

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**Cooperativismo e garimpo de ouro na Amazônia legal**

Samuel Soares da Silva  
*Doctor Scientiae*

**VIÇOSA - MINAS GERAIS**  
**2025**

**SAMUEL SOARES DA SILVA**

**Cooperativismo e garimpo de ouro na Amazônia legal**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

Orientador: Alan Ferreira de Freitas

**VIÇOSA - MINAS GERAIS  
2025**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

S586c  
2025  
Silva, Samuel Soares da, 1990-  
Cooperativismo e garimpo de ouro na Amazônia legal /  
Samuel Soares da Silva. – Viçosa, MG, 2025.  
1 tese eletrônica (179 f.): il. (algumas color.).

Inclui apêndices.

Orientador: Alan Ferreira de Freitas.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa,  
Departamento de Administração e Contabilidade, 2025.

Inclui bibliografia.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2026.059>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Cooperativas de mineração - Minas Gerais. 2. Ouro -  
Minas e mineração - Amazônia. 3. Governança pública.  
I. Freitas, Alan Ferreira de, 1986-. II. Universidade Federal de  
Viçosa. Departamento de Administração e Contabilidade.  
Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

CDD 22. ed. 354.94223422

**SAMUEL SOARES DA SILVA**

**Cooperativismo e garimpo de ouro na Amazônia legal**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 15 de dezembro de 2025.

Assentimento:

---

Samuel Soares da Silva  
Autor

---

Alan Ferreira de Freitas  
Orientador

Essa tese foi assinada digitalmente pelo autor em 09/03/2026 às 09:40:44 e pelo orientador em 09/03/2026 às 10:17:01. As assinaturas têm validade legal, conforme o disposto na Medida Provisória 2.200-2/2001 e na Resolução nº 37/2012 do CONARQ. Para conferir a autenticidade, acesse <https://siadoc.ufv.br/validar-documento>. No campo 'Código de registro', informe o código **8QN3.CTTG.GGKM** e clique no botão 'Validar documento'.

***A minha filha, Samila Soares da Silva,  
a minha esposa, Bruna Amorim Soares da Silva,  
a minha mãe, Sandra Maria Soares da Silva  
e ao meu pai, Milton Rodrigues da Silva Filho.***

## AGRADECIMENTOS

Este é o momento de expressar a mais profunda gratidão a todos que tornaram este sonho de um homem que tem muito orgulho de vir de uma família simples, de Ubá, interior de Minas Gerais, em realidade. Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por todas as bençãos.

Aos meus amados pais, Sandra Maria Soares da Silva e Milton Rodrigues da Silva Filho, vocês são a razão de tudo. Mãe, por sua fé e força imensurável. Muito obrigado por cuidar de mim com tanto amor, doçura e determinação, me incentivando e me fazendo acreditar que eu posso realizar todos os meus sonhos. Pai, meu herói, amigo e protetor. Muito obrigado por ser meu grande exemplo de honestidade, sabedoria e bondade. Seu esforço, acompanhamento e motivação para meus estudos desde a minha infância serão colhidos por toda minha vida. Mãe e pai, jamais esquecerei as inúmeras vezes que, enfrentando todas as dificuldades, vocês me levaram à Universidade para cursar disciplinas. Amo vocês!

À minha esposa, Bruna Amorim Soares da Silva, por todo o amor imensurável, a paciência e o companheirismo que transcendem as palavras. Desde o momento em que Deus nos uniu, minha vida se transformou completamente, se encheu de propósitos e de um amor mágico. Você é a minha parceira de jornada, que sempre está incondicionalmente ao meu lado, me incentivando e jogando junto em todas as minhas decisões. Vivemos este percurso acadêmico desde o Mestrado, fazendo tudo em parceria, e a cada passo, cada desafio, cada virada de página, você estava lá, comigo! Por isso, mais do que um sonho meu, esta conquista do Doutorado é, inegavelmente, um sonho nosso. Te amo meu amor!

À minha filha, Samila Soares da Silva, que, em breve, poderá ler esta dedicatória. Saiba que o seu nascimento foi o maior e mais precioso presente que eu poderia receber, outorgando-me o privilégio singular da paternidade e um amor sem igual. É incrível como nossa conexão é forte e profunda. Registro com emoção o calor dos seus abraços fortes nas madrugadas, momentos em que você me chamava, e eu encontrava um recarregamento vital para a continuidade do trabalho. Saiba o quanto a sua presença e o seu amor contribuíram de maneira ímpar para a realização deste sonho. Te amo minha amada filha!

Ao meu orientador de doutorado e padrinho Alan Ferreira de Freitas. Você não é apenas meu grande exemplo como professor, mas um ser humano de uma bondade e sabedoria raras. Sua disponibilidade ultrapassou todos os limites do dever, pois esteve sempre pronto para me aconselhar,

orientar e motivar, fossem nas madrugadas, nos finais de semana ou em feriados. Aos meus coorientadores, Dr. Alair Ferreira de Freitas e Dr. Marco Aurélio Marques e a toda a equipe do CREC-UFV, pela amizade e apoio intelectual e, aos professores e servidores do Departamento de Administração da Universidade Federal de Viçosa pelo acolhimento e incentivo. Este trabalho foi realizado com o apoio das seguintes agências de pesquisa brasileiras: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Aos demais familiares e amigos que contribuíram nessa trajetória. Na pessoa do meu irmão Messias Lopes Soares da Silva e de minha cunhada Mariana Luiza, a quem dedico este reconhecimento por toda parceria e amizade. Estendo meu sincero agradecimento ao meu irmão de coração, o Deputado Estadual Professor Wendel Mesquita, que me acompanhou com sua fé e seus conselhos valiosos desde o início do processo de doutoramento. Por fim, dirijo meus agradecimentos a toda população da minha querida terra natal, Ubá-MG, por me confiarem o mandato de Vereador com a maior votação da história da cidade.

Acredite, tenha fé, foco e seja gentil. Foi assim que cheguei até aqui!

***Em nome do Pai, do Filho e do Espírito Santo, Amém!***

## RESUMO

SILVA, Samuel Soares da, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2025. **Cooperativismo e garimpo de ouro na Amazônia legal**. Orientador: Alan Ferreira de Freitas.

A atividade garimpeira no Brasil possui uma dualidade histórica e socioeconômica: enquanto foi fundamental para o desbravamento e povoamento do país, além de garantir a subsistência de milhares de pessoas, sua execução, majoritariamente na informalidade, gera severas externalidades negativas. Analiticamente, o garimpo informal e ilegal é um vetor de déficits socioambientais e econômicos, caracterizados pela intensa degradação de ecossistemas, pelo uso descontrolado de substâncias tóxicas como o mercúrio e pela vulnerabilidade social decorrente do trabalho precário e da falta de regulamentação. Ciente desses problemas, o Estado brasileiro buscou alternativas para formalizar e legalizar a atividade. A principal delas foi o incentivo ao cooperativismo. Estabelecido primeiro pela Constituição Federal de 1988 (Art. 174, § 3º), essa diretriz foi substancialmente reforçada pela Lei nº 7.805/89, que instituiu o regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) e por fim, pela Lei nº 11.685/2008, conhecida como o Estatuto do Garimpeiro. Relatórios da ANM de 2024, demonstraram os efeitos práticos dessa política que gerou um aumento expressivo de aproximadamente 600% nas solicitações de PLG feitas por cooperativas após 2008. Contudo, a formalização por si só seria suficiente para contemplar os anseios do Estado e mitigar os profundos impactos sociais, econômicos e ambientais gerados pelo garimpo no país? Nesse sentido, como forma de nortear a tese, pergunta-se: Em que medida e de que forma a formalização dos garimpos de ouro em cooperativas minerais se expandem no país e impactam os municípios com áreas de exploração mineral? De forma complementar, busca compreender: quais fatores contextuais, jurídicos e organizacionais são importantes para que as cooperativas de garimpeiros de ouro gerem resultados positivos e/ou negativos ao seu entorno? Para responder as inquietudes levantadas na pesquisa, o objeto desse estudo se estabelece nas cooperativas de garimpeiros de ouro, responsável por aproximadamente 60% da PLG no Brasil. O lócus de pesquisa é a região da Amazônia Legal brasileira, cuja escolha é justificada por ser o epicentro nacional da atividade garimpeira de ouro e de formalização via cooperativismo. O objetivo geral da tese consistiu em: analisar o impacto da formalização de cooperativas de garimpeiros de ouro nos municípios da Amazônia Legal e compreender os elementos que interferem em seus resultados. Os principais achados encontrados a partir da articulação de

cinco artigos complementares, interligados de forma lógica, demonstram que a formalização do garimpo de ouro em cooperativas minerais está associada a avanços significativos e tangíveis, estabelecendo-se como uma condição necessária para a atividade, embora, sua suficiência para a transformação holística do setor é condicional. Esta insuficiência reside no fato de que, isolada, a formalização não resolve os desafios estruturais de gestão, tecnologia e compliance ambiental e a persistência de informalidade na cadeia de comercialização. O sucesso da cooperativa é refém de um ambiente de apoio externo, o que estabelece a principal implicação para a política pública: o foco estratégico deve ser deslocado da mera adesão à formalização para o suporte à gestão e a sustentabilidade das cooperativas minerais. Portanto, o Estado deve transcender a função de fiscalizador/indutor e assumir um papel ativo como fomentador, provendo apoio técnico contínuo, facilitando o acesso a tecnologias inovadoras e a linhas de crédito específicas, e garantindo uma fiscalização ambiental e de segurança do trabalho mais eficaz e transparente. Somente por meio desse suporte contínuo, a formalização será convertida de uma condição necessária em uma solução suficiente para transformar as dinâmicas sociais e econômicas do garimpo de ouro no Brasil. Ademais, o modelo cooperativista é, de fato, a via mais promissora para conciliar a atividade garimpeira com o desenvolvimento local sustentável.

Palavras-chave: cooperativismo; cooperativas minerais; garimpo de ouro; Amazônia Legal

## ABSTRACT

SILVA, Samuel Soares da, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, December, 2025. **Cooperativism and gold mining in the Legal Amazon.** Adviser: Alan Ferreira de Freitas.

Gold mining in Brazil has a historical and socioeconomic duality: while it was fundamental to the exploration and settlement of the country, as well as guaranteeing the subsistence of thousands of people, its execution, mostly informal, generates severe negative externalities. Analytically, informal and illegal mining is a vector of socio-environmental and economic deficits, characterized by the intense degradation of ecosystems, the uncontrolled use of toxic substances such as mercury, and the social vulnerability resulting from precarious work and lack of regulation. Aware of these problems, the Brazilian State sought alternatives to formalize and legalize the activity. The main one was the encouragement of cooperativism. Established first by the 1988 Federal Constitution (Article 174, § 3), this guideline was substantially reinforced by Law No. 7,805/89, which instituted the Artisanal Mining Permit (PLG) regime, and finally, by Law No. 11,685/2008, known as the Prospector Statute. Reports from the National Mining Agency (ANM) in 2024 demonstrated the practical effects of this policy, which generated a significant increase of approximately 600% in PLG applications made by cooperatives after 2008. However, would formalization alone be sufficient to meet the State's needs and mitigate the profound social, economic, and environmental impacts generated by artisanal mining in the country? In this sense, as a way to guide the thesis, the following question is asked: To what extent and in what way does the formalization of gold mining in mineral cooperatives expand in the country and impact municipalities with mineral exploration areas? Complementarily, this study seeks to understand: what contextual, legal, and organizational factors are important for gold mining cooperatives to generate positive and/or negative results in their surroundings? To answer the questions raised in the research, the object of this study is established on gold mining cooperatives, responsible for approximately 60% of gold mining in Brazil. The research locus is the Brazilian Legal Amazon region, whose choice is justified by being the national epicenter of gold mining activity and formalization through cooperativism. The general objective of the thesis was to: analyze the impact of the formalization of gold mining cooperatives in the municipalities of the Legal Amazon and understand the elements that interfere with their results. The main findings from the articulation of five complementary articles, logically interconnected,

demonstrate that the formalization of gold mining in mineral cooperatives is associated with significant and tangible advances, establishing itself as a necessary condition for the activity. However, its sufficiency for the holistic transformation of the sector is conditional. This insufficiency lies in the fact that, in isolation, formalization does not solve the structural challenges of management, technology, and environmental compliance, nor the persistence of informality in the commercialization chain. The success of the cooperative is dependent on an external support environment, which establishes the main implication for public policy: the strategic focus must shift from mere adherence to formalization to supporting the management and sustainability of mineral cooperatives. Therefore, the State must transcend the role of regulator/inducer and assume an active role as a promoter, providing continuous technical support, facilitating access to innovative technologies and specific credit lines, and ensuring more effective and transparent environmental and occupational safety oversight. Only through this continuous support will formalization be transformed from a necessary condition into a sufficient solution to change the social and economic dynamics of gold mining in Brazil. Furthermore, the cooperative model is, in fact, the most promising way to reconcile mining activity with sustainable local development.

Keywords: cooperativism; mining cooperatives; gold mining; Legal Amazon.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 1:</b> Mapa de localização da Amazônia Legal do Brasil.....                            | 27  |
| <b>Figura 2:</b> Formulação do Estatuto do Garimpeiro à luz da Teoria dos Múltiplos Fluxos. .... | 73  |
| <b>Figura 3:</b> Panorama das RLGs por cooperativas de garimpeiros de ouro no Brasil. ....       | 85  |
| <b>Figura 4:</b> Distribuição dos RLGs de cooperativas minerais por municípios brasileiros ..... | 87  |
| <b>Figura 5:</b> Panorama das RLGs por estados entre 2015 – 2023.....                            | 88  |
| <b>Figura 6:</b> Requisições de Lavra Garimpeira nos municípios da Amazônia Legal.....           | 89  |
| <b>Figura 7:</b> Cooperativas minerais vinculadas e não vinculadas ao Sistema OCB .....          | 93  |
| <b>Figura 8:</b> CFEM minério de ouro-R\$ mi correntes e R\$ deflacionados IPCA dez/2022.....    | 94  |
| <b>Figura 9:</b> Histograma do INSE 2021 na amostra de municípios da Amazônia Legal.....         | 115 |
| <b>Figura 10:</b> Mapa de Peixoto de Azevedo/MT e as cooperativas minerais do município. ....    | 137 |
| <b>Figura 11:</b> Funcionamento das cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT .....         | 151 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tabela 1:</b> Estrutura e operacionalização dos artigos da tese.....                                                                                 | 29  |
| <b>Tabela 2:</b> Análise das ambiguidades e conflitos no ambiente jurídico da MAPE.....                                                                 | 41  |
| <b>Tabela 3:</b> Ambiente institucional e discricionariedade dos burocratas de nível de rua.....                                                        | 48  |
| <b>Tabela 4:</b> Lista de legislações utilizadas na pesquisa .....                                                                                      | 62  |
| <b>Tabela 5:</b> Diferentes classificações e entendimentos de garimpeiros.....                                                                          | 67  |
| <b>Tabela 6:</b> Principais disposições do Estatuto do Garimpeiro .....                                                                                 | 70  |
| <b>Tabela 7:</b> Municípios mais expressivos em Requisições de Lavra Garimpeira .....                                                                   | 91  |
| <b>Tabela 8:</b> Quantitativo de cooperativas minerais vinculadas e não vinculadas às Organizações das Cooperativas dos estados da Amazônia Legal ..... | 92  |
| <b>Tabela 9:</b> CFEM em valores totais e por cooperativas de ouro como fonte pagadora. ....                                                            | 95  |
| <b>Tabela 10:</b> Estrutura lógica de análise da Toc. ....                                                                                              | 111 |
| <b>Tabela 11:</b> Descrição das variáveis utilizadas no modelo PSM. ....                                                                                | 112 |
| <b>Tabela 12:</b> Análise descritiva dos dados.....                                                                                                     | 114 |
| <b>Tabela 13:</b> Percentual da frequência da variável de tratamento Cooperativa 2017.....                                                              | 116 |
| <b>Tabela 14:</b> Impacto estimado com Nearest Neighbor Matching e Radius Matching. ....                                                                | 117 |
| <b>Tabela 15:</b> ToC e a validação do impacto causal das cooperativas minerais no INSE.. ....                                                          | 118 |
| <b>Tabela 16:</b> Cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT .....                                                                                  | 138 |
| <b>Tabela 17:</b> Formas de constituição das cooperativas de Peixoto de Azevedo/MT.....                                                                 | 143 |
| <b>Tabela 18:</b> Benefícios percebidos e não percebidos com as cooperativas minerais.....                                                              | 155 |

## LISTA ABREVIATURAS E SIGLAS

|         |                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| ANM     | Agência Nacional de Mineração                                            |
| ATT     | Average Treatment Effect on the Treated                                  |
| CEFEM   | Compensação financeira por recursos minerais                             |
| CF/88   | Constituição Federal de 1988                                             |
| CNPJ    | Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica                                     |
| CONAMA  | Conselho Nacional do Meio Ambiente                                       |
| DTVMs   | Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários                          |
| EG      | Estatuto do garimpeiro                                                   |
| IBAMA   | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |
| IBGE    | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                          |
| ICMBio  | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade                  |
| INSE    | Indicador de Nível Socioeconômico                                        |
| IOF     | Imposto sobre Operações Financeiras                                      |
| MMA     | Ministério do Meio Ambiente                                              |
| MME     | Ministério de Minas e Energia                                            |
| MPE     | Mineração em Pequena Escala                                              |
| OCB     | Organização das Cooperativas brasileiras                                 |
| PLG     | Permissão de Lavra Garimpeira                                            |
| PSM     | Propensity Score Matching                                                |
| RFB     | Receita Federal do Brasil                                                |
| RLG     | Requisições de Lavras Garimpeiras                                        |
| SESCOOP | Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo                       |
| SIGMINE | Sistema de Informações Geográficas da Mineração                          |
| TCLE    | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido                               |
| ToC     | Teoria da Mudança                                                        |

## SUMÁRIO

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO GERAL .....                                                                                                     | 17 |
| 1.1. Objetivos geral e específicos .....                                                                                      | 28 |
| 1.2. Estrutura e operacionalização da tese .....                                                                              | 30 |
| 2. AMBIGUIDADE E CONFLITO NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS:<br>O CASO DA FORMALIZAÇÃO DO GARIMPO NO BRASIL .....        | 34 |
| 2.1. Introdução .....                                                                                                         | 34 |
| 2.2. Ambiguidade e conflito na implementação das políticas do garimpo no Brasil .....                                         | 37 |
| 2.3. Percurso metodológico .....                                                                                              | 39 |
| 2.4. Ambiguidade e conflito na implementação das políticas de formalização do garimpo<br>no Brasil .....                      | 41 |
| 2.5. O papel dos burocratas de nível de rua nas políticas de formalização do garimpo ...                                      | 48 |
| 2.6. Conclusões .....                                                                                                         | 53 |
| 2.7. Referencias bibliográficas .....                                                                                         | 54 |
| 3. POLÍTICA REGULATÓRIA DO GARIMPO NO BRASIL SOB A LENTE DA TEORIA<br>DOS MÚLTIPLOS FLUXOS .....                              | 57 |
| 3.1. Introdução .....                                                                                                         | 57 |
| 3.2. Formulação de políticas públicas e o modelo dos Múltiplos Fluxos de Kingdon .....                                        | 59 |
| 3.3. Percurso metodológico .....                                                                                              | 62 |
| 3.3. Evolução do garimpo como problema público no Brasil .....                                                                | 66 |
| 3.4. Formulação do estatuto do garimpeiro: uma análise com base no modelo dos Múltiplos<br>Fluxos de Kingdon .....            | 68 |
| 3.5. Conclusões .....                                                                                                         | 74 |
| 3.6. Referencias bibliográficas .....                                                                                         | 75 |
| 4. DESVELANDO A EXPANSÃO DO GARIMPO DE OURO NO BRASIL: O PAPEL DO<br>COOPERATIVISMO NA FORMALIZAÇÃO DO GARIMPO INFORMAL ..... | 79 |
| 4.1. Introdução .....                                                                                                         | 79 |
| 4.2. Cooperativas minerais como estratégia de formalização do garimpo de ouro .....                                           | 81 |

|      |                                                                                                                                           |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3. | Percurso metodológico .....                                                                                                               | 84  |
| 4.4. | Expansão do garimpo de ouro formalizado no Brasil.....                                                                                    | 85  |
| 4.5. | Densificação do garimpo de ouro na região da Amazônia Legal do Brasil.....                                                                | 89  |
| 4.6. | Implicações do cooperativismo para a expansão do garimpo de ouro legalizado .....                                                         | 92  |
| 4.7. | Conclusões .....                                                                                                                          | 97  |
| 4.8. | Referencias bibliográficas.....                                                                                                           | 99  |
| 5.   | IMPACTO DAS COOPERATIVAS MINERAIS NO DESENVOLVIMENTO DE MUNICÍPIOS DO BRASIL: UMA ANÁLISE INTEGRADA DE DIMENSÕES.....                     | 102 |
| 5.1. | Introdução .....                                                                                                                          | 102 |
| 5.2. | Impactos do garimpo de ouro e as estratégias para sua formalização .....                                                                  | 106 |
| 5.3. | Garimpo de ouro formalizado analisado sob a lente da Teoria da Mudança.....                                                               | 109 |
| 5.4. | Percurso metodológico .....                                                                                                               | 112 |
| 5.5. | Resultados.....                                                                                                                           | 114 |
| 5.6. | Discussões.....                                                                                                                           | 119 |
| 5.7. | Conclusões .....                                                                                                                          | 121 |
| 5.8. | Referencias bibliográficas.....                                                                                                           | 124 |
| 6.   | COOPERATIVISMO E GARIMPO DE OURO NA AMAZÔNIA LEGAL DO BRASIL: REFLEXÕES A PARTIR DA REALIDADE DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO/MT ..... | 128 |
| 6.1. | Introdução .....                                                                                                                          | 130 |
| 6.2. | Cooperativismo e cooperativas minerais na Amazônia Legal.....                                                                             | 131 |
| 6.3. | Percurso metodológico .....                                                                                                               | 134 |
| 6.4. | Condicionantes da formalização de cooperativas em Peixoto de Azevedo/MT.....                                                              | 138 |
| 6.5. | Funcionamento de cooperativas minerais em Peixoto de Azevedo/MT.....                                                                      | 145 |
| 6.6. | O papel das cooperativas minerais para os garimpeiros e desenvolvimento local ..                                                          | 151 |
| 6.7. | Conclusões .....                                                                                                                          | 156 |
| 6.8. | Referencias bibliográficas.....                                                                                                           | 158 |
| 7.   | CONCLUSÕES GERAIS .....                                                                                                                   | 162 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 167 |
| APÊNDICE 1 .....                 | 173 |
| APÊNDICE 2 .....                 | 177 |
| APÊNDICE 3 .....                 | 179 |

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

A atividade mineral no Brasil possui uma contribuição indiscutível para o desenvolvimento e crescimento econômico do país. No entanto, quando se fala em mineração no Brasil, não é possível deixar de destacar o papel importante da Mineração Artesanal e em Pequena Escala (MAPE), cujas práticas remontam aos períodos de desbravamento e povoamento do país. Atualmente, a MAPE mantém um papel econômico e social vital, sendo fonte de renda e subsistência para centenas de milhares de brasileiros. A atividade é legalmente definida pela Lei nº 12.484/2011 (que instituiu a Política Nacional de Mineração) para caracterizar a extração mineral em menor escala, com baixo emprego de tecnologia. É neste escopo que se enquadra o garimpo, tipicamente focado na extração de substâncias minerais, sobretudo o ouro, e realizado predominantemente de forma manual ou semimecanizada, representando, assim, o elo mais sensível e vulnerável da cadeia produtiva mineral brasileira.

O garimpo de ouro no Brasil é uma atividade econômica legalizada e permitida pela Constituição Federal de 1988 (CF/88), desde que obedeça aos trâmites legais previstos para toda atividade econômica de caráter extrativo mineral. A própria CF/88, prevê que um dos principais mecanismos de formalização e legalização do garimpo é por meio da constituição de cooperativas minerais. Segundo o Anuário do Cooperativismo Brasileiro de 2024, estas organizações coletivas, regidas pela Lei nº 5.764/1971, têm finalidade econômica e não lucrativa, objetivando o desenvolvimento da atividade de seus cooperados e proporcionando um caminho regulamentado para o setor (OCB, 2024).

Contudo, apesar da importância fundamental das cooperativas para a formalização do garimpo de ouro, este debate e esta realidade ainda são pouco discutidos na literatura, ganhando repercussão no campo acadêmico apenas nos últimos anos. Apesar do recente aumento de interesse, o número de trabalhos que trazem reflexões aprofundadas sobre cooperativas constituídas no garimpo de ouro ainda é considerado escasso conforme destacou Freitas et al. (2024), ao analisar a dispersão geográfica e o adensamento de cooperativas de garimpeiros de ouro na Amazonia Legal, epicentro do garimpo de ouro no Brasil segundo os autores.

Portanto, esta tese se posiciona de forma estratégica no cerne dessa lacuna, propondo uma investigação aprofundada que não apenas mapeia a experiência cooperativista no garimpo de ouro, mas também constrói as ferramentas analíticas ausentes para compreender seus impactos. A carência de estudos na literatura mundial que desvelem as contribuições e os desafios das cooperativas de garimpeiros de ouro é um pressuposto amplamente justificado por pesquisadores de referência na área. Diversos trabalhos internacionais confirmam as dificuldades de encontrar estudos aprofundados sobre a temática, como o de Robles, Verbrugge

e Geenen (2022), ao analisarem a formalização do garimpo nas Filipinas, e o de Kabunga e Geenen (2022), ao investigarem a inserção de tecnologias para cooperativas minerais na República Democrática do Congo.

Concomitantemente, a literatura africana reforça esta lacuna. Munir (2022), em sua pesquisa sobre a formalização do garimpo de ouro em cooperativas em Rwanda; Anna (2023), ao analisar cooperativas minerais no Marrocos; Armah, Luginaah e Odoi (2024), ao pesquisarem a governança do garimpo em Gana; e Boadi, Nsor e Andoh (2024), ao estudarem os riscos à saúde de garimpeiros também em Gana, relatam a escassez de evidências que revelem as contribuições efetivas das cooperativas minerais, sobretudo aquelas que exploram o ouro. Este cenário de invisibilidade acadêmica e vulnerabilidade setorial sublinha a urgência e a pertinência desta pesquisa para o aprofundamento da compreensão sobre a realidade das cooperativas de garimpeiros de ouro.

Na América do Sul, a carência de pesquisas que abordem a temática dos impactos das cooperativas minerais é igualmente notável e de longa data, configurando uma lacuna científica. Há mais de uma década atrás, Carrilo, Salman e Soruco (2013), ao analisarem as cooperativas minerais da Bolívia, já alertavam sobre a urgência de contribuições científicas que desvelassem os impactos dessas organizações coletivas nas comunidades locais. Álvarez-Berrios, L'Roe e Naughton-Treves (2021), em seus estudos sobre a formalização do garimpo de ouro no Peru, reiteraram essa carência e a necessidade de se ter maior conhecimento sobre os impactos dessas organizações. Atualmente, a expansão do garimpo na América Latina, analisada por Oviedo et al. (2023), e a complexa coexistência do garimpo com a indústria na Colômbia, estudada por Deberdt e Gholami (2024), reforçam a demanda atual por uma maior contribuição da academia, do Estado e dos órgãos de regulamentação e fomento sobre a temática.

No Brasil, o cenário não é diferente, apesar das dissertações de Forte (1994), Bitencourt (2009), Macedo (2015), Dantas (2017), Silva (2021), Ramalho (2024), Barroso (2024) e a tese de Viana (2022), contribuírem significativamente com a temática, ainda persiste uma notável lacuna: nenhuma dessas obras se aprofunda na demonstração dos impactos reais do cooperativismo especificamente no garimpo de ouro e na dinâmica socioespacial de seu entorno. Até mesmo a obra seminal sobre o tema, o primeiro livro do cooperativismo mineral no Brasil de Freitas e Freitas (2021), não conseguem detalhar os impactos, tampouco a realidade dessas organizações, especialmente no contexto aurífero. Contudo, a necessidade de suprir essa lacuna tem sido reafirmada por estudos recentes no país (Euclides et al., 2022; Silva et al., 2023; Pereira; Freitas; Freitas, 2024; Freitas et al., 2024; Macedo et al., 2025), que sublinham a urgência de pesquisas que mapeiem a realidade das cooperativas de garimpeiros de ouro no

Brasil, investiguem seu funcionamento e, sobretudo, elucidem quais são os impactos concretos dessas organizações coletivas sobre a comunidade local e o território.

A partir de uma análise aprofundada da literatura científica sobre as cooperativas minerais, foi possível verificar que o tema é frequentemente apontado como vetor de formalização do garimpo informal (Freitas et al., 2024). Após, uma varredura em bases de dados de alto impacto (como SciELO, Spell, Scopus, Web of Science e Elsevier), abrangendo o período de 1968 a 2025, foi possível detectar um quantitativo de 192 publicações sobre o cooperativismo mineral. Contudo, ao examinar o conteúdo dessas publicações, verifica-se que, apesar da diversidade de abordagens no cooperativismo mineral, a maior parte da produção científica se concentra em dois eixos centrais: as dificuldades crônicas na formalização do garimpo informal e os desafios de governança e gestão dessas organizações, frequentemente causados pela cultura intrínseca e individualista da atividade garimpeira.

Contudo, este cenário de relativa atenção global contrasta com a realidade da produção científica brasileira. A pesquisa nas mesmas bases de dados científicas, encontrou apenas sete artigos que se enquadram na temática do cooperativismo mineral no país no mesmo lapso temporal (1968 a 2025). Esses dados corroboram com a narrativa de que o cooperativismo no garimpo de ouro é um campo pouco explorado na literatura brasileira. Em decorrência disso, observa-se um déficit substancial de estruturas de análise e referenciais teóricos que estejam ancorados no contexto socioeconômico e jurídico nacional, o que compromete a concepção de políticas públicas e a implementação de estratégias de desenvolvimento local. Adicionalmente, o conteúdo dessas poucas publicações brasileiras reflete os mesmos eixos temáticos identificados na literatura internacional, concentrando-se nas dificuldades enfrentadas pela formalização do garimpo e nos desafios de governança e gestão das cooperativas minerais.

Ademais, o "estado da arte" sobre o cooperativismo mineral revela um foco temático estreito que se distancia da realidade heterogênea do garimpo de ouro. Existem pesquisas que se concentram na formalização do garimpo, destacando que a governança, frequentemente não atinge seus objetivos (Anna, 2023; Armah, Luginaah; Odoi, 2024). Outros estudos abordam aspectos técnicos da extração (Robles, Verbrugge e Geenen, 2022; Hasibuan, Tjakraatmadja e Sunitiyoso, 2022; Deberdt e Gholami, 2024). Enquanto alguns analisam os problemas causados pela atividade mineral (Basta et al., 2023; Boadi, Nsor e Andoh, 2024). Contudo, nenhuma delas, tampouco as pesquisas brasileiras analisam os impactos sociais, econômicos e ambientais da formalização de cooperativas no garimpo de ouro. Doravante, trata-se de uma temática sensível e, sobretudo, controversa, tornando-se latente e, por isso, avançar nessa agenda de pesquisa é crucial.

Ao avançar nessa agenda de pesquisa é fundamental reconhecer a complexidade e a extensão dos graves impactos socioambientais inerentes ao garimpo de ouro. Produções científicas dos últimos anos, como de Vasconcellos et al. (2023) e Basta et al. (2023), ao examinarem os esforços para reduzir o uso do mercúrio, detalham uma série de consequências negativas. Essas consequências incluem o tráfico de pessoas, o desflorestamento massivo, a poluição hídrica, a perda de biodiversidade nas áreas de exploração, o desmatamento (em adição ao desflorestamento), a erosão do solo e, notavelmente, os severos impactos na saúde de comunidades tradicionais devido à exposição ao mercúrio usado na extração do minério de ouro. Além disso, a análise de Armah, Luginaah e Odoi (2024), reforça essa perspectiva, elucidando que muitos desses efeitos adversos promovidos pelo garimpo de ouro ilegal são de difícil ou, até mesmo, impossível eliminação.

Para aprofundar o entendimento da extensão global dos problemas promovidos pelo garimpo de ouro ilegal, é crucial destacar que suas externalidades negativas transcendem as fronteiras econômicas, sociais e ambientais da atividade e se manifestam em diversas esferas políticas. A nível mundial, a atividade é notória por alimentar cadeias de suprimentos ilícitas, associando-se a redes de financiamento de conflitos armados, como observado em regiões da África Central e América do Sul (Armah; Luginaah; Odoi, 2024; Deberdt; Gholami, 2024). Ademais, a instabilidade jurídica e a ausência de rastreabilidade na comercialização do ouro ilegal promovem a evasão de divisas e a fragilização das economias locais e nacionais. Ademais, a expansão descontrolada do garimpo de ouro ilegal, muitas vezes para áreas de difícil acesso, provoca a expulsão e o deslocamento forçado de comunidades tradicionais e indígenas, gerando crises humanitárias e conflitos agrários conforme destaca os autores supracitados.

Em contraste com as externalidades negativas, é crucial reconhecer a imponente dimensão econômica da extração e do comércio de ouro legalizado, que configuram uma atividade global de alta lucratividade, gerando receitas massivas para governos e empresas do setor (Robles, Verbrugge e Geenen, 2022). A magnitude desse mercado é inquestionável, embora a produção e a comercialização de ouro apresentem variações por país e sejam influenciadas pela volatilidade macroeconômica, os dados anuais reiteram o vigor do setor. O Serviço Geológico dos Estados Unidos, estimou que a produção mundial de ouro em mina para 2024 alcançaria aproximadamente 3.300 toneladas, com a China, Rússia e Austrália figurando entre os principais produtores. Em termos de valor de mercado, as estimativas globais apontaram que o tamanho do mercado de ouro foi avaliado em cerca de US\$ 291,68 bilhões em 2024, com a possibilidade de crescimento robusto de 5,8% até 2032 (WGC, 2025).

Essa atração econômica se reflete no apetite dos investidores que de acordo com o World Gold Council, em 2024, o mercado de ouro lastreado fisicamente como ETFs<sup>1</sup>, registrou saídas líquidas de US\$ 2,9 bilhões. No entanto, a demanda global geral por ouro atingiu um novo recorde em 2024, impulsionada pelas fortes compras de bancos centrais e pelo crescimento dos investimentos, alcançando um total de 4.974 toneladas (WGC, 2025). Esse panorama de cifras multibilionárias e de expressivo volume de produção em escala global exige uma análise cuidadosa do contexto nacional conforme orientou Freitas et al. (2024), ao analisarem a dispersão geográfica das cooperativas minerais no Brasil.

É crucial ir além da perspectiva do grande capital e da criminalidade, reconhecendo a dimensão social da atividade: para milhares de pessoas em áreas remotas, o garimpo de ouro constitui a principal, e muitas vezes única, fonte de subsistência. Esta realidade de extrema dependência econômica, que borra a fronteira entre o garimpo legal e o garimpo ilegal, mostra que seu vasto potencial de geração de riqueza e receitas contrasta diretamente com os custos sociais e ambientais já amplamente destacados (Calvimontes et al., 2020; Siqueira-Gay; Sánchez, 2021; Manzolli et al., 2021).

Contudo, é importante destacar a literatura técnica sobre o tema é unanime em apontar que o retorno econômico proveniente do garimpo de ouro nem sempre é equitativamente distribuído ou totalmente capitalizado pelos países produtores, resultando em um desequilíbrio onde os impactos negativos superam os benefícios para as comunidades (Perks; Schneck, 2021; Price, 2022). Essa falha na distribuição e a apropriação desequilibrada da riqueza são frequentemente atribuídas à governança frágil e à extração predatória. Especificamente, a ausência de um regime regulatório adequado, a prevalência de corrupção endêmica e a exploração mineral desenfreada atuam como vetores que minimizam o linkage<sup>2</sup> econômico positivo com as comunidades (Boadi, Nsor e Andoh, 2024).

O resultado é um desenvolvimento local assimétrico, tal como observado nas conclusões de diversos contextos do garimpo, a exemplo dos estudos na Bolívia Marston (2019), República Democrática do Congo, Byemba (2020), Amazônia Peruana, Álvarez-Berríos, L’Roe e Naughton-Treves (2021), Indonésia, Hasibuan, Tjakraatmadja e Sunitiyoso (2022), Guiana

---

<sup>1</sup> Ouro lastreado fisicamente (como ETFs) é a sigla em inglês para Exchange Traded Funds (Fundos Negociados em Bolsa). Em termos simples, um ETF é um tipo de fundo de investimento que é negociado na bolsa de valores da mesma forma que uma ação. É um investimento negociado onde cada cota representa uma porção do ouro físico mantido em custódia, permitindo que investidores participem do mercado do metal sem a necessidade de posse ou armazenamento direto.

<sup>2</sup> Linkage é um termo técnico amplamente utilizado em estudos de desenvolvimento e economia mineral para descrever a conexão ou o encadeamento produtivo e econômico entre uma atividade extrativa (como a mineração) e o restante da economia e sociedade local

Francesca, Price (2022), Filipinas, Robles, Verbrugge e Geenen (2022), Rwanda, Munir (2022), Marrocos, Anna (2023), Gana, Armah, Luginaah e Odoi (2024), Colômbia, Deberdt e Gholami (2024) e no Brasil, Freitas et al. (2024). Portanto, a nível mundial o desafio central do garimpo de ouro reside em transformar a alta lucratividade da cadeia do ouro em um desenvolvimento sustentável, exigindo um foco técnico rigoroso em mecanismos de rastreabilidade, fiscalização eficaz e redistribuição de royalties.

Trazendo essa reflexão para a realidade brasileira, torna-se crucial reconhecer que o garimpo de ouro transcende a dimensão econômica, inserindo-se na própria formação social e histórica do território conforme destacado por Calvimontes et al. (2020). Não obstante, a importância histórica do garimpo para a estruturação do Brasil, Siqueira-Gay e Sánchez (2021), em suas pesquisas na Amazônia brasileira, demonstraram que os garimpeiros foram sistematicamente reconhecidos como informais e negligentes no país. Dessa forma, esta atividade permanece marcada pela clandestinidade na estrutura da economia mineral formal brasileira e é, recorrentemente, estigmatizada pelos notórios impactos sociais, econômicos e ambientais, sendo a ausência de regulamentação plena um vetor central de sua precariedade e marginalização.

Ao abordar a questão da informalidade como um elemento central no garimpo de ouro, torna-se imperativo distinguir este conceito da ilegalidade. De acordo com Manzolli et al. (2021), a ilegalidade deve ser rigorosamente definida como a prática ilegítima e irregular do garimpo, tipificada pela sua execução em áreas expressamente vedadas pela legislação, como em territórios indígenas e zonas de preservação ambiental, demandando, por essa razão, a sua erradicação por parte do Estado. Em contrapartida, os mesmos autores salientam que a informalidade possui potencial de formalização, haja vista a existência de instrumentos e arcabouços jurídicos que viabilizam essa transição. Nessa perspectiva, Macedo et al. (2025), em suas conclusões, enfocam que a conversão da atividade informal dos garimpeiros de ouro em prática formalizada deve constituir uma prioridade na agenda governamental brasileira.

Contudo, é crucial sublinhar que, nas últimas décadas, o Estado brasileiro tem empreendido esforços para atenuar os desafios suscitados pelo garimpo de ouro e para promover a sustentabilidade (conciliando progresso social, proteção ambiental e desenvolvimento econômico) na atividade extrativa mineral, instituindo mecanismos de incentivo à formalização. Tais iniciativas incluem a CF/88, que, em seu Art. 174, § 3º, alçou o associativismo e o cooperativismo à condição de instrumentos preferenciais para a atuação do garimpeiro, fomentando sua organização em cooperativas como alternativa legal à informalidade. A Lei nº 7.805/89, que estabeleceu o regime de Permissão de Lavra Garimpeira

(PLG)<sup>3</sup> e, em 2 de junho de 2008, foi promulgada a Lei nº 11.685, conhecida como Estatuto do Garimpeiro (EG). Este arcabouço jurídico visou a orientar as atividades de extração mineral que poderiam ser executadas pelos garimpeiros, além de priorizar o cooperativismo como via preferencial para a obtenção da PLG (Brasil, 2008).

Silva, Freitas e Brandão (2023), destacam que a formalização do garimpo em estruturas cooperativas ganhou relevância a partir do advento do EG, que passou a reconhecer a condição de trabalho do garimpeiro, além de reforçar o incentivo a formalização de cooperativas minerais. Relatórios técnicos da ANM, atestam o efeito prático dessa política: o número de Requisições de Lavras Garimpeiras (RLG), solicitadas por organizações cooperativas posteriormente ao ano de 2008, registrou um aumento expressivo de quase 600% até 2024 (ANM, 2024). Adicionalmente, dados do Anuário do Cooperativismo Brasileiro de 2024, demonstram que a maioria das cooperativas do ramo mineral são dedicadas ao ouro e concentradas na Amazonia Legal, representando 59,1% das organizações minerais registradas no sistema OCB (OCB, 2024).

O aumento do número de cooperativas minerais no Brasil levanta uma questão crucial: essa expansão significa maior cooperação e organização efetiva do trabalho do garimpeiro em suas comunidades? Ou, como já foi sugerido por Freitas et al. (2024), esse crescimento pode ser um reflexo da intensificação da formalização, ou seja, da mera constituição de formas jurídicas, que nem sempre se traduz em processos concretos de organização e transformação social dentro dos garimpos.

É importante ressaltar que as cooperativas, por sua natureza, são guiadas por sete princípios próprios que norteiam sua organização e modo de funcionamento, definidos pela Aliança Cooperativa Internacional e previstos na legislação que rege o cooperativismo. Sendo eles: Adesão Voluntária e Livre, Gestão Democrática pelos Membros, Participação Econômica dos Membros, Autonomia e Independência, Educação, Formação e Informação, Intercooperação e Compromisso com a Comunidade.

No entanto, o incremento substancial no número de cooperativas constituídas por garimpeiros no Brasil levanta dúvidas sobre a real efetividade dessas organizações. Essa expansão numérica pode sinalizar mais uma adaptação burocrática ou formalidade superficial do que um desenvolvimento cooperativo. A pesquisa de Silva et al. (2023), corrobora essa incerteza, destacando a incompatibilidade da cultura do garimpo, marcada pelo individualismo

---

<sup>3</sup> O Regime de Permissão de Lavra Garimpeira, instituído pela Lei 7.805 de 18 de julho de 1989, delimitou as diretrizes jurídicas para o aproveitamento imediato de jazimento mineral que, em função de sua natureza, dimensão, localização e utilização econômica, é passível de lavra

e informalidade, com os fundamentos da cooperação. O estudo revela que as cooperativas minerais analisadas não conseguem contemplar a totalidade dos sete princípios da ACI, operando muitas vezes como mero instrumento legal, sem internalizar o espírito da Gestão Democrática ou o Compromisso com a Comunidade. Nesse sentido, surge uma nova questão: os indicadores quantitativos de constituição de cooperativas minerais por garimpeiros são suficientes para configurar a cooperação ou apenas refletem uma formalização sem transformação social?

Essa questão crucial, sobre a eficácia da formalização, só pode ser abordada a partir da reflexão sobre a trajetória regulatória que é indissociável da lógica de atuação do Estado. É imperativo que o incentivo ao cooperativismo seja analisado sob uma perspectiva que transcenda o simples fomento doutrinário ou a mera organização econômica (Macedo et al., 2025). Em um plano mais técnico-regulatório, a principal motivação do Estado brasileiro reflete uma estratégia explícita de gestão e controle territorial. Dada a característica do Estado como ente normatizador e regulador, a prioridade subjacente na indução do modelo cooperativo é a organização socioprodutiva da MPE, estabelecendo uma base jurídica e institucionalizada para a atividade, conforme argumentam Euclides et al. (2022).

A formalização do garimpo em estruturas cooperativas possibilita ao poder público uma capacidade operacional para aprimorar os mecanismos de fiscalização e monitoramento dos impactos ambientais, que são notoriamente dispersos e complexos no garimpo, como atestam Silva et al. (2023). Em essência, a cooperação é estrategicamente instrumentalizada como uma ferramenta de controle social e ambiental, permitindo que o Estado otimize a aplicação da legislação, a cobrança de tributos e a responsabilização das entidades exploradoras, em vez de lidar com a informalidade difusa e de difícil rastreabilidade. No entanto, o questionamento central que se impõe é se este aumento expressivo na constituição de cooperativas, impulsionado pela indução estatal e focado primordialmente no controle, tem sido efetivo em alcançar o seu objetivo regulatório e, mais crucialmente, em promover um desenvolvimento socioeconômico sustentável para os próprios garimpeiros.

O cooperativismo mineral classificado pela OCB dentro do ramo trabalho, produção de bens e serviços permanece uma incógnita no cenário nacional, ofuscado pela expressividade alcançada por setores amplamente consolidados. O setor cooperativista de crédito, por exemplo, é uma potência que representa 18% da atividade bancária nacional e ocupa a 6ª posição em volume de ativos e empréstimos (OCB, 2024), enquanto o ramo agropecuário responde por cerca de 50% de toda a produção nacional. Em oposição a essa visibilidade, o cooperativismo mineral, definido como a organização para "pesquisar, extrair, lavrar, industrializar,

comercializar, importar e exportar produtos minerais" (Brasil, 2008, p. 22) é um dos menos conhecidos e estudados no âmbito do cooperativismo nacional. Essa vulnerabilidade setorial e invisibilidade acadêmica são agravadas por um ciclo de externalidades negativas.

