://pubs.iied.org/pubs/pdfs/G00713.pdf>.
- BOWRING, M. De/constructing theory: a look at the institutional theory that positivism built. **Journal of Management Inquiry**, v. 9, n. 3, 2000.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Anuário Estatístico do Setor de Transformação de Não Metálicos**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes>.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1967. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0227.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm). Acesso em: 15 dez. 2017.
- BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15764.htm). Acesso em: 15 mar. 2019.
- BRASIL. Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989. Cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, de 20 de julho de 1989. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7805.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7805.htm).

- BRASIL. Lei nº 11.685, de 02 de julho de 2008. Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, de 3 setembro de 2008, p. 1, 2008. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11685.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11685.htm).
- BRASIL. Lei nº 13.540, de 18 dezembro de 2017. Dispõe sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). **Diário Oficial da União**, de 19 de dezembro de 2017, p. 2, 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/L13540.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13540.htm).
- BRASIL. **Anuário estatístico do setor de transformação de não metálicos**, 2020. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/anuario-estatistico-do-setor-metalurgico-e-do-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos/anuario-nao-metalicos-2020-versao-nova-05-01-2021.pdf/view>.
- BRASIL. Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 247, p.1- 4, 27 dez.2017.
- BRASIL. Decreto nº 9.406 de 12 de junho de 2018. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p.1, 13 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM – 2030)** Brasília: MME, 2010. 178 p.
- BULGARELLI, W. **As sociedades cooperativas e sua disciplina jurídica**. Rio de Janeiro: Renovar, 1998.
- BUSTAMANTE, L. A. C. et al. **Análise do Projeto de Lei de Marco Regulatório da Mineração do Brasil**. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas; CONLEG: Senado, 2013.
- BYEMBA, G. K. Formalization of artisanal and small-scale mining in eastern Democratic Republic of the Congo: An opportunity for women in the new tin, tantalum, tungsten and gold (3TG) supply chain? **The Extractive Industries and Society**, Elsevier, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.03.001>.
- CALVIMONTESA, J.; MASSAROA, L. C.; ARAUJOB, C. H. X.; MORAESA, R. R.; MELLOA, J.; FERREIRAA, L.C.; DE THEIJE, M. Small-scale gold mining and the COVID 19 pandemic: Conflict and cooperation in the Brazilian Amazon. **The Extractive Industries and Society**, Elsevier, n. 7, p. 1347-1350, 2020.
- CANAVESIO, R. Formal mining investments and artisanal mining in southern Madagascar: Effects of spontaneous reactions and adjustment policies on poverty alleviation. **Land Use Policy**, v. 36, p. 145-154, 2014.
- CANÇADO, A.C.; GONTIJO, M. C. H. Princípios Cooperativistas: origens, evolução e influência na legislação brasileira. In: ENCONTRO DE INVESTIGADORES LATI-

- NO-AMERICANO DE COOPERATIVISMO, 3, São Leopoldo, 2004. **Anais...**, São Leopoldo: UNISINOS, 2004.
- CANO, W. **Economia do ouro em Minas Gerais (século XVIII)**. São Paulo: Contexto, 1977.
- CARINI, C.; CARPITA, M. Journal of Co-operative Organization and Management The impact of the economic crisis on Italian cooperatives in the industrial sector. **Biochemical Pharmacology**, v. 2, n. 1, p. 14-23, 2014. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2014.03.001>.
- CHAKRAVORTY, S. L. **Artisanal and Small-scale Mining in India**. Inglaterra, n.78, 2001.
- COSTA, L. R. Os garimpos clandestinos de ouro em minas gerais e no Brasil: tradição e mudança. **História & Perspectivas, Uberlândia**, v. 36, n. 37, p. 247-279, jan./dez. 2007.
- CHENEY, G.; SANTA CRUZ, I.; PEREDO, A. M.; NAZARENO, E. Worker cooperatives as an organizational alternative: Challenges, achievements and promise in business governance and ownership. **Organization**, v. 21, n. 5, p. 591-603, 2014. Disponível em: <http://doi.org/10.1177/1350508414539784>.
- CLYDE, E. J.; CHAMPAGNE, P.; JAMIESON, H. E.; GORMAN, C.; SOURIAL, J. The use of a passive treatment system for the mitigation of acid mine drainage at the Williams Brothers Mine (California): pilot-scale study. **Journal of Cleaner Production**, v. 130, p. 116-125, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.145>.
- 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 [Online]**, v. 33, p. 33, 2017.
- COLEMAM, J. S. Social Capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**, v. 94, p. 95-120, 1988.
- COMPARATO, F. K. **Direito Empresarial**. São Paulo: Saraiva, p. 239, 1990.
- COSTA, L. R. Homens de ouro: o metier de garimpeiro e os garimpos em Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 12, 2007, Pernambuco. **Anais...** Recife: SBS, p. 1- 15, 2007a.
- COSTA, L. R. Os garimpos clandestinos de ouro em Minas Gerais e no Brasil: tradição e mudança. **História & Perspectivas, Uberlândia**, v. 1, n. 36-37, p. 247-279, jan./dez. 2007b.
- DALE, A.; DUGUID, F.; LAMARCA, M. G.; HOUGH, P.; TYSON, P.; FOON, R.; HERBERT, Y. Co-operatives and Sustainability: An investigation into the relationship. **Co-operatives and Sustainability Report**, p. 1-76, 2013.
- DANTAS, J. **A Atuação das Cooperativas na Atividade Mineral no Seridó Paraibano: os casos da COOPICUI e COOMIPEL** (dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Regional). Campina Grande – PB, 2017. Disponível em (<http://pos-graduacao.uepb.edu.br/ppgdr/files/2020/09/A-ATUACAO-DAS-COOPERATIVAS-NA-ATIVIDADE-MINERAL-SERIDO-PARAIBANO-OS-CASOS-DA-COOPICUI-E-COOMIPEL.pdf>)