Além disso, é possível perceber que essa invisibilidade da atividade é intrinsecamente atrelada a uma complexa matriz de problemas sociais e ambientais. O fato de o garimpo ser marcado por conflitos sociais, ilegalidades, evasão de divisas e invasão de terras indígenas (Armah; Luginaah; Odoi, 2024; Deberdt; Gholami, 2024), conforme citado anteriormente, contribui para que a atividade ganhe destaque negativo na mídia, o que sistematicamente ofusca e invisibiliza o fato de que o garimpo constitui, simultaneamente, uma fonte de recursos financeiros para muitos garimpeiros (Pereira, Freitas e Freitas, 2024). Portanto, revela-se imprescindível a análise da constituição das cooperativas de garimpeiros como um instrumento jurídico e eficaz de estruturação laboral, capaz de conferir, na prática, uma nova identidade profissional e a devida salvaguarda jurídica aos garimpeiros.

Diante ao exposto, torna-se imperativo questionar a real eficácia e relevância estratégica do cooperativismo como o modelo ideal para formalizar o garimpo. É fundamental determinar se o cooperativismo pode ser, de fato, considerado uma alternativa robusta para os garimpeiros, com o potencial de promover a cooperação genuína, assegurar direitos trabalhistas e endossar a sustentabilidade no garimpo aurífero. Entretanto, a evidência quantitativa por si só não válida a qualidade da organização. Não se sabe se o aumento expressivo no número de cooperativas formalizadas e o cenário de crescente número de RLG por cooperativas minerais conforme demonstrado, sinalizam para um garimpo cooperativo e sustentável. Esta inquietude central que as pesquisas atuais, notadamente carentes de estudos de impacto, não conseguem responder com profundidade.

Não se sabe se a mera formalização a adequação burocrática aos requisitos do Estado é suficiente para contemplar os anseios de controle estatal e, simultaneamente, promover uma melhor qualidade de vida aos garimpeiros. Em suma, é preciso investigar o cerne do problema: as cooperativas de garimpeiros de ouro estão conseguindo impactar positivamente o desenvolvimento socioeconômico dos municípios onde estão inseridas e mitigar, de maneira efetiva, os complexos impactos sociais, econômicos e ambientais da atividade garimpeira? Todas as inquietudes apresentadas ao longo dessa introdução continuam sem respostas na literatura brasileira.

Além disso, é evidente o consenso na literatura especializada de que os instrumentos institucionais fornecidos pelo Estado foram capazes de catalisar a criação de cooperativas minerais no Brasil. Não obstante, os efeitos práticos da proliferação dessas organizações no

território nacional, enquanto meio efetivo para assegurar a formalização dos garimpos e mitigar seus impactos, permanecem em grande parte obscurecidos (Macedo et al., 2025). Essa lacuna de conhecimento decorre da escassez de dados de pesquisa e de avaliações aprofundadas sobre a formalização de garimpos de ouro mediada pela constituição de cooperativas minerais. Torna-se, portanto, imprescindível avançar neste recorte de pesquisa para enriquecer o campo de estudo aqui delimitado. Doravante, a compreensão da forma como as cooperativas minerais se expandiu no Brasil é crucial para o lançamento de novas hipóteses e conclusões que permitam traçar contornos mais precisos sobre a identidade e o papel dessas cooperativas no contexto do garimpo de ouro.

Nesse sentido, como forma de nortear de maneira central a tese, pergunta-se: Em que medida e de que forma a formalização dos garimpos de ouro em cooperativas minerais se expandem no país e impactam os municípios com áreas de exploração mineral? De forma complementar busca compreender: quais fatores contextuais, jurídicos e organizacionais são importantes para que as cooperativas de garimpeiros de ouro gerem resultados positivos e/ou negativos ao seu entorno? Para responder as inquietudes levantadas na pesquisa, o objeto desse estudo se estabelece nas cooperativas de garimpeiros de ouro, responsável por aproximadamente 60% da PLG no Brasil.

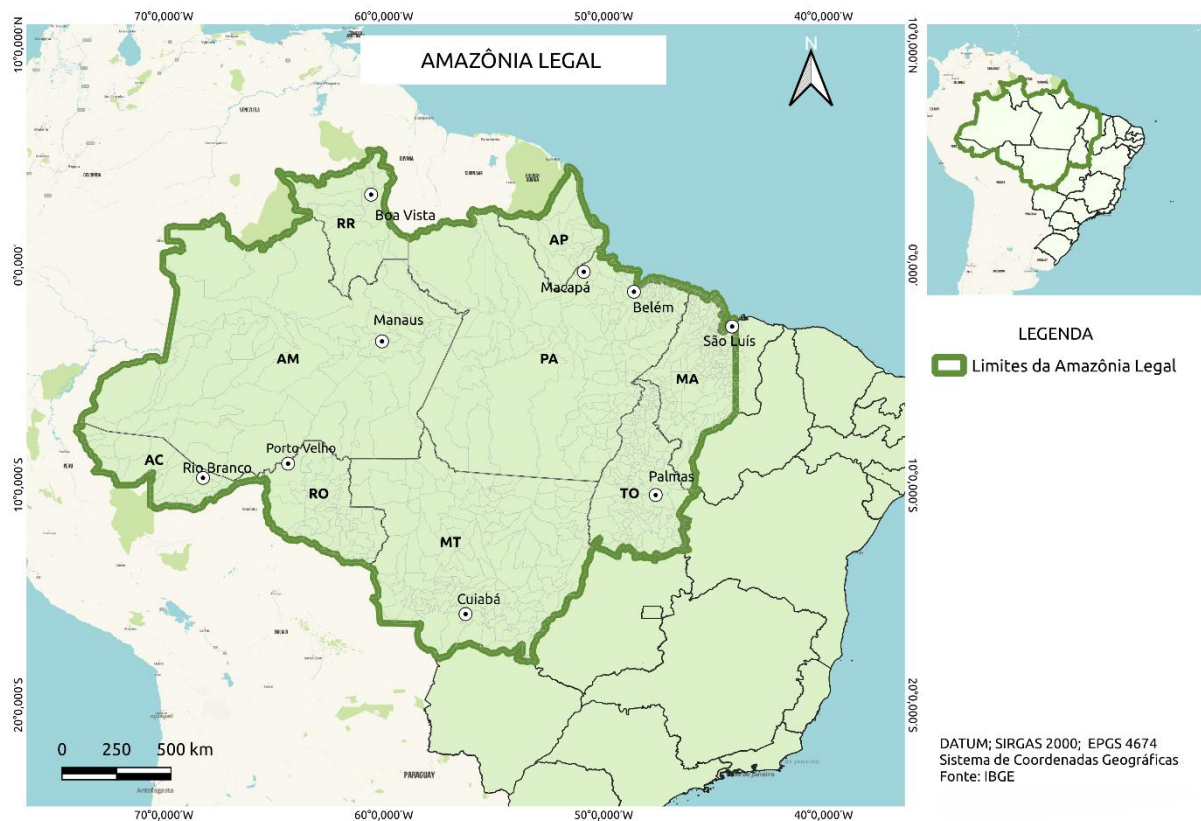
O lócus de pesquisa desta tese é a região da Amazônia Legal brasileira, cuja escolha é justificada por ser o epicentro nacional da atividade garimpeira de ouro e de formalização via cooperativismo. A magnitude desse fenômeno na região é atestada por dados ANM, no ano de 2024, que indicam a concentração de 60% das 273 cooperativas minerais com títulos ativos no país. Além disso, a relevância das cooperativas vai além da simples presença: as cooperativas minerais figuram entre os 10 maiores requerentes de área para garimpo de ouro na região, concentrando aproximadamente 63% da área total solicitada para a atividade na Amazonia Legal (ANM, 2024).

A Amazonia Legal, que engloba nove estados com vasta extensão territorial, não só concentra a maior quantidade de ocorrências minerais do país, mas também se estabelece como o principal polo de atração do garimpo de ouro. Essa proeminência é fundamental para a agenda de formalização. Segundo o Serviço Geológico do Brasil (SGB, 2025), a região detém um volume significativo de Reservas minerais medidas e indicadas, que ainda não foram plenamente exploradas. Essa proeminência física do recurso impõe uma responsabilidade desproporcional à governança local e nacional, dada a natureza do ambiente e os desafios logísticos. É justamente por ser a região de maior concentração e de maior desafio em termos de fiscalização que a indução de cooperativas ganha relevância regulatória, tornando-a o

epicentro estratégico para a política de formalização do garimpo de ouro em cooperativas minerais no Brasil.

O SGB (2025), demonstra que mais de 60% da área para exploração de ouro contida em pedidos de PLGs feitos desde 2019 estão concentrados em 24 cooperativas fundadas nesse mesmo período, evidenciando esse movimento recente na região. Dados mais recentes do IBRAM em 2024 sobre a produção de ouro no país aponta que em 2020 a produção de ouro no Brasil obteve um faturamento de R\$ 23 bilhões, já em 2022 esse faturamento passou para R\$ 27 bilhões, dessa forma, a extração de ouro correspondeu a 8% do faturamento total desse setor no país. Em relação à exportação, os números passaram de 5 bilhões de dólares em 2020 para 5,3 bilhões de dólares em 2023, tendo um aumento de 8%. Foram 98,9 toneladas em 2020 e aproximadamente 104 toneladas em 2023, correspondendo a 9% das exportações totais. Essa dominância territorial e regulatória faz da Amazônia Legal o ambiente ideal para analisar criticamente se a estratégia estatal de formalização está, de fato, se traduzindo em impactos socioeconômicos positivos e sustentáveis. Na Figura 1, segue o mapa de localização da região.

**Figura 1** - Mapa de localização da Amazônia Legal do Brasil



Fonte: IBGE, 2025.

Ademais, avançar na elucidação dos questionamentos levantados por esta pesquisa significa contribuir para desvendar a dinâmica de expansão do garimpo de ouro no Brasil por

meio do cooperativismo, oferecendo um panorama abrangente dessas organizações na região da Amazônia Legal e sinalizando sua realidade operacional. A justificativa crucial deste estudo reside na sua abordagem analítica inédita, que poderá aprimorar a definição da identidade das cooperativas minerais de garimpeiros de ouro e subsidiar políticas públicas adequadas e o aperfeiçoamento dos mecanismos regulatórios, gerando impacto positivo nas comunidades onde essas organizações estão inseridas.

A presente tese visa conferir visibilidade às cooperativas minerais que historicamente permanecem à margem no Brasil e, em consequência, não logram ascender à agenda pública, perpetuando sua marginalização perante o Estado e a academia. Adicionalmente, o estudo objetiva suprir uma lacuna significativa em dados qualitativos sobre essas cooperativas, contribuindo para reduzir o descompasso entre a percepção de profissionais, acadêmicos e formuladores de política e a realidade fática do setor. Por conseguinte, a pesquisa será instrumental para elucidar a atuação dessas organizações, mensurar seus impactos nas comunidades locais, detalhar suas características e desafios, e propor diretrizes para o fortalecimento do cooperativismo no setor mineral brasileiro.

### **1.1 Objetivos geral e específicos**

O objetivo geral desta tese consiste em: Analisar o impacto da formalização de cooperativas de garimpeiros de ouro nos municípios da Amazônia Legal e compreender elementos contextuais, jurídicos e organizacionais que podem interferir positivamente e/ou negativamente nos resultados da cooperativa mineral.

Especificamente pretende-se:

- a) Analisar as ambiguidades e os conflitos do ambiente jurídico-institucional brasileiro que facilitam a expansão de cooperativas minerais;
- b) Analisar os elementos normativos, contextuais e políticos que favoreceram a inserção do garimpo na agenda governamental;
- c) Analisar a expansão do garimpo de ouro no Brasil por meio do modelo cooperativo para alcançar um panorama atual dessas organizações e compreender as contribuições do cooperativismo para a expansão do garimpo de ouro legalizado no Brasil;
- d) Verificar o impacto da formalização de cooperativas de garimpeiros de ouro nos municípios da AL;
- e) Analisar a constituição e o funcionamento das cooperativas de garimpeiros de ouro na região da AL brasileira, compreendendo seus papéis socioeconômicos,

as dinâmicas de organização, gestão e, as relações com o poder público e as empresas privadas.

## 1.2 Estrutura e operacionalização da tese

A tese está estruturada no formato de tese por artigos e composta por cinco artigos científicos interligados, além desta introdução geral e do capítulo de conclusões. Essa organização visa conferir maior robustez e rigor científico ao trabalho, permitindo que cada capítulo de resultados explore uma faceta distinta e complementar do problema de pesquisa. Em síntese, a estrutura da tese move-se de uma análise do ambiente jurídico-institucional do cooperativismo mineral para os resultados da formulação e implementação de políticas públicas (Artigos I e II), passando pela quantificação e análise geográfica do fenômeno e seus desvios fiscais (Artigo III), até a medição de impacto causal (Artigo IV) e, por fim, a compreensão empírica por meio de um estudo de casos da dinâmica sociocultural que sustenta os resultados (Artigo V). Essa articulação teórico-empírica confere à tese as respostas das inquietudes levantadas. Abaixo, a Tabela 1 demonstra a estrutura dos artigos da tese.

**Tabela 1** – Estrutura e operacionalização dos artigos da tese

| Artigo     | Foco                                                                     | Abordagens teóricas e conceituais                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Relação dos artigos                                                                                                                                                                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Artigo I   | Formulação e implementação de políticas públicas e análise institucional | Modelo de Ambiguidade-Conflito (Richard E. Matland) e Burocratas de Nível de Rua (Michael Lipsky): Analisa o ambiente jurídica-institucional do cooperativismo mineral verificando a ambiguidade e conflito existentes em ambos e explica as falhas e desvios na execução da política devido à alta discricionariedade e incerteza no campo. | As ambiguidades e os conflitos encontrados nas análises do ambiente jurídico institucional do cooperativismo mineral são comprovados nos próximos artigos.                                                            |
| Artigo II  | Formulação e implementação de Política Pública                           | Teoria dos Múltiplos Fluxos (John Kingdon): Analisa como os fluxos de Problema, Solução e Política convergem para criar uma janela de oportunidade (no caso, a Lei 11.685/2008).                                                                                                                                                             | Analisou a formalização e implementação da principal política do setor e estabelece o contexto político e institucional (o <i>input</i> da política), que será avaliado nos artigos subsequentes de maneira empírica. |
| Artigo III | Análise geográfica de                                                    | Expansão geográfica e densificação/ Cooperativista (formalização/informalidade):                                                                                                                                                                                                                                                             | Confirma empiricamente via dados da ANM e da                                                                                                                                                                          |

|           |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | expansão, dispersão, densificação e paradoxo fiscal | Foco na análise do modelo cooperativo como vetor de formalização, contrastado com a persistência de práticas informais (evasão fiscal). Contudo, a pesquisa demonstra a expansão de cooperativas minerais no Brasil e uma densificação na Amazônia Legal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Compensação financeira por recursos minerais (CFEM), o desvio da política apontado pelos Artigo I e II e lança a base para a avaliação de impacto do Artigo IV.                                                                                                  |
| Artigo IV | Avaliação de impacto                                | Propensity Score Matching (PSM) de Rosenbaum e Rubin (1983) e Caliendo e Kopeinig (2008), além da Teoria da Mudança (ToC) de Weiss (1995) que mede o impacto causal da política, comparando grupos de tratamento e controle para isolar o efeito da cooperativa no desenvolvimento socioeconômico municipal. Demonstra um impacto positivo no índice sob a lente da teoria. A ToC confirmou que a melhoria no INSE é o produto direto da concretização de múltiplos e interligados caminhos da mudança nos eixos do desenvolvimento, que são: Renda e Trabalho, Educação e Saúde. | Utiliza os achados dos artigos anteriores (o <i>output</i> e os desvios da política) para modelar e justificar a avaliação de impacto, demonstrando o efeito final no Indicador de Nível Socioeconômico (INSE).                                                  |
| Artigo V  | Estudo de caso, dinâmica organizacional e cultural  | Estudo de casos múltiplos/ Análise da Cultura Organizacional (Teoria do Cooperativismo) e Capital Social: Examina, em profundidade (estudo de caso qualitativo), como a cultura individualista do garimpo desafia a adesão aos princípios cooperativistas. Contudo, confirma os impactos positivos das cooperativas minerais, trazendo benefícios para os garimpeiros, com nova identidade profissional, segurança jurídica e participação no desenvolvimento local, quanto para a comunidade, com maior arrecadação, comércio aquecido e ações ambientais.                       | Adiciona a nuance qualitativa aos resultados quantitativos do Artigo IV, explicando os porquês e as condições de sucesso do impacto positivo de cooperativas minerais nas comunidades que elas estão inseridas, ao detalhar as dinâmicas de gestão e governança. |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

A estrutura do trabalho é iniciada pelo Capítulo 1: Introdução Geral, conforme já apresentado, cuja função primordial é conferir a fundação acadêmica da tese. Este capítulo é composto pela contextualização aprofundada do tema, que estabelece a relevância do estudo sobre as cooperativas de garimpeiros de ouro no Brasil. Nele, é apresentada uma revisão sistemática da literatura sobre o tema, as justificativas da pesquisa, as quais delineiam as inquietações centrais e definem o hiato teórico e empírico existente sobre o cooperativismo

mineral. Este capítulo formalizou, ainda, o problema de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho, essenciais para nortear a análise dos artigos.

A seção de resultados é inaugurada pelo Capítulo 2, que corresponde ao Artigo I: Ambiguidade e Conflito na Implementação de Políticas Públicas: O Caso da Formalização do Garimpo no Brasil. Este trabalho aprofunda a análise do ambiente jurídico-institucional à luz do Modelo de Ambiguidade-Conflito de Richard E. Matland e da teoria dos Burocratas de Nível de Rua de Michael Lipsky. O artigo conclui que o arcabouço legal opera em um ambiente de alta ambiguidade e conflito, frequentemente percebido como uma barreira pelos atores locais. Os achados indicam que essa discricionariedade regulatória, exercida pelos burocratas de nível de rua, leva à proliferação de "cooperativas de fachada" e à "informalidade legalizada". Essa análise aprofundada das disfunções de implementação das políticas públicas no Artigo I é seguida pelo Artigo II, que se interliga ao foco na gênese de toda a política, examinando as forças políticas, sociais e econômicas que convergiram para criar a principal legislação que deu origem aos problemas de ambiguidade e conflito: o Estatuto do Garimpeiro.

Na sequência, o Capítulo 3, correspondente ao Artigo II: Política Regulatória do Garimpo no Brasil sob a Lente da Teoria dos Múltiplos Fluxos, concentra-se nas fases de formulação e implementação da política. Utilizando a Teoria dos Múltiplos Fluxos de John Kingdon, o artigo demonstrou que a aprovação do Estatuto do Garimpeiro (Lei 11.685/2008) foi o resultado da convergência crítica de três fluxos independentes: o Fluxo do Problema (ilegalidade, evasão fiscal e danos ambientais do garimpo não regulamentado), o Fluxo da Solução (o cooperativismo como mecanismo de formalização e controle) e o Fluxo da Política (um ambiente político e econômico favorável à exploração mineral). Essa convergência criou uma janela de oportunidade que culminou na regulamentação do setor, fornecendo o ponto de partida normativo para os desvios e os impactos analisados nos artigos seguintes. Tendo-se estabelecido o marco regulatório, o passo seguinte na investigação é quantificar e analisar de maneira geográfica a magnitude da expansão desse fenômeno e suas implicações fiscais.

O Capítulo 4 é dedicado ao Artigo III: Desvelando a expansão do garimpo de ouro no Brasil: o papel do cooperativismo na formalização do garimpo ilegal. Este artigo quantifica o fenômeno, revelando um aumento de quase 600% nas Requisições de Lavra Garimpeira (RLGs) por cooperativas após 2008, com a Amazônia Legal como epicentro. Contudo, o estudo expõe um paradoxo fiscal: a contribuição das cooperativas para a arrecadação da CFEM é marginal, sugerindo a persistência de informalidade na comercialização e a necessidade de fiscalização na cadeia de valor. Confirmando empiricamente os desvios de implementação apontados pelos

Artigos I e II, preparando a base de dados para a avaliação causal das cooperativas minerais nos municípios que elas estão inseridas.

Avançando para a análise de impacto, o Capítulo 5 apresenta o Artigo IV: Impacto das cooperativas minerais no desenvolvimento socioeconômico dos municípios da Amazônia Legal. Utilizando o método quantitativo PSM de Rosenbaum e Rubin (1983) e Caliendo e Kopeinig (2008), além de fundamentando as análises sob a lente teórica da ToC de Weiss (1995), o artigo demonstrou um impacto positivo e estatisticamente significativo da presença de cooperativas minerais sobre o Indicador de Nível Socioeconômico (INSE) municipal. A ToC, neste contexto, é vital, pois permite estruturar a lógica causal da intervenção: a melhoria no INSE é o produto direto da concretização de múltiplos e interligados caminhos da mudança nos eixos de Renda e Trabalho, Educação e Saúde. Este artigo utiliza os achados e a base de dados dos anteriores para modelar e justificar a avaliação de impacto, concluindo que o cooperativismo pode sim, ser uma ferramenta importante para a formalização do garimpo de ouro informal.

Por fim, o Capítulo 6 é dedicado ao Artigo V: Cooperativismo e garimpo de ouro na Amazônia Legal do Brasil: reflexões a partir da realidade do município de Peixoto de Azevedo/MT. Este artigo complementa a análise com um estudo de caso empírico, qualitativo aprofundado, revelando a heterogeneidade e as distintas trajetórias de constituição das organizações locais. Confirma os benefícios da nova identidade profissional para o garimpeiro e a dinamização da arrecadação tributária municipal, mas aponta que a cultura individualista do garimpo impõe desafios à gestão coletiva e à plena adesão aos princípios cooperativistas.

A tese finalmente culmina no Capítulo 7: Conclusões Gerais, que transcende a mera sumarização de resultados. Neste capítulo, os achados multifacetados dos cinco artigos são consolidados e sintetizados para oferecer uma resposta robusta e dialética à questão central da pesquisa. O trabalho reforça que, embora o cooperativismo possua um potencial transformador no desenvolvimento socioeconômico (conforme provado no Artigo IV), sua eficácia plena é limitada pelas fragilidades da implementação institucional (Artigos I e II) e pelos persistentes desafios impostos pela cultura individualista e informal do garimpo que contribuíram para sua expansão desordenada (Artigos III e V). O capítulo encerra, assim, apresentando as contribuições teóricas e práticas do estudo, e culmina com a proposição de uma política pública específica para o setor, visando aperfeiçoar os mecanismos regulatórios e converter a formalização em uma ferramenta eficaz de desenvolvimento sustentável para os garimpeiros.

## 2. AMBIGUIDADE E CONFLITO NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: O CASO DA FORMALIZAÇÃO DO GARIMPO NO BRASIL

### Resumo

Este tem o objetivo de analisar as ambiguidades e os conflitos do ambiente jurídico-institucional que facilitam a formalização e expansão do garimpo em cooperativas minerais no Brasil. O problema de pesquisa central questiona se o ambiente jurídico-institucional consegue mitigar os problemas do garimpo ou apenas reforça sua ilegalidade. Adotando uma abordagem qualitativa e o modelo de Ambiguidade-Conflito de Matland (1995), a pesquisa combinou revisão sistemática e análise documental com um estudo de caso na Amazônia Legal, envolvendo 13 entrevistas em profundidade com membros de cooperativas e burocratas de nível de rua. Os resultados demonstram que o ambiente jurídico-institucional opera em um cenário de alta ambiguidade e conflito, onde a legislação é percebida como barreira, não facilitadora, empurrando o garimpeiro para a informalidade e favorecendo a ilegalidade. Os principais achados indicam que a priorização legal das cooperativas levou à proliferação de "cooperativas de fachada", um mecanismo de "informalidade legalizada". A discricionariedade dos burocratas de nível de rua, por sua vez, resulta na inação ou aplicação seletiva da lei, enfraquecendo a fiscalização e acomodando a complexidade da realidade do garimpo. O estudo conclui que as políticas de formalização falham por conta das ambiguidades e dos conflitos intrínsecos das normas, criando um ambiente que inadvertidamente incentiva a ilegalidade.

**Palavras-chave:** Políticas públicas. Teoria da Ambiguidade-Conflito. Burocratas de nível de rua. Garimpo no Brasil. Cooperativas minerais.

### 2.1. Introdução

A trajetória histórica da Mineração Artesanal e em Pequena Escala (MAPE) no Brasil, constitui um campo teórico e empírico privilegiado para a análise das ambivalências inerentes às políticas públicas. Caracterizada por uma tensão dialética entre a busca pelo desenvolvimento econômico e a necessidade de proteção ambiental e justiça social, o garimpo (que compõe a MAPE), desde o período colonial, revela um padrão persistente de oscilação entre tentativas de regulamentação formal e a negligência factual, resultando em um complexo cenário de contradições institucionais e operacionais (Siqueira-Gay; Sánchez, 2021; Manzolli, 2021; Silva, 2021; Silva et al., 2023; Pereira, Freitas e Freitas, 2024; Freitas et al., 2024; Macedo et al., 2025).

Manzolli (2021), destaca que a história do garimpo no Brasil, que teve seu apogeu no século XVIII, nas regiões de Minas Gerais, Goiás e na Amazônia Legal, já demonstrava uma dualidade constitutiva. De acordo com o autor, a exploração massiva de recursos minerais, embora tenha impulsionado o desenvolvimento de centros urbanos, atraído populações e contribuído para a identidade nacional, também gerou um imenso passivo socioambiental. Concomitante, Freitas et al. (2024), ao analisarem a evolução do garimpo de ouro no Brasil,

destacam algumas consequências da atividade como a devastação de ecossistemas, a consolidação de estruturas de escravidão e a acentuação de desigualdades sociais como cicatrizes que reverberam no país, ilustrando a natureza contraditória do garimpo.

Deberdt e Gholami (2024), em sua pesquisa sobre o garimpo na Colômbia, fizeram uma análise sobre as consequências negativas do garimpo em nível global e destacaram que as transformações tecnológicas na atividade não estão conseguindo alterar seu paradoxo central: a priorização da acumulação de riqueza individual em detrimento do bem-estar coletivo e da sustentabilidade ambiental. Essa visão é corroborada por Boadi, Nsor e Andoh (2024), que, ao analisarem as implicações causados pelo garimpo de ouro em Gana, ressaltam as características culturais da atividade, como o individualismo, a busca por resultados imediatos e a informalidade.

A informalidade, foi tema central também da pesquisa de Armah, Luginaah e Odoi (2024), sobre o garimpo de ouro, onde os autores chegaram as conclusões que essa característica é intrínseca e historicamente enraizada na atividade. No Brasil, essa realidade não é diferente. Como Euclides et al. (2024), demonstram ao analisar o garimpo e as políticas públicas no país, a persistência da informalidade evidencia a fragilidade do arcabouço legal e institucional no país. Concomitante, Macedo et al. (2025) destaca que a incapacidade de regular a dinâmica complexa da atividade cria um ambiente de ambiguidade jurídica que não apenas obstaculiza a formalização efetiva, mas também impede a promoção de um garimpo organizado, sustentável e socialmente responsável.

É importante destacar que o Estado brasileiro tem promulgado uma série de normativas e regulamentações com o objetivo de mitigar os impactos negativos e otimizar a contribuição econômica do garimpo no país (Brasil, 1988). A Constituição Federal de 1988 (CF/88), a Lei nº 7.805/1989 (que instituiu a Permissão de Lavra Garimpeira – PLG) e, notadamente, a Lei nº 11.685/2008, reconhecida como Estatuto do Garimpeiro (EG), são exemplos que buscaram instrumentalizar a formalização do garimpo (Brasil, 2008). O EG, em particular, ao priorizar a concessão de PLG para garimpeiros organizados em cooperativas, catalisou uma mudança significativa no cenário, como os relatórios da Agência Nacional de Mineração (ANM) no ano de 2024, que apontam para um aumento expressivo no quantitativo de PLGs realizadas por cooperativas após 2008, demonstrando o efeito prático dessa política (ANM, 2024).

Contudo, o crescimento exponencial no número de cooperativas formalizadas na atividade garimpeira (cooperativas minerais), responsável por aproximadamente 60% das PLG ativas no Brasil em 2024, conforme levantado pela OCB, 2024, não se traduz, invariavelmente, em maior cooperação efetiva ou na mitigação dos impactos socioambientais inerentes à cultura

do garimpo. Pelo contrário, as conclusões de Silva et al. (2023), destacaram que a proliferação das comparativas minerais pode configurar como um mecanismo de fachada legal, legitimando a continuidade de práticas predatórias e insustentáveis. É nesse sentido que as lacunas regulatórias, a fiscalização deficiente e a persistência de incentivos à informalidade, podem revelar os conflitos e, sobretudo as ambiguidades das políticas públicas de formalização do garimpo em cooperativas minerais no Brasil.

Portanto, nesse contexto de contradições, este estudo propõe uma análise aprofundada das ambiguidades e dos conflitos das políticas públicas de formalização do garimpo no Brasil. A questão central a ser desvelada é: O ambiente jurídico-institucional consegue mitigar os problemas do garimpo, ou apenas reforçam a ilegalidade? De maneira complementar questiona-se: Em que medida a ambiguidade e o conflito nas políticas públicas, aliados à discricionariedade dos burocratas de nível de rua, contribuem para a ineficácia da formalização do garimpo no Brasil? Para responder a essas perguntas, o objetivo geral do artigo consiste em: Analisar as ambiguidades e os conflitos do ambiente jurídico-institucional brasileiro que facilitam a expansão de cooperativas minerais.

Para analisar essa dinâmica, este estudo adota o modelo de Ambiguidade-Conflito de Matland (1995), como a lente teórica e ferramenta analítica central. Esse arcabouço permite as reflexões desse artigo ir além da simples constatação de uma possível ineficácia da implementação, demonstrando por que as políticas de formalização do garimpo no Brasil, embora bem-intencionadas, podem resultar em efeitos contraditórios e falhar em sua implementação. A teoria será utilizada para analisar como a legislação inerente ao garimpo se situa em um ambiente de alta ambiguidade e conflito, usando as percepções de representantes de cooperativas minerais e órgãos de representação e fomento dessas organizações para demonstrar que a possível ambivalência da política não é um acidente, mas o resultado de fatores jurídico-institucionais que favorecem sua implementação.

Adicionalmente, e para aprofundar o entendimento da etapa de execução da política, a análise será complementada pela Teoria dos Burocratas de Nível de Rua, desenvolvida por Lipsky (1980), e pelas contribuições de Lotta (2014). Embora a lente de Matland (1995), estructure o contexto da política, a teoria dos burocratas de nível de rua, será aplicada para desvendar o processo de tomada de decisão dos agentes em campo. Essa abordagem se mostra fundamental, pois a política pública não se concretiza no papel, mas sim na "ponta", no contato direto entre o Estado e o garimpeiro, onde a discricionariedade desses fiscais e técnicos, ou seja, os burocratas de nível de rua se tornam a verdadeira face da política, definindo o seu sucesso ou fracasso (Lotta et al., 2021).

O presente artigo encontra-se organizado em cinco seções, além desta introdução. A seção subsequente apresenta a revisão bibliográfica e o arcabouço teórico do artigo, focando na análise da ambiguidade e conflito inerentes à implementação das políticas públicas de formalização do garimpo no Brasil. Em seguida, a seção metodológica detalha o percurso da pesquisa, descrevendo a abordagem utilizada, bem como os procedimentos de coleta e análise de dados. Logo após, a seção de resultados e discussões é apresentada com o objetivo de demonstrar e analisar a ambiguidade e o conflito na implementação das políticas de formalização, e, adicionalmente, o papel crucial dos burocratas de nível de rua neste processo. Por fim, serão apresentadas as conclusões do estudo, sintetizando os principais achados e destacando as contribuições para o debate sobre os desafios regulatórios das políticas públicas do garimpo no contexto brasileiro.

## **2.2. Ambiguidade e conflito na implementação das políticas do garimpo no Brasil**

A lente da teoria de Matland (1995), que possibilita analisar a implementação de políticas públicas a partir da ambiguidade e do conflito é de extrema relevância para investigar a complexidade do garimpo no Brasil. Essa abordagem permite compreender como a falta de clareza nas regras e a discordância de interesses entre diversos atores, como o governo, mineradoras, cooperativas e comunidades, podem influenciar diretamente a expansão das cooperativas minerais apenas de fachada conforme destacado por Silva et al. (2023).

A partir da pesquisa de Calvimontes et al. (2020), no Brasil, foi possível perceber que as ambiguidades nas políticas públicas brasileiras relativas ao garimpo não é um fenômeno recente, mas uma característica histórica que remonta ao período colonial. Concomitante, Manzolli (2021) e Siqueira-Gay; Sánchez (2021), destacaram a tentativa da Coroa Portuguesa e posteriormente do Estado brasileiro, de controlar a extração mineral visando a maximização da arrecadação e o combate ao contrabando que sempre esbarraram na vastidão do território e na natureza dispersa da atividade garimpeira. Essa herança se manifesta na coexistência de um arcabouço legal robusto, que busca a sustentabilidade, embora encontre uma realidade de fiscalização ineficaz, que retroalimenta a informalidade da atividade, demonstrando esse ambiente de ambiguidades no setor (Freitas et al., 2024).

A ambiguidade das políticas públicas do garimpo é evidente nas próprias conclusões de pesquisas científicas da área. Por um lado, o estudo de Deberdt e Gholami (2024), reconhece a importância social e econômica da atividade, especialmente do garimpo de ouro, que serve como sustento para milhões de famílias. Por outro, a pesquisa de Armah, Luginaah e Odoi

(2024), ressalta as preocupações com os impactos ambientais e sociais como desmatamento, contaminação por mercúrio e assoreamento de rios.

Ademais, a própria implementação de políticas que visam a formalização do garimpo informal, como o fomento ao cooperativismo, ilustra a ambiguidade. Conforme destaca Macedo et al. (2025), embora a ideia de associar os garimpeiros para promover a organização e a conformidade legal seja estratégica, a execução não pode esbarrar em entraves burocráticos, na escassez de recursos e na falta de suporte técnico. Outrossim, Viana (2022), Vasconcellos et al. (2023) e Viana, Marcovitch e Fernandes (2024), ao pesquisarem o garimpo na Amazonia brasileira, deixam evidente que os programas de apoio governamental são frequentemente pontuais e sem a capilaridade necessária para alcançar a diversidade de garimpeiros e regiões, criando um cenário em que as ferramentas legais para formalização existem no papel, mas as condições práticas para sua efetivação são precárias.

Além da ambiguidade, Matland (1995), destaca a dinâmica do conflito nas políticas públicas, algo que se manifesta de forma acentuada nas políticas relacionadas ao garimpo. De acordo com Boadi, Nsor e Andoh (2024), a atividade garimpeira congrega interesses profundamente divergentes. A busca por riqueza individual dos garimpeiros colide com a necessidade de proteção das comunidades tradicionais, do meio ambiente e de terras indígenas. De forma complementar, Deberdt e Gholami (2024), enfatizam que essa tensão não se restringe apenas aos atores econômicos e sociais da atividade. Ela também envolve instituições governamentais, que muitas vezes operam sob fortes pressões políticas e financeiras.

No Brasil, a legislação, ao tentar mediar esses interesses, acaba por criar um terreno fértil para a negociação e a disputa, onde o poder e a influência dos diferentes grupos determinam o que, de fato, será implementado (Pereira, Freitas e Freitas 2024). Matland (1995), argumenta que, em cenários de alta ambiguidade e alto conflito, o sucesso da implementação é improvável, pois a política é continuamente redefinida por aqueles que a executam e por aqueles que são afetados por ela.

Para compreender por que a lei formal não se traduz em prática, é crucial incorporar a perspectiva de Lipsky (1980), sobre os burocratas de nível de rua nessa pesquisa. Esses agentes públicos como fiscais da Agência Nacional de Mineração (ANM) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), policiais e outros servidores que atuam diretamente no campo não são meros implementadores passivos. Diante da alta ambiguidade da lei e do alto conflito presente na realidade do garimpo, eles exercem um grau considerável de discricionariedade para tomar decisões (Lipsky, 1980; Lotta, 2014).

De acordo com Lotta, (2021), a inação ou a fiscalização deficiente, que podem parecer falhas individuais, são, na verdade, respostas racionais a um ambiente hostil e com recursos escassos. Nesse sentido, a autora vai dizer que confrontados com a falta de apoio, o risco pessoal e a ausência de diretrizes claras, esses burocratas moldam a política de acordo com suas percepções e limitações. Eles podem optar pela “não-implementação” para evitar confrontos ou pela aplicação seletiva da lei para lidar com os casos mais graves. Assim, a política pública de formalização, que existe no papel, é continuamente recriada na prática por esses agentes. Por isso, a proliferação de cooperativas de fachada, conforme destacou Silva et al. (2023), pode ser vista como uma consequência direta de como a política é interpretada e aplicada na base, onde a legalidade formal se flexibiliza para acomodar a complexidade da realidade do garimpo.

Ademais, a aplicação das teorias de Matland e Lipsky permite demonstrar que as ambivalências nas políticas públicas relacionadas ao garimpo no Brasil não são acidentais. Elas são o resultado lógico de um processo de implementação que opera sob as condições de alta ambiguidade e alto conflito. A ineficácia da legislação é, portanto, uma consequência direta de seu design e do ambiente jurídico-institucional em que é aplicada. Por isso, torna-se fundamental compreender cada ambiguidade e cada conflito inerente ao ambiente jurídico-institucional que envolve o garimpo no país.

### **2.3. Percorso metodológico**

O presente estudo adota uma abordagem qualitativa, caracterizada por um desenho metodológico estritamente teórico-conceitual e estudo de caso (Yin, 2015; Godoi, 2017; Gil, 2019). A primeira parte da pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica sistemática e uma análise documental, com o objetivo de examinar as ambiguidades e os conflitos na implementação das políticas públicas de formalização do garimpo no Brasil, com especial ênfase na constituição de cooperativas minerais.

A etapa de pesquisa bibliográfica teve o objetivo de construir um referencial teórico robusto, identificando e analisando as principais discussões acadêmicas que embasam o problema da pesquisa. O foco da coleta de dados foi em artigos científicos, teses, dissertações e livros que abordem a implementação de políticas públicas com destaque para o arcabouço conceitual de ambiguidade e conflito proposto por Matland (1995), burocratas de nível de rua, utilizando a teoria de Lipsky (1980), e as contribuições conceituais de Lotta (2014), MAPE e, garimpo no Brasil e em contextos internacionais, com foco nas políticas de formalização de cooperativas minerais. A busca por dados foi realizada nas bases de dados: Scopus, Web of Science e Scielo com o objetivo de garantir a solidez e a atualidade das informações.

A análise documental concentrou-se em examinar o ambiente jurídico-institucional que rege o garimpo no Brasil. Foram analisados todas as instituições e legislações, ou seja, documentos normativos e oficiais que prioriza a organização em cooperativas conforme demonstra as Tabelas 1 e 2. O objetivo foi identificar as lacunas, inconsistências e contradições no arcabouço institucional e legal que, por sua natureza, promovem as ambiguidades e os conflitos, resultando em uma formalização que nem sempre se traduz em práticas sustentáveis.

A segunda parte da pesquisa ocorreu de maneira empírica, realizada por meio de um estudo de caso na região da Amazônia Legal, uma área estratégica por concentrar a maior parte das atividades de garimpo formalizado no Brasil, bem como a maior quantidade de cooperativas minerais, federações e confederações minerais. Foram realizadas entrevistas em profundidade com dois grupos de atores-chave, selecionados por amostragem intencional, para capturar suas perspectivas sobre a aplicação da política: a) Membros cooperativas minerais; b) Burocratas de nível de rua representantes de órgãos de regulação e fomento ao garimpo no Brasil.

As entrevistas com o grupo a) teve o objetivo de compreender como a ambiguidade e o conflito da legislação impactam as operações diárias das cooperativas e como essas organizações lidam com as exigências burocráticas e os desafios socioambientais. Já as entrevistas com o grupo b) que foram: Fiscais e servidores da ANM, da OCB e de outros órgãos de representação e fomento ao cooperativismo, teve a finalidade de compreender como a discricionariedade e as funções desses agentes são moldadas pelo cenário de ambiguidade e conflito, e como a política é efetivamente implementada na prática. Ao todo foram realizadas 13 entrevistas, nove com o grupo a) e quatro com o grupo b).

A interpretação de todo o material coletado nas etapas anteriores foi realizada por meio da análise de conteúdo, conforme as etapas propostas por Bardin (2011). A análise se estruturou em torno das seguintes categorias teóricas: 1) Ambiguidade: Como a falta de clareza nas normativas e na distribuição de competências entre os órgãos contribui para a ineficácia das políticas do garimpo no Brasil; 2) Conflito: Como os interesses divergentes entre garimpeiros, comunidades tradicionais, ambientalistas e o próprio governo se refletem na legislação e na sua implementação; 3) Discricionariedade dos burocratas: O papel dos agentes do Estado na aplicação da lei, examinando como a discricionariedade e os recursos escassos influenciam a tomada de decisões no campo. Essa abordagem metodológica permitirá demonstrar que a ineficácia da legislação não é acidental, mas sim uma consequência do desenho da política e do ambiente institucional em que ela é aplicada, validando as premissas teóricas do estudo.

## 2.4. Ambiguidade e conflito na implementação das políticas de formalização do garimpo no Brasil

O cenário regulatório da MAPE no Brasil, conforme destacado por Macedo et al. (2025), é um campo complexo, marcado por uma sobreposição de normas que, em vez de criarem um ambiente claro e coeso, geram ambiguidades e conflitos. A fim de compreender essa dinâmica, foi realizada uma varredura documental minuciosa que incluiu desde os marcos legais mais antigos até as resoluções mais recentes, como as da ANM e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), além de entrevistas com cooperativas minerais e com representantes de órgãos de regulamentação e fomento da atividade garimpeira com o objetivo de analisar por meio da lente teórica de Matland (1995), as ambiguidades e os conflitos de cada legislação.

A análise individual de cada legislação, como pode ser observado na Tabela 2, revela as ambiguidades e os conflitos que emergem no momento da implementação de cada Lei. Além disso, é possível perceber na própria trajetória histórica das legislações do país que enquanto algumas leis buscam incentivar a atividade garimpeira, reconhecendo sua importância econômica e social, outras impõem restrições ambientais e de fiscalização cada vez mais rigorosas. Essa dualidade entre fomento e restrição cria um ambiente jurídico-institucional de alta ambiguidade, onde a interpretação e a aplicação das normas dependem, muitas vezes, da discricionariedade dos agentes conforme destacou Lotta (2021), gerando um constante conflito de interesses entre garimpeiros, o Estado e a sociedade.

**Tabela 2** - Análise das ambiguidades e conflitos no ambiente jurídico da MAPE

| <b>Ambiente jurídico</b> | <b>Finalidade</b>                                                        | <b>Ambiguidade e conflito</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decreto-Lei nº. 227/67   | Alterou o Código de Minas e criou o Código de Mineração.                 | <b>Ambiguidade:</b> Não definiu claramente a atividade de garimpo, gerando incerteza legal e dificultando a distinção entre diferentes tipos de mineração, fomentando a informalidade.<br><b>Conflito:</b> Priorizou o desenvolvimento econômico em detrimento das questões sociais e ambientais. Além disso, a centralizou o controle no governo federal gerando conflitos de competência com os entes estaduais e municipais. |
| Lei 6.567/1978           | Delimita sobre a exploração e o aproveitamento das substâncias minerais. | <b>Ambiguidade:</b> Ao não estabelecer critérios claros sobre como se daria a delimitação da exploração mineral, deixando margem                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                              |            |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |            |                                                                                                                                                                                                              | para interpretações variadas e dificultando a fiscalização.<br><b>Conflito:</b> A legislação criou tensões ao não abordar adequadamente o impacto ambiental e social da exploração, colocando os interesses econômicos da mineração em oposição direta à proteção de comunidades locais e do meio ambiente.                                               |
| Lei 6938/1981                |            | Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. | <b>Ambiguidade:</b> Ao não detalhar como as regras ambientais se aplicariam ao garimpo, abrindo espaço para interpretações diversas.<br><b>Conflito:</b> A criação do SISNAMA gerou atritos entre os órgãos federais, estaduais e municipais, pois a falta de clareza nas competências de cada um prejudicou a fiscalização e a aplicação efetiva da lei. |
| Resolução 01/1986            | CONAMA n°. | Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.                                                                                                                    | <b>Ambiguidade:</b> Ao exigir avaliações de impacto ambiental sem adaptar os critérios complexos à realidade do garimpo.<br><b>Conflito:</b> Os altos custos e a burocracia inviabilizaram a formalização, incentivando a clandestinidade e aprofundando a tensão entre a proteção ambiental e a sobrevivência dos garimpeiros.                           |
| Constituição Federal de 1988 |            | Restabeleceu, em parte, as restrições à participação estrangeira na exploração e aproveitamento de recursos minerais.                                                                                        | <b>Ambiguidade:</b> Ao impor restrições à participação de capital estrangeiro na mineração, o que gerou incerteza jurídica para investidores.<br><b>Conflito:</b> A medida protecionista se chocou com a necessidade de atrair investimentos e tecnologia para o setor. Essa tensão, posteriormente, resultou em emendas que flexibilizaram a regra.      |
| Lei nº. 7.805/89             |            | Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira                                                                                                      | <b>Ambiguidade:</b> Ao criar a PLG sem regras específicas para a realidade do garimpo, para sua obtenção.<br><b>Conflito:</b> A formalização se tornou um processo burocrático e inacessível, incentivando a                                                                                                                                              |

|                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | informalidade e colocando garimpeiros em confronto com a própria legislação que deveria ajudá-los.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Lei nº. 7.990/89 e 8001/1990              |            | Definiu alíquotas da Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais – CFEM e percentuais de sua distribuição respectivamente                                                                                                                                        | <b>Ambiguidade:</b> Ao definir a CFEM sem clareza sobre como aplicar a cobrança ao garimpo informal. <b>Conflito:</b> Ao distribuir os recursos arrecadados majoritariamente entre o governo, sem destinar uma parte suficiente para as comunidades locais afetadas pela atividade.                                                                                                   |
| Resolução 237/1997                        | CONAMA n°. | Estão sujeitas ao licenciamento ambiental as atividades de: 1. Extração e tratamento de minerais - pesquisa mineral com guia de utilização - lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento - lavra subterrânea com ou sem beneficiamento - lavra garimpeira | <b>Ambiguidade:</b> Ao exigir o mesmo processo de licenciamento ambiental para garimpeiros e grandes mineradoras. <b>Conflito:</b> A burocracia e os custos se tornaram um obstáculo intransponível, empurrando a atividade para a clandestinidade e desafiando a capacidade de fiscalização dos órgãos competentes.                                                                  |
| Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008      |            | Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. Destinado a disciplinar os direitos e deveres assegurados aos garimpeiros.                                                                                                                                            | <b>Ambiguidade:</b> Não oferece um caminho prático para a formalização, incentivando a constituição desordenada de cooperativas minerais apesar de sua intenção ser legitimar a atividade. <b>Conflito:</b> A lei se tornou mais uma barreira burocrática do que uma solução, o que incentivou a manutenção da informalidade, incentivando a constituição de cooperativas de fachada. |
| Plano Nacional de Mineração 2030, em 2011 |            | Estabelece um planejamento estratégico de longo prazo para o setor mineral                                                                                                                                                                                                        | <b>Ambiguidade:</b> Ao não incluir estratégias realistas para o garimpo, tratando-o da mesma forma que a mineração em larga escala. <b>Conflito:</b> O Plano não se aplica à realidade dos garimpeiros, o que contribui para a manutenção da informalidade e da falta de controle no setor.                                                                                           |
| Lei Complementar nº. 140/2011             |            | Estabelece como competência administrativa dos municípios a condução do licenciamento ambiental de atividades e empreendimento cujos impactos ambientais se limitem ao âmbito local.                                                                                              | <b>Ambiguidade:</b> Ao passar para os municípios a responsabilidade pelo licenciamento ambiental do garimpo de "impacto local",                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                           |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                                  | sem definir esse termo.<br><b>Conflito:</b> Grande parte dos municípios não possui estrutura para fiscalizar, o que enfraqueceu o controle ambiental e facilitou a informalidade                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lei nº. 13.540/17         | Alterou as Leis nº 7.990/1989 e nº 8.001/1990, visando modificar as regras da CFEM                               | <b>Ambiguidade:</b> Ao alterar o cálculo da CFEM, baseando-o na receita bruta sem clareza sobre sua aplicação.<br><b>Conflito:</b> Entre o setor mineral e o governo, com disputas judiciais sobre a nova regra. A lei, no entanto, não conseguiu resolver o problema da informalidade, já que o garimpo segue operando, em sua maioria, fora do sistema de contribuição, pois não existe uma rastreabilidade do mineral. |
| Lei nº. 13.575/17         | Criou a Agência Nacional de Mineração (ANM) e extinguiu o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)       | <b>Ambiguidade:</b> Houve muita incerteza jurídica na transição, de um lado tinha apoiadores e do outros pessoas contra o processo.<br><b>Conflito:</b> A ANM operou sem estrutura adequada por um longo tempo, enfraquecendo a fiscalização e facilitando a informalidade no garimpo.                                                                                                                                    |
| Decreto nº. 9.406 de 2018 | Regulamenta o Código da Mineração; conceitua a garimpagem exclusivamente a partir do tipo de depósito geológico. | <b>Ambiguidade:</b> Ao definir garimpo apenas pelo tipo de rocha, ignorando a escala da operação. <b>Conflito:</b> Permitiu que grandes empresas se passassem por garimpeiros, usando métodos industriais para explorar as mesmas áreas. A norma, assim, beneficiou a mineração de larga escala em detrimento da artesanal, intensificando a concorrência e os impactos socioambientais.                                  |
| Resolução nº. 162 de 2021 | Define os critérios para o impacto ambiental local.                                                              | <b>Ambiguidade:</b> Ao tentar definir "impacto ambiental local" para o garimpo, sem considerar o efeito cumulativo na Amazônia.<br><b>Conflito:</b> Com os órgãos ambientais, pois a regra facilitou que operações de grande impacto fossem classificadas como locais,                                                                                                                                                    |

|                              |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                                                          | enfraquecendo a fiscalização e a proteção dos ecossistemas.                                                                                                                                                                                                                              |
| Decreto nº 10.965 de 2022    | Estabelece a simplificação dos critérios utilizados pela ANM, na análise e concessão, destinados a empreendimentos de pequeno porte.                                                                     | <b>Ambiguidade:</b> Ao simplificar a concessão de títulos para "empreendimentos de pequeno porte" sem definir o termo com clareza <b>Conflito:</b> A norma pode ser usada por grandes operações que se disfarçam de pequenas, o que enfraquece a fiscalização e incentiva a ilegalidade. |
| Decreto nº 11.369 de 2023    | Revoga o Decreto 10.966 de 2022, extinguindo o Pró-Mape e a Comape                                                                                                                                       | <b>Ambiguidade:</b> Ao extinguir programas de formalização como o Pró-Mape, sem um plano substituto claro. <b>Conflito:</b> A instabilidade da política governamental frustrou a expectativa dos garimpeiros e minou a confiança na formalização.                                        |
| Resolução ANM nº 129 de 2023 | Estabelece regras para combater a lavagem de dinheiro e o financiamento do terrorismo e da proliferação de armas de destruição em massa pela comercialização de diamantes, pedras coradas, ouro e prata. | <b>Ambiguidade:</b> Ao impor regras complexas de combate à lavagem de dinheiro a um setor informal. <b>Conflito:</b> A burocracia inacessível empurrou os garimpeiros para a clandestinidade, facilitando a ação de redes criminosas.                                                    |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

A análise do ambiente jurídico do garimpo, à luz da teoria de Matland (1995), revela que as políticas públicas no setor operam em um ambiente de alta ambiguidade e alto conflito. A Tabela 2, demonstrou os resultados dos conflitos entre o fomento à atividade garimpeira e as restrições ambientais, a disputa de competências entre os diferentes níveis de governo e o confronto entre as necessidades dos garimpeiros e a burocracia estatal. É possível perceber que desde o Código de Mineração de 1967, as normas têm apresentado definições vagas e incompletas sobre o que constitui a atividade garimpeira. Essa ambiguidade se manifesta em lacunas, conforme destacado no trecho da entrevista com o diretor da maior cooperativa mineral do Brasil localizada no município de Peixoto de Azevedo/MT:

“A falta de critérios claros para o licenciamento ambiental e a cobrança de impostos, ausência de adaptação das exigências para a realidade do garimpo, o que acaba gerando um sentimento de exclusão e de que as leis não foram feitas para nós, e sim para inviabilizar a sua atividade” (Entrevistado da COOP 1).

A fala do entrevistado aponta diretamente para a falta de um caminho claro para a formalização, um elemento central da ambiguidade. Essa falta de clareza nas normas, que não se adaptam à cultura do garimpo, gera um conflito direto com os objetivos de quem está na ponta conforme destacou Macedo et al. (2025). Os autores vão dizer que em vez de se sentirem apoiados, os garimpeiros percebem a lei como uma barreira, o que contribui para o fracasso da política de formalização, reforçando a crença de que a informalidade é a única opção viável.

De acordo com Matland (1995), essa falta de objetividade no ambiente jurídico não é um acidente, é o resultado de uma trajetória legislativa que tem dificuldade em mediar os interesses opostos entre o desenvolvimento econômico e a proteção socioambiental. Concomitante, a fala do entrevistado da COOP 3, outra cooperativa mineral do município de Peixoto de Azevedo/MT, reforça a informalidade no setor:

“Infelizmente a gente sabe de muitas cooperativas funcionando na informalidade, a gente aqui faz as coisas certas, e não foi fácil para chegarmos nisso, mas a lei é tão complicada que não ajuda muito e tem muitos que sobrevivem apenas na informalidade” (Entrevistado da COOP 3).

A fala do entrevistado reflete a tensão entre a intenção de cumprir a lei e a complexidade regulatória que inviabiliza a formalização conforme analisou Manzolli (2021). Essa percepção de que a burocracia é um obstáculo, e não um facilitador, incentiva a informalidade como única via prática. Assim, a própria política, em vez de regular, acaba por criar um ambiente que favorece a ilegalidade. Por isso, a ambiguidade intrínseca do ambiente jurídico do garimpo resulta diretamente a informalidade e, sobretudo o conflito que caracteriza o setor. É importante reiterar que as reflexões de Deberdt e Gholami (2024), também já mostravam as dificuldades em conciliar os interesses do Estado com os interesses dos garimpeiros e demais atores do setor.

É importante destacar que a ambiguidade da política se torna a principal causa do seu fracasso na implementação, já que a discordância entre os objetivos dos atores cria um ambiente instável, onde as políticas são continuamente redefinidas na prática, dificultando a formalização da atividade conforme destacou Siqueira-Gay; Sánchez (2021). Essa desproporção é, como argumenta Matland (1995), um elemento de ambiguidade que impede a aplicação rigorosa da norma, pois as regras, embora existam, são difíceis de serem cumpridas. A entrevista com um representante da Federação das Cooperativas de Mineração do Estado de Mato Grosso (FECOMIN), exemplifica essa questão:

“O governo fala que quer formalizar o garimpo, que quer cooperativas, mas os garimpeiros pegam as leis na mão e vê que elas são uma colcha de retalhos. Cada órgão fala uma coisa, cada fiscal tem uma interpretação. É uma desproporção. Eles

tentam se enquadrar, mas as regras são tão ambíguas e complexas fora da nossa realidade" (Entrevistado da FECOMIN).

Ademais, a Lei nº 11.685/2008, exemplifica de maneira crucial o paradoxo das políticas de formalização. Embora sua intenção fosse legitimar a atividade e assegurar direitos, a lei não oferece um caminho prático para que os garimpeiros saiam da informalidade conforme destacou Armah, Luginaah e Odoi (2024), ao analisar a informalidade como fator cultural da atividade. Essa ambiguidade gerou uma das principais consequências da norma conforme destacou Silva et al., (2023), o aumento expressivo de cooperativas minerais que se constituem como fachada.

Nesse sentido, muitas cooperativas surgem apenas para acessar os benefícios da lei, como a PLG, que dá prioridade a garimpeiros formalizados em cooperativas. Esse cenário cria um conflito direto com o propósito original da lei, pois, em vez de organizar o setor, ela incentiva a informalidade legalizada. O entrevistado da COOP 2 fala sobre essa questão destacando como a Lei não consegue alcançar de maneira holística seu objetivo principal conforme o trecho abaixo:

O governo criou uma lei que prometia formalizar o garimpo e dar prioridade para quem se organizava em cooperativa. Mas a gente vê na prática que essa lei, a 11.685, se tornou uma faca de dois gumes. Em vez de ajudar, incentivou a criação de cooperativas de papel, sem estrutura real, só para acessar os benefícios. O garimpeiro que queria fazer o certo se sente ainda mais desamparado, enquanto a lei abre brechas para quem quer continuar na ilegalidade (Entrevistado da COOP 2)

Diante desse quadro, torna-se evidente que as políticas de formalização do garimpo no Brasil não falham por ausência de normas, mas pela ambiguidade e conflito inerentes a elas (Matland 1995). O ambiente jurídico, ao não oferecer um caminho prático para a regularização, empurra os garimpeiros para a informalidade ou para a busca de atalhos conforme destacou Boadi, Nsor e Andoh (2024), em suas pesquisas, ressaltando que essa dinâmica não só perpetua a informalidade, como também desvia o propósito de qualquer política que tenha intenção em formalizar o garimpo. Essa ausência de um "caminho" viável na lei contribui para um ciclo vicioso de ineficácia, onde a legislação, em vez de ser uma solução, torna-se parte do problema.

Ademais, com o objetivo de compreender por que a lei não se traduz em prática, é crucial ir além da análise empírica e documental sobre o ambiente jurídico do garimpo no Brasil e compreender as contribuições do ambiente institucional na implementação política. Portanto, a próxima seção irá aprofundar a discussão sobre o papel dos burocratas de nível de rua na aplicação dessas políticas. Eles são a "face" do Estado para o garimpeiro, e é em sua atuação diária que as ambiguidades e os conflitos são negociados, moldando a política na prática.

## 2.5. O papel dos burocratas de nível de rua nas políticas de formalização do garimpo

A análise aprofundada das políticas de formalização do garimpo no Brasil exige que se olhe além do texto das leis e dos decretos (Manzolli, 2021). O cerne da questão reside na sua implementação, onde a teoria dos burocratas de nível de rua se mostra fundamental (Lotta, 2014). Portanto, a Tabela 2, detalha o papel crucial desses agentes, ou seja, de fiscais do IBAMA a técnicos da OCB, ANM e educadores do Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (SESCOOP) que, no dia a dia, atuam como a própria face do Estado (Lotta, 2021). Logo, sua discricionariedade na interpretação e aplicação de normas ambíguas é o elemento central que define o sucesso ou o fracasso das políticas.

Ademais, o objetivo central da Tabela 3, será de apresentar, a partir da análise das entrevistas e da varredura bibliográfica e documental realizada na pesquisa, como a teoria dos burocratas de nível de rua de Lipsky (1980), e as reflexões de Lotta (2014), se manifestam na prática. Contudo, é importante destacar de ante mão, que a análise demonstrou que a atuação desses agentes na ponta, no contato direto com os garimpeiros, é a verdadeira razão pela qual a legislação não se concretiza. As lacunas e as contradições intrínsecas às normas, geradoras de ambiguidade e conflito, obrigam esses burocratas a exercitar sua discricionariedade. Sendo assim, a Tabela 3, serve como evidência empírica de que a implementação da política não é um processo linear, mas uma negociação contínua que define, na prática, o sucesso ou o fracasso dos esforços de regulamentação.

**Tabela 3** - Ambiente institucional e discricionariedade dos burocratas de nível de rua

| <b>Ambiente institucional</b>        | <b>Finalidade</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Discricionariedade dos burocratas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) | Tem por objetivo atuar no desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos recursos minerais brasileiros, com foco na inovação tecnológica para o setor mineral.                           | <b>Ambiguidade:</b> ao definir quais tecnologias de mineração serão desenvolvidas. Esses burocratas podem priorizar grandes projetos, ignorando a realidade dos garimpeiros. <b>Conflito:</b> A política de inovação, que deveria ajudar na formalização e sustentabilidade, acaba por excluir os pequenos mineradores. Assim, a decisão dos burocratas na ponta contribui para que a informalidade persista, aprofundando a lacuna entre a teoria e a prática. |
| Ministério do Meio Ambiente (MMA)    | Tem por objetivo responder pela fiscalização da dimensão ambiental das cooperativas minerais. Cabe também por meio de secretarias do MMA regular e autorizar as licenças ambientais em seu domínio. | <b>Ambiguidade:</b> Devido à sobreposição de competências com órgãos estaduais. Essa falta de clareza sobre quem fiscaliza o quê <b>Conflito:</b> O burocrata, na ponta, pode optar pela inação, esperando que a                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Entretanto, uma grande parte das licenças ambientais e as fiscalizações acontecem pelas secretarias estaduais de meio ambiente.                                                                                                                                                                | outra esfera de governo atue. Essa discricionariedade enfraquece a fiscalização e reforça a percepção de impunidade, o que, por sua vez, incentiva a informalidade no garimpo.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM)                                  | É um órgão colegiado, normativo, consultivo e deliberativo, subordinado administrativamente à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Tem por objetivo licenciar a atividade mineral em MG.                                                                       | <b>Ambiguidade:</b> Devido à discricionariedade na aplicação do licenciamento. Eles precisam conciliar a pressão econômica com a proteção ambiental. <b>Conflito:</b> O burocrata pode acelerar ou burocratizar demais o processo. Essa falta de objetividade transforma a licença em um instrumento de poder, em vez de um mecanismo de controle ambiental, prejudicando a formalização dos garimpeiros.          |
| Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) | É o principal órgão de fiscalização ambiental e atua no garimpo para coibir práticas ilegais que causem danos ao meio ambiente                                                                                                                                                                 | <b>Ambiguidade:</b> A discricionariedade na fiscalização é enorme. O agente pode decidir quando e como agir, <b>Conflito:</b> A abordagem seletiva faz com que a lei seja aplicada de forma desigual, onde pequenos garimpeiros são punidos, enquanto grandes redes de crime organizado muitas vezes operam com impunidade. Isso enfraquece a credibilidade do Estado e não resolve a ilegalidade em larga escala. |
| Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)                 | vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, é responsável pela gestão das Unidades de Conservação (UCs). Ele atua no garimpo quando a atividade ocorre em Áreas Protegidas: Fiscaliza e combate o garimpo ilegal em parques nacionais, reservas biológicas e outras áreas de proteção ambiental. | <b>Ambiguidade:</b> A falta de recursos os obriga a escolher quais áreas de conservação fiscalizar. <b>Conflito:</b> A fiscalização seletiva permite que garimpeiros ilegais se concentrem em áreas não protegidas, o que aprofunda a destruição ambiental. Assim, a atuação limitada do burocrata, embora justificada, entra em choque com a missão principal do órgão, que é a proteção da biodiversidade.       |
| Ministério de Minas e Energia (MME)                                              | Tem por objetivo responder pela elaboração de políticas públicas, destinadas a promover o desenvolvimento sustentável da mineração, em especial da pequena escala, onde se situam as cooperativas minerais.                                                                                    | <b>Ambiguidade:</b> eles promovem a mineração sustentável de pequena escala, mas sem critérios claros. <b>Conflito:</b> Com os órgãos ambientais. Na prática, a discricionariedade do burocrata do MME pode focar na produção mineral, ignorando os impactos ambientais, o que deslegitima a política e mantém os garimpeiros em um ambiente de insegurança e regras confusas.                                     |
| Serviço Geológico Brasileiro (SGB)                                               | É uma empresa pública, vinculada ao MME. Tem por objetivo gerar e disseminar conhecimento geocientífico, contribuindo para melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável do Brasil.                                                                                              | <b>Ambiguidade:</b> A discricionariedade na geração de conhecimento geocientífico privilegia grandes empresas, não os pequenos garimpeiros. <b>Conflito:</b> A falta de dados e estudos acessíveis para a mineração artesanal dificulta a sua formalização. Na prática, a atuação                                                                                                                                  |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    | desses burocratas mantém o garimpo na informalidade, já que a política de disseminação de conhecimento não chega a quem mais precisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Agência Nacional de Mineração (ANM)                          | Tem por objetivo ser responsável pela regulação e fiscalização do setor mineral do país. Vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), é atribuída de personalidade jurídica de direito público com autonomia patrimonial, administrativa e financeira.        | <b>Ambiguidade:</b> A discricionariedade na fiscalização e na concessão de licenças é enorme. <b>Conflito:</b> Os agentes da agência podem tanto agilizar processos para grandes empresas quanto criar barreiras burocráticas para pequenos garimpeiros. Na prática, a falta de estrutura da ANM e a discricionariedade de seus burocratas resultam na inação do órgão, o que contribui diretamente para a informalidade e a ilegalidade no setor.                                                                                                          |
| Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB)               | Tem por objetivo estimular e fomentar as cooperativas do país, tendo como missão promover um ambiente favorável para o desenvolvimento das cooperativas brasileiras através da representação político-institucional (OCB, 2019).                                   | <b>Ambiguidade:</b> Ao focar na representação política das cooperativas, tem dificuldade de atuação prática pois muitas cooperativas estão em locais de difícil acesso e não buscam vinculação com o sistema OCB. <b>Conflito:</b> A organização se distancia das reais necessidades dos garimpeiros. Na prática, a falta de apoio da OCB facilita a proliferação de "cooperativas de fachada", que usam o nome do movimento cooperativista para acessar benefícios legais sem se comprometer com a formalização, o que prejudica a credibilidade do setor. |
| Organização das Cooperativas Estaduais (OCE)                 | Tem por objetivo congrega e representar todos os ramos do cooperativismo no seu respectivo Estado e presta serviços às cooperativas filiadas. Por exemplo, em Minas Gerais, temos a Organização das cooperativas do estado de Minas Gerais – OCEMG                 | <b>Ambiguidade:</b> A discricionariedade na concessão de apoio faz da norma uma ferramenta de poder, além disso muitas cooperativas estão localizadas em difícil acesso e muitas não são registradas no sistema. <b>Conflito:</b> Por não conseguir atingir as cooperativas acaba criando conflito com os próprios garimpeiros que não entendem os benefícios do sistema, além disso, a burocracia do sistema cooperativista se torna um obstáculo para a formalização, e não uma solução.                                                                  |
| Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (SESCOOP) | Tem por objetivo de organizar, administrar e executar o ensino de formação profissional, a promoção social dos empregados de cooperativas, cooperados. Em cada Estado do Brasil possui um SESCOOP a fim de auxiliar as cooperativas do estado e a unidade nacional | <b>Ambiguidade:</b> Oferece capacitação genérica que não se adapta à realidade do garimpo. <b>Conflito:</b> A política de ensino, que deveria auxiliar na formalização, torna-se ineficaz porque o conhecimento não é prático. O burocrata, ao não direcionar os programas para as necessidades reais do setor, contribui para que a informalidade persista, já                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A Rede Brasileira de Informação de Arranjos Produtivos Locais de Base Mineral (RedeAPLmineral) | Tem por objetivo auxiliar na divulgação de informações e das melhores práticas na cadeia produtiva do setor mineral, focando em todos os processos de extração, beneficiamento, e a modificação mineral. | que a assistência oferecida não resolve os desafios do dia a dia.<br><b>Ambiguidade:</b> A discricionariedade na divulgação de informações privilegia a mineração industrial, não a artesanal. <b>Conflito:</b> O conhecimento, que deveria auxiliar na formalização do garimpo, não chega a quem mais precisa. Na prática, a atuação desses agentes perpetua a informalidade, pois as soluções e as boas práticas promovidas não são acessíveis nem aplicáveis à realidade do pequeno minerador. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025

A análise do papel dos burocratas de nível de rua, confirma que a ineficácia das políticas de formalização do garimpo no Brasil reside nas ambiguidades e nos conflitos inerentes ao garimpo. A Tabela 3 evidencia que agentes da ANM, do IBAMA, do MMA e de outras instituições operam em um ambiente de escassez de recursos, demandas elevadas e regras ambíguas. Conforme argumenta Lipsky (1980), diante desse cenário, o burocrata é forçado a usar sua discricionariedade para tomar decisões diárias. Ele não está simplesmente aplicando uma norma, ele está, na verdade, moldando a política na ponta. O resultado é que a política que chega ao garimpeiro não é o que foi idealizado em decretos e leis, mas sim um conjunto de práticas informais e adaptações que, muitas vezes, contradizem os objetivos oficiais. O trecho da entrevista de um representante da OCB confirma essa afirmação:

No caso da formalização das cooperativas minerais as políticas públicas são criadas com o objetivo de regulamentar e dar segurança jurídica à atividade, mas, na ponta, com certeza a realidade pode ser diferente. Existe sim uma complexidade inerente a cultura do garimpo e a falta de recursos para conseguirmos realizar um acompanhamento a essas organizações. Além disso, muitas cooperativas estão na informalidade e não são registradas no sistema OCB o que inviabiliza nossa atuação (Representante da OCB)

A fala do representante da OCB, embora destaca a atuação da organização, acaba por confirmar a tese de que a ambiguidade e o conflito são os principais fatores que impedem uma formalização eficaz no setor. Ao admitir que a "cultura do garimpo" e a "falta de recursos" inviabilizam o acompanhamento, o entrevistado demonstra que a OCB, assim como outras instituições, atua em um ambiente de restrições. Essa "inviabilidade" se torna o cerne da ambiguidade e do conflito, onde a política, que no papel deveria integrar o setor, se distancia de sua realidade, reforçando a informalidade como a única saída.

A informalidade, um dos principais desafios para a formalização do setor conforme destacou Manzolli (2021), é um reflexo direto da ambiguidade e do conflito que permeiam a o garimpo. Muitas áreas de garimpo estão localizadas em regiões de difícil acesso, o que inviabiliza o registro e a fiscalização de grande parte da atividade, criando uma dinâmica à margem da legalidade. Essa dispersão e a falta de registro dificultam imensamente a atuação da OCB, que, como órgão representativo das cooperativas minerais, tem um papel estratégico na organização e na busca por um cenário mais propício para o setor.

Muitas cooperativas estão em locais de difícil acesso e não buscam o registro. A capacidade de atuar e fornecer suporte técnico e logístico para todas acaba ficando inviável, já que grande parte da atividade se encontra fora do nosso alcance. Por mais que estamos buscando demonstrar os benefícios do sistema OCB para todas, muitas não compreendem e preferem continuar na informalidade (Representante da OCB)

A declaração do representante da OCB reforça a complexa realidade que molda a atuação dos burocratas de nível de rua. A “inviabilidade” de alcançar cooperativas em áreas remotas e a “falta de compreensão” por parte de muitos garimpeiros sobre os benefícios da formalização não são falhas individuais, mas reflexos diretos de uma política que não compreende a realidade e, sobretudo cultura do garimpo “na ponta” dificultando sua efetivação (Lipsky, 1980). Diante da dificuldade de aplicar a lei formal a uma realidade tão dispersa e informal, a inação ou a aplicação seletiva tornam-se respostas racionais, e não falhas de caráter. A culpa, portanto, não recai sobre os agentes que atuam na ponta, mas sobre a própria arquitetura das políticas, que falha em conciliar a idealização da lei com a dura e complexa realidade do garimpo.

Ademais, a perspectiva de Lotta (2014), aprofunda essa compreensão, revelando a fragmentação e a bricolagem institucional que marcam a atuação desses agentes no Brasil. A Tabela 2, mostra um emaranhado de instituições com competências sobrepostas e objetivos conflitantes, como a ANM, que busca a regulação, e o ICMBio, que visa à proteção. Nesse ambiente, o burocrata precisa negociar e “dar um jeito” para cumprir suas metas, construindo soluções informais que nem sempre seguem a lei à risca. Essa atuação não é neutra, e as decisões na ponta frequentemente reproduzem desigualdades, favorecendo grupos organizados em detrimento de garimpeiros isolados. O burocrata de nível de rua, em vez de ser um mero executor, torna-se um ator político que, com suas decisões diárias, pode tanto avançar quanto impedir o processo de formalização.

Portanto, é possível destacar que a proliferação das cooperativas minerais, muitas vezes de fachada, conforme analisou Silva et al. (2023), demonstra que a ambiguidade na lei foi

explorada para legitimar práticas ilegais e predatórias. Em vez de ser um instrumento de formalização, a política se transforma em um escudo legal para a informalidade. Concomitantemente, os dados que apontam para a persistência da degradação ambiental e da fiscalização deficiente são evidências de como existe um alto conflito entre os interesses dos garimpeiros e os objetivos de sustentabilidade proposto pelo Estado brasileiro.

## 2.6. Conclusões

A análise abrangente das políticas de formalização do garimpo no Brasil realizada nesse trabalho revelou que sua ineficácia crônica é um fenômeno de implementação, e não de formulação. O ambiente jurídico-institucional, por mais bem-intencionados que sejam, operam em um contexto de profunda ambiguidade e conflito, conforme demonstrado pelas análises das Tabelas 1 e 2. Foi possível perceber que as leis e os decretos são intrinsecamente falhos, com definições vagas e sobreposição de competências, criando um cenário de incerteza jurídica que, ironicamente, se torna um terreno fértil para a informalidade e a ilegalidade. A falta de um alinhamento entre os objetivos de desenvolvimento econômico e de proteção ambiental garante que as políticas destinadas ao garimpo no Brasil permaneçam em um estado de tensão dialética, onde os avanços em uma área frequentemente resultam em retrocessos na outra.

O cerne do problema reside na atuação dos burocratas de nível de rua, que são a "face do Estado" para os garimpeiros. Conforme a teoria de Lipsky (1980), foi possível perceber que esses agentes realmente não são meros executores de regras, eles são, na prática, os verdadeiros formuladores da política. Operando em um contexto de escassez de recursos, exigências conflitantes e regras ambíguas, eles são forçados a usar sua discricionariedade para tomar decisões diárias. Essas escolhas, como priorizar grandes operações em detrimento de pequenos garimpeiros ou impor barreiras burocráticas intransponíveis, moldam a política de forma totalmente diferente daquela idealizada no papel.

A perspectiva de Lotta (2021), aprofunda essa compreensão ao destacar a fragmentação e a bricolagem institucional. A miríade de órgãos com competências sobrepostas, do IBAMA à ANM e ao SESCOOP, impede uma atuação coordenada. Em vez de uma política coesa, o que se vê é um conjunto de ações isoladas e frequentemente contraditórias, onde cada burocrata tenta "dar um jeito" de cumprir sua missão. Essa atuação desarticulada gera ambiguidade e conflito nas políticas do garimpo no Brasil (Matland, 1995).

Contudo, a consequência mais perversa desse cenário é que as políticas, em vez de resolverem o problema, acabam por reforçá-lo. O EG, por exemplo, embora criado para formalizar a atividade, incentivou a proliferação de cooperativas minerais de fachada que usam

a lei como uma ferramenta para continuar na informalidade (Silva et al., 2023). Outrossim, a burocracia inacessível e a fiscalização seletiva empurram os pequenos mineradores para a clandestinidade, tornando-os vulneráveis a redes de crime organizado e à exploração.

Em suma, esse artigo tem o objetivo de reiterar que, a formalização do garimpo no Brasil não é um desafio que se resolve com a simples criação de novas leis. É um problema de implementação, enraizado na dinâmica da burocracia e nas falhas estruturais das instituições que precisam compreender as complexidades inerentes a cultura do garimpo. A solução exige uma revisão profunda não apenas do ambiente jurídico-institucional, mas da própria forma como o Estado opera no campo, com a necessidade de uma atuação mais coordenada, recursos adequados e uma redução drástica da ambiguidade que permeia todo o processo de regulamentação das políticas do garimpo no Brasil.

## 2.7. Referências bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). *Relatório de gestão: exercício 2024*. Brasília, DF: ANM, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/governanca/gestao-estrategica/relatorio-gestao>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ARMAH, F. A.; LUGINAAH, I.; ODOI, J. O. Artisanal and small-scale gold mining governance and cross-sectoral policy coherence in Ghana. *Resources Policy*, [S. l.], v. 96, p. 105235, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105235>.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 2. reimpr. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOADI, S.; NSOR, C. A.; ANDOH, H. Opportunities and risks of small-scale and artisanal gold mining for local communities: Survey evidence from Ghana. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101403, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101403>.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 23 de janeiro de 2025.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Cooperativismo mineral no Brasil: o caminho das pedras, passo a passo*. Brasília, 2008. (Série Bússola Mineral). Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/bussola-mineral-o-cooperativismo-mineral-no-brasil/view>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008. Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, ano CXLV, n. 104, Seção 01, p. 1-2, 3 jun.

2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111685.htm). Acesso em: 23 jul. 2024.

CALVIMONTES, J. et al. Small-scale gold mining and the COVID-19 pandemic: Conflict and cooperation in the Brazilian Amazon. *The Extractive Industries and Society*, v. 7, n. 4, p. 1347–1350, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.08.013>.

DEBERDT, R.; GHOLAMI, F. Successfully negotiating artisanal-industrial mining coexistence: A case study from Colombia. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101450, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101450>.

EUCLYDES, F. M. et al. Capacidades estatais e mineração: uma análise da agência nacional de regulação. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 56, n. 1, p. 163-175, jan./fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220210203>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. Garimpo de ouro e cooperativismo no Brasil: formalização e dispersão geográfica da atividade garimpeira. *Confins* [En ligne], 62, 20 mar. 2024. <https://doi.org/10.4000/confins.56459>.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar. /abr. 1995. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

LIPSKY, Michael. *Street-level bureaucracy: dilemmas of the individual in public service*. New York: Russel Sage Foundation, 1980. <http://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610447713>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

LOTTA, Gabriela Spanghero. Agentes de implementação: uma forma de análise de políticas públicas. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, São Paulo, v. 19, n. 65, p. 186-206, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v19n65.10870>. Acesso em: 28 jan. 2025. <https://doi.org/10.12660/cgpc.v19n65.10870>

LOTTA et al 2021. Efeito de mudanças no contexto de implementação de uma política multinível: análise do caso da Reforma do Ensino Médio no Brasil. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 55, n. 2, p. 395-413, mar/abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220190159>.

MACEDO, A. S. et al. Garimpo and public policies in Brazil: Proposal for a responsible activity. *Resources Policy*, v. 105, Part A, p. 105591, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105591>.

MANZOLLI, B. et al. *Legalidade da produção de Ouro no Brasil*. Belo Horizonte: Editora IGC/UFGM, 2021. <https://acervo-tmp.socioambiental.org/acervo/documentos/legalidade-da-producao-de-ouro-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). *Anuário do cooperativismo brasileiro 2024: dados de 2023*. Brasília, DF: Sistema OCB, 2024. Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br/anuario>. Acesso em: 23 jul. 2025.

PEREIRA, E. A.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F. Cooperativismo mineral no Brasil e na Bolívia. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 18, n. 53, p. 276–302, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10687917>.

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. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01761-7>.

SILVA, S. S. da. *Cooperativismo no garimpo: Características e desafios das cooperativas minerais do estado de Minas Gerais*. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021. Disponível em: <https://locus.ufv.br/server/api/core/bitstreams/21903bca-0b62-4388-9a6e-1baecf2395a5/content>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

SILVA, S. S.; FREITAS, A. F.; BRANDÃO LOPES, G. Cooperativismo Mineral: Limites e Potencialidades da Formalização da Atividade Garimpeira em Organizações Coletivas de Extração Mineral. *Desenvolvimento em Questão*, v. 21, n. 59, p. e12675, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2023.59.12675>.

SILVA, S. S. D. et al. Cooperativism as a Solution or as an Obligation? The Formation of Cooperatives in Small-Scale Mining in Brazil. *Resources Policy*, v. 85, Part A, p. 104041, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104041>.

VASCONCELLOS, A. C. S. et al. Health risk assessment attributed to consumption of fish contaminated with mercury in the Rio Branco Basin, Roraima, Amazon, Brazil. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 10, p. 516, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics11100516>.

VIANA, R. S. *Uma análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O caso do Eldorado do Juma*. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-25102022-194657/>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

VIANA, R.; MARCOVITCH, J.; FERNANDES, C. Artisanal mining and environmental frameworks in the Amazon: Case study of Eldorado do Juma for the proposal of public policies. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. e782, 2024. <https://doi.org/10.54784/fjsr.v16i1.35339>.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. <https://pt.scribd.com/document/672357402/YIN-2015-Estudo-de-Caso-Livro-Completo>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

### 3. POLÍTICA REGULATÓRIA DO GARIMPO NO BRASIL SOB A LENTE DA TEORIA DOS MÚLTIPLOS FLUXOS

#### Resumo

Para mitigar problemas advindos do garimpo e aumentar a participação do Estado nos resultados econômicos gerados por esta atividade, o governo brasileiro por meio da Lei nº 11.685/2008 intensificou e priorizou a formalização do garimpo em cooperativas minerais. Como consequência, houve um aumento expressivo no número de requisições de títulos minerais por garimpeiros organizados em cooperativas nos últimos anos, transformando a realidade do setor. Diante do cenário de maior segurança jurídica promovido pelo Estatuto do Garimpeiro, o presente estudo desvelou os fatores que explicam a construção da Lei 11.685/2008 como mecanismo de ação política do Estado. Para isso, analisou-se os elementos normativos, contextuais e políticos que favoreceram a inserção do garimpo na agenda governamental por meio da lente da Teoria dos Múltiplos Fluxos. Os principais achados demonstram que os fluxos de problema, solução e política se convergiram culminando na aprovação do Estatuto do Garimpeiro como principal regulamentação vigente da atividade garimpeira no Brasil.

**Palavras-chave:** Garimpo. Estatuto do garimpeiro. Teoria dos múltiplos fluxos. Cooperativas minerais.

#### 3.1. Introdução

A atividade garimpeira constitui um segmento relevante da Mineração Artesanal e de Pequena Escala (MAPE), cuja conceituação varia em função do contexto nacional (Armah, Luginaah e Odoi 2024). De modo geral, a MAPE, caracteriza-se pela predominância da informalidade, pela exploração de depósitos minerais de baixa atratividade para a mineração em larga escala e pela utilização de tecnologias de produção com menor intensidade de capital (Boadi, Nsor e Andoh 2024). Estima-se que, 20% da produção de minerais e metais sejam fornecidos pela MAPE no mundo e que mais de 44 milhões de pessoas estavam trabalhando na MAPE em 2024 (WGC, 2025).

No Brasil, a MAPE, que também inclui a atividade garimpeira, é abrangente no território e é fonte de renda para cerca de 861 mil trabalhadores (DELVE, 2021). Adicionalmente, para o país, o garimpo teve papel essencial na formação social e histórica, tanto pelo desbravamento quanto pelo povoamento do território brasileiro (Silva et al., 2023; Macedo et al., 2025). No entanto, o garimpo segue uma trajetória de invisibilidade e, sobretudo, é em muitos contextos criminalizado por sua marginalidade, informalidade e danos ambientais, sociais e econômicos Manzolli (2021). Como consequência, o governo brasileiro vem enfrentando ao longo de sua história desafios no controle, regulação ou na proibição da mineração ilegal, em especial, o garimpo em terras indígenas e em unidades de conservação proibitivas para a atividade (Viana, 2022; Vasconcellos et al., 2023; Viana, Marcovitch e Fernandes, 2024).

Com o intuito de regulamentar e mitigar os desafios inerentes à atividade garimpeira, bem como de ampliar a participação do Estado nos resultados econômicos dela decorrentes, o governo brasileiro instituiu regulamentações voltadas para a MAPE ao longo das últimas décadas (Manzoli 2021). A Constituição Federal de 1988 (CF/88), promulgada no contexto da redemocratização do país, dedicou dispositivos específicos ao garimpo. O art. 21, XXV, da CF/88 atribui à União a competência para a definição das “áreas e as condições para o exercício da garimpagem, em forma associativa”, e a Carta Magna impõe ao Estado o dever constitucional de favorecer e incentivar a formalização da atividade garimpeira em cooperativas minerais, visando a organização do setor (BRASIL, 1988).

De acordo com Calvimontes et. al. (2020), o conjunto de atos normativos e regulamentações que conformam o arranjo institucional da MAPE no Brasil constitui um arcabouço de políticas estatais direcionadas à sua regulamentação, organização e fiscalização. Concomitante, Basta et al. (2023), reitera que a análise desses elementos jurídico-normativos se revela crucial para a compreensão das políticas de mineração no país, tanto em termos de sua articulação interna quanto em relação a um possível viés político-institucional favorável à mineração em escala industrial.

Manzoli (2021), em suas pesquisas sobre a legalidade da produção de ouro no Brasil destaca que o marco legal, notadamente a Lei nº 7.805/89, que instituiu o Regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), e a Lei nº 11.685/2008, o Estatuto do Garimpeiro, desempenharam papel fundamental na formalização da MAPE. Esses instrumentos priorizaram o modelo organizacional cooperativista e simplificaram o processo de outorga de títulos de exploração mineral (PLG) mediante a dispensa de etapas prévias de pesquisa, com o objetivo teleológico de integrar garimpeiros informais ao sistema legal. Contudo, Euclides et al. (2022) destaca que a configuração deste arcabouço também suscita questionamentos acerca de um potencial favorecimento político-institucional de políticas públicas voltadas à mineração industrial.

Reflexos das Leis nº 7.805/89 e nº 11.685/2008 podem ser inferidos por meio de dados da Agência Nacional de Mineração (ANM) do Brasil que demonstram que, em um cenário de maior segurança jurídica e a valorização das commodities minerais, houve um aumento expressivo no número de requisições de PLG por cooperativas a partir, principalmente do Estatuto do Garimpeiro (EG). No ano de 1990, por exemplo, houve o requerimento de 3 PLGs por três cooperativas, já em 2008, houve 18 por nove cooperativas e 636 PLGs requeridas por 54 cooperativas no ano de 2020. Ao final de 2021, 254 cooperativas possuíam 3.375 títulos minerários em análise na ANM (ANM, 2024).

Contudo, o cenário de maior segurança jurídica promovido, principalmente pelo EG e do aumento expressivo no número de requisições de PLG por cooperativas, faz um convite a refletir sobre quais os fatores motivadores e condicionantes da emergência garimpo como tema central à agenda governamental? De forma complementar, questiona-se: quais elementos explicam a construção da Lei nº. 11.685/2008 como mecanismo de ação política do Estado? É frente a este contexto discursivo e indagativo que este estudo tem como objetivo analisar os elementos normativos, contextuais e políticos que favoreceram a inserção do garimpo na agenda governamental.

Considerando a perspectiva de formação de agenda (agenda-setting), a análise proposta nesse estudo será realizada com base na Teoria dos Múltiplos Fluxos, desenvolvida por John Kingdon (2007a, 2007b, 2011). Esse modelo conceitual pressupõe que o surgimento de uma política pública se dá a partir da confluência favorável de três fluxos decisórios, quais sejam: problemas, soluções e política. É importante ressaltar que existem variados estudos que se utilizam da lente do modelo dos Múltiplos Fluxos para analisar a formulação de políticas públicas. Embora nenhum deles se proponha analisar uma política regulatória específica da MAPE, sobretudo para o garimpo.

Além disso, esse estudo apresenta a trajetória do garimpo como problema de política pública, bem como as regulamentações que determinam a sistemática do garimpo no Brasil, oferecendo reflexões sobre os atores que contribuiram para que o tema chamasse a atenção dos formuladores (janela de oportunidades) e chegasse à agenda governamental. Ademais, esse recorte sinaliza para análises que permitem compreender a relação entre: Estado e o garimpo no Brasil. Para o campo da administração pública, a pesquisa destaca o quanto o processo de formulação das políticas públicas é influenciado pelo contexto político e econômico em que operam, bem como por interesses de vários atores.

O presente artigo está organizado em quatro seções além desta introdução. A próxima aborda elementos conceituais e teóricos inerentes à necessidade analítica e argumentativa levantada pela pesquisa, refletindo sobre a formulação de políticas públicas e o modelo dos Múltiplos Fluxos. Posteriormente são apresentados os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa. Logo após, apresenta-se os resultados e discussões que estão divididos em duas subseções especificando alguns importantes achados da pesquisa. Por fim, são elencadas as conclusões.

### **3.2. Formulação de políticas públicas e o modelo dos Múltiplos Fluxos de Kingdon**

No que tange ao papel do Estado e às implicações de suas ações faz-se mister compreender as práticas sociais presentes nos processos de formulação de políticas públicas, bem como as práticas e ações dos atores políticos (Birkland, 2019). Isso quer dizer que o campo de estudos de políticas públicas também se debruça na compreensão dos efeitos práticos, na esfera social, das decisões e ações estatais. As bases sociais de processos políticos e da relação Estado e Sociedade precisam ser desveladas com o compromisso de compreender as realidades sociais que circundam as políticas públicas (Capella, 2018).

Uma realidade social, emblemática na história do Brasil, que se configura como um problema público latente na agenda governamental é a realidade do garimpo. Uma das soluções práticas (políticas) empreendidas pelo Estado está no Estatuto do Garimpeiro, que orienta a formalização da atividade garimpeira e, com isso, aumenta o controle governamental por meio da prerrogativa da concessão de PLG a garimpeiros que estivessem organizados em cooperativas. Ademais, o Estado entende que a formalização do garimpo em cooperativas minerais é um importante meio para resolver problemas de ordem legal, social, econômico e, sobretudo, ambiental do garimpo (Munir, 2022; Silva et al., 2023; Oviedo et al; 2023; Freitas et al., 2024; Deberdt e Gholami, 2024; Macedo et al., 2025).

O ponto de partida para compreender a formulação do Estatuto do Garimpeiro começa no processo de definição de problemas, por meio do qual o debate sobre um determinado assunto é estruturado, podendo chamar a atenção dos formuladores (Subirats, 2006; Capella, 2018). Ressalta-se que ao considerar a existência de uma gama de problemas que não conseguiram integrar a agenda governamental, o modo como eles são compreendidos, definidos e articulados é fundamental para conduzir todo o debate do processo decisório (Capella, 2018). Além disso, a vontade política pode ser considerada um fator determinante, visto que a discricionariedade dos atores políticos é capaz de interferir na inserção do problema na agenda governamental (Subirats, 2006; Birkland, 2019).

De acordo com Capella (2018), existe um arcabouço de problemas na agenda governamental que emergem e são considerados importantes em num momento específico, como resultado da ação política de vários atores como burocratas, movimentos sociais, partidos políticos, mídia entre outros. Logo, a formação da agenda (agenda-setting), pode ser compreendida como o processo no qual problemas e soluções alternativas ganham ou perdem atenção do público e dos formuladores (Birkland, 2019).

Diante ao exposto, um modelo teórico de análise muito utilizado na literatura para compreender a formulação de políticas públicas é o Modelo dos Múltiplos Fluxos, elaborado por John Kingdon (Kingdon, 2011). Nesse modelo é possível compreender como algumas

questões passam a ser consideradas pelos formuladores de políticas entrando na agenda governamental. Portanto, para o autor a mudança na agenda é o resultado da convergência entre três fluxos decisórios relativamente independentes, sendo estes: os problemas (*problems stream*); as soluções ou alternativas (*policy stream*); e a política (*political stream*).