- DE HAAN, J.; GEENEN, S. Mining cooperatives in Eastern DRC The interplay between historical power relations and formal institutions. **Extractive Industries and Society**, v. 3, n. 3, p. 823-831, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.exis.2016.05.003>.
- DELVE. **COVID-19 impact on ASM data collection**. Disponível em: <https://delvedatabase.org/data/countries/brazil>.
- DELVE. **People in Artisanal and Small Scale Mining**. Disponível em: <https://delvedatabase.org/data>. Acesso em: 28 abr. 2021.
- DILGER, M. G.; KONTER, M.; VOIGT, K. Journal of Co-operative Organization and Management Introducing a Co-operative-specific business model : The poles of profit and community and their impact on organizational models of energy Co-operatives. **Journal of Co-operative Organization and Management**, v. 5, n. 1, p. 28-38, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2017.03.002>.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). **Cooperativismo Mineral no Brasil: o caminho das pedras, passo a passo**. Brasília: DNPM/ DIDEM, 2008.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). **Anuário Mineral Brasileiro: Principais substâncias metálicas**. Brasília, 2016. Disponível em: [http://www.dnpm.gov.br/dnpm/paginas/anuario-mineral/arquivos/dnpm\\_amb\\_2016\\_metali-cos](http://www.dnpm.gov.br/dnpm/paginas/anuario-mineral/arquivos/dnpm_amb_2016_metali-cos).
- DORNER, U.; FRANKEN, G.; LIEDTKE, M.; SIEVERS, H. Artisanal and small-scale mining (ASM). **Polinares**, 2012. Disponível em: <http://pratclif.com/2015/mines-resources/polinares/chapter7.pdf>.
- DUFF, G.; GARNETT, D.; JACKLYN, P.; LANDSBERG, J.; LUDWIG, J.; MORRISON, J.; WHITEHEAD, P. A collaborative design to adaptively manage for landscape sustainability in north Australia: lessons from a decade of cooperative research. **Landscape Ecology**, v. 24, n. 8, p. 1135-1143, 2009. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s10980-008-9236-5>.
- ECHAVARRIA, C. **What is legal: formalising artisanal and small-scale mining in Colombia**. IIED, London and ARM, Colombia, 2014.
- EVIDENCE AND LESSONS FROM LATIN AMERICAN (ELLA). **Small-Scale and informal mining: a big problem for Latin American States**. Dec. 2012.
- ESNARD, R.; LYNE, M.; OLD, K. Journal of Co-operative Organization and Management Factors affecting the value added by agricultural cooperatives in Saint Lucia : An institutional analysis. **Journal of Co-operative Organization and Management**, v. 5, p. 73-79, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2017.10.003>.
- EVANS, P. **State-Society synergy: government and social capital in development**. Berkeley: University of California, 1997.

- EVANS, P. Além da “monocultura institucional”: instituições, capacidades e o desenvolvimento deliberativo. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 5, n. 9, p. 20-62, jan./jun. 2003.
- FAUSTO, B. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1996.
- FERREIRA, V. **Cooperativas minerais apostam no novo marco regulatório**. Informe OCB – Publieditorial. 06 nov. 2014. Disponível em: <http://revistagloborural.globo.com/Informe-OCB/noticia/2014/11/cooperativas-minerais-apostam-no-novo-marco-regulatorio.html>. Acesso em: 10 dez. 2017.
- FLYVBJERG, B. Five Misunderstandings About Case-Study Research. **Qualitative Inquiry**, v. 12, n. 2, p. 219-245, 2006. Disponível em: <http://doi.org/10.1177/1077800405284363>.
- FRANCESCONI, K. Cooperative miners and the politics of abandonment in Bolivia. **Extractive Industries and Society**, v. 2, n. 4, p. 746-755, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.exis.2015.10.004>.
- FREITAS, A. F. de; FREITAS, A. F. Empreendimentos induzidos por políticas públicas: reflexões a partir do Programa de Combate à Pobreza Rural (PCPR) em Minas Gerais. **Revista Interações**, v. 12, n. 2, p. 255-265, jul./dez., 2011.
- FREITAS, A. F. et al. Implicações da constituição de organização formais para o acesso a políticas públicas. **ISEGORIA - Ação Coletiva em Revista**, ano 01, v. 01, n 01. mar./ago. p. 82-99, 2011.
- FREITAS, A.F.; FREITAS, A.F.; MACEDO, A.S. Cooperativismo mineral: da indução de uma forma organizacional aos desafios de uma organização sustentável. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, SP, v. 12, n.1, p.107-131, jan./abr, 2016.
- FOLD, N.; JONSSON, J. B.; YANKSON, P. Buying into formalization? State institutions and interlocked markets in African small-scale gold mining. **Futures**, v. 62, parte A, p. 128-139, 2014.
- 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.
- FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo, Companhia Editorial Nacional, 1969.
- GEENEN, S. A.; CLAESSENS, K. Diferentes faces do controle de acesso em uma mina de ouro da RDC. **Third World Thematics**, v. 1, n. 16, 2016.
- GEORGE C.; ALEXANDER, W. F. **British Working Class Movements** (select documents 1789-1875). London: Palgrave Macmillan, p. 428-429, 1965.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

- GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: SILVA, A. B.; GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R. (Eds.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**: paradigmas, estratégias e métodos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, p. 115-146, 2010.
- GRAU, E. R. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. São Paulo: Malheiros Editores, 2006.
- GRAU, E. R. **Ensaio e discurso sobre a interpretação/aplicação do direito**. São Paulo: Malheiros Editores, 2006.
- GRAU, E. R. **O Direito Posto e o Direito Pressuposto**. São Paulo: Malheiros Editores, 1998.
- GRÄTZ, T. Moralities, risk and rules in West African artisanal gold mining communities: A case study of Northern Benin. **Resources Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 12-17, 2009. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2008.11.002>.
- GRIGORE, A. A. Social Economy Entities: A Worldwide Overview. **Review of Applied Socio-Economic Research**, v. 6, n. 2, p. 111-120, 2013. Disponível em: <http://doi.org/http://www.reaser.eu/Archive.php>.
- GUANÃES, S. A. **Nas trilhas dos garimpeiros de serra**: garimpo e turismo em áreas naturais na Chapada Diamantina/BA. Dissertação (Mestrado em Antropologia) - Programa de Pós-Graduação em Antropologia da Unicamp: Campinas, SP, 2001.
- GUIMARÃES, B. **O garimpeiro**. Rio de Janeiro: Guarnier, 1982. 247p.
- HAMILTON, A. L.; MONTEGRANDE, J. **The Rochdale Pioneers**. Reino Unido, 2012, 57 min. Exibido no “Ano Internacional das Cooperativas” (International Year of Cooperatives – IYC), organizado pelo ONU em 2012.
- HELWEGE, A. Challenges with resolving mining conflicts in Latin America. **Extractive Industries and Society**, v. 2, n. 1, p. 73-84, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.exis.2014.10.003>.
- HENRY, H. New opportunities for Co-operatives: New opportunities for people. **Journal of Co-operative Organization and Management**, v. 1, p. 47-48, 2013. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2013.06.001>.
- HENTSCHEL, T.; HRUSCHKA, F.; PRIESTER, M. **Global Report on Artisanal & Small-Scale Mining**, 2002.
- HILSON, G. Small-scale mining and its socio-economic impact in developing countries. **Natural Resources Forum**, v. 26, n.1, p. 3-13, 2002.
- IBRAM. **Informações sobre a economia mineral brasileira 2020 – Ano base 2019**. 1. ed. Brasília: Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), 2020.
- IGF. **Global Trends in Artisanal and Small-Scale Mining (ASM)**: A review of key numbers and issues. Winnipeg: IISD. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://pubs.iisd.org/pdfs/G04266.pdf>.

- IGG. Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development. **Global Trends in Artisanal and Small-Scale mining (ASM):** a review of key numbers and issues, 2017. Disponível em: <http://www.iisd.org/sites/default/files/publications/igf-asm-global-trends.pdf>.
- INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE (ICA). **Global 300 Report 2010:** The world's major cooperatives and mutual businesses. 2011. Disponível em: [http://ica.coop/sites/default/files/attachments/Global300\\_Report\\_2011.pdf](http://ica.coop/sites/default/files/attachments/Global300_Report_2011.pdf).
- INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE (ICA). **Co-operative sector announces global turnover of 2.2 trillion USD for top 300 coops, and employment figures of at least 250 million worldwide**, v. 32, n. 2, p. 3–4, 2015.
- INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE (ICA). **Co-operative identity, values and principles**. 2017. Disponível em: <http://2012.coop/en/what-co-op/Co-operative-identity-values-principles>.
- INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (IIED); WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (WBCSD). **Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable:** el informe del Proyecto MMSD. Reino Unido, Estados Unidos, 2002.
- INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). World Economic Outlook: Gaining Momentum? **World Economic Outlook**, April 2017. Disponível em: [www.imfbookstore.org](http://www.imfbookstore.org).
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Cooperatives and the Sustainable Development Goals**. 2013. Disponível em: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed\\_emp/documents/publication/wcms\\_240640.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed_emp/documents/publication/wcms_240640.pdf).
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Cooperative movement development and the post-2015 process:** Survey findings. 2015. Disponível em: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_emp/documents/publication/wcms\\_248497.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/documents/publication/wcms_248497.pdf).
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Garimpos ilegais na PanAmazônia**. São Paulo: RAISG, 2021.
- KOTILAINEN, J.; PROKHOROVA, E.; SAIRINEN, R.; Tiainen, H. Corporate social responsibility of mining companies in Kyrgyzstan and Tajikistan. **Resources Policy**, 45, 2015.
- LAURENCE, D. Establishing a sustainable mining operation: an overview. **Journal of Cleaner Production**, v. 19 n. 2-3, p. 278-284, 2011. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.08.019>.
- LAURENCE, D. A. **Guide to Leading Practice Sustainable Development in Mining**. Leading Practice Sustainable Development Program. 2011.
- LANGSTON, J. D.; Lubis, M. I.; Sayer, J. A.; Margules, C.; Boedhihartono, A. K.; Dirks, P. H. G. M. Comparative development benefits from small and large scale mines in Nor-