O primeiro fluxo, tem o objetivo de analisar de que forma as questões são reconhecidas como problemas públicos. Nesse sentido, Kingdon (2011), parte do pressuposto de que devido à grande quantidade de decisões a serem tomadas, bem como a incapacidade de conseguir lidar com todas elas ao mesmo tempo, a atenção dos formuladores das políticas depende da forma como eles as percebem, interpretam e como são definidos como problemas. Logo, emergem os problemas quando eles chamam a atenção dos participantes do processo decisório, por meio de indicadores, eventos, crises ou feedback das ações governamentais, despertando a necessidade de ação (Capella, 2018).

O segundo fluxo, tem o objetivo de analisar o conjunto de alternativas disponíveis para os problemas que emergem na agenda governamental. Kingdon (2011), ressalta que as ideias geradas não decorrem, fundamentalmente, de uma percepção anterior sobre os problemas públicos. De acordo com o autor, “as pessoas não necessariamente resolvem problemas [...]. Em vez disso, elas geralmente criam soluções e, então, procuram problemas para os quais possam apresentar suas soluções” (Kingdon, 2011, p. 32). Portanto, entende-se que as alternativas para sanar determinado problema são constituídas dentro de comunidades de políticas, formadas por assessores parlamentares, pesquisadores acadêmicos, funcionários públicos e grupos de interesses, que têm em comum a mesma inquietude (Capella, 2018).

O terceiro fluxo é formado pela política, onde existem três elementos que podem influenciar a agenda governamental dentro dessa dimensão: o clima ou humor nacional com a política, as forças políticas organizadas e as alterações dentro do governo (Kingdon, 2011). O clima ou humor nacional com a política, está relacionado ao compartilhamento de questões por várias pessoas dentro de um lapso temporal, criando condições favoráveis, ou não, para algumas ideias emergirem. As forças políticas organizadas são aquelas exercidas principalmente pelos grupos de pressão. O apoio ou a oposição destes a uma determinada questão pode indicar consenso ou conflito na política, permitindo aos formuladores das políticas públicas discernirem se o ambiente está ou não favorável a determinada proposta. Por fim, as mudanças dentro do governo estão relacionadas as alterações de pessoal em posições estratégicas do setor público que interferem na agenda do governo, podendo bloquear ou colaborar com a inserção de novos temas na agenda (Kingdon, 2011).

De acordo com Kingdon (2011), os fluxos dos problemas, soluções e da política podem se convergir, ocasionando uma oportunidade de alteração na agenda governamental, chamada de “janela de oportunidade” (*policy windows*). Quando esse fenômeno ocorre, um problema é reconhecido, uma solução está disponível e as condições políticas tornam a situação favorável para a alteração, possibilitando que o tema possa emergir na agenda governamental (Capella, 2018; Birkland, 2019).

Ante ao exposto, Kingdon (2011) ressalta que para haver alterações na agenda-setting é fundamental a atuação dos empreendedores de políticas (*policy entrepreneurs*), que investem na defesa de determinado tema buscando condições para a *Policy Windows*. Eles podem até ser os principais responsáveis para fazer convergir os três fluxos, logo o papel desse ator é detectar o momento oportuno para agir. Portanto, os *Policy Entrepreneurs* podem estar dentro do governo ou fora dele influenciando na agenda-setting.

Ademais, as reflexões propostas nesse estudo tratam-se de realizar uma construção analítica que permite compreender com maior riqueza de detalhes o processo de formulação das políticas públicas. Logo, por meio do Modelo dos Múltiplos Fluxos, torna-se possível analisar os elementos normativos, contextuais e políticos que caracterizam a política do garimpo brasileira vigente e que favoreceram a sua inserção na agenda governamental.

### 3.3. Percurso metodológico

O presente estudo é caracterizado como teórico do tipo descritivo, com abordagem qualitativa e métodos predominantemente bibliográfico e documental (Godoy, 1995; Yin, 2005). No que se refere à pesquisa bibliográfica, os dados foram coletados de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais, nos anais de congressos e em teses e dissertações relacionadas ao tema do garimpo no Brasil. Já a pesquisa documental baseou-se na análise dos atos normativos e administrativos editados pelo governo brasileiro, visando regulamentar questões relacionadas à extração mineral no Brasil. A lista dos documentos que embasaram a análise pode ser visualizada na Tabela 4.

**Tabela 4** - Lista de legislações utilizadas na pesquisa

|                              |                                                                                                                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Constituição Federal de 1934 | Separa as propriedades do solo e do subsolo. Determinando à União a competência privativa de legislar sobre riquezas do subsolo e mineração |
| Decreto nº. 23.979/34        | Cria o Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM                                                                                     |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Constituição Federal de 1937                                                        | Determinou que o aproveitamento de jazidas minerais passou a ser permitido somente a brasileiros ou empresas constituídas por brasileiros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Decreto-lei nº. 1.985/40                                                            | Criou o Código de Minas, que definiu os direitos sobre as jazidas e minas, estabeleceu o regime de seu aproveitamento e regulamentou a intervenção do Estado na indústria de mineração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Constituição Federal de 1946                                                        | Reabriu a mineração à participação do capital estrangeiro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lei nº. 4.425/64                                                                    | Estabeleceu o regime de tributação única para os minerais – Imposto Único sobre Mineral – IUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Decreto-Lei nº. 227/67                                                              | Alterou o Código de Minas e criou o Código de Mineração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lei 6.567/1978                                                                      | Delimita sobre a exploração e o aproveitamento das substâncias minerais, estipulando a área máxima de 50 hectares, e especificidades sobre a licença da jazida de cinquenta hectares para pessoas físicas e de dez mil hectares para cooperativas na Amazônia Legal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lei 6938/1981                                                                       | Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Resolução CONAMA nº. 01/1986                                                        | Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Constituição Federal de 1988                                                        | Restabeleceu, em parte, as restrições à participação estrangeira na exploração e aproveitamento de recursos minerais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| art. 170, VI; Artigo 176; Artigo 231; Art. 225, § 2º = Constituição Federal de 1988 | No Brasil, a propriedade dos recursos minerais pertence à União Federal. empreendimentos e atividades econômicas apenas serão considerados lícitos e constitucionais quando subordinados à regra de proteção ambiental. A diferenciação entre atividade e propriedade permite que o domínio do resultado da lavra das jazidas de minerais possa ser atribuído a terceiros pela União Federal. Afirma que a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só serão efetivadas com autorização do congresso nacional, ouvidas as comunidades indígenas, assegurando-as a participação nos resultados. Ocorre que no âmbito infraconstitucional, a regulamentação do exercício de mineração em terras indígenas ainda não existe. Não há, portanto, uma norma que regulamente a atividade garimpeira em terras indígenas, ficando uma lacuna normativa, a ser unicamente pautada pelos artigos 176 e 231 da Constituição Federal, que não deixa de ser uma norma com eficácia limitada. dever de reparação por parte do empreendedor da área degradada. A atividade minerária se caracteriza como uma fonte de degradação expressa na Constituição Federal. Diante disso, já se presume o impacto ambiental, e se essa atividade for manejada de forma indevida, ficará ainda mais acentuado se em terras indígenas, uma vez que recebem proteção especial em função de sua relevância biocultural. |
| Lei nº. 7.805/89                                                                    | Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lei nº. 7.766/89                                                                    | Dispõe sobre o ouro, ativo financeiro, e sobre seu tratamento tributário. Esta Lei permite que as cooperativas e associações de garimpeiros operem com ouro, restringindo sua atividade à compra na origem e à venda ao Banco Central do Brasil, ou à instituição por ele autorizada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decreto lei nº 97.632/1989                                 | Obriga os responsáveis pela exploração de recursos minerais, a apresentação de um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) no momento do licenciamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lei nº. 7.990/89                                           | Definiu alíquotas da Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais – CFEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lei nº. 8.001/90                                           | Definiu os percentuais da distribuição da CFEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Emenda constitucional nº. 6 de 1995                        | Suprimiu os impedimentos ao capital externo na pesquisa e lavra de bens minerais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Resolução CONAMA nº. 237/1997                              | Estão sujeitas ao licenciamento ambiental as atividades de: 1. Extração e tratamento de minerais - pesquisa mineral com guia de utilização - lavra a céu aberto, inclusive de aluvião, com ou sem beneficiamento - lavra subterrânea com ou sem beneficiamento - lavra garimpeira                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Exposição dos Motivos do Projeto de Lei nº. 7.505 de 2006. | No texto é ressaltada a importância e motivações para a proposição de uma norma de regulamentação da atividade garimpeira.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Decreto nº 6514/2008                                       | Reforça e atualiza a Lei dos Crimes Ambientais e dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelecendo o processo administrativo federal para apuração destas infrações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008                       | Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. Destinado a disciplinar os direitos e deveres assegurados aos garimpeiros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Plano Nacional de Mineração 2030, em 2011                  | Estabelece um planejamento estratégico de longo prazo para o setor mineral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Projeto de Lei nº. 37/2011                                 | Disciplina o regime de aproveitamento das substâncias minerais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lei Complementar nº. 140/2011                              | Estabelece como competência administrativa dos municípios a condução do licenciamento ambiental de atividades e empreendimento cujos impactos ambientais se limitem ao âmbito local, “conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade”. No caso da competência municipal não há dúvidas: prevalece a abrangência dos impactos do empreendimento. Assim, os entes municipais somente serão competentes para presidir o licenciamento ambiental quando os impactos do empreendimento ou da atividade se restringirem ao âmbito local, isto é, não ultrapassarem os limites de um determinado Município. |
| Lei nº. 12.651/2012                                        | Código Florestal; trata do desmatamento das margens de cursos d’água, áreas de preservação permanente (APPs)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Projeto de Lei nº. 5.807/13                                | Dispõe sobre a atividade de mineração, cria o Conselho Nacional de Política Mineral e a Agência Nacional de Mineração - ANM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lei nº. 12.844/13                                          | Dispõe sobre a comprovação de regularidade fiscal pelo contribuinte, regula a compra, venda e transporte de ouro, garantindo o direito à comercialização do ouro diretamente com instituição legalmente autorizada a realizar a compra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lei nº. 13.540/17                                          | Alterou as Leis nº 7.990/1989 e nº 8.001/1990, visando modificar as regras da CFEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lei nº. 13.575/17                                          | Criou a Agência Nacional de Mineração (ANM) e extinguiu o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Decreto nº 9.406/18                                        | Regulamentou o Código da Mineração de 1967                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decreto nº. 9.406 de 2018    | Regulamenta o Código da Mineração; conceitua a garimpagem exclusivamente a partir do tipo de depósito geológico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Resolução nº. 162 de 2021    | Define como impacto ambiental local “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, a qualidade dos recursos ambientais, dentro dos limites do Município” (artigo 2º, III) |
| Resolução CEMA Nº 3          | Redução da proteção das Reservas Legais nas áreas destinadas ao uso produtivo no estado de Roraima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Decreto nº 10.965 de 2022    | Estabelece a simplificação dos critérios utilizados pela ANM, na análise e concessão, destinados a empreendimentos de pequeno porte, determinando em contrapartida, seu compromisso com o meio ambiente e a comunidade, assegurando um desenvolvimento sustentável.                                                                                                                                                                                                                          |
| Decreto nº 11.369 de 2023    | Revoga o Decreto 10.966 de 2022, extinguindo o Pró-Mape e a Comape                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Resolução ANM nº 129 de 2023 | Estabelece regras para combater a lavagem de dinheiro e o financiamento do terrorismo e da proliferação de armas de destruição em massa pela comercialização de diamantes, pedras coradas, ouro e prata.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

A técnica empregada para interpretação dos dados foi a análise de conteúdo, com vistas a proporcionar a interpretação das informações coletadas, possibilitando assim a descrição do conteúdo a ser analisado. Em suma, esse estudo se propõe a analisar a política regulatória do garimpo no Brasil instrumentalizada pela análise do Estatuto do Garimpeiro, entendido como a principal política pública para a regulamentação do garimpeiro e do exercício de sua atividade.

A operacionalização da referida análise, seguiu as etapas indicadas por Bardin (2011): (i) pré-análise; (ii) exploração de material; e (iii) tratamento dos resultados, inferências e interpretação. A primeira etapa de preparação documental, também denominada pré-análise, envolveu a escolha dos documentos que foram analisados, na qual ocorreu uma leitura flutuante de todos os documentos delineados no Quadro 1. Na segunda etapa, definida como exploração de material, os documentos foram classificados e indexados constituindo o *corpus* do estudo, sendo, ainda, analisados e codificados em categorias para, por fim, ser empreendida a interpretação com base na lente teórica dos Múltiplos Fluxos de Kingdon (2011). Já na terceira etapa de análise, alicerçada na sistematização dos dados alcançados, o tratamento dos resultados, inferências e interpretação ocorreram de modo individual, gradual de informações e raciocínio, facilitando a compreensão dos documentos.

Ressalta-se que para a definição das categorias analíticas utilizou-se o modelo de grade fechada, visto que foram selecionadas no início da análise (Laville; Dione, 1999). Para os

autores, o modelo de grade fechada consiste em definir preliminarmente as categorias pertinentes ao objetivo da pesquisa. Identificam-se, no material selecionado, os elementos a serem integrados nas categorias já estabelecidas. Nesse sentido, as categorias analíticas foram extraídas do modelo dos Múltiplos Fluxos de Kingdon (2011), delimitando-se na análise dos fluxos de problemas, soluções e político, para, assim, compreender quais fatores contribuíram para que a temática do garimpo chamasse a atenção dos formuladores (janela de oportunidade) e chegasse à agenda governamental. Também foram considerados os contextos em que ocorreram as mudanças e os atores.

### **3.4. Evolução do garimpo como problema público no Brasil**

As origens da exploração mineral no Brasil remetem ao período colonial, sendo desde os primórdios um espaço de grandes conflitos socioambientais, envolvendo a desterritorialização de populações tradicionais, a exemplo de indígenas e ribeirinhos, bem como o estabelecimento de uma relação pouco atenta com o cuidado ao meio ambiente. O que repercute diretamente na evolução do garimpo no território brasileiro, tido como uma problemática estrutural que se perpetua desde o período colonial até a contemporaneidade conforme destacou Siqueira-Gay e Sánchez (2021) em suas pesquisas na Amazônia brasileira.

Dados do InfoAmazonia (2025), comprovam esses pressupostos ao demonstrar que 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. Concomitante, Calvimontes et al. (2020), destacou em sua pesquisa que a falta de organização e informalidade é historicamente inerente ao garimpo, após analisar os desafios da atividade garimpeira na Amazônia em meio a pandemia do COVID-19, além disso, os autores ressaltam que essa situação tem se agravado.

Além disso, Macedo et al. (2025), demonstra que no contexto de evolução do entendimento sobre o garimpo, estão as transformações tecnológicas e socioeconômicas também, ocorridas nas últimas décadas da MAPE. Por isso, o garimpo 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 (Armah, Luginaah, Odoi, 2024).

Esses desafios supracitados pressionam os garimpeiros a encontrarem mecanismos para viabilizarem a extração de diversos minérios, além de chamar a atenção do Estado para acompanhar as transformações ocorridas na atividade. Mas afinal, quem são os garimpeiros de hoje no Brasil? A partir dos dados analisados nesse estudo e, por meio das análises de Silva et al. (2021), Silva et al., (2023), Pereira, Freitas e Freitas (2024), Freitas et al. (2024) e Macedo et al., (2025), foi possível chegar à conclusão de seis tipos distintos de garimpeiros, sendo eles: (i) Garimpeiro artesanal; (ii) Porcentistas, meia praça, meeiros; (iii) Donos, gestores do garimpo (iv) Investidores; (v) Comerciantes locais de equipamentos de garimpagem e outros insumos; (vi) Prestadores de serviços. A Tabela 5 demonstra as diferentes classificações e entendimentos de garimpeiros.

**Tabela 5 - 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 pelo autor, 2025.

É importante ponderar que, a depender da região ou da substância mineral extraída, algumas nomenclaturas podem variar, mas as características tendem a permanecer. Ressalta-se

que todos esses tipos de garimpeiros conforme demonstrada na Tabela 5 são equiparados, pela legislação como garimpeiros.

Nesse cenário destaca-se o ano de 2008 com a aprovação do 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” onde o Estado brasileiro buscou organizar o garimpo do país. 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).

Portanto, a evolução do garimpo como problema de política pública vem chamando a atenção dos formuladores de política, culminando na discussão e aprovação de variadas regulamentações para o garimpo no Brasil. Por isso, esse estudo se compromete em analisar a política regulatória do garimpo instrumentalizada pelo Estatuto do Garimpeiro com o objetivo de compreender caminhos que possam mitigar os diversos obstáculos e círculo viciante inerentes ao garimpo. Ademais, a próxima seção vai demonstrar os elementos normativos, contextuais e políticos que favoreceram a inserção do garimpo na agenda governamental.

### **3.5. Formulação do estatuto do garimpeiro: uma análise com base no modelo dos Múltiplos Fluxos de Kingdon**

A proposição de uma legislação tendente a regulamentar a extração de substâncias minerais no Brasil, conforme ressaltado alhures, remonta à Constituição de 1934 que estabeleceu a diferenciação entre a propriedade do solo e do subsolo, de forma que se eventualmente algum mineral fosse encontrado em uma propriedade a sua titularidade não seria do superficiário, mas sim da União que a concederia por meio de autorização ou concessão federal (BRASIL, 1998).

No entanto, apesar da legislação mineral, a partir da década de 1930, ganhando fôlego nos anos 70 e 80, desempenhar um gradativo protagonismo na agenda pública brasileira, com a chamada vocação mineral sendo pautada em diversas políticas públicas e legislações tendentes a fortalecer e expandir as fronteiras minerais como uma das principais frentes de atuação do Ministério de Minas e Energia (MME), o garimpo não foi objeto de tamanha proeminência na formulação da agenda pública brasileira.

A esse respeito, podem ser observadas algumas legislações esparsas que ao longo do processo histórico brasileiro se ocuparam de regulamentar especificamente, ainda que de forma

incipiente, o garimpo, a exemplo de alguns dispositivos do Código Minerário (Decreto-Lei nº. 227/1967) e Lei nº. 7.805/1989 que disciplina o regime de permissão de lavra garimpeira. Contudo, a atividade garimpeira, enquanto categoria profissional, permaneceu sem disciplina legal até o ano de 2008, sendo comumente associada à prática ilegal do garimpo, causadora de grandes impactos ambientais, ambiente de condições insalubres e desumanas de trabalho, nutrindo-se, dessa forma, uma imagem negativa do garimpeiro, o que associado aos intensos conflitos socioambientais que envolvem o garimpo e atividades ilícitas que se desenvolvem à margem desse tipo de mineração, conduziu à um processo de marginalização social e até mesmo institucional dessa categoria conforme destacou (Freitas et al. 2024).

Ressalta-se que, embora o art. 71 do Código Minerário considerasse, desde 1967, como garimpeiro o “trabalhador que extrai substâncias minerais úteis, por processo rudimentar e individual de mineração, garimpagem, faiscação ou cata” essa nomenclatura se deu de forma genérica, conforme se aduz da própria redação do dispositivo, afigurando-se como um conceito demasiadamente amplo e funcional às normas atinentes à regulamentação dos processos de garimpo, sem, contudo, tratar da regulamentação do categoria profissional do garimpeiro (BRASIL, 1967).

Nesse cenário, entre 2002 e 2011, orientado pelo intenso processo de industrialização pelo qual passavam diversos países emergentes, notadamente a China, vivenciou-se o período conhecido como *boom* das *commodities*, caracterizado por um aumento expressivo na demanda e valor das substâncias minerais, em especial o minério de ferro. Esse cenário econômico conduziu vários países da América Latina, a exemplo do Brasil, a investirem em tecnologias, fomentos financeiros e políticas públicas direcionadas à expansão e intensificação das fronteiras minerais, e consequente produção desse setor (Oviedo, 2023).

Esse período foi marcado por um modelo econômico denominado neoextrativismo, fortemente difundido entre os países com governos considerados progressistas, a exemplo do Brasil, durante o Governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. O modelo neoextrativista caracterizou-se por um intenso fomento governamental às atividades extrativas e à expansão das fronteiras minerais e agropecuárias, sendo divulgado à população com forte apelo social relacionado à geração de empregos, aumento da captura dos excedentes pelo Estado, sendo que esses últimos seriam reaplicados em outros setores do governo, programas de combate à fome, elementos que promoveram uma legitimação social desse formato de exploração (Manzoli et al., 2021). Ressalta-se que no período de *boom* mineral vários foram os programas e políticas públicas de fomento à mineração lançados pelo Governo Federal, sem, contudo, estender, de forma direta, seus benefícios ao garimpo.

No entanto, acredita-se que o cenário de euforia político-econômico ocasionado pelo *boom* das *commodities* em relação aos produtos primários, sobretudo minerais, criou um ambiente institucional propenso para se discutir as atividades de extração mineral de forma mais ampla, confluindo em debates sobre as temáticas próprias do garimpo, ainda que a reboque da mineração em grande escala, haja vista que a atividade garimpeira também é uma variável importante na economia brasileira.

Ambientado nesse contexto e imerso no âmbito do Programa de formalização de atividade garimpeira idealizado pela Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia (MME), em 2006 foi proposto, pelo Poder Executivo Federal, o Projeto de Lei nº. 7.505, o qual tinha por escopo coibir o garimpo ilegal, a informalidade na atividade garimpeira, precarização das relações de trabalho no âmbito dos garimpos, bem como estabelecer mecanismos de controle e/ou fiscalização ambiental.

O PL nº. 7.505/2006, consignava o que viria a ser nominado de Estatuto do Garimpeiro, reunindo normas e diretrizes gerais sobre a caracterização da figura do garimpeiro, regulamentando essa categoria profissional, bem como de sua forma de organização. Salientando, de um lado, o caráter teleológico da norma em promover um reconhecimento institucional da figura do garimpeiro, definido como a pessoa física, de nacionalidade brasileira, que de forma individual ou associativa, que detendo obrigatoriamente a outorga de título minerário labore diretamente na extração das substâncias consideradas garimpáveis (BRASIL, 2008). De outro lado, a propositura de uma norma que reconheça e regule de forma específica a categoria profissional e direitos e deveres do garimpeiro contribuiu para inseri-lo minimamente no campo de visão e formulação de políticas públicas para o setor, até então pautadas majoritariamente na mineração em grande escala.

Assim, sancionado em 2008, o EG cuidou de institucionalizar o reconhecimento e regulação da categoria dos garimpeiros, bem como estabelecer e fortalecer direitos e deveres para o exercício de suas atividades. É o que pode ser observado na Tabela 6, a seguir, que consigna os principais elementos normativos instrumentalizados no Estatuto do Garimpeiro.

**Tabela 6 - Principais disposições do Estatuto do Garimpeiro**

| <b>Definição de Garimpeiro</b> | <b>Modalidades de Trabalho</b> | <b>Direitos e Deveres dos Garimpeiros</b>                                                                        | <b>Entidades de Garimpeiros</b>                                                        |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Pessoa física                  | Autônomo                       | Prioridade das cooperativas de garimpeiros na obtenção de lavra garimpeira nas áreas em que estejam atuando, nas | Liberdade de filiação a associações, sindicatos, confederações, cooperativas ou outras |

|                                                                                    |                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    |                                                                                      | hipóteses previstas no art. 5º do estatuto.                                                                                                                         | formas associativas, devidamente registradas.                                                                                                                                                |
| Nacionalidade brasileira                                                           | Regime de economia familiar                                                          | Direito de comercialização da produção diretamente com o consumidor final, sendo necessária a comprovação da titularidade da área de origem da extração do minério. | Obrigatoriedade de que as cooperativas, legalmente constituídas, titulares de direitos minerários informar à ANM (antigo DNPM) a relação dos garimpeiros cooperados com periodicidade anual. |
| Forma individual ou associativa                                                    | Individual, com formação de relação de emprego                                       | Previsão da atividade de garimpagem como objeto de políticas públicas do MME, visando o seu desenvolvimento sustentável.                                            |                                                                                                                                                                                              |
| Atuação direta no processo de exploração das substâncias consideradas garimpáveis. | Contrato de Parceria, por instrumento particular devidamente registrado em Cartório. | Direito ao registro do exercício da atividade de garimpagem nas carteiras expedidas pelas cooperativas de garimpeiros.                                              |                                                                                                                                                                                              |
| Possuir outorga de título minerário.                                               | Cooperativas ou outra forma de associativismo.                                       | Os garimpeiros podem se associar à mais de uma cooperativa que atuação em áreas distintas.                                                                          |                                                                                                                                                                                              |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

Nessa linha de intelecção, a Teoria dos Múltiplos Fluxos insculpida por Kingdon (2011), a partir da qual propõe-se analisar as motivações que circundam a formulação de políticas públicas, afigura-se enquanto um importante instrumento interpretativo dos elementos político-econômicos que circunscreveram o cenário de proposição e consequente aprovação do Estatuto do Garimpeiro, o qual analisar-se à por meio dos fluxos dos problemas, soluções e política.

A par desses elementos, acredita-se no campo do **fluxo dos problemas**, se insere o contexto institucional de negligenciamento histórico da figura do garimpeiro, haja vista que desde a Constituição de 1934 externou-se uma preocupação governamental mais atenta à regulamentação da extração mineral e concessão de lavra garimpeira, enquanto práticas comerciais, do que com os sujeitos envolvidos no processo de extração do setor e, consequentemente com seus direitos.

Corroborando com esse entendimento, a Exposição de Motivos para a apresentação do PL nº. 7.505/2006, sancionado em 2008 como o Estatuto do Garimpeiro, consignou dentre os principais argumentos a justificarem a aprovação de uma medida legislativa tendente a reconhecer e regulamentar a categoria profissional dos garimpeiros: a evasão fiscal; problemas

sanitários e trabalhistas relacionados à segurança, saúde e condições de trabalho; a ausência da assunção de um compromisso junto as temáticas ambientais; além de um cenário de hostilidade social do garimpeiro, configurando um quadro de marginalização social dessa categoria, entendida frequentemente como sinônimo de trabalho irregular e/ou ilícito (BRASIL, 2008).

Sob essa óptica, o **fluxo das soluções** alicerça-se na construção de um instrumento normativo que para além de intensificar a desaprovação e criminalização do garimpo ilegal no Brasil, ao reconhecer e definir os elementos que caracterizam o garimpeiro, bem como ao disciplinar sua forma de organização (individual ou associativa) insere-o como sujeito possível de ser contemplado por políticas públicas e programas direcionados ao garimpo. Na verdade, o Estatuto do Garimpeiro, em termos teleológicos, apresenta-se como uma ferramenta político-econômica de desmistificação social e jurídica da figura do garimpeiro, bem como teve por escopo conferir segurança jurídica ao próprio exercício da atividade, ao delimitar sua forma de organização, notadamente a associação em cooperativas.

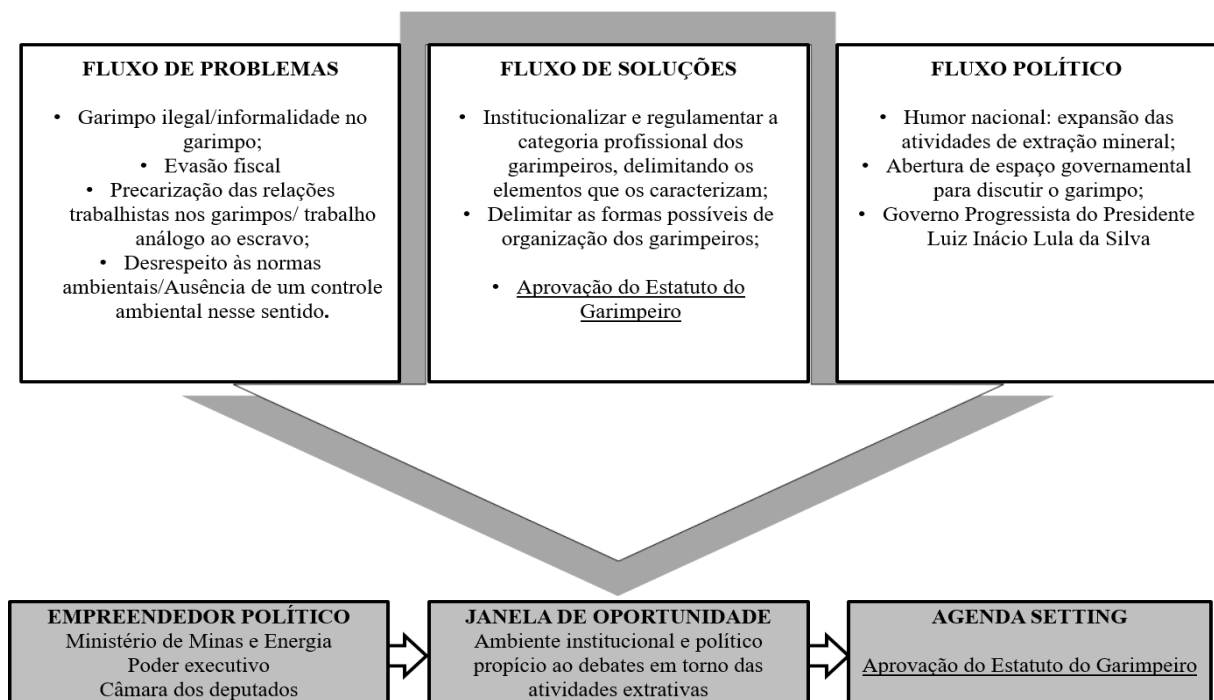
Dessa forma, não se pode deixar de considerar que ao profissionalizar a categoria dos garimpeiros, houve implicitamente um estímulo à expansão do garimpo legal no Brasil, uma vez que reconhecidos institucionalmente, regulamentadas as formas de organização e garantidos seus direitos, o garimpo se apresenta como uma fonte de renda atrativa e um setor ávido por insumos e tecnologias. Nesses termos, em observância ao levantamento empreendido pelo Infoamazônia (2024), em 2025 a área destinada ao garimpo no Brasil foi maior que aquela destinada à mineração em escala industrial, ocupando cerca de 107.800 hectares, em detrimento dos 98.300 hectares de mineração em grande escala, o que permite afirmar que 52% da área ocupada pela mineração, encontra-se representada pelo garimpo.

Nesse espeque, ainda à luz da teoria interpretativa de Kingdon (2011), o **fluxo da política** pode ser influenciado pelo humor nacional, alternância de gestores, o que pode ocasionar o surgimento de uma janela de oportunidades para a mudança e/ou formulação de uma política pública (Birkland, 2019). Considerando o cenário político-econômico de aprovação do Estatuto do Garimpeiro, verifica-se que tanto sua formulação, quanto sua aprovação e sanção encontram-se inseridas durante os dois mandatos do Governo de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2007; e 2007-2011), o que permite inferir que o elemento central do fluxo da política diz respeito ao humor nacional, fortemente influenciado por um período de aquecido processo de fomento às atividades de extração mineral delineado em torno do *boom* das *commodities*, associado à uma confluência política de esforços de se pautar o garimpeiro como sujeito de direitos e de políticas públicas.

Em decorrência desse cenário, acredita-se que a **janela de oportunidades** reside no ambiente institucional e político propício aos debates em torno das atividades extrativas em sentido amplo, nelas se inserindo a atividade garimpeira, ainda que como consequência do que se discutia e implementava-se em torno da mineração em grande escala. Ressalta-se, ainda, que a ausência de uma regulamentação específica para a categoria dos garimpeiros, e a consequente informalidade no setor também se inserem no contexto da janela de oportunidades para a aprovação do Estatuto do Garimpeiro.

Da mesma forma, um ator preponderante (policy entrepreneur) nesse processo de aprovação do EG se aloca no âmbito institucional, tendo partido do MME, mais especificamente da Secretaria de Geologia e Transformação Mineral a provocation do Poder Executivo acerca da necessidade de regulamentar a profissão de garimpeiro, o que foi inserto no âmbito de um programa de formalização do garimpo oriunda da própria pasta. No entanto, deve-se considerar para além da atuação do MME, outros atores que se envolverem nas coalizões em torno da aprovação do aludido diploma normativo, especialmente o Poder Executivo, enquanto autor formal da proposição legislativa junto à Câmara dos Deputados, bem como os próprios parlamentares envolvidos na sua aprovação. Assim sendo, a Teoria dos Múltiplos Fluxos à luz da ambiência institucional que envolveu a proposição e aprovação do Estatuto do Garimpeiro pode ser sistematizada nos moldes da Figura 2.

**Figura 2** - Formulação do Estatuto do Garimpeiro à luz da Teoria dos Múltiplos Fluxos



Os fluxos apresentados convergem no sentido de apontar que a chamada agenda *setting* culminou na aprovação do Estatuto do Garimpeiro como um instrumento que poderia contribuir para a redução dos conflitos sociais em torno do garimpo, bem como auxiliar os garimpeiros, reconhecidos juridicamente, na obtenção e ampliação de direitos, além de inseri-los, ao menos formalmente, no âmbito de políticas e programas de fomento à atividade, associarem-se em torno de cooperativas o que possibilita uma maior organização administrativa e financeira.

Desse modo, é mister salientar que embora o EG represente um importante aporte jurídico-administrativo da atividade garimpeira, possibilitando um olhar político-econômico para além do requinte tecnológico e poderio econômico da grande mineração, ainda há um longo caminho a ser trilhado por tal categoria profissional em termos de aporte legislativo e apoio governamental.

### **3.6. Conclusões**

O presente estudo se propôs a analisar a política regulatória do garimpo no Brasil instrumentalizada pelo Estatuto do Garimpeiro. Identificando os fatores que contribuíram para que a temática do garimpo chamasse a atenção dos formuladores e chegasse à agenda governamental, enquanto proposição normativa e objeto de políticas públicas. Ao analisar os elementos normativos, contextuais e políticos que favoreceram a inserção do garimpo na agenda governamental sobre a lente da Teoria dos Múltiplos Fluxos, chegou-se às conclusões que os fluxos problema, solução e políticos se convergiram criando a agenda *setting* que culminou na aprovação do Estatuto do Garimpeiro como principal regulamentação vigente para o garimpo no Brasil.

O fluxo dos problemas, se insere no contexto institucional de negligência histórica da figura do garimpeiro. Já o fluxo de soluções está atrelado na construção de um instrumento normativo para organizar e legalizar o garimpo, além de reconhecer e definir os elementos que caracterizam o garimpeiro como sujeito possível de ser contemplado por políticas públicas. Por fim, o fluxo da política pode ser influenciado pelo humor nacional de um governo Progressista do senhor Luiz Inácio Lula da Silva, Humor nacional, além da expansão das atividades de extração mineral, ocorrendo uma abertura de espaço governamental para discutir o garimpo.

No entanto, estudos brasileiros como o de Silva (2021), Silva et al., (2023), Freitas et al. (2024) e Macedo et al. (2025), demonstram de maneira empírica que uma das consequências do EG foi a expansão do surgimento de cooperativas minerais, fator este que foi essencial para o surgimento de organizações puramente formais. Esta realidade leva ao entendimento de que

a expansão do número de cooperativas no setor mineral não significa promoção de maior organização coletiva e cooperação para os garimpos.

Ademais, é preciso ressaltar conclusivamente que existe uma fragilidade democrática sobre a qual se estabelece as regras da MAPE e o papel do Estado como principal promotor da exploração de recursos minerais, como justificativa para o crescimento econômico do Brasil. Por isso, torna-se cada vez mais necessário dar visibilidade ao garimpo, compreender sua realidade e seus desafios, para que o Estado brasileiro possa promover estratégias para acessar essas realidades e elaborar políticas públicas que proporcionem condições de legitimidade, organização e de estruturação para a atividade garimpeira.

As limitações da pesquisa ficam por conta da análise específica da política regulatória do garimpo, visto que a MAPE abrange outras atividades além da atividade garimpeira. Embora sugere-se analisar a política regulatória da MAPE em trabalhos de maior escopo que um artigo científico. Outro ponto que merece ser ressaltado é a lente teórica utilizada para as análises, lembrando que não existe apenas a Teoria dos Múltiplos Fluxos para analisar a formulação de políticas públicas, ou seja, outras lentes poderiam ter sido utilizadas para analisar o fenômeno estudado.

Para futuras pesquisas, sugere-se analisar os impactos do Estatuto do Garimpeiro na constituição de cooperativas minerais frente a proteção do meio ambiente e promoção socioeconômica dos garimpeiros, bem como problematizar a inserção dos garimpeiros em políticas públicas de âmbito municipal, estadual e federal. Também são importantes pesquisas que construam indicadores e metodologias que subsidiem o desenho, monitoramento e avaliação das políticas públicas da MAPE, com ênfase nos diversos atores envolvidos nessa área, nas perspectivas da sustentabilidade ambiental e no progresso socioeconômico do Brasil.

### 3.7. Referências bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). *Relatório de gestão: exercício 2024*. Brasília, DF: ANM, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/governanca/gestao-estrategica/relatorio-gestao>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ARMAH, F. A.; LUGINAAH, I.; ODOI, J. O. Artisanal and small-scale gold mining governance and cross-sectoral policy coherence in Ghana. *Resources Policy*, [S. l.], v. 96, p. 105235, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105235>.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 2. reimpr. São Paulo: Edições 70, 2011. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin->

[laurence-analise-de-conteudo.pdf](#) . Acesso em: 23 jul. 2024. ISBN 978-85-62938-04-7

BOADI, S.; NSOR, C. A.; ANDOH, H. Opportunities and risks of small-scale and artisanal gold mining for local communities: Survey evidence from Ghana. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101403, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101403>.

BASTA, P. C. et al. Risk assessment of mercury contaminated fish consumption in the Brazilian Amazon: an ecological study. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 9, p. 800, 2023. DOI: <https://www.google.com/search?q=https://doi.org/10.3390/toxics1109080>

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 23 de janeiro de 2025.

BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de Fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). 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: 31 out. 2023.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Cooperativismo mineral no Brasil: o caminho das pedras, passo a passo*. Brasília, 2008. (Série Bússola Mineral). Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/bussola-mineral-o-cooperativismo-mineral-no-brasil/view>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008. Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, ano CXLV, n. 104, Seção 01, p. 1-2, 3 jun. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111685.htm). Acesso em: 23 jul. 2024.

BIRKLAND, Thomas A. Uma Introdução ao Processo Político: Teorias, conceitos e modelos de formulação de políticas públicas. 5. ed. Nova Iorque: Routledge, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781351023948>. Acesso em: 23 jul. 2024. ISBN 9781351023948.

CAPELLA, Ana Claudia Niedhardt. *Formulação de Políticas*. Brasília: Enap, 2018. 151 p. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3332>. Acesso em: 23 jul. 2024.

CALVIMONTES, J. et al. Small-scale gold mining and the COVID-19 pandemic: Conflict and cooperation in the Brazilian Amazon. *The Extractive Industries and Society*, v. 7, n. 4, p. 1347–1350, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.08.013>.

DEBERDT, R.; GHOLAMI, F. Successfully negotiating artisanal-industrial mining coexistence: A case study from Colombia. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101450, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101450>

DELVE. *People in Artisanal and Small Scale Mining*. Disponível em: <https://delvedatabase.org/data> . Acesso em: 23 jul. 2025.

EUCLYDES, F. M. et al. Capacidades estatais e mineração: uma análise da agência nacional de regulação. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 56, n. 1, p. 163-175, jan./fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220210203>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. Garimpo de ouro e cooperativismo no Brasil: formalização e dispersão geográfica da atividade garimpeira. *Confins* [En ligne], 62, 20 mar. 2024. <https://doi.org/10.4000/confins.56459>.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar. /abr. 1995. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

KINGDON, John W. *Agendas, alternatives and public policies*. 2. ed. Boston: Longman, 2011. Disponível em: <https://archive.org/details/agendasalternati0000king>. Acesso em: 13 dez. 2024. ISBN 9780205000869.

KINGDON, J. W. Como chega a hora de uma ideia. In: Saravia, E.; Ferrarezi, E. *Políticas Públicas – Coletânea*. v. 1, Brasília, Enap, 2007a. <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/26487>. Acesso em: 13 dez. 2024

KINGDON, J. W. Juntando as coisas. In: Saravia, E.; Ferrarezi, E. *Políticas Públicas – Coletânea*. v. 1. Brasília: Enap, 2007b. <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1254>. Acesso em: 13 dez. 2024.

INFOAMAZONIA. *Garimpo*. [S.l.]: InfoAmazonia, 2025. Disponível em: <https://infoamazonia.org/tag/garimpo-3/>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MACEDO, A. S. et al. Garimpo and public policies in Brazil: Proposal for a responsible activity. *Resources Policy*, v. 105, Part A, p. 105591, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105591>.

MANZOLLI, B. et al. *Legalidade da produção de Ouro no Brasil*. Belo Horizonte: Editora IGC/UFGM, 2021. <https://acervo-tmp.socioambiental.org/acervo/documentos/legalidade-da-producao-de-ouro-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MUNIR, L. Do Cooperatives Improve Female Miners' Outcomes? A Case Study of Rwanda. *The Journal of Development Studies*, v. 58, n. 11, p. 2349–2365, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2086048>

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). *Anuário do cooperativismo brasileiro 2024: dados de 2023*. Brasília, DF: Sistema OCB, 2024. Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br/anuario>. Acesso em: 23 jul. 2025.

PEREIRA, E. A.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F. Cooperativismo mineral no Brasil e na Bolívia. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 18, n. 53, p. 276–302, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10687917>.

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. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01761-7>.

SILVA, S. S. da. *Cooperativismo no garimpo: Características e desafios das cooperativas minerais do estado de Minas Gerais*. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021. Disponível em: <https://locus.ufv.br/server/api/core/bitstreams/21903bca-0b62-4388-9a6e-1baecf2395a5/content>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

SILVA, S. S.; FREITAS, A. F.; BRANDÃO LOPES, G. Cooperativismo Mineral: Limites e Potencialidades da Formalização da Atividade Garimpeira em Organizações Coletivas de Extração Mineral. *Desenvolvimento em Questão*, v. 21, n. 59, p. e12675, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2023.59.12675>.

SILVA, S. S. D. et al. Cooperativism as a Solution or as an Obligation? The Formation of Cooperatives in Small-Scale Mining in Brazil. *Resources Policy*, v. 85, Part A, p. 104041, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104041>.

SUBIRATS, J. El papel de la burocracia en el proceso de determinación e implementación de las políticas públicas. In: Saraiva, Enrique; Ferrarezi, Elisabete (Orgs). *Políticas públicas: Coletânea*, v. 2. Brasília, ENAP, 2006. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1264>

VASCONCELLOS, A. C. S. et al. Health risk assessment attributed to consumption of fish contaminated with mercury in the Rio Branco Basin, Roraima, Amazon, Brazil. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 10, p. 516, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics11100516>.

VIANA, R. S. *Uma análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O caso do Eldorado do Juma*. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-25102022-194657/>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

VIANA, R.; MARCOVITCH, J.; FERNANDES, C. Artisanal mining and environmental frameworks in the Amazon: Case study of Eldorado do Juma for the proposal of public policies. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. e782, 2024. <https://doi.org/10.54784/fjsr.v16i1.35339>.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. <https://pt.scribd.com/document/672357402/YIN-2015-Estudo-de-Caso-Livro-Completo>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

WORLD GOLD COUNCIL. *Gold ETFs: Holdings and Flows – October 2025*. Londres: World Gold Council, 6 nov. 2025. Disponível em: <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-etfs-holdings-and-flows/2025/11>. Acesso em: 13 maio 2025.

## 4. DESVELANDO A EXPANSÃO DO GARIMPO DE OURO NO BRASIL: O PAPEL DO COOPERATIVISMO NA FORMALIZAÇÃO DO GARIMPO INFORMAL

### Resumo

Este artigo investiga o crescimento do garimpo de ouro no Brasil, com o objetivo de analisar o papel do modelo cooperativo como vetor de formalização, e suas implicações geográficas e econômicas. O problema central questiona a influência do cooperativismo nessa expansão e suas reais contribuições para a atividade legalizada. A metodologia combinou abordagens quantitativa e qualitativa, utilizando dados secundários da ANM e da OCB (1988-2023) para mapear Requisições de Lavra Garimpeira (RLGs) e analisar a arrecadação da Compensação Financeira (CEFEM). Os principais achados demonstram uma expansão exponencial das RLGs por cooperativas a partir de 2008, com a Amazônia Legal consolidada como epicentro. Contudo, a pesquisa revela um paradoxo crucial: a contribuição dessas cooperativas para a arrecadação da CEFEM é marginal (nunca atinge 1% do total), sugerindo a existência de "cooperativas de fachada". A proliferação de organizações sem vinculação ao Sistema OCB levanta dúvidas sobre a governança e eficácia da fiscalização. O estudo conclui que a formalização via cooperativas, sem uma fiscalização robusta da Resolução ANM nº 129/2023, pode falhar em garantir a rastreabilidade e o controle fiscal, incentivando uma informalidade disfarçada.

**Palavras-chave:** Cooperativismo. Cooperativas minerais. Garimpo de ouro. Dispersão geográfica. Densificação.

### 4.1. Introdução

O garimpo de ouro é uma atividade que desempenhou um papel fundamental na formação econômica e social de diversas nações (Robles; Verbrugge; Geenen, 2022; Munir, 2022; Musukwa et al. (2023); Anna 2023; Armah; Luginaah; Odoi, 2024). No Brasil, essa prática ancestral remonta ao período colonial, quando as expedições de bandeirantes desbravaram o interior do país em busca de riquezas minerais, estabelecendo a extração de ouro como um setor de profunda relevância (Euclides et al., 2022). Contudo, Pereira Freitas e Freitas (2024), ao analisarem as cooperativas minerais e o garimpo de ouro no Brasil e, Macedo et al. (2025), em sua pesquisa sobre garimpo de ouro e políticas públicas no Brasil, destacaram que a importância histórica e econômica dessa atividade é contrastada com os impactos multifacetados que ela provoca.

Manzolli (2021), em sua pesquisa sobre a legalidade da produção de ouro no Brasil destacou que a evolução do garimpo de ouro no país é um fenômeno complexo, influenciado por fatores econômicos, tecnológicos e, crucialmente, regulatórios. Concomitante, Moraes (2023), Vasconcellos et al. (2023), Basta et al. (2023) e, Viana, Marcovitch e Fernandes (2024), ao pesquisarem sobre o garimpo ilegal na região da Amazônia Legal brasileira, apontam que, apesar de sua relevância, os garimpeiros seguem sendo tratados como negligenciados, com a

atividade frequentemente invisibilizada, criminalizada por seus impactos e por sua natureza informal e precária.

As pesquisas de Musukwa et al. (2023), Deberdt e Gholami (2024) e Boadi, Nsor e Andoh (2024), justificam a natureza informal do garimpo de ouro ao destacarem que historicamente a extração de ouro se concentra em áreas remotas e de difícil acesso, criando um cenário propício à fiscalização limitada. Essa dificuldade de monitoramento, aliada às condições socioeconômicas desafiadoras da atividade, facilita a ocorrência e a proliferação dos impactos ambientais gerados pelo garimpo como desmatamento extensivo, contaminação por mercúrio de rios e solos e a degradação de ecossistemas frágeis conforme analisou Basta (2023). Paralelamente, o autor supracitado destaca as consequências sociais negativas do garimpo de ouro como trabalho insalubre, conflitos violentos com comunidades tradicionais e a perpetuação da informalidade econômica, dificultando a gestão e o controle por parte do Estado.

Em resposta a esse cenário e com o objetivo de organizar a exploração mineral e aumentar a participação estatal nos resultados econômicos, o governo brasileiro implementou diversas regulamentações ao longo das últimas décadas conforme analisou Freitas et al. (2024). Legislações como a Constituição Federal de 1988, a Lei da Permissão de Lavra Garimpeira de 1999 e o Estatuto do Garimpeiro (EG) de 2008, buscaram formalizar o garimpo informal. Essas iniciativas, especialmente a priorização da concessão de lavra garimpeira para garimpeiros organizados em cooperativas, provocaram uma mudança significativa no setor. Essas mudanças são constatadas a partir dos dados de 2024 da ANM que demonstram que houve um aumento histórico nas solicitações de títulos minerais, especialmente por parte de cooperativas a partir do EG (ANM, 2024).

Apesar do aumento expressivo de constituição de cooperativas no garimpo nos últimos anos, Silva et al. (2023), apontam a falta de pesquisas que demonstrem esse fenômeno e indiquem a influência do cooperativismo para a expansão do garimpo formalizado. Em linha com isso, Pereira, Freitas e Freitas (2024), sublinham a necessidade de compreender a expansão das cooperativas constituídas no garimpo de ouro, já que a simples formalização não é o bastante para diminuir os impactos negativos da atividade. Complementando essa discussão, Macedo et al. (2025), destacam a escassez de estudos aprofundados sobre a evolução do cooperativismo mineral no Brasil, principalmente no setor aurífero.

Dada essa lacuna, o artigo propõe investigar a relação entre o modelo cooperativo e o crescimento do garimpo de ouro formalizado no Brasil. Como problema de pesquisa temos a seguinte pergunta: De que forma o modelo cooperativo influencia a expansão e a formalização do garimpo de ouro no Brasil, e quais são as implicações geográficas, temporais e econômicas

desse processo para a atividade no país? O objetivo geral consiste em: Analisar a expansão do garimpo de ouro no Brasil por meio do modelo cooperativo com o objetivo de alcançar um panorama atual dessas organizações no país e compreender as contribuições do cooperativismo para a expansão do garimpo de ouro legalizado no Brasil.

Para atingir os resultados do artigo, será utilizado dados secundários provenientes do Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), da Agência Nacional de Mineração (ANM), especificamente o Cadastro Mineiro, para obter informações sobre as Requisições de Lavra Garimpeira (RLGs), com foco em cooperativas de garimpeiros de ouro. Complementarmente, serão usados dados da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) como o dashboard Power BI desenvolvido pela instituição para o mapeamento das cooperativas. Esses dados serão filtrados por ano (1988-2023), estado, município, substância (ouro), tipo de processo e o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), com o objetivo de compreender um panorama das cooperativas constituídas por garimpeiros de ouro no Brasil.

O presente artigo está organizado em seis seções além desta introdução. A próxima seção aborda elementos conceituais e teóricos inerentes à necessidade analítica e argumentativa levantada pela pesquisa, refletindo sobre a trajetória do garimpo de ouro via cooperativismo. Posteriormente são apresentados os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa. Logo após, apresenta-se os três tópicos de resultados e discussões especificando alguns importantes achados. Por fim, são elencadas as conclusões e as referências bibliográficas utilizadas na pesquisa.

#### **4.2. Cooperativas minerais como estratégia de formalização do garimpo de ouro**

Este capítulo tem por objetivo delinear o arcabouço teórico e conceitual que subsidia a análise da crescente formalização do garimpo de ouro no Brasil, conferindo atenção particular ao papel catalisador das cooperativas como eixo central nesse processo. A discussão se articula em torno de eixos interconectados, abordando primeiramente a natureza do garimpo de ouro no país, em seguida a ascensão e a expansão do cooperativismo mineral como vetor de formalização do garimpo de ouro e, por fim, as complexas implicações socioambientais e econômicas advindas dessa atividade.

Em escala global, o garimpo emerge como uma fonte de subsistência vital para milhões de indivíduos, particularmente em economias em desenvolvimento, e contribui substancialmente para a produção de diversos minerais, notadamente o ouro conforme Boadi, Nsor e Andoh (2024), destacaram em suas pesquisas nas comunidades locais de Gana. No Brasil, o garimpo constitui uma atividade de notável complexidade e informalidade que se

caracteriza por deterem investimento de capital relativamente baixo, a predominância de tecnologias rudimentares e uma alta densidade de mão de obra (Freitas et al., 2024).

De acordo com Basta et al. (2023), a trajetória do garimpo é secular, imbricada com os processos de colonização e o desenvolvimento regional, com particular proeminência na região da Amazônia. Contudo, a prevalência da informalidade nessa atividade historicamente engendrou uma miríade de desafios, que incluem impactos ambientais desregulados (como desmatamento, assoreamento de rios e contaminação por mercúrio), a exacerbção de conflitos sociais e a precarização das condições laborais (Vasconcellos et al., 2023; Viana; Marcovitch; Fernandes, 2024). Adicionalmente, a informalidade obstrui a arrecadação fiscal e dificulta a efetividade da fiscalização, comprometendo a promoção de práticas minerárias mais sustentáveis e a inserção holística do setor na economia formal (Manzoli, 2021).

O debate contemporâneo acerca do garimpo oscila entre o reconhecimento de sua irrefutável importância socioeconômica e a premente necessidade de mitigar seus impactos adversos (Robles; Verbrugge; Geenen, 2022; Armah; Luginaah; Odoi, 2024). A formalização, nesse panorama, apresenta-se como uma estratégia basilar para transpor o garimpo do limbo da ilegalidade para um estado de conformidade legal, visando à integração dos garimpeiros à economia formal e à promoção da sustentabilidade (Euclides et al., 2022). Não obstante, esse percurso é intrinsecamente complexo, demandando a superação de significativas barreiras de natureza burocrática, financeira e cultural (Oviedo et al., 2023).

Frente às intrincadas barreiras inerentes à formalização individual da atividade garimpeira, o modelo cooperativo tem sido vigorosamente preconizado e incentivado como uma alternativa exequível e de elevada eficácia em vários países conforme destaca Deberdt e Gholami (2024), ao realizarem um estudo de caso com garimpeiros na Colômbia. A progressiva evolução e expansão das cooperativas no setor de mineração, e especificamente entre os garimpeiros de ouro, representam um fenômeno de crescente relevância. Munir, (2022) e Anna (2023) e Musukwa et al. (2023) afirmaram em suas pesquisas que o cooperativismo, em sua essência jurídica e em seus princípios basilares (autonomia, gestão democrática, intercooperação, entre outros) oferece um substrato robusto que facilita a organização dos garimpeiros e a observância das exigências legais e ambientais.

No Brasil, a promulgação da Lei nº 11.685, de 02 de junho de 2008, que instituiu o EG, constituiu um dos marcos legislativos de maior relevância para a atividade. Ao conferir às cooperativas o status de atores legítimos para a solicitações de RLGs, essa legislação simplificou o arcabouço para a formalização e incentivou a organização coletiva (Brasil, 2008). De acordo com Silva et al., (2023), essa alteração regulatória impulsionou um crescimento

exponencial dos pedidos de RLGs protocolados por cooperativas a partir de 2008, marcando um ponto de inflexão na dinâmica da formalização do garimpo de ouro no Brasil.

Price (2022), ao verificar os impactos da formalização do garimpo ilegal na Guiana Francesa e Anna (2023), ao analisar a formalização no Marrocos, destacam que as cooperativas podem deter na prática uma capacidade intrínseca de catalisar a formalização do garimpo ao mitigar custos e desburocratizar processos regulatórios, tornando a obtenção de licenças e o cumprimento de exigências mais acessíveis de forma coletiva. Além disso, as cooperativas podem propiciar economias de escala e otimização tecnológica, permitindo a aquisição conjunta de equipamentos e o acesso a tecnologias avançadas que seriam inviáveis individualmente, além de fortalecer a representatividade e o poder negocial dos garimpeiros junto a stakeholders do setor conforme destaca (Boadi, Nsor e Andoh, 2024).

Contudo, é importante reconhecer que a mera constituição formal de uma cooperativa não se traduz automaticamente em formalização efetiva ou em uma sustentabilidade integral do garimpo formalizado. Pesquisas como as de Silva et al. (2023) e Freitas et al. (2024), chamam a atenção para o preocupante surgimento de "cooperativas de fachada" e para a constatação de uma baixa arrecadação de impostos por parte dessas organizações. Tais achados apontam para a existência de fragilidades e desafios sistêmicos na integridade do modelo, evidenciando que a formalização pode ser apenas uma estratégia para a continuidade de práticas informais ou mesmo ilegais da atividade garimpeira.

Em síntese, o referencial teórico aqui delineado permite inferir que, embora a formalização do garimpo de ouro por meio do cooperativismo represente uma estratégia promissora e um caminho potencialmente viável para o desenvolvimento do setor, trata-se de um percurso intrinsecamente complexo. Sua efetividade está condicionada não apenas à adesão consciente e genuína dos garimpeiros aos princípios cooperativistas e às normas legais, mas, crucialmente, à capacidade e à proatividade das instituições reguladoras e fiscalizadoras em garantir a conformidade com as normas, mitigar os impactos ambientais e sociais adversos, e assegurar que os benefícios da atividade sejam de fato revertidos para o desenvolvimento do país conforme destacou Oviedo et al. (2023).

Ademais, Freitas et al. (2024) e Macedo et al., (2025) ao analisarem o contexto brasileiro, reiteram que sem uma fiscalização robusta e um compromisso real com a cooperação e a transparência, a formalização do garimpo em cooperativas, pode não ser viável a longo prazo, e o modelo cooperativista falhará em entregar seus benefícios de maior organização, rastreabilidade do ouro e arrecadação ao Estado. Portanto, torna-se de suma importância analisar esse panorama atual da expansão do garimpo de ouro formalizado por meio do

cooperativismo, avaliando se essa formalização está, de fato, contribuindo positivamente para o país.

### **4.3. Percurso metodológico**

Este estudo adota uma abordagem de pesquisa de natureza quantitativa e qualitativa, caracterizada como exploratório-descritiva, e fundamentada em uma extensa pesquisa documental e bibliográfica (Yin, 2015; Godoi, 2017; Gil, 2019). O objetivo principal foi analisar a expansão do garimpo de ouro formalizado no Brasil, com foco particular no papel do modelo cooperativo, suas implicações geográficas, temporais e econômicas para o Brasil.

A base de dados primária para as análises quantitativas foi o Cadastro Mineiro, um sistema de informações geográficas da ANM, acessado através do SIGMINE. Deste sistema, foram extraídas informações detalhadas sobre os processos de mineração, especificamente RLGs, abrangendo o período de 1988 (ano da Constituição Federal do Brasil) a 2023 (último ano com dados disponíveis). É importante destacar que os dados foram filtrados para incluir exclusivamente os requerimentos associados a cooperativas de ouro. As variáveis coletadas incluíram o ano do requerimento, o tipo de processo, o CNPJ e nome das cooperativas, a área requerida (convertida para hectares para padronização), a localização da lavra (estado e município) e a substância mineral (ouro) (ANM, 2024).

Complementarmente, para a análise da arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CEFEM) e a contribuição das cooperativas, utilizou-se o Observatório da CEFEM, que fornece dados de arrecadação discriminados por titular (fonte pagadora do tributo). Este recurso permitiu a filtragem específica por cooperativas de garimpeiros de ouro para o período de 2016 a 2023. Para investigar a relação entre a formalização e a filiação institucional, foram empregados dados da OCB, incluindo informações sobre cooperativas registradas e suas respectivas vinculações às Organizações Estaduais de Cooperativas. Esta fonte foi crucial para contrastar cooperativas formalmente vinculadas ao sistema OCB com aquelas não registradas, permitindo uma análise sobre a governança e a integridade da expansão (OCB, 2024).

A análise dos dados foi estruturada a partir de um mapeamento cartográfico e de identificação geográfica das cooperativas de garimpeiros de ouro com RLGs ativas em todo o território nacional. Foi conduzida uma análise diacrônica do número e da área (em hectares) dos RLGs ao longo do tempo (1988-2023) para identificar tendências de crescimento e períodos de aceleração. A densificação dos requerimentos e das cooperativas na Amazônia Legal foi quantificada, bem como a dispersão geográfica para outras regiões do Brasil. Além disso, os

municípios e estados com as maiores áreas requeridas foram destacados para identificar os polos de concentração da atividade garimpeira cooperativada (Bardin, 2011).

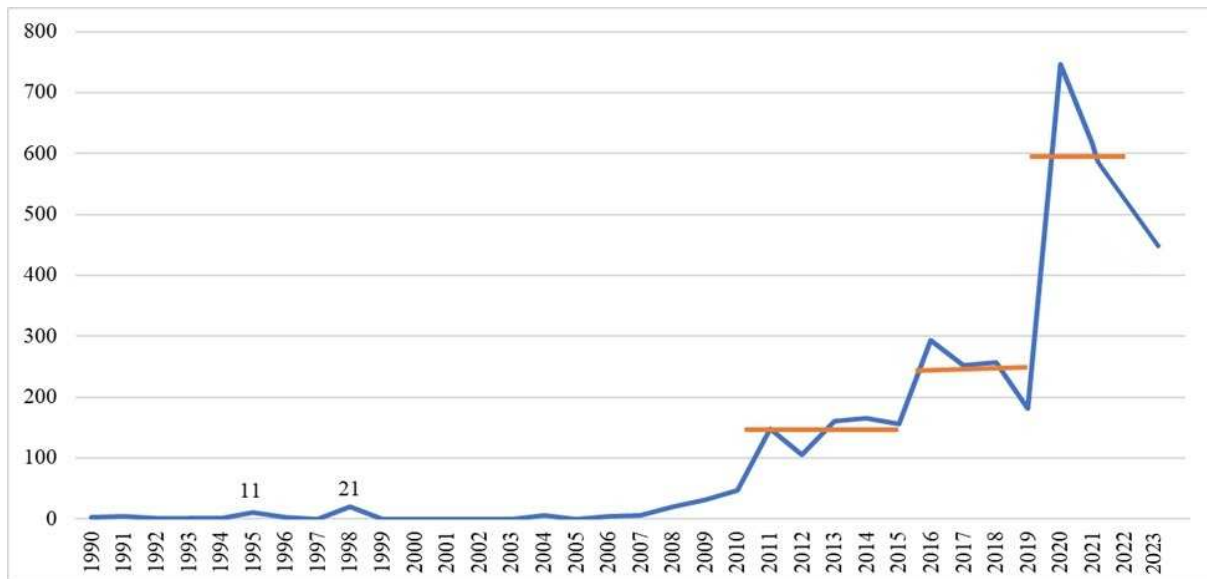
Analisou-se também a evolução da arrecadação da CEFEM total do ouro e especificamente a parcela atribuída às cooperativas entre 2016 e 2023. A participação percentual das cooperativas na arrecadação total da CEFEM foi calculada para avaliar sua contribuição financeira efetiva. A análise foi complementada pela comparação entre cooperativas registradas no Sistema OCB e as não registradas. Esta etapa visou aprofundar a discussão sobre a existência de "cooperativas de fachada" e suas implicações para a governança e fiscalização do setor.

Por fim, a pesquisa bibliográfica forneceu o embasamento teórico para contextualizar a expansão do garimpo de ouro e o papel do cooperativismo, bem como para interpretar os desafios da formalização. A discussão sobre a não comercialização direta do ouro pelas cooperativas e o papel das DTVMs, bem como a implicação da Resolução ANM nº 129/2023, foi integrada à análise para explicar a baixa arrecadação da CEFEM por essas organizações e as futuras mudanças no seu funcionamento. Portanto, ao integrar dados geoespaciais, temporais e econômicos com a literatura existente, esta metodologia permite alcançar uma compreensão abrangente das dinâmicas e do panorama atual do garimpo de ouro cooperativado no Brasil e suas implicações para a formalização da atividade.

#### **4.4. Expansão do garimpo de ouro formalizado no Brasil**

A análise da base de dados, abrangendo o período de 1988 (ano da promulgação da Constituição Federal do Brasil) a 2023 (ano mais recente com dados disponíveis), revelou que o primeiro RLG, foi registrado em 1990. Entre 1990 e 2010, o número de RLGs demonstrou um comportamento incipiente, embora superando a marca de 40 pedidos apenas nos anos de 2009 e 2010. Antes de 2008, a série histórica apresentava picos modestos, registrando 17 e 21 pedidos em 1995 e 1998, respectivamente, conforme detalhado na Figura 3.

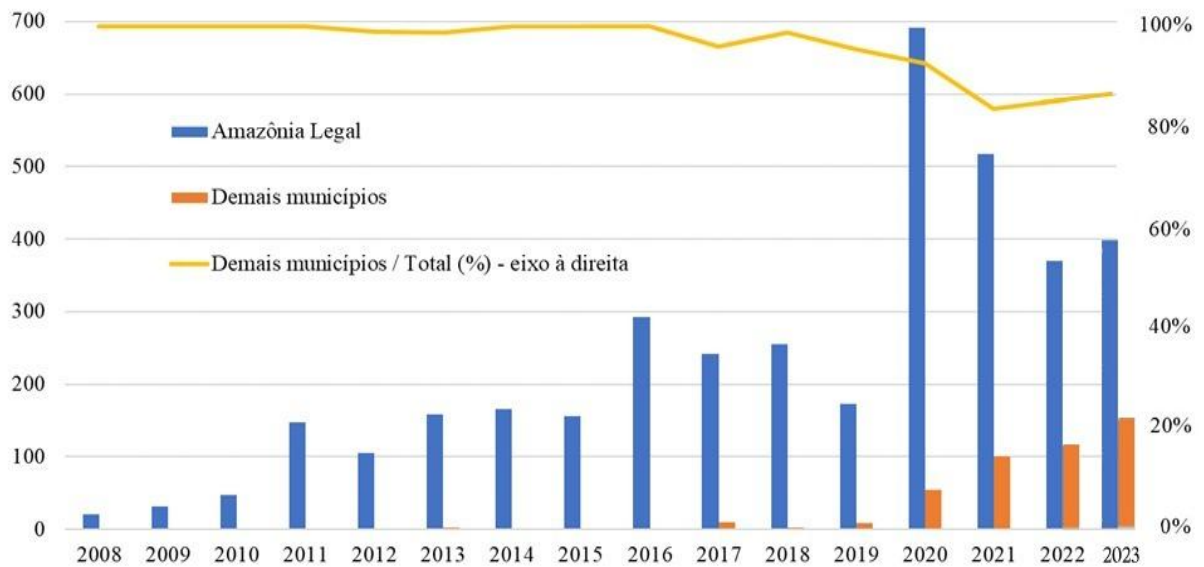
**Figura 3** – Panorama das RLGs por cooperativas de garimpeiros de ouro no Brasil



Fonte: Adaptado de Freitas et al., 2024.

Contudo, é possível destacar que houve um salto significativo no número de RLGs a partir de 2008. Esse salto deve ser atribuído à aprovação do EG em 2008, demonstrando um efeito prático dessa legislação como marco para a expansão do garimpo de ouro formalizado por cooperativas, pois o EG reconheceu oficialmente a classe dos garimpeiros e estabeleceu o cooperativismo como prioridade para formalizar o garimpo ilegal. Além disso, é possível identificar uma evolução em três momentos distintos: entre 2008 e 2015, com uma média de 140 solicitações; de 2016 a 2019, período em que a média subiu para 240 RLGs; e, mais acentuadamente, após 2019, quando a média atingiu 599 requisições, demonstrando um crescimento exponencial que reitera o impacto do EG na expansão da atividade garimpeira no Brasil conforme também destacaram Silva et al. (2023) em suas pesquisas.

Outro ponto importante a ser elucidado nas análises dos dados é a concentração de cooperativas minerais nos 772 municípios que compõe a região da Amazônia Legal brasileira. Entre 1990 e 2016, das 1191 requisições realizadas por cooperativas, 1185 (aproximadamente 99,5%), localizavam-se nos municípios dentro da área abrangida pela Amazônia Legal, enquanto apenas 6 (0,5%), situavam-se fora dela. A Figura 2, ilustra essa dinâmica, acompanhando a evolução desde 2017.

**Figura 4** – Distribuição dos RLGs de cooperativas minerais por municípios brasileiros

Fonte: Adaptado de Freitas et al., 2024.

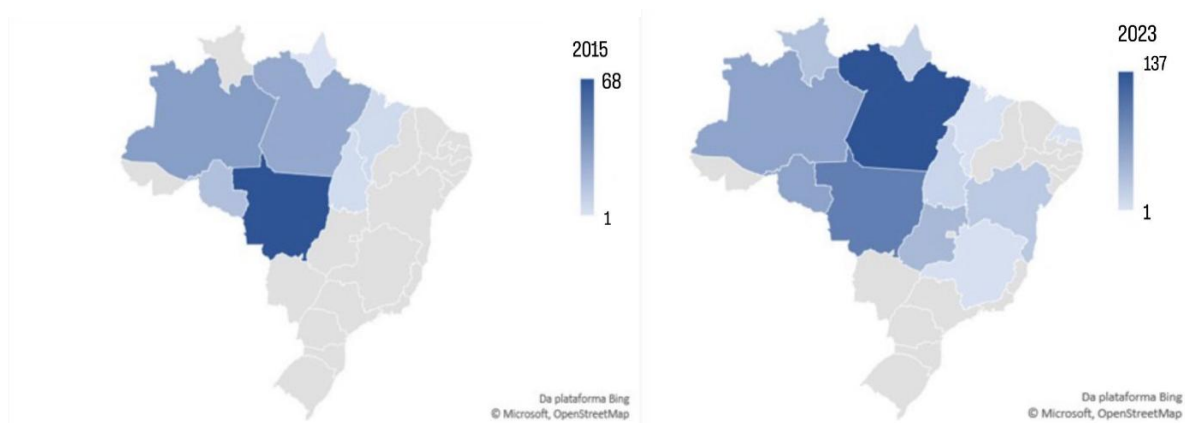
Embora é possível perceber um aumento nos pedidos de RLGs em outros municípios, atingindo a marca de mais de 100 requisições em 2021, existe a preponderância da Amazônia Legal na concessão de RLGs. Mesmo com um singelo crescimento em outras regiões, a Amazônia Legal continua a concentrar a vasta maioria dos requerimentos, reafirmando as conclusões de Viana, Marcovitch e Fernandes (2024), sobre as características geológicas, geomorfológicas e hidrológicas singulares da região amazônica que a tornam naturalmente propícia à ocorrência e prospecção de ouro, o que atrai e intensifica as atividades garimpeiras nesse bioma.

Ademais, a análise dos dados revela um fenômeno na expansão das cooperativas de garimpeiros de ouro no Brasil: A densificação das cooperativas no território da Amazônia Legal. Esse conceito no contexto geográfico, refere-se ao aumento da concentração de entidades ou atividades em uma área específica, resultando em uma maior intensidade de uso do espaço e, neste caso, não proliferação de RLGs. A região possui características geológicas intrínsecas que a tornam naturalmente rica em depósitos auríferos, com vastas áreas de ocorrência de ouro aluvionar e primário. A densificação, portanto, não é apenas um resultado do interesse econômico no ouro, mas também um reflexo direto da vocação geológica da região da Amazônia Legal para o garimpo de ouro, que, aliado a fatores socioeconômicos e regulatórios, catalisa a concentração das cooperativas e de suas operações.

Concomitante com as pesquisas de Viana (2022), Moraes (2023), Vasconcellos et al. (2023), Basta et al. (2023) e Viana, Marcovitch e Fernandes (2024), a região da Amazonia

Legal deve ser considerada como o epicentro das cooperativas constituídas por garimpeiros de ouro no país. Por outro lado, apesar dessa densificação na Amazônia Legal, os dados também demonstram que nos últimos anos, houve uma gradual dispersão geográfica das cooperativas conforme ilustra a Figura 5. Embora ainda em menor número, é importante destacar que novas cooperativas têm surgido fora das fronteiras da Amazônia Legal, indicando uma diversificação regional da atividade garimpeira, ainda que em escala mais contida.

**Figura 5** – Panorama das RLGs por estados entre 2015 – 2023.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A observação da organização geográfica por regiões reforça o argumento da dispersão das cooperativas, evidenciada pela aparição das primeiras cooperativas no Sul do Brasil a partir de 2020. No entanto, ao considerar que as concessões permanecem ativas, verifica-se a presença de cooperativas minerais em 14 dos 27 estados brasileiros. A partir das RLGs por cooperativas entre 2019 e 2023 é possível identificar um claro indicativo da expansão dessas organizações, que, embora concentradas na Amazônia, também demonstraram uma dispersão para outras regiões do Brasil. Além disso, os autores como Freitas et al. (2024), destacaram também o fenômeno da dispersão geográfica de cooperativas minerais pelo Brasil analisando essa situação como multifatorial, sendo impulsionada principalmente pela valorização do preço do ouro e pela flexibilização da legislação garimpeira no país.

Apesar dessa crescente capilaridade e da dispersão notável para outras regiões do país, os dados dessa pesquisa confirmam que o grande epicentro da expansão das cooperativas de garimpeiros de ouro continua sendo a Amazônia Legal. Dados do Infoamazônia de 2024 demonstram que a área destinada à mineração no país cresceu 37 mil hectares, concentrando-se majoritariamente na Amazônia, que abrigava 91% da atividade garimpeira nacional. Nos

últimos cinco anos, 40,9% da área minerada no bioma foi aberta, com 85,4% dos 267 mil hectares explorados voltados à extração de ouro (Infoamazônia, 2024). Portanto, a densificação dessas organizações na região é inegável, demonstrando a importância crítica de aprofundar a pesquisa nessa área para uma compreensão abrangente de suas dinâmicas, desafios e contribuições para o cenário crescente do garimpo de ouro no Brasil.

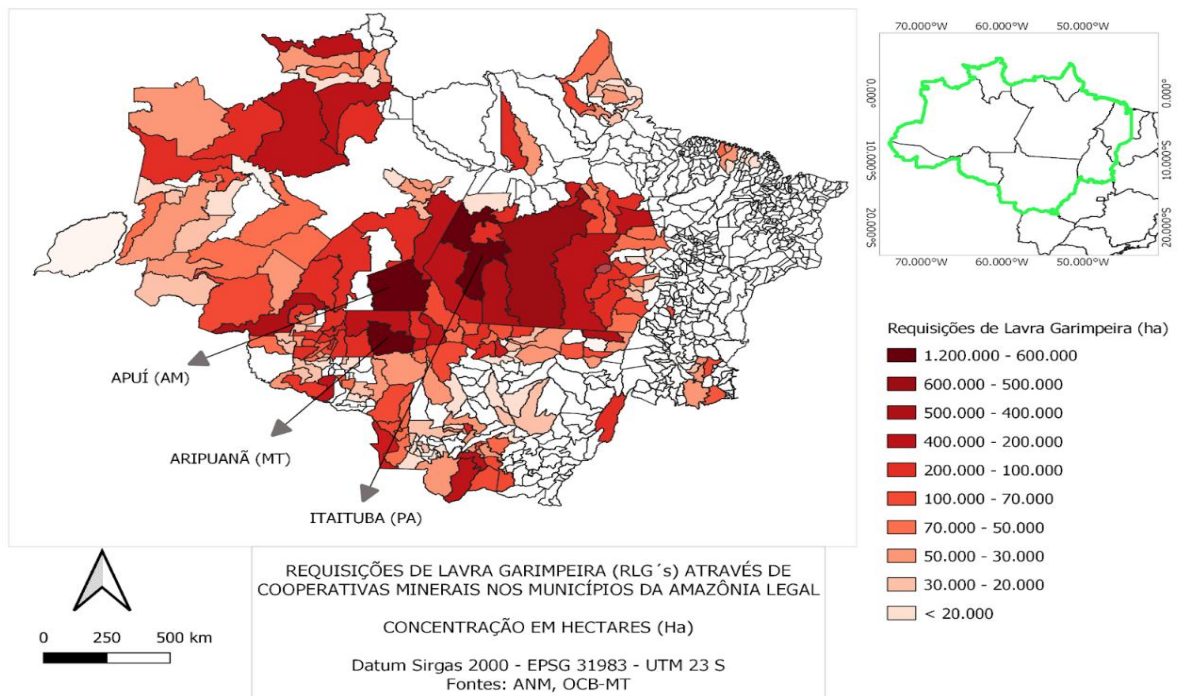
#### **4.5. Densificação do garimpo de ouro na região da Amazônia Legal do Brasil**

A densificação, conceituada como um processo espacial fundamental na geografia, é definida pela concentração de elementos, sejam eles populações ou usos do solo em uma área territorial circunscrita, culminando em um incremento perceptível da densidade (Angel et al., 2021). A aplicação desse conceito é pertinente à análise da expansão do garimpo de ouro no Brasil, sobretudo, nas análises das RLGs por cooperativas de ouro que demonstram uma densidade de solicitações superior na região da Amazônia Legal.

A concentração de pedidos constitui um indicador robusto da formalização do garimpo de ouro na modalidade cooperativada na região analisada. Consequentemente, observa-se a manifestação clara da densificação das cooperativas de garimpeiros de ouro na Amazônia Legal. Ademais, a aglomeração dessas organizações nesse território, confere-lhe o status de epicentro da mineração no Brasil, conforme destacou Viana, Marcovitch e Fernandes (2024).

Para elucidar um panorama atual do garimpo de ouro formalizado na região da Amazônia Legal brasileira, a Figura 4 detalha a área total, em hectares, de RLGs atualmente em tramitação junto à ANM, todos vinculados a cooperativas ativas. Esta análise possibilitou não apenas dimensionar a ocupação territorial da mineração legalizada, mas também, identificar sua concentração em estados específicos. Além disso, é crucial destacar que, no período compreendido entre 1990 e 2023, mais de 4.900 processos minerários foram registrados na região analisada. A Figura 6, ao apresentar um panorama atual de RLGs nos municípios da Amazônia Legal no recorte temporal de 1990 a 2023, demonstra como este instrumento regulatório contribuiu para o avanço da mineração na região, sobretudo em estados como Pará, Mato Grosso, Roraima e Amazonas.

**Figura 6** - Requisições de Lavra Garimpeira nos municípios da Amazônia Legal



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANM e OCB-MT, 2025.

A Figura 6, ao apresentar um panorama atual de RLGs nos municípios da Amazônia Legal no recorte temporal de 1990 a 2023, demonstra como este instrumento regulatório contribuiu para o avanço da mineração na região, sobretudo em estados como Pará, Mato Grosso, Roraima e Amazonas. O avanço expressivo da atividade garimpeira formalizada e vinculada a cooperativas minerais na região da Amazonia Legal reforça a tendência de expansão territorial do garimpo de ouro sob a égide cooperativada conforme destacou Deberdt e Gholami (2024) e Boadi, Nsor e Andoh (2024) em suas pesquisas.

Outrossim, a dimensão espacial dessa atividade na região analisada é evidenciada pelos estados que apresentam maior área requerida por meio de RLGs. Nesse cenário, Mato Grosso lidera o ranking, com um total de 4.106.183,73 hectares sob requerimento. O estado do Pará figura em segundo lugar, com 3.466.327,48 hectares, seguido de perto pelo Amazonas, que registra 2.555.342,68 hectares em RLGs. Completando a lista dos estados com as maiores áreas requeridas para lavra garimpeira, Rondônia soma 2.028.964,27 hectares.

A partir dos dados analisados é possível destacar que essa expansão se dá pelos benefícios da formalização do garimpo de ouro a partir do modelo cooperativas, visto que este formato representa a via legal que confere maior segurança jurídica aos garimpeiros de ouro. Essa afirmação vai de encontro aos resultados da pesquisa de Deberdt e Gholami (2024) na Colômbia onde os autores destacam em suas pesquisas o cooperativismo como principal maneira de formalizar o garimpo ilegal.

De maneira complementar e com o objetivo de compreender um panorama atual sobre o garimpo de ouro formalizado, a Tabela 1 apresenta os municípios que registram os números mais expressivos de RLGs na região da Amazônia Legal. A importância de analisar esses municípios dispostos da Tabela 7, reside na capacidade de identificar as localidades que concentram os maiores potenciais produtivos para o ouro, funcionando como indicadores de áreas de interesse geológico e econômico prioritário para o garimpo formalizado.

**Tabela 7** - Municípios mais expressivos em Requisições de Lavra Garimpeira

| Município                | Área (hectares) | Estado |
|--------------------------|-----------------|--------|
| Itaituba                 | 1.162.139,28    | PA     |
| Apuí                     | 772.817,51      | AM     |
| Aripuanã                 | 600.762,41      | MT     |
| Altamira                 | 542.330,92      | PA     |
| Porto Velho              | 469.928,46      | RO     |
| Novo Progresso           | 458.624,83      | PA     |
| Poconé                   | 339.407,04      | MT     |
| Nossa Sra. do Livramento | 375.898,61      | MT     |
| Colniza                  | 318.924,32      | MT     |
| São Félix do Xingu       | 258.765,44      | PA     |
| Maués                    | 257.495,22      | AM     |
| Novo Repartimento        | 254.560,38      | PA     |
| Barcelos                 | 244.441,83      | AM     |
| Nova Bandeirantes        | 238.620,63      | MT     |
| Alta Floresta D'Oeste    | 226.489,58      | RO     |
| Jacareacanga             | 204.746,4       | PA     |
| Cotriguaçu               | 190.086,42      | MT     |
| Nova Canaã do Norte      | 173.274,79      | MT     |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

As informações detalhadas na Tabela 7, revelam que o município de Itaituba (PA) se destaca não apenas pela significativa extensão de área requerida (1.162.139,28 hectares), mas também, por concentrar um número proeminente de cooperativas de garimpeiros de ouro, liderando a lista em ambos os aspectos. Realmente existe a predominância dos estados do Mato Grosso e do Pará com maiores áreas em RLG, o que corrobora a sua posição como eixos centrais da mineração aurífera cooperativada. Essa análise espacial, ao detalhar a dimensão territorial de RLGs por município, oferece subsídios valiosos para a compreensão da expansão da formalização do garimpo de ouro na região da Amazonia Legal conforme destacou Freitas et al., (2024).

Contudo, é fundamental ressaltar que essa expansão da atividade garimpeira cooperativada não se processa de maneira homogênea ou inteiramente organizada. Há uma preocupante realidade em que muitas cooperativas são constituídas meramente para fins de assegurar direitos ou, ainda, para atuar como “fachadas”, conforme amplamente documentado por Macedo et al. (2025). Diversos são os motivos para essa prática, incluindo a busca por legitimação para acesso a áreas, benefícios fiscais, facilitação de licenciamento, ou até mesmo a ocultação de atividades ilícitas sob o manto de uma estrutura legal. Por isso, é fundamental compreender como essas cooperativas se organizam e analisar qual a contribuição do cooperativismo para a expansão do garimpo de ouro legalizado no Brasil.

#### 4.5. Implicações do cooperativismo para a expansão do garimpo de ouro legalizado

Os dados analisados nesta pesquisa nos levam a uma inquietude sobre quais as implicações do cooperativismo para a expansão do garimpo de ouro legalizado. Embora a estrutura cooperativada ofereça um caminho para a formalização, a presença de "cooperativas de fachada" conforme destacou Silva et al. (2023), podem sombrear a ideia positiva de formalização do garimpo de ouro. Prova disso são as cooperativas que operam fora da supervisão do Sistema OCB (o principal órgão de representação e fiscalização do cooperativismo no Brasil), que levantam dúvidas sobre a efetividade da regulamentação e fiscalização dessas organizações.

A Tabela 8, elucida essa problemática ao apresentar o número de cooperativas minerais ativas na Amazônia Legal vinculadas e não vinculadas às Organizações das Cooperativas dos estados da Amazônia Legal, realizando um contraste explícito entre aquelas registradas no Sistema OCB e as não registradas. A discrepância entre esses dois grupos de cooperativas ativas sublinha a existência de entidades que operam à margem das diretrizes e da fiscalização cooperativista oficial, levantando sérias questões sobre a governança e a integridade da expansão do garimpo cooperativado na região.

**Tabela 8** - Quantitativo de cooperativas minerais vinculadas e não vinculadas às Organizações das Cooperativas dos estados da Amazônia Legal

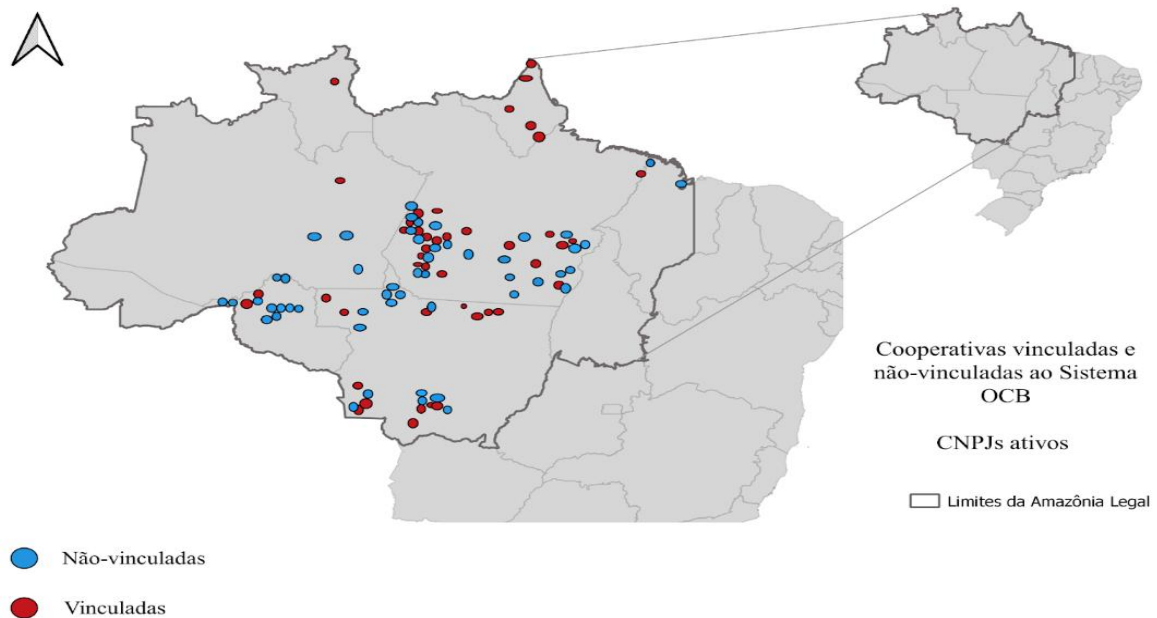
| Estado      | Vinculada | Não vinculada | Total |
|-------------|-----------|---------------|-------|
| Amapá       | 6         | 0             | 6     |
| Amazonas    | 1         | 3             | 4     |
| Mato Grosso | 14        | 11            | 25    |
| Maranhão    | 0         | 2             | 2     |

|          |    |    |     |
|----------|----|----|-----|
| Pará     | 24 | 33 | 57  |
| Rondônia | 2  | 12 | 14  |
| Roraima  | 1  | 0  | 1   |
| TOTAL    | 48 | 61 | 109 |

Elaborado pelo autor, 2025

Embora a formalização seja desejável para trazer a atividade para a legalidade, existem a proliferação de cooperativas não registradas no Sistema OCB, que operam fora do escrutínio de um órgão representativo e fiscalizador, podendo evadir responsabilidades ambientais, sociais e fiscais. Logo, a melhoria das condições de trabalho, a minimização dos impactos ambientais e a garantia de direitos trabalhistas podem não se materializar efetivamente para essas organizações. Além disso, a ausência de registro no Sistema OCB pode facilitar que a formalização de uma cooperativa seja uma mera burocracia, fragilizando a governança do setor e perpetuando desafios que o Estado busca mitigar, transformando aquilo que poderia ser um avanço potencial em um complexo problema de fiscalização e controle. A Figura 7 ilustra no mapa da região da Amazônia Legal as cooperativas que estão vinculadas e as que não estão ao Sistema OCB.

**Figura 7 - Cooperativas minerais vinculadas e não vinculadas ao Sistema OCB**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

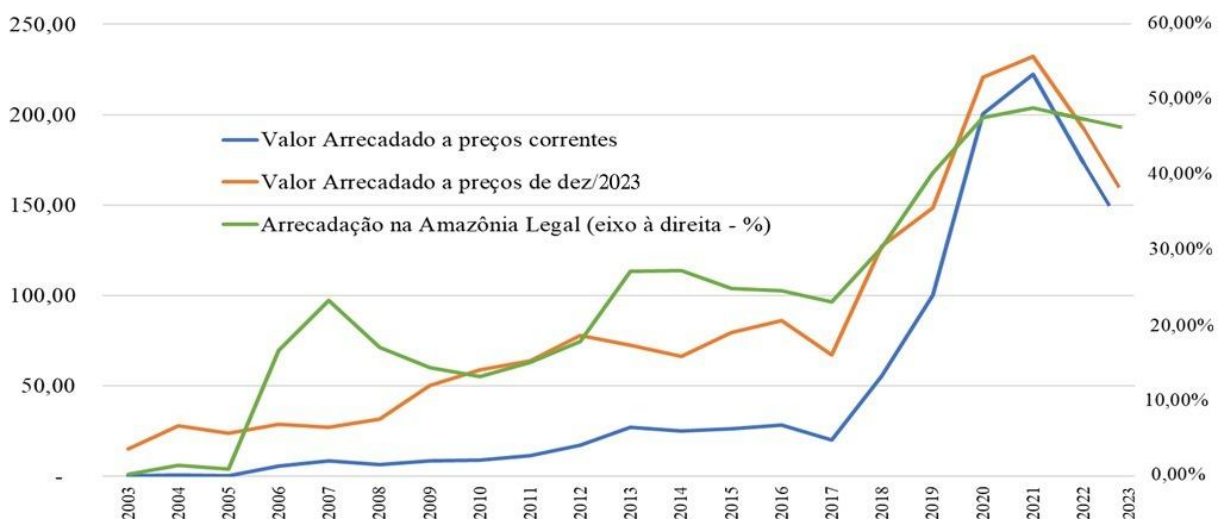
Considerando a notória ausência de registro no Sistema OCB por parte da maioria das cooperativas (61) ativas na região e os inerentes desafios enfrentados pelo Estado na fiscalização e controle dessas organizações, torna-se imperativo aprofundar a análise das

implicações na arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CEFEM). Tal investigação é crucial para dimensionar a real contribuição do cooperativismo na expansão do garimpo de ouro no Brasil.

Nesse contexto, é fundamental ressaltar que a aprovação do Novo Código Mineral em 2017 (BRASIL, 2017) representou um marco legal significativo, ao instituir a Agência Nacional de Mineração (ANM) e, de forma decisiva, regulamentar as alíquotas, fatos geradores e a distribuição dos recursos da CEFEM. De acordo com o anexo da referida lei, a taxa do ouro foi estipulada em 1,5% sobre o valor bruto de venda, estabelecendo um parâmetro direto para a arrecadação vinculada à produção mineral.

A arrecadação da CEFEM, portanto, funciona como uma proxy direta da evolução da mineração aurífera formalizada, permitindo inferências valiosas sobre o nível legalizado de prospecção do minério. Consequentemente, a análise da CEFEM oferece um caminho essencial para avaliar o impacto do cooperativismo na expansão do garimpo de ouro formalizado. A Figura 8, que detalha a arrecadação da CEFEM proveniente do ouro, demonstra uma clara convergência com as tendências de aumento observadas tanto para o preço internacional do minério quanto para o volume de RLGs.