- th Sulawesi, Indonesia. **The Extractive Industries and Society**, v. 2, n. 3, p. 434-444, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.exis.2015.02.007>.
- LÈBRE, É.; CORDER, G.; GOLEV, A. The Role of the Mining Industry in a Circular Economy: A Framework for Resource Management at the Mine Site Level. **Journal of Industrial Ecology**, v. 21, n. 3, p. 662-672, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1111/jiec.12596>.
- LEDWABA, P. F. The status of artisanal and small-scale mining sector in South Africa: tracking progress. **J. S. Afr. Inst. Min. Metall.** Johannesburg, v. 117, n. 1, p. 33-40, jan. 2017.
- LIMA, M. H. R. et al. Garimpo e inclusão social no Brasil: dois estudos de caso. In: III SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOCIEDADE INCLUSIVA, 2004, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte: PUC MINAS, 2004, p. 15.
- LINS, F. A. F.; LOUREIRO, F. E. V. L.; ALBURQUEQUE, G. A. S. C. de (Ed.). Brasil 500 anos: a construção do Brasil e da América Latina pela mineração. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2000. 254 p.
- MACEDO, A. D. S. et al. De Usurpadores do Bem Público a ‘Mineradores’ Legalizados: uma Análise da Formalização de Cooperativas Minerárias. **RGC - Revista de Gestão e Organizações Cooperativas**, v. 6, n. 11, p. 239-256, 2019.
- MACEDO, A. D. S. et al. Pelos caminhos das pedras: os desafios das cooperativas na mineração em pequena escala. **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, v. 9, n. 1, p. 103-121, 2020.
- MAY, T. **Qualitative Research in Action**. 2002. Disponível em: <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- MAJER, M. The Practice of Mining Companies in Building Relationships with Local Communities in the Context of CRS formula. **Journal of Sustainable Mining**, v. 12, n. 3, p. 38-47, 2013.
- MACÍAS, F.; PÉREZ-LÓPEZ, R.; CARABALLO, M. A.; CÁNOVAS, C. R.; NIETO, J. M. Management strategies and valorization for waste sludge from active treatment of extremely metal-polluted acid mine drainage: A contribution for sustainable mining. **Journal of Cleaner Production**, 141, p. 1057-1066, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.181>.
- MAMOUNI, E.; MAZZAROL, T.; SOUTAR, N.; SIDDIQUE, K. H. The member wears Four Hats : A member identification framework for co-operative enterprises. **Journal of Co-operative Organization and Management**, 6(March), p. 20-33, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2018.03.003>.
- MARK, LEWIS, PHILIP; THORNHIL, ADRIAN, S. **Research methods for business students**. Harlow: Pearson Education Limited. 2009