**Figura 8** – CFEM minério de ouro-R\$ mi correntes e R\$ deflacionados IPCA dez/2022.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Percebe-se que, entre 2017 e 2021, a arrecadação da CEFEM registrou um crescimento exponencial, da ordem de 4 a 5 vezes, superando a marca de R\$ 454 milhões em 2021 (valores deflacionados pelo IPCA a preços de dezembro de 2022). Esse incremento notável solidifica a CEFEM como um indicador-chave da dimensão e da contribuição financeira da atividade garimpeira legalizada, particularmente sob a ótica da atuação cooperativada. Analisando a

dinâmica do mercado, observa-se que, pelo lado da demanda, a valorização dos preços internacionais do minério de ouro impactou diretamente no volume de RLGs apresentados pelas cooperativas minerais. Concomitantemente, pelo lado da oferta, a produção de ouro elevou-se substancialmente, um fenômeno diretamente capturado pelo aumento da arrecadação da CEFEM.

Para realizar a mediação analítica entre a formalização e a produção, os dados do Observatório da CEFEM (disponível em <https://bit.ly/40pcOIA>) revelam-se uma proxy valiosa, pois fornecem a arrecadação discriminada por titular, permitindo a filtragem específica por cooperativas de garimpeiros de ouro. Ao analisar essa base de dados, observa-se uma intensa concentração da arrecadação entre as 5 maiores fontes pagadoras, embora com uma tendência declinante ao longo do período analisado: a participação dessas top 5 recuou em mais de 18 pontos percentuais, passando de 68,7% em 2016 para 50,4% em 2022.

A investigação das cooperativas entre as fontes pagadoras revelou a existência de apenas 13 organizações com algum tipo de comercialização de minério de ouro entre 2016 e 2022, dentro de um universo total de 116 fontes pagadoras (incluindo Pessoas Físicas e Jurídicas). Destaca-se que somente uma dessas cooperativas apresentou regularidade ao longo de todo o período, realizando vendas do minério em todos os anos da série. Essa constatação levanta questões cruciais sobre a sustentabilidade e a escala da contribuição das cooperativas para a produção formal de ouro.

Observa-se um crescimento contínuo na arrecadação proveniente das cooperativas até o ano de 2020, quando o montante atingiu seu pico de quase R\$ 2,5 milhões. Contudo, os anos subsequentes, 2021, 2022 e 2023, foram marcados por quedas consecutivas nessa arrecadação. Em termos de participação percentual na arrecadação total da CEFEM do ouro, as cooperativas jamais lograram atingir o patamar de 1%. Pelo contrário, em 2022, o percentual de participação recuou para o menor da série histórica, registrando apenas 0,11%. Isso significou que, dos R\$ 181,3 milhões gerados pelo minério de ouro em 2022, apenas R\$ 405,7 mil foram arrecadados via cooperativas conforme demonstra a Tabela 9.

**Tabela 9** – CFEM em valores totais e por cooperativas de ouro como fonte pagadora

|              | 2016   | 2017   | 2018   | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    |
|--------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TOP 5        | 56.695 | 44.898 | 87.058 | 118.475 | 186.287 | 209.346 | 181.282 | 180.478 |
| TOP% / TOTAL | 68,7%  | 68,7%  | 61,3%  | 58,9%   | 53,0%   | 51,2%   | 50,4%   | 50,1%   |

|                      |        |        |         |         |         |         |         |         |
|----------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| COOPERATIVAS         | 142,1  | 251,9  | 560,1   | 1.584,3 | 2.492,8 | 1.257,0 | 405,7   | 379,8%  |
| COOPERATIVAS / TOTAL | 0,17%  | 0,39%  | 0,39%   | 0,79%   | 0,71%   | 0,31%   | 0,11%   | 0,11%   |
| TOTAL                | 82.505 | 65.313 | 142.081 | 200.988 | 351.661 | 408.804 | 359.961 | 347.989 |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Os dados e as reflexões apresentados nessa pesquisa, evidenciam um significativo hiato entre o potencial produtivo e comercial das cooperativas de garimpeiros de ouro e a arrecadação efetivamente gerada ao Estado brasileiro. Esse descompasso sugere uma ineficiência ou desvio nos mecanismos de escoamento da produção, o que compromete a transparência e o controle social do garimpo de ouro. Tal indicativo, amplamente corroborado pela literatura especializada, ressalta a urgência de que as cooperativas minerais atuem como mecanismos robustos de controle social e transparência, distanciando-se das práticas culturais do garimpo que desvirtuam sua essência organizacional.

Os fatos apontados reforçam o argumento de diversas pesquisas (Silva et al., 2023; Freitas et al., 2024 e; Macedo et al., 2025) de que as cooperativas minerais no Brasil possuem uma característica peculiar em sua relação com o mercado, distinta de outros segmentos cooperativistas. Embora, por sua natureza jurídica, sejam concebidas como organizações econômicas com responsabilidade direta sobre a venda e transações comerciais, na prática, muitas cooperativas minerais não comercializam diretamente os minerais extraídos. Isso significa que o ouro produzido pelos garimpeiros não é, via de regra, vendido em muitos casos, ou talvez, pela maioria dos casos pela pessoa jurídica da cooperativa.

É precisamente essa lacuna que explica por que as cooperativas não figuram entre os maiores arrecadadores de CEFEM. Tradicionalmente, as cooperativas estabelecem parcerias com as Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários (DTVMS), que atuam como compradoras do ouro e fornecem às cooperativas informações sobre o volume e o valor comercializado pelos cooperados. Com isso, a sobrevivência financeira da cooperativa pode vir da cobrança de uma taxa de administração sobre o valor comercializado pelo cooperado, e não da operação direta de venda do minério. O recolhimento da CEFEM, por sua vez, é de responsabilidade do primeiro comprador do ouro, razão pela qual as cooperativas, historicamente, não são as pagadoras diretas do tributo conforme destacou Freitas et al., (2024).

Entretanto, a recente Resolução ANM nº 129, de 23 de fevereiro de 2023, que institui medidas de combate à lavagem de dinheiro por meio da comercialização de ouro, representa uma mudança paradigmática. Essa normativa determina que a comercialização do mineral

também deverá ser feita via cooperativa. Com essa alteração no cenário jurídico, as cooperativas são agora legalmente compelidas a realizar a comercialização do ouro. Essa exigência implica em mudanças profundas no funcionamento dessas organizações, exigindo uma reestruturação que deve visar a tornar os mecanismos de controle social e transparência da atividade mais eficientes.

Contudo, a ausência de uma supervisão contundente pode levar a uma formalização "de fachada", que não apenas perpetua a evasão fiscal e a informalidade velada, mas também compromete a capacidade do Estado de gerir a atividade, fiscalizar impactos e garantir que os recursos minerais gerem benefícios reais para a sociedade brasileira. A Resolução ANM nº 129/2023, ao exigir a comercialização via cooperativa, é um passo crucial, mas sua implementação e fiscalização serão determinantes para garantir que a formalização do garimpo de ouro de fato contribua para o desenvolvimento sustentável e para a arrecadação estatal e não apenas para uma expansão desorganizada do garimpo de ouro formalizado por cooperativas no país.

#### **4.6. Conclusões**

Este estudo ofereceu um panorama atualizado e crítico sobre a complexa dinâmica de expansão do garimpo de ouro formalizado no Brasil, com especial ênfase na atuação das cooperativas como protagonistas desse processo. Os achados revelam um aumento exponencial nos pedidos de RLGs por cooperativas a partir de 2008, um dado contundente que não apenas atesta a expansão territorial e numérica da formalização do garimpo de ouro por meio do cooperativismo, mas também consolida a região da Amazônia Legal brasileira como o grande epicentro e área de densificação da atividade.

No entanto, a investigação revela um paradoxo crucial: apesar da expansão da formalização por meio da estrutura cooperativada, a contribuição efetiva para a arrecadação de CEFEM, permanece marginal. A análise dos dados de arrecadação da CEFEM de 2017 a 2021, que cresceu exponencialmente (4 a 5 vezes, ultrapassando R\$ 454 milhões em 2021), mostra que a participação das cooperativas nesse total é insignificante, nunca atingindo 1% e recuando para 0,11% em 2022. Essa discrepância é explicada pela peculiaridade do modelo de negócio dessas cooperativas, que historicamente não realizavam a comercialização direta do ouro, atuando mais como mediadoras e cobrando taxas administrativas, enquanto o recolhimento da CEFEM ficava a cargo do primeiro comprador (geralmente DTVMs).

Essa realidade levanta sérias questões sobre a integridade da expansão do garimpo de ouro "formalizado". A proliferação de cooperativas que não estão registradas no Sistema OCB

(o principal órgão de representação do cooperativismo brasileiro) ou que operam como "fachadas" apenas para acessar benefícios jurídicos, sem a devida transparência e contribuição fiscal, representa um desafio significativo. A ausência de uma fiscalização robusta e a ineficácia dos mecanismos de controle social sobre essas organizações comprometem os objetivos de uma mineração responsável, seja em termos ambientais, sociais ou econômicos.

A última Resolução destinada a essa temática da ANM, nº 129/2023, ao determinar que a comercialização do mineral também deverá ser feita via cooperativa, representa um passo normativo crucial para mitigar essas distorções. Essa medida tem o potencial de tornar as cooperativas mais diretamente responsáveis pela origem e destino do ouro, fortalecendo os mecanismos de controle social e transparência da atividade. No entanto, o sucesso dessa iniciativa dependerá da eficácia da sua implementação e da fiscalização contínua.

Portanto, expansão do garimpo de ouro formalizado a partir do panorama apresentado nessa pesquisa, não garante automaticamente os benefícios preteridos pelo Estado brasileiro. Ademais, sugere-se que o processo de formalização do garimpo de ouro seja acompanhado por uma regulamentação mais rigorosa e uma fiscalização contínua de rastreabilidade e comercialização do ouro. Somente assim será possível assegurar que as cooperativas constituídas não se tornem meros veículos para a evasão fiscal e a informalidade disfarçada, mas sim atuem como agentes de desenvolvimento socioeconômico sustentável na Amazônia Legal e em outras regiões do Brasil. A compreensão das dinâmicas que impulsionam essa densidade específica na Amazônia e a monitorização constante da contribuição efetiva dessas organizações são cruciais para o futuro da governança mineral no país.

#### **4.7. Referências bibliográficas**

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). *Relatório de gestão: exercício 2024*. Brasília, DF: ANM, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/governanca/gestao-estrategica/relatorio-gestao>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ANGEL, Shlomo et al. Densify and Expand: A Global Analysis of Recent Urban Growth. *Sustainability*, Basel, v. 13, n. 7, p. 3835, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su13073835>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ANNA, D. Mining formalization in Morocco: A critical analysis of coal mining cooperatives in Jerada. *The Extractive Industries and Society*, v. 14, p. 101230, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101230>

ARMAH, F. A.; LUGINAAH, I.; ODOI, J. O. Artisanal and small-scale gold mining governance and cross-sectoral policy coherence in Ghana. *Resources Policy*, [S. l.], v. 96, p. 105235, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105235>

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 2. reimpr. São Paulo: Edições 70, 2011. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2024. ISBN 978-85-62938-04-7

BASTA, P. C. et al. Risk assessment of mercury contaminated fish consumption in the Brazilian Amazon: an ecological study. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 9, p. 800, 2023. <https://doi.org/10.3390/toxics11090800>.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 23 de janeiro de 2025.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Cooperativismo mineral no Brasil: o caminho das pedras, passo a passo*. Brasília, 2008a. (Série Bússola Mineral). Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/bussola-mineral-o-cooperativismo-mineral-no-brasil/view>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. *Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008*. Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, ano CXLV, n. 104, Seção 01, terça-feira, 3 jun. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11685.htm). Acesso em: 23 jul. 2024.

BOADI, S.; NSOR, C. A.; ANDOH, H. Opportunities and risks of small-scale and artisanal gold mining for local communities: Survey evidence from Ghana. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101403, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101403>

CALVIMONTES, J. et al. Small-scale gold mining and the COVID-19 pandemic: Conflict and cooperation in the Brazilian Amazon. *The Extractive Industries and Society*, v. 7, n. 4, p. 1347–1350, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.08.013>

DEBERDT, R.; GHOLAMI, F. Successfully negotiating artisanal-industrial mining coexistence: A case study from Colombia. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101450, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101450>

EUCLYDES, F. M. et al. Capacidades estatais e mineração: uma análise da agência nacional de regulação. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 56, n. 1, p. 163-175, jan./fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220210203>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. Garimpo de ouro e cooperativismo no Brasil: formalização e dispersão geográfica da atividade garimpeira. *Confins* [En ligne], 62, 20 mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.56459>.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar. /abr. 1995. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

INFOAMAZONIA. *Garimpo*. [S.l.]: InfoAmazonia, 2025. Disponível em: <https://infoamazonia.org/tag/garimpo-3/>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MACEDO, A. S. et al. Garimpo and public policies in Brazil: Proposal for a responsible activity. *Resources Policy*, v. 105, Part A, p. 105591, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105591>.

MANZOLLI, B. et al. *Legalidade da produção de Ouro no Brasil*. Belo Horizonte: Editora IGC/UFGM, 2021. <https://acervo-tmp.socioambiental.org/acervo/documentos/legalidade-da-producao-de-ouro-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MORAES, R. C. V. de. *Mecanismos e ferramentas de combate à lavagem de dinheiro por meio da mineração ilegal de ouro e o impacto da comercialização de ouro nos estados de Mato Grosso e Pará*. 2023. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2023. <http://repositorio.unb.br/handle/10482/49908>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MUNIR, L. Do Cooperatives Improve Female Miners' Outcomes? A Case Study of Rwanda. *The Journal of Development Studies*, v. 58, n. 11, p. 2349–2365, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2086048>

MUSUKWA, R.; MUKWILIMA, F.; KAZONGA, E.; MAPETO, B. Wealth Creation and Poverty Reduction Among Small Scale and Artisanal Miners: A Scoping Review of the Cooperative Approach. *International Journal of Economic Behavior and Organization*, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 154-163, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11648/j.ijebo.20231104.13>

OVIEDO, L. A. et al. Social Conflicts and Mining Expansion in Latin America: A Systematic Review. *Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 15, p. 101305, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101305>.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). *Anuário do cooperativismo brasileiro 2024: dados de 2023*. Brasília, DF: Sistema OCB, 2024. Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br/anuario>. Acesso em: 23 jul. 2025.

PRICE, R. Chercheurs d'or: L'orpaillage clandestin en Guyane française, de François-Michel Le Tourneau. *New West Indian Guide / Nieuwe West-Indische Gids*, v. 96, n. 1-2, p. 209-210, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1163/22134360-09601038>

PEREIRA, E. A.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F. Cooperativismo mineral no Brasil e na Bolívia. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 18, n. 53, p. 276–302, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10687917>.

ROBLES, M. E.; VERBRUGGE, B.; GEENEN, S. A formalização faz diferença na mineração de ouro artesanal e de pequena escala (ASGM)? Insights das Filipinas. *As Indústrias Extrativas e a Sociedade*, [S. l.], v. 10, p. 1-7, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2022.101078>.

SILVA, S. S. da. *Cooperativismo no garimpo: Características e desafios das cooperativas minerais do estado de Minas Gerais*. 2021. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021.

SILVA, S. S.; FREITAS, A. F.; BRANDÃO LOPES, G. Cooperativismo Mineral: Limites e Potencialidades da Formalização da Atividade Garimpeira em Organizações Coletivas de Extração Mineral. *Desenvolvimento em Questão*, v. 21, n. 59, p. e12675, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2023.59.12675>

SILVA, S. S. D.; FREITAS, A. F. D.; FREITAS, A. F. D.; MACEDO, A. D. S. Cooperativism as a Solution or as an Obligation? The Formation of Cooperatives in Small-Scale Mining in Brazil. *Resources Policy*, v. 85, Part A, p. 104041, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104041>

VIANA, R. S. *Uma análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O caso do Eldorado do Juma*. 2022. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, 2022.

VASCONCELLOS, A. C. S. et al. Health risk assessment attributed to consumption of fish contaminated with mercury in the Rio Branco Basin, Roraima, Amazon, Brazil. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 10, p. 516, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics11100516>.

VIANA, R. S. *Uma análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O caso do Eldorado do Juma*. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-25102022-194657/>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

VIANA, R.; MARCOVITCH, J.; FERNANDES, C. Artisanal mining and environmental frameworks in the Amazon: Case study of Eldorado do Juma for the proposal of public policies. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. e782, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54784/fjsr.v16i1.35339>.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. <https://pt.scribd.com/document/672357402/YIN-2015-Estudo-de-Caso-Livro-Completo>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

## 5. IMPACTO DAS COOPERATIVAS MINERAIS NO DESENVOLVIMENTO DE MUNICÍPIOS DO BRASIL: UMA ANÁLISE INTEGRADA DE DIMENSÕES

### Resumo

Este artigo aborda uma lacuna crítica nos estudos do cooperativismo ao investigar o impacto da formalização dos garimpos de ouro em cooperativas sobre o desenvolvimento socioeconômico municipal. O problema de pesquisa central questiona: Em que medida e de que forma a presença de cooperativas mineradoras impacta os municípios com áreas de exploração mineral? O objetivo geral consiste em verificar o impacto da formalização de cooperativas de garimpeiros de ouro nos municípios da Amazônia Legal. O percurso metodológico utilizou uma abordagem quantitativa e quase-experimental, aplicando a técnica Propensity Score Matching (PSM) em uma amostra de 185 municípios da Amazônia Legal. O estudo comparou o INSE de 2021 entre municípios com e sem cooperativas em 2017, utilizando dados da ANM e INEP. Utilizando a lente teórica da Teoria da Mudança foi possível compreender o efeito causal médio do tratamento (presença da cooperativa) e confirmar de forma categórica os efeitos positivos desse modelo na atividade. O estudo contribui para a qualificação da identidade e dos benefícios sociais e econômicos gerados pelas cooperativas minerais no contexto do garimpo de ouro.

**Palavras-chave:** Cooperativas minerais. Garimpo de ouro. Propensity Score Matching. Amazônia Legal. Teoria da Mudança.

### 5.1. Introdução

Esse artigo tem o objetivo de preencher uma notável lacuna teórica e empírica no estudo do cooperativismo, focalizando nas cooperativas de garimpeiros de ouro. Pesquisadores renomados (Robles, Verbrugge e Geenen (2022), Kabunga e Geenen (2022), Munir (2022) e Anna (2023), já salientam a carência de investigações aprofundadas sobre esta temática na literatura global. Estudos internacionais em países como Filipinas, Congo, Ruanda, Marrocos, Gana, Bolívia e Peru confirmam a escassez de evidências sobre os desafios e contribuições efetivas das cooperativas minerais, especialmente as de ouro (Carrilo et al., 2013; Álvarez-Berríos et al., 2021; Armah et al., 2024; Boadi et al., 2024; Deberdt e Gholami, 2024). Apesar da existência de pesquisas relevantes, o impacto da formalização de cooperativas no garimpo de ouro, seu real funcionamento e as implicações sociais, econômicas e ambientais nas comunidades permanecem praticamente inexplorados o que sublinha a urgência de avançar nesta agenda.

No Brasil, apesar de ser reconhecida a importância da formalização do garimpo em cooperativas para mitigar impactos negativos Freitas et al. (2024), a literatura aponta que tanto o Estado quanto as organizações estaduais de cooperativismo não conseguem compreender e mitigar os impactos do garimpo de ouro (Viana, 2022), e o poder público tem dificuldades em responder de forma contundente sobre os impactos do cooperativismo nesse setor (Euclides et al., 2022). O cenário brasileiro reflete a lacuna global: embora existam dissertações e teses

significativas, nenhuma se aprofunda na demonstração dos impactos reais do cooperativismo especificamente no garimpo de ouro e na dinâmica socioespacial de seu entorno. Estudos recentes (Euclides et al., 2022; Silva et al., 2023; Pereira, Freitas e Freitas, 2024; Macedo et al., 2025) sublinham a urgência de pesquisas que mapeiem a realidade, investiguem o funcionamento e, crucialmente, elucidem os impactos dessas organizações coletivas sobre a comunidade local e o território.

Contudo, é importante salientar que o Estado brasileiro vem atuando nas últimas décadas na tentativa de mitigar os problemas promovidos pelo garimpo de ouro e garantir sustentabilidade (compatibilizar o progresso social, a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico) na extração mineral, constituindo mecanismos para incentivar a formalização da atividade (OCB, 2024). Dentre eles estão a Constituição Federal de 1988 (CF/88), que expressou o associativismo e o cooperativismo como alternativas ao garimpo ilegal. A Lei nº 7.805/89 criou o Regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG)<sup>4</sup> e, em 2 de junho de 2008 foi sancionada a Lei nº 11.685 conhecida como o Estatuto do Garimpeiro (EG). Tal contorno jurídico teve o objetivo de orientar sobre as atividades que os garimpeiros poderiam realizar na extração mineral, além de determinar o cooperativismo como prioridade para a obtenção da PLG (Brasil, 2008).

É importante ressaltar que as cooperativas são organizações coletivas com finalidade econômica e não lucrativa, democraticamente geridas e constituídas para prestar serviços a seus associados (OCB, 2024). Essas organizações são constituídas em vários setores da economia. No entanto, estudos como o artigo de Calvimontes et al. (2020), a dissertação de Silva (2021), o livro de Freitas e Freitas (2021) e o artigo de Silva et al., (2023), demonstram que um dos tipos de cooperativas que menos se conhece são as cooperativas estabelecidas no setor de mineração, especificamente na Mineração Artesanal e em Pesquisa Escala (MAPE), no qual se enquadra as cooperativas de garimpeiros de ouro.

Por mais que Calvimontes et al. (2020), Manzolli et al. (2021) e Siqueira-Gay e Sánchez (2021), alertam que o garimpo de ouro no Brasil está atrelado a conflitos, ilegalidades, fatalidades, evasão de divisas e, como propagado nas principais mídias do país em 2022 e 2023, a invasão e opressão de povos indígenas, Silva et al. (2022, p.17) revelam que “é preciso compreender que o garimpo também é fonte de renda e meio de sobrevivência para milhares de famílias”. A magnitude desse mercado é inquestionável, embora a produção e a comercialização

---

<sup>4</sup> O Regime de Permissão de Lavra Garimpeira, proposto pela Lei 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.

de ouro apresentem variações por país e sejam influenciadas pela volatilidade macroeconômica, os dados anuais reiteram o vigor do setor. O Serviço Geológico dos Estados Unidos, estimou que a produção mundial de ouro em mina para 2024 alcançaria aproximadamente 3.300 toneladas, com a China, Rússia e Austrália figurando entre os principais produtores. Em termos de valor de mercado, as estimativas globais apontaram que o tamanho do mercado de ouro foi avaliado em cerca de US\$ 291,68 bilhões em 2024, com projeções de crescimento robusto (CAGR de 5,8% até 2032).

Essa atração econômica se reflete no apetite dos investidores que de acordo com o World Gold Council, em 2024, o mercado de ouro lastreado fisicamente (como ETFs) registrou saídas líquidas de US\$ 2,9 bilhões. No entanto, a demanda global geral por ouro atingiu um novo recorde em 2024, impulsionada pelas fortes compras de bancos centrais e pelo crescimento dos investimentos, alcançando um total de 4.974 toneladas (WGC, 2025). Esse contexto de cifras multibilionárias e volume expressivo de produção sublinha o dilema central da atividade: seu vasto potencial de geração de riqueza e receitas contrasta diretamente com os custos sociais e ambientais. Por isso, torna-se fundamental analisar a forma de organização social no processo de extração mineral, sobretudo, como a constituição de cooperativas de garimpeiros de ouro podem ser um meio legal e efetivo de organização do trabalho e formalização desta atividade.

Silva et al., (2023), destaca que a formalização da atividade garimpeira em cooperativas minerais ganhou relevância no Brasil a partir do advento do EG, emergindo como o principal mecanismo para a formalização da extração. Relatórios técnicos da ANM (2024), atestam o efeito prático dessa política: o quantitativo de requisições de lavras garimpeiras (RLG) realizadas por cooperativas minerais após 2008 registrou um aumento expressivo de quase 600% até 2024 (ANM, 2024). Adicionalmente, dados do Anuário do Cooperativismo Brasileiro de 2024, demonstram que a maioria das cooperativas do ramo mineral são dedicadas ao ouro, representando 59,1% das organizações minerais registradas no sistema OCB (OCB, 2024).

Portanto, é possível afirmar que o cooperativismo ganha relevância e emerge como alternativa para os garimpeiros de ouro formalizarem a atividade de extração mineral, com potencial de promover cooperação e garantir direitos aos trabalhadores, além de endossar a promoção de cooperação e sustentabilidade no garimpo de ouro. Contudo, será que o aumento do número de cooperativas formalizadas na atividade mineral, bem como o cenário de crescente número de requisições em nome destas organizações sinalizam para um garimpo cooperativo e sustentável? Ou seja, a formalização por si só, seria o suficiente para contemplar os anseios do Estado e mitigar os impactos sociais, econômicos e ambientais do garimpo de ouro no país?

Questionamentos como esses ainda estão sem respostas no Brasil, talvez pela carência de pesquisas que demonstrem os impactos da constituição de cooperativas de garimpeiros de ouro.

Por isso, é preciso avançar nesse recorte para contribuir com o campo de pesquisa em cooperativismo. Doravante, torna-se necessário compreender como as cooperativas minerais avançaram no Brasil para lançar novas hipóteses e conclusões que permitam traçar melhores contornos da identidade das cooperativas no garimpo de ouro. Nesse sentido, como forma de nortear esta pesquisa, pergunta-se: Em que medida e de que forma a formalização dos garimpos de ouro em cooperativas impactam os municípios com áreas de exploração mineral? De forma complementar busca compreender: quais fatores contextuais e organizacionais são importantes para que as cooperativas de garimpeiros gerem resultados positivos ao seu entorno?

O objetivo central deste trabalho consiste em: Verificar o impacto da formalização de cooperativas de garimpeiros de ouro nos municípios da Amazônia Legal. O estudo foca nos garimpos de ouro, que respondem por cerca de 60 % das PLGs do Brasil. A Amazônia Legal foi escolhida como locus de pesquisa por ser o principal polo de atração do garimpo de ouro no país. Conforme o Serviço Geológico do Brasil (SGB, 2025), a região concentra a maior parte das ocorrências minerais e um volume significativo de Reservas Minerais Medidas e Indicadas (MMI) ainda inexploradas. Essa concentração de recursos, somada aos desafios logísticos e de fiscalização da Amazônia, impõe uma responsabilidade desproporcional à governança e torna a indução de cooperativas uma estratégia regulatória de relevância máxima. Assim, a região é o epicentro estratégico para a política de formalização do garimpo de ouro no Brasil.

O SGB (2025), demonstra que mais de 60% da área para exploração de ouro contida em pedidos de PLGs feitos desde 2019 estão concentrados em 24 cooperativas fundadas nesse mesmo período, evidenciando esse movimento recente na região. Dados mais recentes do IBRAM em 2024 sobre a produção de ouro no país aponta que em 2020 a produção de ouro no Brasil obteve um faturamento de R\$ 23 bilhões, já em 2022 esse faturamento passou para R\$ 27 bilhões, dessa forma, a extração de ouro correspondeu a 8% do faturamento total desse setor no país. Em relação à exportação, os números passaram de 5 bilhões de dólares em 2020 para 5,3 bilhões de dólares em 2023, tendo um aumento de 8%. Foram 98,9 toneladas em 2020 e aproximadamente 104 toneladas em 2023, correspondendo a 9% das exportações totais.

O percurso metodológico desta pesquisa exige um estudo de ampla abrangência com métodos estatísticos robustos, como a avaliação de impacto, para confirmar categoricamente os efeitos do modelo cooperativista no garimpo de ouro. Para tal, será utilizada a abordagem multivariada de dados e o Propensity Score Matching (PSM) Rosenbaum e Rubin (1983) e Caliendo e Kopeinig (2008). O PSM é um método quase experimental que constrói um grupo

de controle artificial, combinando unidades tratadas (cooperativas formalizadas) com unidades não tratadas (garimpos informais), baseando-se em características estatisticamente semelhantes (Caliendo; Kopeinig 2008). Usando essas correspondências, será possível estimar com rigor o impacto da formalização de cooperativas no garimpo de ouro da Amazônia Legal. Os dados secundários essenciais para a análise serão obtidos no Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE). O acesso a este banco de dados sobre as requisições de lavra garimpeira no Brasil possibilitará a extração de informações detalhadas sobre as cooperativas e suas solicitações de exploração mineral ao longo do tempo.

Além da escolha metodológica rigorosa, a análise deste estudo está ancorada ToC como a lente teórica para a interpretação dos resultados causais, uma abordagem que vai além do mero "teste" de impacto (Weiss, 1995; Belcher, Davel e Claus 2020). A ToC foi adotada para articular e justificar a lógica causal por trás da intervenção, respondendo à questão fundamental de como a formalização do garimpo em cooperativas é esperada levar ao aumento do desenvolvimento socioeconômico. Essa estrutura teórica é crucial para a pesquisa, pois ela valida a relevância do PSM: se o método comprovar um efeito causal positivo, ele não apenas confirmará que a cooperativa promove impacto positivo nos municípios analisados, mas validará a própria tese de impacto proposta pela ToC, permitindo que a discussão dos resultados detalhe quais mecanismos foram os responsáveis pelos impactos no desenvolvimento dos municípios.

O presente artigo está organizado em quatro seções além desta introdução. Na próxima seção será abordado os objetivos. A seguir são apresentados os elementos conceituais e teóricos inerentes à necessidade analítica e argumentativa levantada pela pesquisa, refletindo sobre o garimpo de ouro e as cooperativas minerais como estratégia de formalização para o garimpo de ouro. Posteriormente são apresentados os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa. Logo após, apresenta-se o cronograma delimitando as etapas da pesquisa. Por fim, são elencados as referências bibliográficas e os anexos do projeto.

## **5.2. Impactos do garimpo de ouro e as estratégias para sua formalização**

O garimpo de ouro é uma atividade milenar que demarcou significativamente a trajetória de diversos países, sobretudo naquelas regiões consideradas ricas no minério (Perks; Schneck, 2021; Hasibuan; Tjakraatmadja; Sunitiyoso, 2022; Armah et al., 2024; Boadi et al., 2024). Em sua reflexão Kabunga e Geenen (2022), salienta que a atividade tem origens na Antiguidade e na Idade Média, sendo praticada em pequena escala por civilizações como a egípcia, suméria e

hitita. Contudo, foi no período das Grandes Navegações, entre os séculos XV e XVI, que a exploração aurífera experimentou um aumento significativo e se consolidou globalmente.

A ascensão do garimpo de ouro nas Américas deve-se amplamente à atuação dos espanhóis e portugueses (Álvarez-Berríos, L’Roe e Naughton-Treves, 2021). A extração de toneladas de ouro impactou profundamente a economia de diversos territórios, com destaque para o México, Peru e, sobretudo, o Brasil. Hasibuan, Tjakraatmadja e Sunitiyoso (2022), ressaltam que essa exploração foi primordial para o enriquecimento das metrópoles europeias, configurando um movimento transnacional onde garimpeiros se deslocavam de suas regiões nativas em busca de riquezas em territórios com alta concentração de ouro.

Price (2022), revisita momentos emblemáticos do garimpo de ouro ao destacar as duas principais "Corridas pelo Ouro" da história moderna. A primeira ocorreu no século XIX, na Califórnia, impulsionada pela descoberta do ouro em Sutter's Mill. Esse evento desencadeou um fluxo migratório de milhares de garimpeiros em busca de riquezas, resultando em um *boom* econômico e um crescimento populacional acentuado na região. A segunda corrida de grande impacto ocorreu no Alasca, em 1896, após a descoberta de ouro no rio Klondike (Price, 2022).

A corrida do ouro no Alasca atraiu pessoas de diversas origens, gerando grandes movimentos migratórios e transformações significativas na economia local, como reflexo da busca incessante pelo metal. Esse padrão migratório, impulsionado pela exploração de ouro, perdura até os dias atuais em diversas regiões e países, onde famílias de garimpeiros se instalam em novos territórios na busca contínua por riqueza (Hasibuan, Tjakraatmadja e Sunitiyoso, 2022). O fenômeno histórico do garimpo, portanto, demonstra uma mobilidade humana constante em torno do recurso mineral.

Ao citar o contexto histórico do garimpo de ouro, Kabunga e Geenen, (2022), demonstra que durante o século XX, mais especificamente nas décadas de 1970 e 1980, o continente africano foi quem testemunhou um aumento significativo nas atividades de extração de ouro. Países como o Gana, República Democrática do Congo, África do Sul, Zimbábue e Tanzânia se tornaram grandes produtores de ouro. Ademais, no ano de 2024, no relatório do ouro do WGC (2025), foi possível identificar que o garimpo de ouro está presente em várias partes do mundo, se concentrando em países Africanos, nos Estados Unidos, Canadá, China, Austrália, Rússia e alguns países da América do Sul, sobretudo, no Brasil.

O garimpo de ouro consiste na busca e extração de ouro em depósitos aluviais ou rochosos, geralmente empregando técnicas rudimentares, como peneiramento e lavagem, além do uso de produtos químicos como cianeto e mercúrio (Álvarez-Berríos, L’Roe e Naughton-Treves, 2021; Deberdt e Gholami, 2024). A complexidade dessa atividade reside também nos

seus severos impactos. Ao revisar mais de quatro décadas de pesquisas e projetos de campo sobre a redução do mercúrio, Vasconcellos et al. (2023) e Basta et al. (2023), constataram os graves danos causados por esse elemento, incluindo a destruição de habitats naturais, a perda de biodiversidade, a contaminação de rios e solos e o comprometimento da vida selvagem e das comunidades locais próximas às áreas de mineração.

O garimpo de ouro, frequentemente concentrado em regiões remotas e em países em desenvolvimento, como o Brasil (Price, 2022), está intrinsecamente ligado a graves contextos socioeconômicos. Essa atividade, por ocorrer muitas vezes de forma ilegal (Siqueira-Gay e Sánchez, 2021), favorece a exploração de trabalhadores por meio de baixos salários, más condições de trabalho, e está associada a violações de direitos humanos como violência, tráfico de drogas e exploração do trabalho infantil (Perks e Schneck, 2021; Hasibuan, Tjakraatmadja e Sunitiyoso, 2022). Em muitos casos, o garimpo representa uma atividade de subsistência para populações com poucas alternativas de emprego, embora, esteja associado a instabilidade política e conflitos armados em diversos países (Siqueira-Gay e Sánchez, 2021). Desse modo, ao longo da história, o garimpo de ouro tem se configurado como um tema complexo, associado a profundas questões sociais, ambientais e econômicas.

No Brasil, o cenário do garimpo de ouro não se difere dos contextos globais, sendo marcado por uma intensa e crescente expansão. A área dedicada a essa atividade na Amazônia, a principal região de concentração no país, cresceu mais de 90% em oito anos, passando de 79,2 mil hectares em 2013 para cerca de 152 mil hectares em 2023. Este crescimento expressivo no século XXI acentua os desafios de governança do Estado, que precisa aprimorar a regulação, combater a extração ilegal e a informalidade, mitigar os passivos ambientais e garantir os direitos dos garimpeiros, sobretudo na vasta extensão da Amazônia Legal (SGB, 2025).

Viana (2022), em sua tese de doutorado analisou o Eldorado do Juma na Amazonia e deixou claro que para controlar os impactos do garimpo de ouro no Brasil é necessário compreender a realidade dos trabalhadores dessa atividade e promover regulamentações específicas para essa atividade, em busca de controlar o garimpo e diminuir seus impactos negativos. No entanto, Manzolli et al., (2021), em sua pesquisa sobre legalidade da produção de ouro no Brasil, alertou antes disso que as regulamentações políticas destinadas para o garimpo nem sempre são eficazes, devido à complexidade e à extensão dessa atividade, falta de fiscalização, corrupção, falta de instrução e alternativas de trabalho para as comunidades afetadas.

A despeito da complexidade e dos impactos negativos frequentemente associados, o garimpo de ouro possui um potencial significativo para gerar impactos positivos, desde que sua

formalização seja assegurada (Pereira; Freitas; Freitas, 2024). A regularização da atividade é crucial para a economia, especialmente nas regiões produtoras. Entre os benefícios esperados, destacam-se a geração de empregos diretos e indiretos, a expressiva movimentação da economia local e a melhoria das condições de vida das comunidades envolvidas. A formalização, portanto, atua como um mecanismo indutor de desenvolvimento regional, ao integrar o garimpo a um circuito econômico legal e tributável.

A formalização é vital para o sistema tributário nacional. No Brasil, a União arrecada o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) sobre o ouro ativo financeiro, enquanto a exploração mineral formalizada gera a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (Cfem). Desse montante, a maior fatia 60 % é destinada aos municípios impactados pela produção, e 15% aos estados, configurando uma relevante fonte de receita para governos locais (SGB, 2025). O grande problema reside, portanto, na exploração ilegal, que, além de sonegar esses tributos essenciais, potencializa os danos ambientais, os conflitos sociais e a exploração da mão de obra. Assim, Macedo et al., (2025) orienta que a regulamentação sustentável é a chave para converter os passivos do garimpo em impactos positivos.

Reconhecendo o papel significativo do garimpo de ouro na economia brasileira e os desafios socioambientais que ele impõe Freitas et al. (2025), falou que é crucial verificar as medidas adotadas pelo país para sua formalização. O objetivo é compreender se tais iniciativas regulatórias são eficazes na promoção de uma extração responsável, capaz de mitigar os impactos ambientais, econômicos e sociais da atividade. A principal diretriz adotada pelo governo brasileiro remonta à Constituição Federal de 1988, que estabeleceu o associativismo e o cooperativismo como alternativas ao garimpo ilegal. Posteriormente, a Lei n.º 11.685/2008, reforçou essa visão, determinando o cooperativismo como prioridade para a obtenção da PLG (Brasil, 2008). Assim, a presente análise se justifica ao examinar os elementos contextuais e organizacionais que podem interferir nos resultados dessas cooperativas de garimpeiros, buscando compreender os reais impactos dessas organizações para a sociedade brasileira.

### **5.3. Garimpo de ouro formalizado analisado sob a lente da Teoria da Mudança**

A análise do processo de formalização de atividades econômicas complexas, como o garimpo de ouro, em estruturas de organização coletiva como as cooperativas minerais, exige um referencial teórico capaz de estruturar a lógica causal da intervenção, superando a mera observação de correlação. É neste rigor que se assenta a Teoria da Mudança, ou seja, Theory of Change (ToC), um arcabouço teórico-metodológico consolidado no planejamento, gestão e avaliação de programas de desenvolvimento e políticas públicas (Weiss, 1995). A ToC serve

para articular e justificar a lógica causal por trás da intervenção, questionando e mapeando o "porquê" e o "como" se espera que a formalização produza o impacto desejado, estabelecendo uma sequência de relações de causa e efeito que devem se concretizar (Belcher, Davel e Claus 2020).

A fundação conceitual da ToC é creditada a Carol Weiss (1995), que destacou a necessidade de explicitar as cadeias de resultados intermediários para uma avaliação significativa. A autora supracitada, defende que, antes de se medir os efeitos, os avaliadores devem explicitar à intervenção, ou seja, as hipóteses sobre como a mudança ocorrerá, estabelecendo a primeira exigência de rigor causal (Weiss, 1995). Posteriormente, a ToC foi formalmente desenvolvida e popularizada por organizações influentes no cenário de desenvolvimento internacional, tornando-se uma ferramenta essencial para demonstrar a validade programática e a efetividade das ações. A ToC exige, portanto, a explicitação dos Caminhos da Mudança e das Suposições que conectam a intervenção aos resultados de longo prazo.

O refinamento e a popularização da ToC no campo do desenvolvimento e análise de impactos foram impulsionados por autores e instituições subsequentes, que a consolidaram como uma ferramenta essencial para a avaliação de impacto em cenários complexos. Patricia Rogers (2014), por exemplo, é uma referência contemporânea define a ToC como a explicação de como uma intervenção contribui para uma complexa cadeia de resultados que culmina no impacto pretendido. Este conceito é central para mapear a lógica de formalização do garimpo de ouro em cooperativas minerais, onde o efeito de longo prazo deve ser rastreável a uma sequência de mudanças intermediárias. A ToC se destaca, portanto, por conferir transparência causal à intervenção, permitindo que a pesquisa vá além da correlação e avance para a discussão de mecanismos de impacto verificáveis.

De acordo com Belcher, Davel e Claus (2020), a ToC difere significativamente de modelos lógicos simplificados ao exigir a explicitação minuciosa dos Caminhos da Mudança (Pathways of Change) e, sobretudo, das Suposições (Assumptions) subjacentes. As Suposições representam as condições externas (regulatórias, econômicas e sociais) que devem ser verdadeiras para que a lógica causal do modelo não seja interrompida, mitigando riscos inerentes à avaliação. Os Caminhos da Mudança, por sua vez, representam os múltiplos resultados de curto e médio prazo (Outcomes) que se acumulam progressivamente, ligando as ações diretas (Outputs) ao impacto de longo prazo. Neste estudo, a ToC se propõe a modelar a hipótese central de que a formalização do garimpo de ouro em cooperativas minerais é a

intervenção que desencadeia as transformações necessárias para um progresso socioeconômico na comunidade local.

A aplicação desta teoria permite estruturar a tese de impacto do artigo de forma transparente e testável, estabelecendo a coerência interna da intervenção. A intervenção a constituição e operação da cooperativa mineral é postulada como o fator catalisador que transforma as relações de trabalho informais em uma gestão organizada e democrática, gerando uma série de *outcomes* intermediários. Estes *outcomes* constituem os verdadeiros mecanismos de mudança que, em última instância, devem se manifestar na melhoria do desenvolvimento socioeconômico da comunidade local. Para fins de contextualização da análise e conforme o rigor da ToC, a intervenção e o impacto esperado podem ser visualizados na seguinte estrutura lógica da Tabela 10, que servirá de guia para a análise do artigo.

**Tabela 10** – Estrutura lógica de análise da Toc

| <b>Componente da ToC</b> | <b>Descrição Analítica</b>                                                                                                                                                               | <b>Função na Análise</b>                                                        |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Intervenção/Tratamento   | A formalização da atividade garimpeira sob a forma de Cooperativas Minerais.                                                                                                             | Elemento cuja causalidade será testada na análise de impacto.                   |
| Caminhos da Mudança      | Processos internos à cooperativa (Ex: Organização da produção, gestão democrática, reinvestimento de excedentes, treinamento e capacitação técnica).                                     | Mecanismos teóricos que ligam a ação direta (Output) ao resultado (Outcome).    |
| Resultados (Outcomes)    | Melhoria nas condições de trabalho, estabilidade de renda, acesso a novas tecnologias, maior capacidade de negociação com o poder público, e incremento no capital social da comunidade. | Mudanças observáveis no curto e médio prazo que se acumulam para o Impacto.     |
| Impacto (Goal)           | Melhoria de longo prazo no desenvolvimento socioeconômico municipal.                                                                                                                     | O objetivo final e a variável dependente de alto nível da avaliação.            |
| Suposições Críticas      | Apoio regulatório do Estado, estabilidade dos preços do minério, capacidade de gestão e <i>compliance</i> das cooperativas, e a aceitação social do modelo cooperativo.                  | Condições contextuais que devem ser atendidas para que o caminho causal ocorra. |

Fonte: Adaptado de Belcher, Davel e Claus (2020).

A análise subsequente do artigo se dedicará a testar a validade desta estrutura teórica. Sob a lente da Toc, a verificação do impacto não é apenas um exercício de quantificação estatística, mas uma forma de validar os caminhos causais propostos. Utilizando o método do PSM de Caliendo e Kopeinig (2008), a pesquisa buscará isolar e estimar o efeito médio do tratamento (a presença da cooperativa) sobre o desenvolvimento socioeconômico. A ToC, ao especificar o que deve ser medido (os *outcomes* que compõem o desenvolvimento local) e o que está sendo comparado (municípios com e sem a intervenção), fornece o embasamento teórico essencial para a construção do modelo PSM. Portanto, a partir da análise estatística pela

lente da Toc será possível verificar se a formalização de cooperativista minerais é, de fato, um vetor de transformação e desenvolvimento territorial.

#### 5.4. Percurso metodológico

Este estudo trata-se de uma abordagem quantitativa, que visa analisar relações causais entre variáveis por meio de métodos estatísticos, buscando quantificar e generalizar resultados a partir de uma amostra representativa da população de estudo. Para isso, adotou-se os municípios brasileiros da Amazônia Legal com recolhimento da CFEM, e que possuem dados disponíveis como unidade empírica de análise, totalizando 185 municípios. O período de análise, foram os anos de 2017 para as variáveis independentes e 2021 para a variável dependente. A escolha do período se deve ao fato do impacto de longo prazo das cooperativas minerais sobre o desenvolvimento. Além disso, levou-se em conta a disponibilidade de dados mais recentes. As variáveis utilizadas estão descritas na Tabela 11.

**Tabela 11** – Descrição das variáveis utilizadas no modelo PSM.

| Variáveis                | Descrição                                                                                                                                                                                                                     | Fonte   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| INSE 2021                | Variável dependente – Média do Indicador de Nível Socioeconômico municipal do ano de 2021.                                                                                                                                    | INEP    |
| Cooperativa 2017         | Variável de tratamento (variável <i>dummy</i> ): em que foi atribuído o valor 1 (um) para os municípios que possuem cooperativa mineradora e 0 (zero) para os municípios que não possuem cooperativa mineradora. Ano de 2017. | ANM     |
| ATU Educação Infantil    | Média de Alunos por Turma na educação infantil do ano de 2017.                                                                                                                                                                | INEP    |
| ATU Ensino Fundamental   | Média de Alunos por Turma no ensino fundamental do ano de 2017.                                                                                                                                                               | INEP    |
| ATU Ensino Médio         | Média de Alunos por Turma no ensino médio do ano de 2017.                                                                                                                                                                     | INEP    |
| DSU Educação Infantil    | Percentual de Funções Docentes com Curso Superior por município na educação infantil do ano de 2017.                                                                                                                          | INEP    |
| DSU Ensino Fundamental   | Percentual de Funções Docentes com Curso Superior por município no ensino fundamental do ano de 2017.                                                                                                                         | INEP    |
| DSU Ensino Médio         | Percentual de Funções Docentes com Curso Superior por município no ensino médio do ano de 2017.                                                                                                                               | INEP    |
| Investimento em educação | Despesa liquidada com educação dividida pela população 2017.                                                                                                                                                                  | FINBRA  |
| Trabalhadores            | Número de trabalhadores formais dividido pela população e multiplicado por 100. Ano de 2017.                                                                                                                                  | RAIS    |
| Imunizações              | Número de imunizações realizadas no município dividido pela população e multiplicado por 100. Ano de 2017.                                                                                                                    | DATASUS |
| Saúde Suplementar        | Beneficiários por município dividido pela população e multiplicado por 100. Dezembro de 2017.                                                                                                                                 | ANS     |
| Investimento em saúde    | Investimento em saúde básica (atenção primária) dividido pela população e multiplicado por 100. Ano de 2017.                                                                                                                  | FINBRA  |
| Médicos                  | Número de médicos dividido pela população e multiplicado por 100. Ano de 2017.                                                                                                                                                | DATASUS |

---

CFEM 2017      Compensação Financeira pela Exploração Mineral dividido por 100. Ano      FINBRA  
de 2017.

---

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

Como técnica metodológica, foi utilizado o PSM como uma estratégia metodológica para atenuar o viés de seleção inerente a estudos observacionais, nos quais a alocação aleatória de tratamento não é factível Caliendo e Kopeinig (2008). O objetivo primordial foi investigar o impacto das cooperativas mineradoras sobre o indicador socioeconômico, controlando de maneira rigorosa para potenciais fatores de confusão e viés de seleção.

O PSM uma técnica estatística que busca equilibrar as características observáveis entre grupos de tratamento e controle, simulando um experimento controlado onde a atribuição do tratamento é não aleatória. Para estimar o *Propensity Score*, foi estimada a probabilidade de um indivíduo receber o tratamento com base em um conjunto de covariáveis observáveis. Para tal, recorreu-se à modelagem de Regressão Probit, utilizando as covariáveis como preditores e o tratamento como variável dependente. Após a obtenção dos escores de propensão, os indivíduos do grupo de tratamento foram pareados com indivíduos do grupo de controle que apresentavam escores de propensão semelhantes. Este emparelhamento teve como intuito assegurar que as características observáveis entre os grupos fossem comparáveis (Caliendo e Kopeinig, 2008).

Após o emparelhamento, foi realizado o balanceamento das covariáveis entre os grupos tratamento e controle, garantindo assim que as características observadas e não observadas dos indivíduos em ambos os grupos fossem comparáveis. Este processo é fundamental para reduzir o viés de seleção e maximizar a validade interna da análise. A técnica de PSM busca criar grupos homogêneos com base na probabilidade de receber o tratamento, permitindo uma comparação mais precisa do efeito causal da intervenção. Uma vez alcançado o balanceamento adequado, os resultados da análise podem ser interpretados com maior confiança, fornecendo *insights* mais confiáveis sobre os efeitos do tratamento. A equação da técnica de *propensity score matching*, de acordo com Rosenbaum e Rubin (1983), está descrita na seguinte fórmula:

$$(Y_1^i, Y_0^i \perp D_i) | Z_i, \text{então } (Y_1^i, Y_0^i \perp D_i) | Pr(Z_i), \text{onde } Pr(Z_i) = Pr$$

Dado um conjunto  $Z_i$  de variáveis independentes observadas, e considerando uma variável dependente binária  $Y$  (0 ou 1), a probabilidade  $Pr(Z_i)$  de pertencer ao grupo 1 é calculada.

$$\Delta = E$$

Em que:  $\gamma_0^i$  é a variável dependente  $Y$  para cada indivíduo  $i$  dada a rejeição das contas.  
 $\gamma_1^i$  é a variável dependente  $Y$  para cada indivíduo  $i$  dada a aprovação das contas.

$Z_i$  é o conjunto de variáveis observadas.

O impacto foi estimado utilizando os métodos *Nearest Neighbor Matching* e *Radius Matching*, ambos amplamente empregados na literatura de PSM (Caliendo e Kopeinig, 2008). O *Nearest Neighbor Matching* emparelha cada indivíduo do grupo tratamento com o indivíduo mais próximo no grupo controle com base no seu escore de propensão. Por outro lado, o *Radius Matching* emparelha os indivíduos do grupo tratamento com todos os indivíduos dentro de um determinado raio no grupo controle, também utilizando o escore de propensão como critério de semelhança. Ambos os métodos oferecem abordagens robustas para estimar o efeito causal do tratamento, permitindo uma análise mais precisa dos resultados.

## 5.5. Resultados

Neste tópico, serão apresentados e discutidos os resultados da análise de impacto da pesquisa, com foco na estimação do efeito causal das cooperativas minerais sobre o INSE dos municípios da Amazônia Legal. A estruturação deste capítulo inicia-se com a análise descritiva dos dados (Tabela 12), seguida pela frequência da variável de tratamento, ou seja, a presença de cooperativas em 2017 (Tabela 13). Posteriormente, são apresentados os resultados do impacto a partir do método PSM, utilizando os estimadores *Nearest Neighbor Matching* e *Radius Matching* (Tabela 14). Por fim, o tópico conclui com a (Tabela 15), Validação do Impacto Socioeconômico do Cooperativismo Mineral através da Teoria da Mudança (ToC), onde a estrutura teórica é integrada à evidência empírica para explicar os mecanismos da transformação observada

**Tabela 12** – Análise descritiva dos dados

| Variável                 | média  | desvio padrão | Mínimo | máximo   |
|--------------------------|--------|---------------|--------|----------|
| INSE 2021                | 4,61   | 0,35          | 3,74   | 5,26     |
| Cooperativa 2017         | 0,24   | 0,43          | 0,00   | 1,00     |
| ATU Educação Infantil    | 19,14  | 3,24          | 8,40   | 31,50    |
| ATU Ensino Fundamental   | 22,28  | 3,33          | 13,80  | 30,40    |
| ATU Ensino Médio         | 27,75  | 5,67          | 13,40  | 39,00    |
| DSU Educação Infantil    | 68,04  | 23,19         | 11,10  | 100,00   |
| DSU Ensino Fundamental   | 79,73  | 16,15         | 30,70  | 100,00   |
| DSU Ensino Médio         | 96,61  | 6,24          | 38,50  | 100,00   |
| Investimento em educação | 905,48 | 370,86        | 274,91 | 3.358,06 |
| Trabalhadores            | 10,31  | 8,11          | 0,16   | 52,66    |
| Imunizações              | 57,65  | 22,32         | 8,20   | 175,66   |
| Saúde Suplementar        | 3,99   | 6,93          | 0,03   | 47,80    |
| Investimento em saúde    | 290,84 | 256,70        | 13,80  | 1.954,19 |
| Médicos                  | 1,28   | 0,54          | 0,61   | 3,69     |
| CFEM 2017                | 32,15  | 135,69        | 0,00   | 1.227,68 |

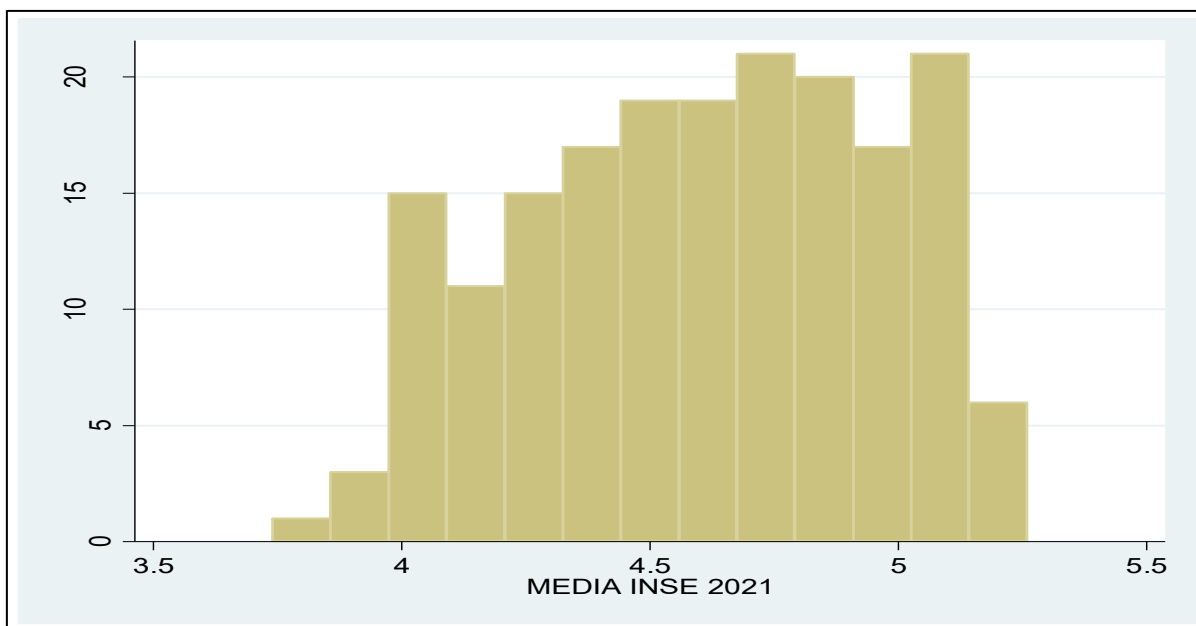
Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

A análise da Tabela 12, que apresenta as estatísticas descritivas para a amostra de 185 municípios da Amazônia Legal, revela importantes características do perfil socioeconômico e da atividade mineral na região. O INSE 2021, demonstra relativa homogeneidade, com uma média de 4,61 e um baixo desvio padrão de 0,35, sugerindo que a maioria dos municípios tende a apresentar níveis socioeconômicos semelhantes, com pouca dispersão em relação à média, apesar da amplitude entre os valores mínimo (3,74) e máximo (5,26). A variável de tratamento, Cooperativa 2017, com média de 0,24 e máximo de 1,00, confirma sua natureza dummy e indica que a presença de cooperativas minerais era menos prevalente, abrangendo apenas cerca de 24% da amostra.

No aspecto financeiro, a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM 2017) exibe uma assimetria extrema, com uma média baixa de 32,15, mas um desvio padrão elevado de 135,69 e um valor máximo de 1.227,68, indicando uma alta concentração da receita da mineração em poucos municípios e uma dispersão significativa do benefício econômico. Por outro lado, as variáveis educacionais mostram pontos de convergência, como o DSU Ensino Médio (Percentual de Funções Docentes com Curso Superior), que atinge uma média de 96,61 com baixo desvio padrão (6,24), sugerindo alta qualificação docente no ensino médio na maior parte da amostra. A alta variabilidade em Trabalhadores (formais), com desvio padrão de 8,11 confrontando com a média de 10,31, sublinha a heterogeneidade estrutural na formalidade do emprego, reforçando a necessidade da técnica PSM para mitigar o viés de seleção entre os grupos de tratamento e controle.

Ademais, a Figura 9, a seguir, ilustra a distribuição de frequência do INSE 2021 municipal, que serve como a variável dependente para a análise de impacto. O histograma demonstra que o INSE, na amostra de municípios da Amazônia Legal, possui uma distribuição predominantemente concentrada em torno da média de 4,61, confirmando a baixa dispersão observada nos dados descritivos (desvio padrão de 0,35). Essa alta concentração de municípios com indicadores semelhantes sugere uma relativa homogeneidade socioeconômica de base. Tal característica é metodologicamente relevante, pois reforça que o grupo de tratamento (com cooperativa) e o grupo de controle (sem cooperativa) estão inseridos em um contexto socioeconômico comparável para a aplicação do PSM.

**Figura 9** – Histograma do INSE 2021 na amostra de municípios da Amazônia Legal.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

Na condução da análise estatística, diversas variáveis foram criteriosamente selecionadas como covariáveis, abrangendo aspectos cruciais do ambiente social, econômico e institucional dos municípios. O objetivo principal dessas variáveis é controlar o viés de seleção na técnica PSM, garantindo que os grupos de tratamento e controle sejam comparáveis antes da intervenção. Foram incluídas variáveis que medem o capital humano (como formação docente e investimento em educação), a infraestrutura de saúde (como número de médicos e gasto público), e o mercado de trabalho (trabalhadores formais). Além disso, a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) foi inserida como uma variável de controle fundamental, pois o repasse financeiro da mineração pode impactar diretamente a capacidade de investimento local e, conseqüentemente, o desenvolvimento socioeconômico.

Em relação à variável de tratamento, cooperativa 2017, os dados indicam uma assimetria na distribuição da amostra. Conforme será detalhado na Tabela 13, o número de municípios designados como "tratamentos" (aqueles com cooperativa) é significativamente menor do que o número de municípios "controles" (aqueles sem cooperativa). Essa prevalência sugere que a formalização do garimpo sob o regime cooperativista é um fenômeno menos comum, abrangendo uma parcela minoritária dos municípios da Amazônia Legal. Essa diferença no percentual de frequência da variável de tratamento sublinha a necessidade do PSM para a construção de grupos balanceados e a subsequente estimação confiável do efeito causal médio da intervenção.

**Tabela 13** – Percentual da frequência da variável de tratamento Cooperativa 2017.

| Cooperativa 2017 | Frequência | %       | Acumulativo |
|------------------|------------|---------|-------------|
| 0                | 140        | 75,68%  | 75,68%      |
| 1                | 45         | 24,32%  | 100,00%     |
| Total            | 185        | 100,00% |             |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

A Tabela 14, que apresenta o percentual de frequência da variável de tratamento Cooperativa 2017, detalha a distribuição da amostra de 185 municípios da Amazônia Legal. É notório que a maioria dos municípios (140 municípios), representando 75,68%, foi designada como grupo de controle (valor 0), ou seja, não possuíam cooperativas mineradoras em 2017. Em contrapartida, apenas 45 municípios, correspondendo a 24,32% da amostra, foram designados como grupo de tratamento (valor 1). Essa significativa assimetria na frequência da variável de tratamento (menos municípios tratados do que controles) sublinha que a presença de cooperativas é um fenômeno menos prevalente na Amazônia Legal em comparação com sua ausência.

A partir dos resultados obtidos nesse estudo, é possível perceber que tanto o método Nearest Neighbor Matching quanto o Radius Matching convergiram para um resultado fundamental: um impacto significativo e positivo das cooperativas sobre o INSE municipal. Esta convergência demonstra que a variável de tratamento (a presença da cooperativa) está, de fato, associada a uma melhoria no padrão socioeconômico dos municípios da Amazônia Legal. Tais resultados fornecem a base para a confirmação da tese de impacto da pesquisa e serão detalhados na Tabela 14 a seguir, onde os valores do Average Treatment Effect on the Treated (ATT), o desvio padrão e o valor t demonstram a magnitude e a significância estatística do efeito da intervenção.

**Tabela 14** – Impacto estimado com *Nearest Neighbor Matching* e *Radius Matching*.

| Método                    | número tratamentos | número de controles | ATT   | desvio padrão | t     |
|---------------------------|--------------------|---------------------|-------|---------------|-------|
| Nearest Neighbor Matching | 45,000             | 23,000              | 0,288 | 0,106         | 2,711 |
| Radius Matching           | 41,000             | 140,000             | 0,152 | 0,059         | 2,578 |

Fonte: Resultados da pesquisa, 2025.

A análise da Tabela 14, que apresenta o Impacto Estimado da intervenção pelo método PSM, revela evidências robustas da contribuição positiva das cooperativas minerais nos municípios analisados. Tanto o Nearest Neighbor Matching quanto o Radius Matching confirmaram um efeito causal positivo e estatisticamente significativo sobre o INSE municipal.

Pelo Nearest Neighbor Matching, o Average Treatment Effect on the Treated (ATT) estimado foi de 0,288 ( $t=2,711$ ), utilizando 45 municípios tratados e 23 controles pareados. Já o Radius Matching resultou em um ATT de 0,152 ( $t=2,578$ ), com 41 tratados e 140 controles, fornecendo uma base de comparação mais ampla. A significância estatística de ambos os valores  $t$  (superiores a 1,96) é crucial, pois atesta que o aumento no INSE é atribuível à presença da cooperativa e não ao acaso. Esta convergência de resultados positivos, independentemente da técnica de pareamento.

Este resultado fundamental da análise de impacto é complementado e aprofundado pela estrutura da Toc, que oferece a lente teórica necessária para a interpretação dos mecanismos causais. Esta lente foi fundamental para a análise do fenômeno, permitindo que o estudo não se limitasse a quantificar o impacto (o que aconteceu), mas também validasse a tese de como a mudança ocorreu. A Tabela 15, que será apresentada a seguir, sintetiza a validação do impacto socioeconômico do cooperativismo mineral nos municípios analisados, integrando os resultados quantitativos do PSM com a lógica dos caminhos da mudança (Pathways of Change) propostos no referencial teórico. Essa validação robusta demonstra que o impacto positivo e significativo sobre o INSE municipal confirma a tese central de que a formalização (Intervenção) desencadeou efetivamente a cadeia de resultados (Caminhos da Mudança), transformando a informalidade em fatores mensuráveis de progresso socioeconômico.

**Tabela 15** – ToC e a validação do impacto causal das cooperativas minerais no INSE

| <b>Componente da ToC</b> | <b>Descrição Analítica com Base no Artigo</b>                                                                                                                          | <b>Função na Análise</b>                                                                         |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intervenção/Tratamento   | A formalização da atividade garimpeira sob a forma de Cooperativas Minerais. Foi o fator binário atribuído aos municípios que possuíam cooperativa mineradora em 2017. | O elemento cuja causalidade foi testada: o efeito médio do tratamento (presença da cooperativa). |
| Caminhos da Mudança      | Processos internos e estruturais acionados pela formalização                                                                                                           | Mecanismos que, conforme a discussão, explicam a positividade do INSE                            |
|                          | * Estabilização da Renda: Participação mais organizada na distribuição de lucros, contrastando com a volatilidade da informalidade                                     | * Fator que influencia diretamente a dimensão de Renda do INSE                                   |
|                          | * Geração de Empregos Formais e movimentação da economia local                                                                                                         | * Efeito sobre as dimensões de Renda e Trabalho do INSE                                          |
|                          | * Desenvolvimento de Capital Humano: Oferecimento de capacitação e treinamento, elevando as qualificações profissionais                                                | * Fator que influencia a dimensão de Educação do INSE                                            |
|                          | * Melhoria da Saúde e Segurança Ocupacional: Cumprimento de normas, fornecimento de EPIs e redução de riscos (como exposição ao mercúrio)                              | * Fator que influencia a dimensão de Saúde do INSE                                               |

|                          |                                                                                                                                            |                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultados (Outcomes)    | Melhoria nas condições de trabalho, acesso a direitos e a capacidade de organização da atividade mineral                                   | Mudanças observáveis no curto e médio prazo que se acumulam para o Impacto.              |
| Impacto (Goal)           | Melhoria de longo prazo no Indicador de Nível Socioeconômico (INSE) municipal                                                              | O objetivo final e variável dependente da avaliação, validado como positivo              |
| Comprovação Causal (PSM) | Efeito Causal Médio do Tratamento (ATT)                                                                                                    | O PSM demonstrou um impacto positivo e significativo da cooperativa sobre o INSE.        |
|                          | * ATT (Nearest Neighbor Matching): \$0,288\$ (t=2,711).                                                                                    | * ATT (Radius Matching): 0,152 (t=2,578).                                                |
| Suposições Críticas      | Apoio regulatório do Estado, estabilidade econômica, fiscalização eficaz, e o reconhecimento do potencial transformador do cooperativismo. | Condições contextuais que balizam a sustentabilidade dos impactos positivos encontrados. |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

A Tabela 15 encerra o capítulo de resultados ao apresentar a validação do impacto do cooperativismo mineral nos municípios analisados por meio da ToC, integrando os achados quantitativos do PSM com a lógica causal. O ponto de partida é a Intervenção, definida como a formalização da atividade garimpeira sob a forma de cooperativas, que atua como o fator binário testado. O resultado positivo e significativo ATT demonstra o Impacto (Goal) que é a melhoria de longo prazo no INSE, validando a tese de que essa formalização desencadeia os Caminhos da Mudança. Esses caminhos representam os mecanismos essenciais (como a organização da produção, a estabilidade de renda e a segurança ocupacional) que transformam a informalidade em progresso. Consequentemente, o modelo cooperativista atua como um vetor de desenvolvimento, mas a sustentabilidade desses ganhos depende intrinsecamente do atendimento às Suposições Críticas, como o apoio regulatório e a fiscalização eficaz do Estado.

Ademais, o impacto positivo e significativo no INSE municipal atesta a eficácia dos Caminhos da Mudança mapeados pela ToC, confirmando a tese de que a informalidade foi transformada em fatores de progresso socioeconômico. A pesquisa demonstra que a organização cooperativista estabiliza a renda e gera empregos formais (dimensões de Renda e Trabalho), o investimento em capacitação eleva o capital humano (dimensão de Educação), e a adoção de normas de segurança contribuem para a qualidade de vida e a saúde dos trabalhadores (dimensão de Saúde). Dessa forma, o estudo fornece evidências de que o modelo cooperativista é uma alternativa eficaz para a gestão e a mitigação dos impactos socioeconômicos do garimpo de ouro.

## 5.6. Discussões

As discussões dos resultados deste artigo devem ser iniciadas com o reconhecimento da principal evidência encontrada até aqui: o efeito causal positivo e significativo do ATT da

cooperativa mineral sobre o INSE municipal. Esta constatação não é meramente estatística, mas representa a validação do impacto estruturado pela ToC. Conforme a proposição de Weiss (1995), ao defender a explicitação da teoria subjacente à intervenção, a ToC postulou que a formalização (Intervenção) desencadeou um processo de progresso socioeconômico nos municípios analisados. Foi fundamental a convergência dos resultados do PSM que quantificou os impactos causados pelas cooperativas minerais com a coerência interna da ToC que explica o rigor causal necessário ao estudo, permitindo ir além da correlação (Rogers, 2014). A intervenção, que transforma a informalidade histórica do garimpo de ouro em organização formal (cooperativas minerais), é, portanto, confirmada como um fator catalisador do desenvolvimento local na Amazônia Legal.

Ademais, a melhoria no INSE é o produto direto da concretização dos Caminhos da Mudança mapeados pela ToC (Belcher, Davel e Claus, 2020). O primeiro pilar transformado é o eixo Renda e Trabalho, onde a formalização supera a precariedade do garimpo informal, permitindo a estabilização da renda possibilitando a participação organizada na distribuição de lucros, geração de empregos formais, criando uma nova identidade para os garimpeiros e movimentação da economia local com a arrecadação de impostos. O Desenvolvimento de Capital Humano, por meio do oferecimento de capacitação e treinamento, constitui o segundo pilar, elevando as qualificações profissionais e refletindo-se na dimensão de Educação. Por fim, a Melhoria da Saúde e Segurança Ocupacional, impulsionada pelo cumprimento de normas, fornecimento de EPIs e redução de riscos como a exposição ao mercúrio, por exemplo, demonstra o efeito benéfico na dimensão da Saúde.

De forma detalhada, o primeiro pilar transformado são os eixos de Renda e Trabalho, utilizando como caminhos de mudança a estabilização da renda e geração de empregos formais. O garimpo informal é historicamente marcado por relações de trabalho precárias e renda volátil, conforme detalhado por Manzolli et al. (2021). No entanto, a formalização por meio de cooperativas minerais, pode transformar essa dinâmica, permitindo uma participação organizada e mais estável dos garimpeiros, o que contrasta diretamente com a informalidade e a exploração de intermediários conforme orientou Armah, Luginaah e Odoi (2024). Além disso, a cooperativa, como entidade legal, é capaz de gerar empregos formais e indiretos, injetando capital na economia local através da geração de empregos formais, arrecadação de impostos e do consumo de suprimentos. Este resultado corrobora a visão de que o garimpo é fonte de renda e sobrevivência, exigindo formas legais de organização do trabalho (Macedo et al., 2025).

Outro ponto importante é com relação ao maior fluxo financeiro dentro do município que contribui para a dinamização da economia local e, por extensão, para o INSE. Nesse

sentido, a formalização do trabalho é um componente central do impacto positivo no INSE, promovendo dignidade e uma nova identidade ao garimpeiro pois a estrutura cooperativista busca eliminar as relações de trabalho exploratórias, comuns no garimpo informal (Boadi; Nsor; Andoh., 2024). Além disso, a presença de cooperativas bem estruturadas pode fortalecer a governança local, pois essas organizações se tornam atores importantes na comunidade, interagindo com o poder público e outras entidades. Ademais, essa maior organização social e política pode levar à melhoria de serviços públicos e infraestrutura, beneficiando toda a população.

O desenvolvimento de capital humano constitui um dos caminhos da mudança cruciais validados no INSE, impactando diretamente o segundo pilar transformado, o eixo de Educação. De acordo com Pereira, Freitas e Freitas (2024), a formalização em cooperativas mineral oferece o ambiente institucional necessário para o investimento contínuo, crucial para elevar o nível educacional e profissional dos cooperados. Ao oferecerem programas de capacitação e treinamento em gestão, segurança ou técnicas de extração, as cooperativas não apenas aprimoram a produtividade e o cumprimento de normas, mas também cumprem o princípio cooperativista de educação. Tal investimento no capital humano tem um impacto difuso no desenvolvimento local, pois, conforme defendido por Macedo et al. (2025), cooperados mais qualificados otimizam a execução das ações e a gestão da entidade, garantindo que o valor econômico se sustente por meio do conhecimento.

Nesse sentido, a estrutura cooperativista facilita um ambiente de aprendizado contínuo que se estende para além das qualificações técnicas. Concomitante, Boadi, Nsor e Andoh (2024), destaca que o modelo de autogestão e participação nas decisões proposto pelas cooperativas pode promover a disseminação de informações relevantes sobre direitos, saúde, segurança e responsabilidade socioambiental. Esse processo contribui para a formação de garimpeiros mais conscientes e capacitados, o que tem um impacto direto na qualidade de vida e no desenvolvimento humano. Em adição, cooperativas bem-sucedidas frequentemente direcionam parte de seus recursos para projetos sociais na comunidade, como melhorias em escolas ou apoio educacional para jovens, o que fortalece a infraestrutura local e o acesso à educação, consolidando o impacto positivo na dimensão educacional do INSE.

Por fim, o terceiro pilar transformado pelos caminhos da mudança é o eixo da Saúde, utilizando a melhoria da saúde e segurança ocupacional como mecanismo causal. O resultado positivo na dimensão da saúde do INSE sugere que a formalização (Intervenção) mitiga os impactos negativos históricos da atividade conforme orienta Deberdt e Gholami (2024). Diferente do garimpo informal, onde a negligência com a segurança é alarmante, as

cooperativas minerais, ao operarem de forma legal, são incentivadas a cumprir normas de segurança com os garimpeiros. Esta adoção de protocolos é fundamental para reduzir acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, como a silicose ou intoxicação por mercúrio. Este achado corrobora que a extração de ouro, quando regulamentada, pode promover impactos positivos, em contraposição aos danos frequentemente associados ao garimpo ilegal.

Ademais, o impacto benéfico na dimensão da saúde é intrinsecamente ligado à capacidade das cooperativas minerais de implementar melhores práticas de gestão ambiental. Embora a mineração sempre gere passivos, as cooperativas têm maior incentivo e capacidade de adotar tecnologias e práticas mais sustentáveis, como a recuperação de áreas degradadas. A diminuição da contaminação da água e do solo por metais pesados e outros resíduos, que são frequentemente utilizados no garimpo, tem um impacto direto na saúde da população local, que depende desses recursos. Essa transformação na gestão ambiental consolida o resultado positivo no INSE, comprovando que a formalização permite a superação dos riscos ambientais e de saúde pública inerentes à atividade desregulamentada no garimpo ilegal.

Contudo, a sustentabilidade e a replicabilidade dos impactos positivos observados dependem criticamente do atendimento às Suposições Críticas da ToC, que estabelecem as condições contextuais para que a lógica causal não seja interrompida (Belcher, Davel e Claus, 2020). A necessidade de apoio regulatório, acesso a crédito e fiscalização eficaz do Estado é fundamental, pois, sem esse suporte, a formalização pode se tornar uma mera exigência burocrática, e não um mecanismo de desenvolvimento conforme destacou Robles, Verbrugge e Geenen (2022), Silva et al. (2023) e Macedo et al. (2025). Portanto, o estudo estabelece uma agenda clara para políticas públicas: o incentivo à formalização deve ser acompanhado por mecanismos de suporte que garantam a gestão eficiente e a mitigação dos desafios operacionais das cooperativas, assegurando que o ATT positivo se mantenha no longo prazo.

## **5.7. Conclusões**

O presente realizou uma análise de impacto rigorosa, demonstrando que a estratégia regulatória brasileira de incentivo à formalização do garimpo de ouro em cooperativas minerais não apenas é válida, mas promove um progresso socioeconômico mensurável nos municípios da Amazônia Legal. A pesquisa abordou uma lacuna significativa na literatura acerca dos impactos dessas organizações e consegue contemplar de maneira integral os objetivos pré-estabelecidos. Utilizando o método PSM em uma amostra de 185 municípios, o estudo demonstrou um impacto positivo e estatisticamente significativo da presença de cooperativas minerais sobre o INSE municipal. Assim, a formalização (Intervenção) é confirmada como um

fator catalisador do desenvolvimento, refutando a ideia de que a atividade está inevitavelmente ligada a um ciclo de subdesenvolvimento.

A interpretação do efeito causal positivo sob a lente ToC foi crucial para desvendar o como essa transformação se concretiza, validando a hipótese de que as cooperativas minerais promovem impacto positivo nos municípios que elas se inserem. A ToC confirmou que a melhoria no INSE é o produto direto da concretização de múltiplos e interligados caminhos da mudança nos eixos do desenvolvimento, que são: Renda e Trabalho, Educação e Saúde. Esta análise detalhada das dimensões constitui a principal contribuição do trabalho, ao fornecer o mapa lógico que comprova o êxito da intervenção e a capacidade da organização coletiva de reverter os passivos da informalidade. Ao atestar a eficácia da formalização, a pesquisa contribui significativamente para a literatura, oferecendo um modelo testável e replicável para futuras avaliações de impacto.

A validação dos caminhos da mudança demonstra que o modelo cooperativista funciona como um mecanismo eficaz de transferência de valor, estruturando o progresso socioeconômico de forma abrangente. O eixo Renda e Trabalho é transformado pela formalização, que elimina a informalidade histórica, permitindo a estabilização da renda e a geração de empregos formais e indiretos, que dinamizam a economia e conferem dignidade ao trabalho, criando uma nova identidade ao garimpeiro. Simultaneamente, o Desenvolvimento de Capital Humano, por meio de capacitação e treinamento, eleva as qualificações dos garimpeiros no eixo de Educação. Por fim, o eixo Saúde é beneficiado pela melhoria da saúde e segurança ocupacional, impulsionada pelo cumprimento de normas e pela redução de riscos ambientais, como a exposição ao mercúrio, que contribui diretamente para a saúde e a qualidade de vida da população.

Em última análise, o artigo conclui que o modelo cooperativista atua como um vetor de desenvolvimento sustentável local, convertendo o potencial econômico do ouro em capital social, humano e melhoria dos serviços públicos. O estudo fornece uma base sólida para que o poder público brasileiro que enfrenta dificuldades em responder sobre os impactos desse setor, possa aprimorar a regulação. A sustentabilidade desses ganhos, no entanto, depende criticamente do atendimento às Suposições Críticas da ToC, como o apoio regulatório contínuo, o acesso a crédito e a fiscalização eficaz do Estado. É imperativo que o incentivo à formalização seja acompanhado por mecanismos de suporte que garantam a gestão eficiente das cooperativas, assegurando que o ATT positivo se mantenha no longo prazo e que o cooperativismo cumpra plenamente seu papel transformador no desenvolvimento da Amazônia Legal.

Por fim, os achados deste estudo sugerem que o incentivo ao cooperativismo no setor de mineração não deve ser visto apenas como uma medida de formalização, mas como uma estratégia eficaz para promover o desenvolvimento socioeconômico. Ademais, o Estado brasileiro, em conjunto com outras instituições de apoio, ofereça subsídios, capacitação técnica, acesso a crédito e fiscalização adequada para que essas cooperativas possam maximizar seus benefícios e mitigar seus desafios. A sustentabilidade dos impactos positivos dependerá de um arcabouço de políticas que reconheça e apoie a complexidade e o potencial transformador do cooperativismo para os garimpeiros.

## 5.8. Referências bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). *Relatório de gestão: exercício 2024*. Brasília, DF: ANM, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/governanca/gestao-estrategica/relatorio-gestao>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ÁLVAREZ-BERRÍOS, N.; L'ROE, J.; NAUGHTON-TREVES, L. Does formalizing artisanal gold mining mitigate environmental impacts? Deforestation evidence from the Peruvian Amazon. *Environmental Research Letters*, v. 16, n. 6, p. 064052, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abede9>.

ANNA, D. Mining formalization in Morocco: A critical analysis of coal mining cooperatives in Jerada. *The Extractive Industries and Society*, v. 14, p. 101230, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101230>.

ARMAH, F. A.; LUGINAAH, I.; ODOI, J. O. Artisanal and small-scale gold mining governance and cross-sectoral policy coherence in Ghana. *Resources Policy*, [S. l.], v. 96, p. 105235, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105235>.

BASTA, P. C. et al. Risk assessment of mercury contaminated fish consumption in the Brazilian Amazon: an ecological study. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 9, p. 800, 2023. <https://doi.org/10.3390/toxics11090800>.

BELCHER, Brian M.; DAVEL, Rachel; CLAUS, Rachel. Um método refinado para avaliação baseada em teoria dos impactos sociais da pesquisa. *MétodosX*, v. 7, p. 100788, 23 jan. 2020. Coleção eletrônica 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2020.100788>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BOADI, S.; NSOR, C. A.; ANDOH, H. Opportunities and risks of small-scale and artisanal gold mining for local communities: Survey evidence from Ghana. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101403, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101403>.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 23 de janeiro de 2025.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Cooperativismo mineral no Brasil: o caminho das pedras, passo a passo*. Brasília, 2008. (Série Bússola Mineral). Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/bussola-mineral-o-cooperativismo-mineral-no-brasil/view>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008. Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, ano CXLV, n. 104, Seção 01, p. 1-2, 3 jun. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11685.htm). Acesso em: 23 jul. 2024.

CALVIMONTES, J. et al. Small-scale gold mining and the COVID-19 pandemic: Conflict and cooperation in the Brazilian Amazon. *The Extractive Industries and Society*, v. 7, n. 4, p. 1347–1350, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.08.013>.

CARRILO, E.; SALMAN, T.; SORUCO, C. *Cooperativas de Minería de Pequeña Escala em Bolivia: De Salvavidas de los Pobres a Maquinaria de Manipulación Política*. 2013. n.º 14 (septiembre):235-54. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.14.2013.1003>

CALIENDO, Marco; KOPEINIG, Sabine. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys*, Oxford, v. 22, n. 1, p. 31-72, fev. 2008.

DEBERDT, R.; GHOLAMI, F. Successfully negotiating artisanal-industrial mining coexistence: A case study from Colombia. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101450, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101450>.

EUCLYDES, F. M. et al. Capacidades estatais e mineração: uma análise da agência nacional de regulação. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 56, n. 1, p. 163-175, jan./fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220210203>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. *Cooperativismo mineral no Brasil: características, desafios e perspectivas*. Viçosa, MG: Editora Asa Pequena, 2021. 978-65-995599-4-5. Disponível em: <https://ac.somoscooperativismo.coop.br/publicacoes-representacao/cooperativismo-mineral-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. Garimpo de ouro e cooperativismo no Brasil: formalização e dispersão geográfica da atividade garimpeira. *Confins* [En ligne], 62, 20 mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.56459>.

HASIBUAN, O. P.; TJAKRAATMADJA, J. H.; SUNITIYOSO, Y. Illegal gold mining in Indonesia: structure and causes. *International Journal of Emerging Markets*, Bingley, v. 17, n. 1, p. 177-197, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOEM-11-2019-0964>.

INFOAMAZONIA. *Garimpo*. [S.l.]: InfoAmazonia, 2025. Disponível em: <https://infoamazonia.org/tag/garimpo-3/>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

KABUNGA, D.; GEENEN, S. Regimes de trabalho e transformações impulsionadas pela tecnologia nas minas de ouro artesanais e de pequena escala da RDC. *Indústrias Extrativas e Sociedade*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2022.101142>.

MACEDO, A. S. et al. Garimpo and public policies in Brazil: Proposal for a responsible activity. *Resources Policy*, v. 105, Part A, p. 105591, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105591>.

MANZOLLI, B. et al. *Legalidade da produção de Ouro no Brasil*. Belo Horizonte: Editora IGC/UFGM, 2021. <https://acervo-tmp.socioambiental.org/acervo/documentos/legalidade-da-producao-de-ouro-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MUNIR, L. Do Cooperatives Improve Female Miners' Outcomes? A Case Study of Rwanda. *The Journal of Development Studies*, v. 58, n. 11, p. 2349–2365, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2086048>.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). *Anuário do cooperativismo brasileiro 2024: dados de 2023*. Brasília, DF: Sistema OCB, 2024. Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br/anuario>. Acesso em: 23 jul. 2025.

PEREIRA, E. A.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F. Cooperativismo mineral no Brasil e na Bolívia. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 18, n. 53, p. 276–302, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10687917>.

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. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.03.007>.

PRICE, R. Chercheurs d'or: L'orpaillage clandestin en Guyane française, de François-Michel Le Tourneau. *New West Indian Guide / Nieuwe West-Indische Gids*, v. 96, n. 1-2, p. 209-210, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1163/22134360-09601038>.

ROBLES, M. E.; VERBRUGGE, B.; GEENEN, S. A formalização faz diferença na mineração de ouro artesanal e de pequena escala (ASGM)? Insights das Filipinas. *As Indústrias Extrativas e a Sociedade*, [S. l.], v. 10, p. 1-7, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2022.101078>.

ROGERS, Patricia. Theory of change. *Journal of Multidisciplinary Evaluation*, Arlington, v. 10, n. 22, p. 31-33, fev. 2014. Acesso em: 23 de jan. 2025.

ROSENBAUM, Paul R.; RUBIN, Donald B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, Oxford, v. 70, n. 1, p. 41-55, abr. 1983.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB). Serviço Geológico do Brasil lança Atlas de Risco da Amazônia durante a COP30. Belém: SGB, 6 nov. 2025. Notícia. Disponível em:

<https://www.sgb.gov.br/w/servico-geologico-do-brasil-lanca-atlas-de-risco-da-amazonia-durante-a-cop30>. Acesso em: 28 maio 2025.

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. <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01761-7>.

SILVA, Samuel Soares da; FREITAS, Alan; FREITAS, Rodrigo; RAMALHO, Tamires. Princípios do cooperativismo e a cultura do garimpo: uma análise nas cooperativas minerais de Minas Gerais. *Interações (Campo Grande)*, Campo Grande, MS, v. 23, n. 1, p. 215-230, jan./mar. 2022.

SILVA, S. S.; FREITAS, A. F. D.; FREITAS, R.; RAMALHO, T. Princípios do cooperativismo e a cultura do garimpo: Uma análise nas cooperativas minerais de Minas Gerais. *Interações (Campo Grande)*, p. 215–230, 2022. <https://doi.org/10.20435/inter.v23i2.3138>

SILVA, S. S. da. *Cooperativismo no garimpo: Características e desafios das cooperativas minerais do estado de Minas Gerais*. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021. Disponível em: <https://locus.ufv.br/server/api/core/bitstreams/21903bca-0b62-4388-9a6e-1baecf2395a5/content>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

SILVA, S. S. D. et al. Cooperativism as a Solution or as an Obligation? The Formation of Cooperatives in Small-Scale Mining in Brazil. *Resources Policy*, v. 85, Part A, p. 104041, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104041>.

VIANA, R. S. *Uma análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O caso do Eldorado do Juma*. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-25102022-194657/>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

VIANA, R.; MARCOVITCH, J.; FERNANDES, C. Artisanal mining and environmental frameworks in the Amazon: Case study of Eldorado do Juma for the proposal of public policies. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. e782, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54784/fjsr.v16i1.35339>.

WEISS, Carol H. Nothing as practical as good theory: exploring theory-based evaluation for comprehensive community initiatives for children and families. In: CONNELL, James P. (ed.) et al. *New approaches to evaluating community initiatives: concepts, methods, and contexts*. New York: The Aspen Roundtable Institute, 1995. p. 65-92.

WORLD GOLD COUNCIL. *Gold ETFs: Holdings and Flows – October 2025*. Londres: World Gold Council, 6 nov. 2025. Disponível em: <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-etfs-holdings-and-flows/2025/11>. Acesso em: 13 maio 2025.

## 6. COOPERATIVISMO E GARIMPO DE OURO NA AMAZÔNIA LEGAL DO BRASIL: REFLEXÕES A PARTIR DA REALIDADE DO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO/MT

**Resumo:** Este artigo analisa a constituição e o funcionamento das cooperativas de garimpeiros de ouro na região da Amazônia Legal brasileira, buscando responder como operam e se conseguem promover benefícios socioeconômicos e ambientais para as comunidades que as integram. O objetivo geral consiste em compreender seus papéis socioeconômicos, dinâmicas de gestão e relações com o mercado, utilizando o município de Peixoto de Azevedo/MT, como estudo de caso. O percurso metodológico adotou uma abordagem qualitativa e exploratório-descritiva, baseada em revisão bibliográfica, análise documental e entrevistas semiestruturadas com membros e dirigentes das cooperativas (COOP 1, COOP 2, COOP 3) e atores relevantes. Os principais achados apontam que, embora a Assembleia Geral seja a instância máxima de deliberação, há uma heterogeneidade intrínseca na constituição e no funcionamento operacional das cooperativas, que adotam distintas modalidades de extração (interna, mista e externa) e comercialização. O modelo cooperativo se revela crucial para a formalização e o ganho de escala na venda do ouro, mas os resultados indicam que a cultura individualista do garimpo impõe desafios na gestão coletiva e na plena implementação dos princípios cooperativistas.

**Palavras-chave:** Cooperativas minerais. Garimpo de ouro. Amazônia Legal. Estudo de caso. Peixoto de Azevedo/MT.

### 6.1. Introdução

As cooperativas minerais, enquanto forma de organização para a exploração de recursos minerais, surgem como uma resposta aos desafios enfrentados por empreendedores do ramo mineral e, sobretudo, por garimpeiros (Munir, 2022; Silva et al., 2023; Deberdt e Gholami, 2024; Macedo et al., 2025). Diante da necessidade de acesso a recursos, tecnologias, mercados e da crescente pressão por formalização e sustentabilidade por parte do poder público, o cooperativismo se apresenta como uma alternativa promissora para a formalização do garimpo informal (Oviedo et al; 2023). No entanto, estudos como o de Silva et al., (2023), Musukwa et al., (2023) e, Pereira, Freitas e Freitas (2024), demonstram que a inserção do cooperativismo no ramo da mineração tem características que se diferem significativamente de outros modelos de cooperativas existentes e consolidados em outros ramos como no campo da saúde e no crédito.

Boadi, Nsor e Andoh (2024), ao analisarem as percepções das comunidades locais em relação aos impactos do garimpo de ouro no país de Gana, destacam as particularidades da cultura do garimpeiro como a informalidade, individualismo e a busca por resultados imediatos, justificando a existência de um modelo de cooperativas singulares constituídas por esses atores, com características próprias que se distinguem de outros ramos do cooperativismo. Concomitante, Robles, Verbrugge e Geenen (2022) em suas pesquisas sobre os garimpeiros nas

Filipinas, Price (2022) ao verificar os impactos da formalização do garimpo ilegal na Guiana Francesa, Anna (2023), ao analisar a formalização no Marrocos e, Deberdt e Gholami (2024), ao realizarem um estudo de caso com garimpeiros na Colômbia, demonstraram também que a cultura do garimpo influencia a forma como as cooperativas constituídas na mineração são estruturadas e geridas. Por isso, a necessidade de conciliar os princípios do cooperativismo com as práticas e valores arraigados na atividade garimpeira devem exigir adaptações e soluções específicas.

No Brasil, existem várias regulamentações destinadas ao setor de mineração que foram constituídas nas últimas décadas com o objetivo de organizar a exploração mineral no país, sobretudo, aumentar a participação do Estado nos resultados econômicos gerados por esta atividade conforme destaca Manzolli (2021) e Euclydes et al. (2022), em suas pesquisas sobre a legalidade da produção de ouro no Brasil e capacidades estatais e mineração respectivamente. Outrossim, uma importante regulamentação visando organizar o setor foi a publicação do Plano Nacional de Mineração 2030, no ano de 2011, cujo objetivo é nortear as políticas de médio e longo prazos que possam contribuir para que o ramo mineral seja um alicerce para o desenvolvimento sustentável do Brasil até 2030 (ANM, 2024).