- MARNIKA, E.; CHRISTODOULOU, E.; XENIDIS, A. Sustainable development indicators for mining sites in protected areas: tool development, ranking and scoring of potential environmental impacts and assessment of management scenarios. **Journal of Cleaner Production**, 101, p. 59-70, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.03.098>.
- MARSTON, A. Vertical farming: tin mining and agro-mineros in Bolivia. **The Journal of Peasant Studies**, Routledge, 2019. doi:10.1080/03066150.2019.1604511.
- MASSARO, L.; DE THEIJE, M. Understanding small-scale gold mining practices: An anthropological study on technological innovation in the Vale do Rio Peixoto (Mato Grosso, Brazil). **Journal of Cleaner Production**, 204, p. 618-635, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.153>.
- MATHIS, A. **Rompendo barreiras, possibilidades e limites da intervenção na garimpagem de ouro no Tapajós**. Rio de Janeiro, CNPQ/CYTED, 2001. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1157/1/12%29arminmercurytapajos.pdf>.
- MATHIS, A.; PINTO CHAVES, A.; DE TOMI, G.; SECCATORE, J.; REIS ROSA, M.; de Theije, Marjo; Elis, Vagner. Relatório 8: “**Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Mineração em Pequena Escala no Brasil – Relatório Final**”. MME/SGM, 2018. Disponível em ([https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/67021845/Produto\\_8.pdf](https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/67021845/Produto_8.pdf))
- MAZZAROL, T.; LIMNIOS, E. M.; REBOUD, S. Co-operatives as a strategic network of small firms: Case studies from Australian and French Co-operatives. **Journal of Co-operative Organization and Management**, v. 1, n. 1, p. 27-40, 2013. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2013.06.004>.
- MAXIMILIANO, C. **Hermenêutica e Aplicação do Direito**. Rio de Janeiro: Forense, 1997.
- MECHI, A.; SANCHES, D. L. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 209-220, 2010.
- MEYER, J. W.; ROWAN, B. Organizaciones institucionalizadas: La estructura formal como mito y ceremonia. In: POWELL, W. W.; DIMAGGIO, P. J. (Org.) **El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional**. Tradução de Roberto Ramón Reyes Mazzoni. México: Fondo de Cultura Económica, 1999.
- MILANEZ, B.; PUPPIM, J. A. Ambiente, pessoas e labor: APLs além do desenvolvimento econômico na mineração de opalas em Pedro II, no Piauí. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, n. 4, p. 527-546, 2009.
- MINAS GERAIS: **Feam embarga áreas clandestinas de extração de calcário**. 2005. Disponível em: <http://www.paginarural.com.br/noticia/26094/minas-gerais-feam-embarga-areas-clandestinas-de-extracao-de-calcario>. Acesso em: 25 mar. 2016.
- MINAS GERAIS. **Lei nº 15.075, de 05 de abril de 2004**. Dispõe sobre a política estadual de apoio ao cooperativismo. Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <http://www.fazenda>.

- mg.gov.br/empresas/legislacao\_tributaria/leis/115075\_2004.htm. Acesso em: 15 dez. 2017.
- MILANEZ, B.; PUPPIM O. J. A. Innovation for sustainable development in artisanal mining: Advances in a cluster of opal mining in Brazil. **Resources Policy**, v. 38, n. 4, p. 427–434, 2013. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2013.07.003>.
- MME – Ministério de Minas e Energia. **Relatório Final do Grupo de Trabalho sobre Garimpo**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/gt-garimpo-finalizacao-dos-trabalhos>.
- MMSD. **Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en América Del Sur**. Bolívia: Graphis Ltda, Bolívia, 2002.
- MOTA, M. G.; BEDRAN, O. F. Do fomento à regulação: A Agência Nacional de Mineração e a regulação do setor minerário brasileiro. **Journal of Law and Regulation**, v. 6, n. 2, p. 59-82, 12 out. 2020.
- MONTEIRO, M. A.; COELHO, M. C. N.; COTA, R. G.; BARBOSA, E. J. S. Ouro, empresas e garimpeiros na Amazônia: o caso emblemático de Serra Pelada. São Luís, MA, **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 7, n. 13, p. 131-158, 2010.
- MORAN, C.J.; KUNZ, N.C. Sustainability as it pertains to minerals and energy supply and demand: a new interpretative perspective for assessing progress. **Journal of Cleaner Production**, v. 84, p.16-26, 2014.
- MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). **Mineração ilegal de ouro na Amazônia: marcos jurídicos e questões controversas**. Brasília: Ministério Público Federal, 2020.
- MUDD, G. M. **The Sustainability of Mining in Australia: Key Production Trends and Their Environmental Implications for the Future**. 2009. Disponível em: <http://doi.org/978-0-9803199-4-1>.
- NASCIMENTO, F. R. **Cooperativismo como alternativa de mudança: uma abordagem normativa**. Rio de Janeiro: Forense, 2000.
- OCZKOWSKI, E.; KRIVOKAPIC-SKOKO, B.; PLUMMER, K. The meaning, importance and practice of the co-operative principles: Qualitative evidence from the Australian co-operative sector. **Journal of Co-Operative Organization and Management**, v. 1, n. 2, p. 54-63, 2013. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2013.10.006>.
- OLIVEIRA, I. **Ouro: o que fazer com o campeão de retorno em 2020?** Disponível em: [https://investidor.estadao.com.br/investimentos/o-que-fazer-ouro-campeao-retorno-2020#:~:text=Segundo levantamento da Econômica%20Co,poupança\(-2%2C30%25\)](https://investidor.estadao.com.br/investimentos/o-que-fazer-ouro-campeao-retorno-2020#:~:text=Segundo levantamento da Econômica%20Co,poupança(-2%2C30%25)). Acesso em: 24 abr. 2021.
- ORAMAH, I. T.; RICHARDS, J. P.; SUMMERS, R.; GARVIN, T.; MCGEE, T. Artisanal and small-scale mining in Nigeria: Experiences from Niger, Nasarawa and Plateau states.

- The Extractive Industries and Society**, v. 2, n. 4, p. 694-703, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.exis.2015.08.009>.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Conducting Sustainability Assessments**. OECD Publishing, 2008. Disponível em: <http://doi.org/10.1787/9789264047266-en>.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). **Panorama do Cooperativismo Brasileiro**. Brasília, 2016a.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). **Diagnóstico do Ramo Mineral: Desafios para o Setor**, 69, 2016b. Disponível em: [http://www.ocb.org.br/site/agencia\\_noticias/noticias\\_detalhes.asp?CodNoticia=19588](http://www.ocb.org.br/site/agencia_noticias/noticias_detalhes.asp?CodNoticia=19588).
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). **Cooperativismo Brasileiro: uma história**. Ribeirão Preto: Versão Br Comunicação e Marketing, 2004.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). **OCB legislativo**. Disponível em: <http://www.somoscooperativismo.coop.br/legislativo>. Acesso em: 02 jan. 2018.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). **Anuário do Cooperativismo Brasileiro**. Brasília, DF, 2019.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). **Anuário do cooperativismo brasileira - 2020**. Brasília. Disponível em: <https://www.somoscooperativismo.coop.br/numeros>.
- OSTI, G. Green social cooperatives in Italy: a practical way to cover the three pillars of sustainability? **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 8, n. 1, p. 82-93, 2012. Disponível em: <http://doi.org/10.1080/15487733.2012.11908087>.
- PACTWA, K.; WOŹNIAK, J.; STREMPSKI, A. Sustainable mining – Challenge of Polish mines. **Resources Policy**, p. 1-9, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.09.009>.
- PAIXÃO, A. E. C. **Trabalhadores rurais e garimpeiros no vale do rio Tapajós**. Belém, SEICOM: 1994.
- PERKS, R.; SCHNECK, N. COVID-19 in artisanal and small-scale mining communities: Preliminary results from a global rapid data collection exercise. **Environmental Science & Policy**, v. 121, p. 37-41, 2021.
- PERIUS, V. F. **Cooperativismo e Lei**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2001.
- PETTER, L. J. **Princípios constitucionais da ordem econômica: o significado e o alcance do art. 170 da Constituição Federal**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.
- PINHO, D. B. **O Cooperativismo no Brasil desenvolvido e no Brasil subdesenvolvido**. Caderno nº 19. São Paulo: Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, v. 19, 1965.

- PIRES, M. L. L. S. Cooperativismo e desenvolvimento local. In: TAVARES, Jorge R.; RAMOS, Ladjane. **Assistência técnica e extensão rural**: construindo o conhecimento agroecológico. Manaus, 2006.
- PONTES, L. M.V. **Formação do território e evolução político-administrativa do Ceará**: a questão dos limites municipais. Fortaleza: IPECE, p. 92, 2010.
- PUUSA, A.; HOKKILA, K.; VARIS, A. Individuality vs. communality-A new dual role of co-operatives? **Journal of Co-Operative Organization and Management**, v. 4, n. 1, p. 22-30, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jcom.2016.02.002>.
- REYNOLDS, B. A. **Defining the Value of the Cooperative Business Model**. p. 1-6, 2013. Disponível em: <http://doi.org/10.1002/tie>.
- RIBEIRO, N. F. As macroperspectivas do direito minerário a partir da nova Constituição. **Revista de informação legislativa**, Brasília, ano 26, n. 102, abr./jun. 1989.
- RIOS, G. S. L. **O que é cooperativismo**. São Paulo: Brasiliense, 2008.
- ROCA, L. C.; SEARCY, C. An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports. **Journal of Cleaner Production**, v. 20, n. 1, p. 103-118, 2012. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.08.002>.
- RODRIGUES, A. F. S. **Cooperativismo Mineral no Brasil**: o caminho das pedras, passo a passo, 2008. Disponível em: <http://www.dnmp.gov.br/dnmp/publicacoes-economia-mineral/arquivos/bussola-mineral-o-cooperativismo-mineral-no-brasil>.
- ROSSI, A. C. S. **Cooperativismo à luz dos princípios constitucionais**. Curitiba: Juruá, 2009.
- SALOMÃO, E. P. O ofício e a condição de garimpar. In: ROCHA, G. A. **Em busca do ouro**: garimpos e garimpeiros no Brasil. Rio de Janeiro: Marco Zero, p. 11-33, 1984.
- SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research methods for Business Students**. 2009.
- SECCATORE, J.; DE TOMI, G.; VEIGA, M. Efficiency as a Road to Sustainability in Small Scale Mining. **Materials Science Forum**, 805, p. 395-402, 2014.
- SEPPALA, J.; BASSON, L.; NORRIS, G. A. Cost–Revenue Sharing in a Closed-Loop Supply Chain. In: **Advances in Dynamic Games**. Boston, MA: Birkhäuser Boston, v. 5, p. 395-421, 2013. Disponível em: [http://doi.org/10.1007/978-0-8176-8355-9\\_20](http://doi.org/10.1007/978-0-8176-8355-9_20).
- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Territórios da cidadania**: riquezas de um novo Brasil. Brasília, DF: Sebrae, 2014.
- SCHNEIDER, J. O. **Democracia, participação e autonomia cooperativa**. 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, 1999.
- SCHNEIDER, J. O cooperativismo agrícola na dinâmica social do desenvolvimento periférico dependente: o caso brasileiro. In: LOUREIRO, M. R. (Org.). **Cooperativas agrícolas e capitalismo no Brasil**. São Paulo: Cortez Editora, 1981

- SHOUERI, L. E. **Normas tributárias indutoras e intervenção econômica**. Rio de Janeiro: Forense, 2005.
- SCHNEIDER, J. A doutrina do cooperativismo: análise do alcance, do sentido e da atualidade dos seus valores, princípios e normas nos tempos atuais. **Cadernos de Gestão Social**, Bahia, v. 3, n. 2, p. 251-273, jul./dez. 2012.
- SEIBEL, J. E.; Estado e instituições públicas: caso do cooperativismo. **Perspectiva econômica**, v. 29, n. 84. Série Cooperativismo, n. 35, 1994.
- SIEGEL, S.; VEIGA, M. M. Artisanal and small-scale mining as an extralegal economy: De Soto and the redefinition of “formalization”. **Resources Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 51-56, mar. 2009.
- SILVA, J. A. **Aplicabilidade das Normas Constitucionais**. São Paulo: RT, 1968.
- SILVA, O. P. A mineração em minas gerais: passado, presente e futuro. **Geonomos**, v. 3, n. 1, p. 77-86, 1995.
- SILVA, I. A.; CAMPAGNA, A. R.; LIPP-NISSINEN, K. H. Recuperação de áreas degradadas por mineração: uma revisão de métodos recomendados para garimpos. **Pesquisas em Geociências**, v. 45, n. e0691, p. 1-22, 2018.
- SINGER, P. **Uma utopia militante**: Repensando o socialismo. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
- SINAN ERZURUMLU, S.; ERZURUMLU, Y. O. Sustainable mining development with community using design thinking and multi-criteria decision analysis. **Resources Policy**, v. 46, p. 6-14, 2015 Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2014.10.001>.
- SIQUEIRA-GAY, J.; SÁNCHEZ, L. E. The outbreak of illegal gold mining in the Brazilian Amazon boosts deforestation. **Regional Environmental Change**, v. 21, n. 2, p. 28, 2021.
- SISTEMA OCB. **Diagnóstico do ramo mineral**: desafios para o setor. Sistema OCB – Gerência técnica e econômica. Brasília, 2016.
- SMITH, N. M., SMITH, J. M., JOHN, Z. Q., & TESCHNER, B. A. Promises and perceptions in the Guianas: The making of an artisanal and small-scale mining reserve. **Resources Policy**, v. 51, p. 49-56, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.11.006>.
- SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, 2006.
- SOARES, G. Desenvolvimento local e territorialidade. In: TAVARES, J. R.; RAMOS, L. (Org.). **Assistência técnica e extensão rural**: construindo o conhecimento agroecológico. Manaus, 2006.
- SÖDERHOLM, P.; SVAHN, N. Mining, regional development and benefit-sharing in developed countries. **Resources Policy**, 45, 78-91, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.resourpol.2015.03.003>.

- SOUZA, L. M. **Desclassificados do ouro:** pobreza mineira do século XVIII. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2017.
- STATTMAN, S. L.; MOL, A. P. J. Social sustainability of Brazilian biodiesel: The role of agricultural cooperatives. **Geoforum**, v. 54, p. 282-294, 2014. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.04.001>.
- TCU. **Relatório de Auditoria (TC 018.935/2019-2)**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-verifica-demora-no-processo-para-a-permissao-de-lavra-garimpeira-plg.htm>.
- TEIXEIRA, N.S.; LIMA, M.H.R. (2004). Características e atuação das organizações de garimpeiros no Brasil. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 12., Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2004. Disponível em (<http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/799>)
- TENDLER, J. **Bom governo nos trópicos:** uma visão crítica. São Paulo, Revan-Enap, 1998.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.
- TSCHAKERT, P. Recognizing and nurturing artisanal mining as a viable livelihood. **Resources Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 24-31, 2009.
- UNESCO. **Os Princípios Da Aliança Cooperativa Internacional – ACI**. Disponível em: [http://www.peaunesco.com.br/ano\\_inter/ano\\_cooperativa/os\\_principios\\_da\\_alianca\\_cooperativa\\_internacional.pdf](http://www.peaunesco.com.br/ano_inter/ano_cooperativa/os_principios_da_alianca_cooperativa_internacional.pdf).
- UNITED NATIONS. **The Sustainable Development Goals Report 2017**. United Nations, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.18356/3405d09f-en>.
- VALADARES, J. H. **Moderna administração de cooperativas**. (Apostila FORMACOOOP – Mód. I - SESCOOP/GO). 2002.
- VALE, E. **Análise econômica das pequenas e médias empresas de mineração:** relatório final. Brasília: CPRM, 2000. 121 p.
- VEIGA, M. M.; FADINA, O. A review of the failed attempts to curb mercury use at artisanal gold mines and a proposed solution. **Extractive Industries and Society**, v. 7, n. 3, p. 1135-1146, 2020.
- VERAS NETO, F. Q. **Cooperativismo:** nova abordagem sociojurídica. Juruá, Curitiba: 2009.
- WAGNER, T. P.; RAYMOND, T. Landfill mining: Case study of a successful metals recovery project. **Waste Management**, v. 45, p. 448-457, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.06.034>.
- VIVODA, V.; KEMP, D. The Extractive Industries and Society How do national mining industry associations compare on sustainable development . **The Extractive Indus-**

- tries and Society**, v. 6, n. 1, p. 22-28, 2019. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.exis.2018.06.002>.
- WESSEL, G. R. Beyond sustainability: A restorative approach for the mineral industry. **The Geological Society of America**, v. 2520, p. 45-55, 2016. Disponível em: [http://doi.org/10.1130/2016.2520\(06\)](http://doi.org/10.1130/2016.2520(06)).
- WENG, L.; ENDAMANA, D.; BOEDHIHARTONO, A. K.; LEVANG, P.; MARGULES, C. R.; SAYER, J. A. Asian investment at artisanal and small-scale mines in rural Cameroon. **Extractive Industries and Society**, v. 2, n. 1, p. 64-72, 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.exis.2014.07.011>.
- WORLD BANK. **State of the Artisanal and Small-Scale Mining Sector 2019**. Washington, D.C: [s.n.]. Disponível em: [https://openresearch.repository.anu.edu.au/bitstream/1885/203383/2/01\\_LahiriDutt\\_DELVE\\_state\\_of\\_the\\_artisanal\\_2019.pdf](https://openresearch.repository.anu.edu.au/bitstream/1885/203383/2/01_LahiriDutt_DELVE_state_of_the_artisanal_2019.pdf).
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). **Our Common Future**, 1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/ocf-01.htm>.
- WORLDWATCH INSTITUTE. **Vital Signs publication**. Disponível em: <https://www.ica.coop/sites/default/files/publication-files/ica-blueprint-final-june-2013-portuguese-975329096.pdf>.
- WORRALL, R.; NEIL, D.; BRERETON, D.; MULLIGAN, D. Towards a sustainability criteria and indicators framework for legacy mine land. **Journal of Cleaner Production**, v. 17, n. 16, p. 1426-1434, 2009. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.04.013>.
- YAKOVLEVA, N.; VAZQUEZ-BRUST, D. A. Multinational mining enterprises and artisanal small-scale miners: From confrontation to cooperation. **Journal of World Business**, v. 53, n. 1, p. 52-62, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jwb.2017.08.004>.
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZAMAGNI, S.; ZAMAGNI, V. **Cooperative Enterprise: Facing the Challenge of Globalization**. Bologna: Edward Elgar Publishing, 2010.
- ZUCKER, L. G. Institutional theory of organization. **Annual Review of Sociology**, v. 13, p. 443-464, 1987.





O cooperativismo é um dos caminhos para a organização e a formalização da mineração artesanal e em pequena escala. Trilhando os passos da cooperação institucionalizada, os garimpeiros e pequenos mineradores podem assegurar direitos, acessar mercados e alcançar melhores condições de trabalho. As cooperativas no setor mineral representam a promoção do trabalho digno na mineração, mas também contribuem para a preservação e restauração do meio ambiente, para o desenvolvimento socioeconômico dos cooperados e suas comunidades. Compreender o funcionamento destas cooperativas, seus desafios e perspectivas é reconhecer a importância de sua atuação, o que é basililar para a construção de estratégias de apoio ao setor. Este livro é um convite para construir essa agenda no Brasil.

““““

*As cooperativas minerais exercem, cada vez mais, a função de verdadeiros agentes de transformação da vida dos seus cooperados e da realidade de inúmeras comunidades locais.*

*Mas, ao mesmo tempo, apesar de todo os avanços já alcançados, o setor ainda carece de acesso aos títulos minerários de forma mais rápida, de políticas públicas personalizadas, de mais assistência técnica, assim como de conhecimento geológico e de gestão.*

MÁRCIO LOPES DE FREITAS  
Presidente do Sistema OCB

*O cooperativismo mineral precisa receber a devida atenção, porquanto são os benefícios apresentados até agora: a legalização, o dinamismo, a interação, o comprometimento real com a sociedade, com o meio ambiente e a economia - demonstram de forma efetiva e responsável o trabalho desempenhado. A atividade garimpeira através das cooperativas proporciona a inclusão social, concedendo oportunidades de trabalho a todos os tipos de pessoas sem qualquer tipo de discriminação.*

GILSON CAMBOIM  
Coordenador Nacional da Câmara Temática das Cooperativas Minerais do Sistema OCB

*De apenas um requisito formal para busca da legalidade, o Cooperativismo da Pequena Mineração Artesanal vem adquirindo importante protagonismo, respeitabilidade e legitimidade pelos resultados concretos que tem obtido.*

MARIA AMÉLIA ENRIQUEZ  
Professora da UFPA



9 786599 559945

UFV  
Universidade Federal  
de Viçosa



Sistema OCB  
CNCOP - OCB - SESCOOP