Além do Plano Nacional supracitado, a atividade garimpeira informal na Mineração Artesanal e em Pequena Escala (MAPE), que compõe o setor mineral do país, foi também evidenciada pelo Estado brasileiro na Constituição Federal de 1988, na Lei da Permissão de Lavra Garimpeira de 1999 e no Estatuto do Garimpeiro (EG) em 2008, que tiveram o objetivo de organizarem essa atividade (Brasil, 2008). Silva (2021), em sua dissertação sobre o cooperativismo mineral no Brasil e Silva et al. (2023), ao analisar a formalização do garimpo ilegal no Brasil, destacam as consequências dessas legislações, explicando que a partir de um cenário de maior segurança jurídica e de valorização das commodities minerais após os anos 2000, houve um aumento expressivo no número de requisições de títulos minerais por garimpeiros da MAPE, especialmente aqueles que estivessem organizados em cooperativas. Esses resultados podem ser justificados pela indução do Estado brasileiro ao priorizar a concessão de lavra garimpeira para garimpeiros organizados em cooperativas conforme estabelece o EG.

Contudo, sabendo que o garimpo é um problema público latente na agenda governamental brasileira, surgem questões relacionadas aos impactos das cooperativas constituídas por garimpeiros, ou seja, será que o aumento expressivo do número de cooperativas constituídas no setor mineral conforme analisado por Silva (2021) e Silva et al., (2023), se traduz em maior cooperação entre os garimpeiros, mitigação dos problemas promovidos pela

atividade e contribuições no desenvolvimento socioeconômico local? Além disso, após uma varredura na literatura especializada sobre o tema foi possível identificar que existem poucos estudos anedóticos que abordam de maneira empírica o funcionamento e o papel das cooperativas minerais no desenvolvimento socioeconômico local. Por isso, não se sabe se o aumento do número de cooperativas minerais traduz em benefícios para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades envolvidas na atividade garimpeira.

Portanto, diante dessa inquietude, surge a seguinte questão: Como funcionam as cooperativas constituídas por garimpeiros de ouro no Brasil? De forma complementar questiona-se: Essas cooperativas minerais conseguem promover benefícios socioeconômicos e ambientais para as comunidades que estão inseridas? Para sanar essa inquietude o objetivo desse artigo consiste em: Analisar a constituição e o funcionamento das cooperativas de garimpeiros de ouro na região da Amazônia Legal brasileira, compreendendo seus papéis socioeconômicos, as dinâmicas de organização e gestão e, as relações com o poder público e as empresas privadas.

A escolha de analisar cooperativas de garimpeiros de ouro na Amazônia Legal se justifica pela singularidade e relevância da região no contexto da mineração brasileira (Viana, 2022; Vasconcellos et al., 2023; Basta et al., 2023; Viana; Marcovitch; Fernandes, 2024). Morais (2023), em sua dissertação de mestrado demonstra que a Amazônia Legal concentra a maior parte da atividade garimpeira de ouro do país, impulsionada pela vasta riqueza mineral e pela complexa dinâmica social e ambiental. Ademais, Siqueira-Gay e Sánchez (2021), demonstram em suas pesquisas que essa região enfrenta desafios específicos, como a intensa pressão sobre os recursos naturais, a vulnerabilidade social das comunidades garimpeiras e a presença de atividades ilegais.

Portanto, a análise empírica de cooperativas de garimpeiros de ouro, ou seja, cooperativas minerais na Amazônia Legal podem revelar insights valiosos sobre os desafios e as oportunidades do cooperativismo no setor mineral, bem como sobre o seu papel no desenvolvimento local. Outrossim, a pesquisa pode contribuir para a formulação de políticas públicas mais eficientes e para o fortalecimento de modelos de gestão que conciliem a exploração mineral com a preservação ambiental e o desenvolvimento social.

O presente artigo está organizado em seis seções, além desta introdução. A próxima seção faz uma revisão bibliográfica acerca do cooperativismo e das cooperativas minerais, explorando seus conceitos, princípios e desafios. Em seguida, a seção metodológica detalha o percurso da pesquisa, incluindo a abordagem utilizada, a coleta e análise de dados. Ainda no percurso metodológico, será realizada uma caracterização socioeconômica com o objetivo de

demonstrar a escolha, bem como a realidade do cooperativismo em Peixoto de Azevedo/MT, lócus da pesquisa e município da Amazônia Legal onde se concentra a maior cooperativa mineral do Brasil e, sobretudo a maior concentração de PLG. Logo após, apresenta-se os resultados e discussões tem o objetivo de demonstrar: as condicionantes da formalização das cooperativas analisadas; o funcionamento das cooperativas minerais analisadas e; o papel das cooperativas na atividade garimpeira e no desenvolvimento local. Por fim, será apresentado as conclusões do estudo, sintetizando os principais achados e destacando as contribuições para o debate sobre as cooperativas minerais e desenvolvimento local na Amazônia Legal.

## **6.2. Cooperativismo e cooperativas minerais na Amazônia Legal do Brasil**

O cooperativismo, enquanto sistema socioeconômico e doutrina, estrutura-se em um conjunto de princípios universais que visam a promoção da autonomia, da participação e do bem-estar mútuo entre seus membros (OCB, 2024). Estes princípios, que incluem a adesão voluntária e livre, a gestão democrática pelos membros, a participação econômica destes, a autonomia e independência, a educação, formação e informação, a intercooperação e o interesse pela comunidade, fornecem a base teórica para a compreensão das cooperativas como organizações distintas das empresas capitalistas tradicionais (ACI, 2024).

Autores como Robles, Verbrugge e Geenen (2022), Munir (2022), Silva et al., (2023), Pereira, Freitas e Freitas (2024), Freitas et al. (2024), destacam a emergência do cooperativismo como uma forma organizacional estratégica para enfrentar os desafios peculiares no contexto específico da exploração de recursos minerais. A atividade mineral, caracterizada por elevados custos de investimento, riscos geológicos significativos, complexa legislação ambiental e a necessidade de acesso a tecnologias especializadas, frequentemente impõe barreiras à entrada para empreendedores individuais e de menor escala, como os garimpeiros de ouro (Deberdt; Gholami, 2024). Por isso, é importante destacar que nesse cenário, a união de esforços através da formação de cooperativas pode viabilizar o acesso a recursos financeiros, equipamentos, conhecimento técnico e mercados, além de fortalecer a capacidade de negociação e representação dos garimpeiros (Munir, 2022; Anna, 2023; Macedo et al. 2025).

No entanto, ao analisar o processo de formalização de garimpeiros ilegais em cooperativas minerais, autores como Calvimontes et al., (2020), ao verificar os conflitos da formalização de garimpeiros na Amazônia brasileira, mais especificamente no contexto da pandemia COVID 19, Munir (2022), que estudou a formalização do garimpo ilegal em Rwanda e Robles, Verbrugge e Geenen (2022), que analisou a formalização de garimpeiros de ouro na Filipinas chegaram nas mesmas conclusões: a transposição do modelo cooperativista para o

setor mineral não ocorre de forma linear. Concomitante, Silva et al. (2021), aponta para a existência de características singulares nas cooperativas minerais, que as distinguem de outras formas de cooperativismo mais consolidadas em setores como o agronegócio, o crédito ou a saúde. Essas particularidades são fortemente influenciadas pela cultura do garimpo, um universo marcado historicamente pela informalidade, pelo individualismo na busca por resultados imediatos e, muitas vezes, por relações de trabalho precárias (Robles; Verbrugge; Geenen, 2022; Price, 2022; Deberdt; Gholami, 2024; Macedo et al., 2025).

Diante do exposto, é possível afirmar que a cultura do garimpo com sua tradição de autonomia individual e a busca por descobertas rápidas frequentemente colide com os princípios da cooperação e da gestão coletiva proposto pelo cooperativismo, por isso, conciliar esses valores e práticas divergentes representa um desafio central para a efetividade das cooperativas minerais (Robles; Verbrugge; Geenen, 2022). Nesse sentido, Deberdt e Gholami (2024), em seu estudo de caso na Colômbia sobre a coexistência bem-sucedida entre mineração artesanal e industrial vai dizer que a construção de uma cultura de confiança e colaboração entre os cooperados, a implementação de estruturas de governança democráticas e transparentes e o desenvolvimento de mecanismos de distribuição equitativa dos resultados são elementos cruciais para serem analisados e implementados para que as cooperativas minerais possam exercer seu papel no desenvolvimento socioeconômico local.

Apesar dos desafios culturais e operacionais, a literatura tem reconhecido o potencial do cooperativismo mineral como um instrumento de formalização do garimpo informal e de promoção de práticas mais sustentáveis conforme ressalta (Calvimontes et al., 2020). Após uma varredura na literatura especializada é possível afirmar que a formalização do garimpo ilegal em cooperativas pode facilitar o acesso a linhas de crédito específicas, a tecnologias de extração mais eficientes e com menor impacto ambiental, e a mercados formais que exigem a comprovação de origem legal e a adoção de boas práticas ambientais e sociais. Além disso, a atuação coletiva fortalece a capacidade dos garimpeiros de se relacionarem com o poder público e com empresas privadas em condições mais equitativas promovendo impactos significativos nas comunidades locais que essas organizações são constituídas (Manzoli, 2021; Munir, 2022; Oviedo et al; 2023; Musukwa et al., 2023; Silva et al., 2023; Pereira; Freitas; Freitas, 2024).

Estudos recentes como o de Munir (2022), Silva et al. (2023) e Freitas et al. (2024), propõem uma análise das cooperativas minerais a partir de uma "tripla natureza", que engloba a gestão econômica da atividade de extração, a gestão social das relações entre os cooperados e com a comunidade, e a gestão ambiental dos impactos da mineração. Antes dos autores supracitados, Calvimontes et al. (2020), também tinha destacado que a sustentabilidade a longo

prazo de cooperativas depende da capacidade de equilibrar esses três pilares, buscando a viabilidade econômica da exploração mineral, a promoção do bem-estar social dos cooperados e das comunidades impactadas, e a minimização dos danos ambientais.

Ademais, é possível afirmar que essa temática revela um campo complexo e multifacetado. Embora o modelo cooperativista ofereça um arcabouço promissor para a organização e o desenvolvimento da atividade garimpeira, as particularidades culturais e operacionais do setor mineral exigem adaptações e estratégias específicas para a efetiva implementação dos princípios cooperativista. A compreensão das dinâmicas entre a cultura do garimpo e os princípios do cooperativismo, bem como a análise da "tripla natureza" dessas organizações, são fundamentais para investigar o seu papel no desenvolvimento socioeconômico local na Amazônia Legal brasileira (Silva 2021; Silva et al. 2023; Freitas et al. 2024).

É importante reiterar que a escolha de pesquisar o cooperativismo na Amazônia Legal se justifica pela sua singularidade e importância no cenário da mineração brasileira. A região concentra a maior parte da atividade garimpeira de ouro do país, impulsionada tanto pela sua vasta riqueza mineral quanto pelas complexas dinâmicas sociais e ambientais (OCB, 2024). A análise empírica das cooperativas minerais nesse contexto específico permite obter conhecimentos valiosos sobre os desafios e oportunidades do cooperativismo no setor mineral, bem como seu papel no desenvolvimento regional e na formulação de políticas públicas mais eficazes. A decisão de realizar a pesquisa no município de Peixoto de Azevedo no estado do Mato Grosso, decorre de sua relevância como lócus onde se encontra a maior cooperativa mineral do Brasil (COOP 1) e uma significativa concentração de PLG.

Essa escolha estratégica possibilita um estudo de caso aprofundado sobre a constituição, o funcionamento e o impacto dessas cooperativas em um contexto de grande expressividade para o setor mineral. Em síntese, a pesquisa proposta busca contribuir para a compreensão das cooperativas de garimpeiros de ouro na Amazônia Legal, com ênfase no caso de Peixoto de Azevedo, visando fornecer subsídios teóricos e empíricos para o aprimoramento do conhecimento sobre o tema e para a formulação de políticas que promovam o desenvolvimento sustentável da atividade mineral na região.

Ademais, é essencial ressaltar a relevância e o ineditismo da pesquisa proposta, considerando as particularidades do cooperativismo mineral na Amazônia Legal. Esta região, que abrange nove estados brasileiros, detém uma parcela significativa das reservas minerais do país e concentra uma parcela expressiva da atividade garimpeira. Dados da Agência Nacional de Mineração (ANM), indicam a existência de milhares de garimpos na Amazônia Legal,

muitos dos quais operam em condições de informalidade e com impactos ambientais e sociais significativos (ANM, 2024).

### **6.3. Percurso metodológico**

A presente pesquisa, de natureza exploratória e descritiva com abordagem qualitativa, visa analisar a constituição, o funcionamento e o papel das cooperativas de garimpeiros de ouro na região da Amazônia Legal brasileira, tendo como estudo de caso o município de Peixoto de Azevedo, Mato Grosso. A escolha por uma abordagem qualitativa se justifica pela complexidade do fenômeno investigado e pela necessidade de compreender em profundidade as dinâmicas sociais, econômicas e organizacionais envolvidas no cooperativismo mineral e na cultura do garimpo. O percurso metodológico da pesquisa se desenvolveu em três etapas principais: Revisão bibliográfica e documental; estudo de caso e; análise e interpretação dos dados (Yin, 2015; Godoi, 2017; Gil, 2019).

Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica abrangente sobre o cooperativismo, com ênfase nas particularidades do cooperativismo mineral no Brasil e na América Latina. Foram consultados artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, anais de congressos, teses e dissertações, buscando identificar os principais conceitos, debates teóricos e estudos empíricos relacionados à temática. A revisão bibliográfica também contemplou a análise de trabalhos que abordam a cultura do garimpo, a história da mineração artesanal e em pequena escala no Brasil e as políticas públicas voltadas para o setor mineral e para o cooperativismo (Gil, 2019).

Complementarmente, procedeu-se a uma pesquisa documental, com o objetivo de analisar os estatutos das cooperativas analisadas e os marcos legais e normativos que regem a atividade mineradora e o cooperativismo no Brasil, incluindo a Constituição Federal, leis específicas sobre mineração (como a Lei nº 7.805/89 e o Estatuto do Garimpeiro), resoluções de órgãos governamentais (ANM) e documentos da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB). No estudo de caso de Peixoto de Azevedo, foram analisados documentos das cooperativas minerais atuantes, como estatutos sociais, atas de assembleias (quando disponíveis) e outros registros que pudessem fornecer informações sobre sua constituição, estrutura organizacional e funcionamento (Yin, 2015; Godoi, 2017).

A pesquisa concentrou-se no município de Peixoto de Azevedo, localizado na Amazônia Legal e caracterizado por uma significativa atividade garimpeira e pela presença de cooperativas minerais. A escolha deste município como estudo de caso se deu pela sua relevância no contexto da mineração de ouro na região e pela concentração de PLG e de

cooperativas do setor. Para a coleta de dados empíricos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com diferentes atores relevantes para a compreensão do fenômeno: a) representantes do poder público e órgãos de representação e fomento do cooperativismo mineral (Federações, Confederação, ANM e OCB); b) dirigentes e membros das cooperativas COOP 1, COOP 2 e COOP 3, c) Atores sociais como representantes de associações de moradores, organizações da sociedade civil e outros atores com atuação na região. As entrevistas buscaram aprofundar o conhecimento sobre o histórico de formação das cooperativas, sua estrutura organizacional, os processos de gestão, a participação dos cooperados, as relações com o mercado e o poder público, e a percepção dos impactos socioeconômicos e ambientais de suas atividades.

Representantes do poder público: Técnicos de órgãos municipais e estaduais ligados à mineração, ao meio ambiente e ao desenvolvimento econômico, visando compreender a perspectiva governamental sobre o cooperativismo mineral, as políticas de incentivo e os desafios regulatórios. Líderes comunitários e outros atores sociais: Representantes de associações de moradores, organizações da sociedade civil e outros atores com atuação na região, buscando compreender a percepção da comunidade local sobre a atividade garimpeira cooperativada e seus impactos. A seleção dos entrevistados se deu de forma intencional, buscando abranger diferentes perspectivas e níveis de envolvimento com o tema da pesquisa. As entrevistas foram guiadas por um roteiro semiestruturado, permitindo a flexibilidade para explorar temas emergentes e aprofundar questões relevantes identificadas durante as conversas.

A análise dos dados coletados foi realizada através da técnica de análise de conteúdo, seguindo as etapas propostas por Bardin (2011). Inicialmente, o material transcrito das entrevistas e os documentos analisados foram submetidos a uma leitura flutuante, buscando uma primeira apreensão do conteúdo. Em seguida, procedeu-se à identificação de unidades de registro e à categorização dos dados, com o objetivo de identificar padrões, temas recorrentes e categorias analíticas relevantes para responder à questão central da pesquisa.

Para a definição das categorias analíticas, utilizou-se tanto o modelo de grade fechada, com categorias predefinidas a partir do referencial teórico e dos objetivos da pesquisa (como histórico da cooperativa, estrutura organizacional, relações com o poder público, impactos socioeconômicos e ambientais), quanto o modelo de grade aberta, permitindo a emergência de novas categorias a partir dos dados empíricos coletados nas entrevistas e nos documentos (Bardin, 2011). A interpretação dos dados buscou articular as informações obtidas nas diferentes etapas da pesquisa – revisão bibliográfica, análise documental e estudo de caso – para compreender em profundidade a constituição, o funcionamento e o papel das cooperativas

de garimpeiros de ouro na Amazônia Legal, com foco no caso de Peixoto de Azevedo. A análise considerou as particularidades da cultura do garimpo, os desafios e as potencialidades do cooperativismo no setor mineral e as implicações para o desenvolvimento socioeconômico local.

A triangulação das diferentes fontes de dados (bibliografia, documentos e entrevistas) foi utilizada como estratégia para aumentar a validade e a confiabilidade dos resultados da pesquisa, buscando identificar convergências e divergências nas informações coletadas e construir uma compreensão mais robusta do fenômeno investigado. Ademais, a metodologia proposta visa oferecer uma visão abrangente e aprofundada sobre a realidade das cooperativas de garimpeiros na Amazônia Legal. Os resultados da pesquisa contribuirão para o avanço do conhecimento sobre o tema e poderão subsidiar a formulação de políticas públicas mais adequadas para o setor.

Peixoto de Azevedo é um município brasileiro situado na região norte do estado do Mato Grosso, distante a 698 km de sua capital Cuiabá. Seu processo histórico de formação está associado às expedições realizadas em seu território com o intuito de busca de rotas fluviais para a região paraense, comandadas pelo Tenente Antônio Peixoto de Azevedo, nome que batizaria no futuro o Rio e a respectiva cidade (IBGE, 2022).

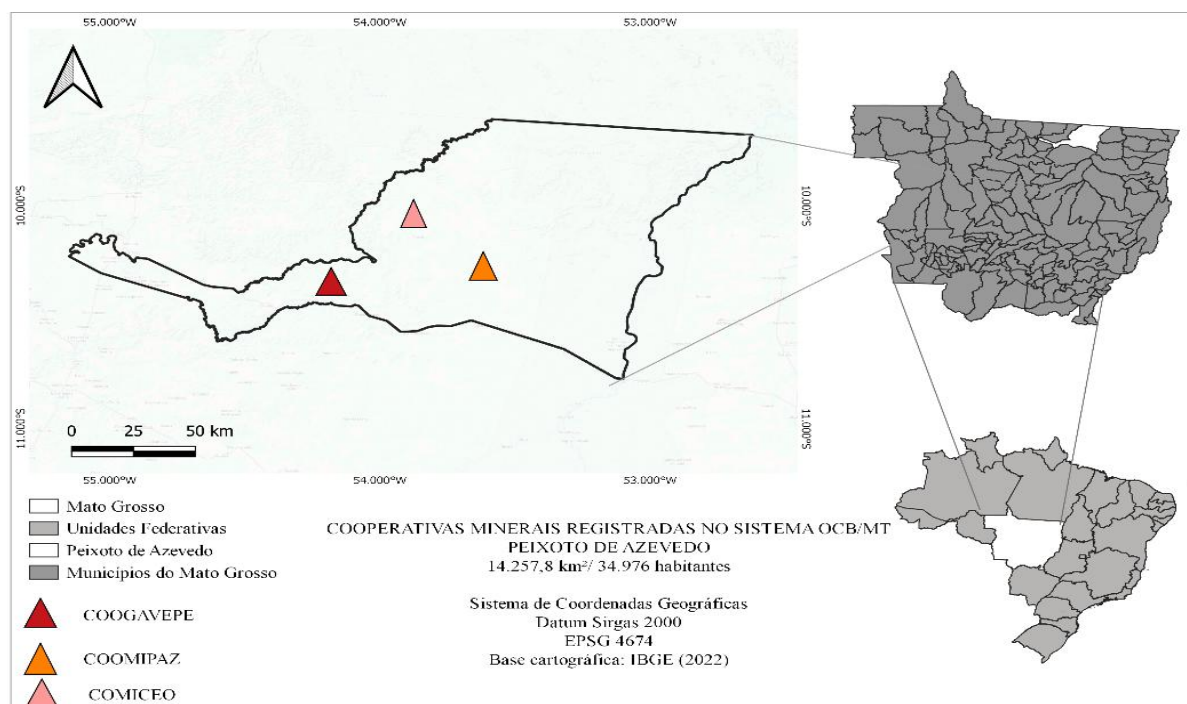
A partir da década de 1970 o distrito experimenta uma nova dinâmica desenvolvimentista, com a construção da Rodovia Cuiabá-Santarém – a BR 163 – cortando o município, e posteriormente, com a descoberta de ouro em depósitos aluvionares ao longo dos sistemas fluviais locais, provocando a chamada “corrida do ouro”. A síntese deste processo, culminou na elevação do distrito à categoria de município, recebendo a denominação de Peixoto de Azevedo, pela Lei Estadual n.º 4.999 de 13 de maio de 1986 (IBGE, 2022).

Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Peixoto de Azevedo possui dimensão territorial com área de 14.433,775 km<sup>2</sup>, com uma população de 32.714 pessoas. Em termos socioeconômicos, ainda que configure na posição de 27º município com média salarial de trabalhadores informais (2,6 salários mínimos), PIB per capita de R\$ 25.734,20 e um IDH-M de 0,649, não obstante, ocupa a posição de 134º em termos de taxa de escolarização (IBGE, 2022).

Segundo o Painel de dados de Registro de Empresas que compila dados CNPJ, o estado de Mato Grosso possui atualmente 470.415 empresas ativas, sendo 1.214 delas classificadas como sociedades cooperativas. Em Peixoto de Azevedo, existem atualmente 2.807 empresas ativas, sendo 08 delas tipificadas como sociedade cooperativa. Do total de cooperativas no município, 03 atuam no segmento trabalho, produção, bens e serviços, especificamente na

mineração em pequena escala (OCB, 2024). A figura 10, nos permite visualizar o município e a localização destas cooperativas.

**Figura 10** - Mapa de Peixoto de Azevedo/MT e as cooperativas minerais do município.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2025

Ainda que o município se mostre proeminente no ramo da produção agropecuária, o setor mineral ainda é significativo. Socioeconomicamente, a atividade garimpeira cooperativada em Peixoto de Azevedo/MT impacta significativamente a geração de renda para um grande número de famílias, movimentando o comércio local e criando empregos diretos e indiretos em setores como transporte, manutenção de equipamentos e serviços. A formalização através das cooperativas também contribui para a arrecadação de impostos municipais, revertendo-se, potencialmente, em investimentos em infraestrutura e serviços públicos (IBGE, 2022).

Ademais, essa pesquisa busca compreender se o cooperativismo mineral em Peixoto de Azevedo tem potencial para conciliar a exploração dos recursos naturais com o desenvolvimento socioeconômico local e a melhoria das condições de vida dos garimpeiros e suas comunidades. Portanto, o município registra três cooperativas neste segmento que foram analisadas de maneira empírica, sendo duas delas com status de empreendimento ativo, e uma delas com status de inativa<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> A inatividade de um empreendimento pode ser caracterizada por falta de movimentação operacional ou ainda por paralização de suas atividades.

#### 6.4. Condicionantes da formalização de cooperativas em Peixoto de Azevedo/MT

A gênese da cooperativa mineral no município de Peixoto de Azevedo/MT ocorreu no final da década de 1970 a partir da constituição da COOPEIXOTO. A formalização dessa cooperativa mineral ocorreu por meio da desvinculação de uma estrutura empresarial preexistente. Conforme orientou Munir (2022), as cooperativas minerais são constituídas para buscar benefícios inerentes ao modelo cooperativista, como a autonomia de gestão pelos próprios membros, a participação nos resultados econômicos gerados pela atividade mineradora, a possibilidade de fortalecer o poder de barganha frente ao mercado e a potencialização do desenvolvimento socioeconômico dos garimpeiros associados. Ao romper o vínculo de dependência com uma única entidade empresarial, a COOPEIXOTO almejou internalizar os ganhos da produção, otimizar custos através da ação coletiva e construir uma organização mais resiliente e alinhada aos interesses de seus cooperados.

“Teve uma cooperativa aqui antes, a COOPEIXOTO, que era até então caracterizada como uma cooperativa de uma empresa, que para sair do vínculo empregatício e ter os benefícios do cooperativismo tornou-se uma cooperativa mineral. E teve uma outra – a COOPERMAT – que no final, ela passou para o controle de uma determinada empresa, e acabou se extinguindo” (Entrevistado da COOP 1).

Contudo, foi possível identificar um cenário atual do cooperativismo mineral de Peixoto de Azevedo/MT concentrado em três cooperativas que permanecem ativas nos registros da OCB em 2025. Estas cooperativas minerais, conforme detalhadas no Quadro 1, atuam predominantemente na MAPE, agregando em suas estruturas uma diversidade de atores, desde pequenos até grandes garimpeiros, o que se configura e se justifica uma centralização da atividade formal cooperativada no município analisado. Na Tabela 16, são elencadas as cooperativas presentes no município, a data de constituição e atividade principal.

**Tabela 16 - Cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT**

| <b>Razão social – sigla</b> | <b>Data de abertura<br/>(anos de existência)</b> | <b>Atividade principal<sup>(a)</sup></b>                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| COOP 1                      | 29/04/2008<br>(17 anos)                          | Atividades de apoio à extração de minerais metálicos não-ferrosos |
| COOP 2                      | 05/03/2010<br>(15 anos)                          | Extração de minério de metais preciosos                           |
| COOP 3                      | 25/11/2020<br>(5 anos)                           | Extração de minério de metais preciosos                           |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

<sup>(a)</sup> Atividade principal desenvolvida, informada na Receita Federal do Brasil.

A COOP 1, é a organização mais antigas dentre as que ainda atuam no segmento. Além disso, ela é considerada a maior cooperativa mineral do Brasil (OCB, 2024). O deferimento de

sua abertura e sua inscrição no CNPJ e da Receita Federal do Brasil (RFB), deu-se em 29/04/2008. Sua estrutura de pessoas é formada por um quadro de sócios de 3.753 cooperados, sendo 3.481 cooperados homens, 241 cooperadas mulheres, e 1 cooperado pessoa jurídica, e um quadro de 20 colaboradores que fazem o apoio operacional, respectivamente. Na entrevista com o diretor da COOP 1 foi possível perceber dados importantes conforme o relato abaixo:

“Atualmente, a COOP 1 é a sexta maior produtora de ouro do país. Temos em nossos cadastros cerca de 7.000 cadastrados, mas recadastrados (com o cadastro em dia: ativos) estamos com cerca de 3.500 cooperados na minha gestão, já que na gestão passada foram identificadas algumas inadimplências. Atuamos em 8 municípios só no estado do Mato Grosso: Guarantã, Matupá, Peixoto, Terra Nova, Nova Guarita, Novo Mundo, Nova Santa Helena e Colíder (norte do MT). Possuímos mais de 220 frentes de lavra ativas e devemos estar com cerca de 200 PLG’s” (entrevistado da COOP 1).

Após as análises documentais foi possível perceber que a estrutura de governança da COOP 1 possui a formatação básica exigida pela legislação, sendo composta de Assembleia Geral, Conselho de Administração e Conselho Fiscal. Seu órgão de administração é composto por 6 (seis) membros predominantemente homens, e órgão de fiscalização composto por 6 (seis) membros, sendo 5 (cinco) homens e 1 (uma) mulher. No que tange à sua estrutura de capital, a cooperativa informa no ato de sua abertura, possuir um capital social de R\$12.000,00 (Doze mil reais), e capital a subscrever<sup>6</sup> no valor de R\$ 100,00, registrando um faturamento bruto de R\$ 9.553.078,09 (Nove milhões, quinhentos e cinquenta e três mil, setenta e oito reais e nove centavos) no ano de 2024.

Ao analisar a COOP 2, foi possível identificar que ela foi constituída pouco tempo após a COOP 1. Ela apresenta-se como uma cooperativa mista, ou seja, àquela que possui mais um objeto de atuação junto ao seu quadro social. O deferimento de sua abertura e sua inscrição CNPJ e da RFB, deu-se em 05/03/2010. Sua estrutura de pessoas é formada por um quadro de sócios de 43 cooperados, sendo 33 cooperados homens, 7 cooperadas mulheres, e 3 cooperados pessoa jurídica, que contam com o suporte de 2 colaboradores que fazem o apoio operacional, respectivamente. Sua estrutura de governança também possui a formatação básica exigida pela legislação, sendo composta de Assembleia Geral, Conselho de Administração e Conselho Fiscal. Seu órgão de administração é composto por 4 (quatro) membros homens e 1 (uma) dirigente mulher, e órgão de fiscalização composto por 6 (seis) membros, sendo 5 (cinco) homens e 1 (uma) mulher.

---

<sup>6</sup> O capital subscrito ou a subscrever refere-se àquele que é compromissado por parte do candidato a cooperado no momento de sua filiação à cooperativa. “Subscrito” é quando se efetiva sua matrícula e ele firma o compromisso de aportar este capital. Já o termo “a subscrever” refere-se a tempo futuro, quando ele se candidata, se apresenta e conhece o valor a ser aportado quando vier efetivamente se tornar cooperado.

No que tange à sua estrutura de capital, a cooperativa informa no ato de sua abertura, possuir um capital social de R\$ 4.816,00 (Quatro mil e oitocentos e dezesseis reais) e capital a subscrever no valor de R\$ 1.200,00, e faturamento para o ano de 2023 na ordem de R\$ 19.381.708,54 (Dezenove milhões, trezentos e oitenta e um mil, setecentos e oito reais e cinquenta e quatro centavos). Ademais, é importante destacar a fala do diretor da COOP 2 abaixo, onde ele destaca o impacto positivo de manter a sede da cooperativa mineral no município de Peixoto de Azevedo/MT, mesmo a cooperativa atuando em outros municípios. Robles, Verbrugge e Geenen (2022), explica como a concentração de comércios, serviços e infraestruturas de determinado município torna estratégico para uma cooperativa mineral como no caso da COOP 2. Concomitante, Munir (2022), vai dizer que a localização estratégica de uma cooperativa mineral pode otimizar aspectos cruciais do negócio, desde a aquisição de insumos e equipamentos até a venda do produto final, além de facilitar o acesso a informações, expertise e redes de relacionamento.

“A maioria das áreas da COOP 2 está concentrada nos municípios de Terra Nova do Norte e Nova Canaã do Norte, não é aqui em Peixoto. Mas, temos escritório aqui porque é aqui que se concentra o maior número de maquinários, uma cadeia de comércio voltada ao ouro, porque nesses outros municípios o forte é a agropecuária e se manter aqui é estratégico para a cooperativa” (Entrevistado da COOP 2).

Por fim, ao analisar a COOP 3, foi possível identificar a partir da fala do diretor da organização citada abaixo, que ela é a mais nova dentre as cooperativas presentes no município, com o deferimento de sua abertura e sua inscrição CNPJ deu-se em 25/11/2020. Sua estrutura de pessoas é formada por um quadro de sócios cooperados e 3 cooperados pessoa jurídica, que contam com o suporte de colaboradores que fazem o apoio operacional. Sua estrutura de governança também possui a formatação básica exigida pela legislação, sendo composta de Assembleia Geral, Conselho de Administração e Conselho Fiscal. Seu órgão de administração é composto por 3 (três) membros homens e órgão de fiscalização composto por 6 (seis) membros, sendo 5 (cinco) homens e 1 (uma) mulher. No que tange à sua estrutura de capital, a cooperativa informa no ato de sua abertura possuir um capital social de R\$100.000,00 (Cem mil reais) e capital a subscrever no valor de R\$ 1.200,00 e faturamento para o ano de 2023 na ordem de R\$ 19.381.708,54 (Dezenove milhões, trezentos e oitenta e um mil, setecentos e oito reais e cinquenta e quatro centavos).

“A COOP 3 é a cooperativa mais nova do município, viemos para tentar mitigar as lacunas que as demais cooperativas não conseguem preencher. Sabemos da importância de Peixoto de Azevedo/MT para o cooperativismo no Brasil” (Entrevistado da COOP 3).

Ao investigar mais profundamente o processo de constituição das cooperativas analisadas, foi possível obter elementos homogêneos e característicos à gênese destas organizações. Inobstante, estudos anteriores sobre cooperativas minerais apontam para uma uniformização, ou seja, uma homogeneidade quanto a etapa inicial das formalidades do aspecto constitutivo realizado na fase de registro na Junta Comercial de cada estado (Silva, 2021; Macedo, et al., 2023; Silva et al., 2023). Isso se justifica a partir dos trâmites gerais da Lei nº 5.764/1971, Lei nº 7.805/1989 e Lei nº 11.685/2008) e as regulamentações da ANM. Outrossim, é altamente recomendável que os interessados em constituir uma cooperativa mineral busquem orientação jurídica especializada e junto a órgãos como OCB para garantir o cumprimento de todas as exigências legais e regulatórias.

Entretanto, ainda que padrões homogêneos alinhados às exigências da legislação geral do cooperativismo possam reproduzir estruturas de organizações cooperativas semelhantes quanto a forma de constituição, as especificidades quanto aos elementos que condicionam suas estruturas podem ser variados conforme destacou Álvarez-Berrios, L’Roe e Naughton-Treves (2021). Tanto a COOP 1 quanto a COOP 2 e COOP 3, expressam elementos distintos em relação aos seus estágios constitutivos, os quais podem ocorrer por forças endógenas, exógenas (pressão do ambiente institucional e legal) ou ainda, como alternativa à modelos organizacionais estabelecidos.

Ao analisar o processo de constituição da COOP 1, considerada a maior e mais antiga das cooperativas minerais atualmente operantes no segmento mineral em Peixoto de Azevedo/MT, foi possível perceber que ela é uma das organizações que cresceram exponencialmente, seja em termos de quadro social e/ou de operações. Além disso, sua constituição ocorreu por vontade própria dos garimpeiros conforme as falas a seguir dos entrevistados da cooperativa:

“Em dezembro de 2007, nós reunimos por vontade própria aqui, é importante deixar isso bem claro aqui, por meio de um grupo de garimpeiros e pessoas envolvidas no garimpo com o objetivo de criar a COOP 1 e assim foi feito. Então, foram 23 cooperados que começaram a COOP 1” (entrevistado da COOP 1).

“A COOP 1 foi criada, naquela época de maneira endógena por nós para os garimpeiros de maior poder aquisitivo e das compras de ouro, porque patrocinavam e tinham recursos, já que era muito caro manter e criar uma cooperativa naquela época, e poucas pessoas sabiam como se tornar uma [cooperativa]” (entrevistado da COOP 1)

Ademais, foi possível identificar que o contexto de surgimento da cooperativa supramencionada está associado a fatores endógenos para sua constituição, ou seja, os próprios cooperados identificaram os benefícios do cooperativismo e se uniram para constituir a

cooperativa. De acordo Robles, Verbrugge e Geenen (2022), cooperativas minerais que se estabelecem de forma endógena, originárias da organização autônoma dos próprios garimpeiros, geralmente buscam serem legitimadas no setor e exibem uma dinâmica mais organizada em seu desenvolvimento, buscando autonomia decisória, um número mais expressivo de associados e um volume de operações mais robusto. Essa autonomia inicial fomenta um forte senso de propriedade e participação entre os membros, elementos cruciais para o crescimento sustentável e a expansão das atividades da cooperativa no setor mineral.

Ao analisar o processo de constituição da COOP 2 foi possível perceber que ela foi constituída por pressão exógena, ou seja, indução estatal. Deberdt e Gholami (2024), demonstraram em seus estudos que o ente estatal independente do país é também um provedor de recursos técnicos e financeiros, o que induz o grupo pré cooperativo a apoiar-se na ideia de formalização de uma cooperativa oriunda do mesmo. Ao analisarmos a declaração de um dos entrevistados, fica evidente a indução que foi realizada pelo Estado conforme o trecho da entrevista do diretor da COOP 2:

“Aí teve a indução e também o apoio do governo do estado e nesse meio tempo, surgiu a COOP 2, com a seguinte concepção: uma cooperativa formada para os garimpeiros braçais, aqueles que não tinham poder aquisitivo. Qual era o objetivo? montar, pegar uma área, pegar uma planta-piloto, onde todo mundo fosse trabalhar em prol daquilo ali, juntar os braçais, os garimpeiros mesmo (não os donos de garimpo), montar uma plantazinha, em parceria com o governo do estado” (entrevistado da COOP 2)

De acordo com Munir (2022), cooperativas minerais que são constituídas por indução estatal tendem a apresentar um perfil característico marcado por baixo dinamismo e uma significativa dependência técnica e financeira de entes públicos. Essa forma de constituição, muitas vezes desvinculada de uma organização autônoma e genuína dos garimpeiros, resulta em um menor engajamento dos membros e em uma limitada capacidade de autogestão. Consequentemente, essas cooperativas frequentemente exibem um baixo capital social, refletindo a menor participação e investimento dos associados, o que as torna mais vulneráveis e menos propensas a desenvolverem autonomia e sustentabilidade no longo prazo.

Por fim, ao analisar o processo de constituição da COOP 3 foi possível perceber que ela surgiu com o objetivo de ser uma alternativa aos modelos estabelecidos no município. A princípio, o caso ilustrado de cooperativa que surge como alternativa aos modelos estabelecidos, poderia ser visto como um simples problema de interação entre lideranças antagônicas, e ou ainda, como a necessidade de criação de novos núcleos de poder. No entanto, não é o que se evidencia na declaração do representante da cooperativa a seguir:

“Aqui em Peixoto de Azevedo/MT temos três cooperativas a COOP 1, a COOP 2 e a COOP 3 que foi constituída como se fosse um contraponto às duas primeiras, mas não com o objetivo de ser concorrentes e sim de ser uma alternativa aos modelos já estabelecidos. (Entrevistado da COOP 3). Grifo nosso.

Segundo Armah, Luginaah e Odoi (2024), organizações que se constituem como alternativas a modelos preexistentes tendem a imprimir em sua trajetória a adoção e a prática de princípios e valores diferenciados, refletindo-se em um comportamento organizacional distinto daquele observado em cooperativas tradicionais ou induzidas. Essa busca por um modelo alternativo frequentemente atrai um perfil mais homogêneo de cooperados, unidos por uma visão compartilhada dos objetivos e da forma de atuação da cooperativa. Essa homogeneidade entre os membros pode fortalecer a coesão interna e facilitar a implementação dos princípios e valores que motivaram a criação da cooperativa como no caso da COOP 3 como uma alternativa no cenário da mineração.

Após uma análise individualizada de cada cooperativa mineral atuante em Peixoto de Azevedo/MT, a pesquisa permitiu a identificação e compreensão de um perfil extraído a partir das formas de constituição das cooperativas minerais analisadas. Este perfil revela os aspectos fundamentais que moldam a estrutura e o funcionamento de cada cooperativa mineral. A análise da constituição de cada cooperativa permitiu categorizá-las conforme demonstrado abaixo na Tabela 17.

**Tabela 17** - Formas de constituição das cooperativas de Peixoto de Azevedo/MT

| Cooperativa | Forma de constituição       | Descrição                                                                                                                                                                                 | Efeitos sobre a organização                                                                                             | Características                                                                             |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| COOP 1      | - Endógeno                  | <u>Endógena</u> : refere-se à intencionalidade e os esforços próprios do quadro social, em criar a organização cooperativa.                                                               | Buscam serem legitimadas no setor e exibem uma dinâmica mais organizada em seu desenvolvimento.                         | Cooperativas com maior grau de autonomia, maior número de associados e volume de operações. |
| COOP 2      | - Exógeno (Indução estatal) | São forças externas, ocasionadas por entes estatais (administração direta e ou indireta) sobre o grupo pré cooperativo no processo de formalização.                                       | Conduz as organizações à um baixo dinamismo, dependentes técnica e financeiramente de entes públicos.                   | Cooperativas com baixo capital social.                                                      |
| COOP 3      | - Alternativa               | São organizações que se constituem para fazer frente aos modelos existentes, os quais não incluem e ou representam os perfis de seus membros, ou ainda compartilham os mesmos princípios. | Direciona a cooperativa para adoção e prática de princípios e valores distintos, bem como comportamento organizacional. | Perfis mais homogêneo de cooperados.                                                        |

Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

Em suma, a análise individualizada das cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT, sintetizada na Tabela 17, revela distintas trajetórias de constituição, as quais, por sua vez, moldam significativamente a estrutura e o funcionamento de cada organização. Seja ela impulsionada pela iniciativa interna, pela influência de instituições externas ou pela busca de um modelo alternativo cada cooperativa demonstrou sua singularidade no processo de constituição. Concomitante, Silva et al. (2023), vai dizer que cada cooperativa mineral e que o poder público deve ter um olhar atento a essas organizações.

A COOP 1, influenciada por fatores endógenos a iniciativa e o esforço de seus próprios membros, demonstra uma tendência a adotar comportamentos que buscam a legitimidade no setor e exibem uma dinâmica mais organizada em seu desenvolvimento. Essa dinâmica se traduz em cooperativas com maior autonomia, um número expressivo de associados e um volume considerável de operações. A COOP 2, cuja a sua constituição foi marcada de maneira exógena, exibe um padrão de menor dinamismo e uma maior dependência técnica e financeira de entes públicos. Essa característica de origem se reflete em cooperativas com um capital social geralmente mais baixo. Por fim, a COOP 3, constituída como uma alternativa aos modelos preexistentes que não representavam adequadamente seus membros, direciona suas ações e sua estrutura organizacional para a prática de valores e princípios distintos, buscando congrega um perfil de cooperados mais homogêneo.

Ademais, a análise do processo de constituição das cooperativas minerais em Peixoto de Azevedo/MT revelou a singularidade inerente à formalização de cada organização. Apesar de utilizarem o mesmo arcabouço legal e compartilharem a mesma localidade, a trajetória de constituição de cada cooperativa é marcada por elementos distintos, evidenciando a intrínseca heterogeneidade do cooperativismo mineral. Fatores como a origem da iniciativa (endógena, exógena e alternativa), os objetivos específicos dos garimpeiros fundadores, as relações de poder internas, a cultura local do garimpo e as estratégias de adaptação ao mercado e às regulamentações moldam cada cooperativa de maneira única, resultando em estruturas, dinâmicas de funcionamento e impactos socioeconômicos distintos.

### **6.5. Funcionamento de cooperativas minerais em Peixoto de Azevedo/MT**

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, destaca que a formalização das cooperativas pode ocorrer independente de autorização governamental, sendo vedada a interferência estatal em seu funcionamento (Brasil, 1988). Outrossim, a Lei nº 5.764/71 pontua que as sociedades cooperativas devem ser constituídas por deliberação da Assembleia Geral dos fundadores, além disso, seus estatutos devem descrever o objeto de funcionamento, o modo

de administração e fiscalização, estabelecendo os respectivos órgãos com definição de suas atribuições, poderes e funcionamento (Brasil, 2008).

Portanto, fica a critério de cada cooperativa definir seu objeto socioeconômico e os órgãos sociais internos que administram e fiscalizam a organização, bem como, as variáveis estratégicas que guiam a gestão e seu funcionamento operacional. Na literatura, pesquisas como de Calvimontes et al., (2020) e Silva et al. (2023), apontam a falta de informações sobre as formas de funcionamento das cooperativas minerais. Segundo os autores, dificilmente seria possível estabelecer um consenso sobre os aspectos organizacionais e identitários capazes de definirem como funcionam as cooperativas minerais. Por isso, buscou-se dentro do recorte empírico, identificar e analisar esse gargalo existente na literatura e de fato compreender o funcionamento das cooperativas minerais analisadas.

Ao investigarmos o funcionamento das cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT, constatamos que, em consonância com a legislação e seus respectivos estatutos sociais, todas as organizações analisadas convergem em um aspecto fundamental: a Assembleia Geral como instância máxima de deliberação. Este órgão social, responsável pela eleição dos membros da administração e fiscalização, representa, tanto na teoria quanto na prática, o espaço privilegiado para a participação e a gestão democrática por parte dos cooperados. Dessa forma, independentemente das peculiaridades que distinguem cada cooperativa em sua constituição e operação, a Assembleia Geral se estabelece como o mecanismo centralizado e unânime para a tomada de decisões estratégicas e para a expressão da vontade coletiva dos seus membros.

“Sim, existe sim! A minha Assembleia Geral, que era para ter ocorrido em março, eu tive um contratempo e ocorreu em abril. Temos, no mínimo, duas assembleias no ano - pelo meu estatuto, no mínimo uma Assembleia por ano”. Todo mundo tem direito à voto (Entrevistado da COOP 1).

“Todo mundo tem direito à voto. Aqui, essa questão da Assembleia é normal para todo mundo, entretanto, em uma cooperativa pequena como a nossa, vem pouca gente. Se em uma cooperativa grande já vai pouca gente. Aqui, o pessoal participa quando tem alguma decisão importante, algo financeiro, aí eles vêm” (Entrevistado da COOP 2). Grifo nosso

“Aqui na COOP 3, a Assembleia Geral é a nossa principal instância de decisão. Nosso estatuto estabelece claramente que realizamos, no mínimo, uma Assembleia por ano, mas geralmente promovemos pelo menos duas para discutir os assuntos importantes da cooperativa (Entrevistado da COOP 2).

Ao investigarmos a gestão operacional das cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT, com foco nas modalidades de extração, foi possível identificar distintas particularidades que moldam a singularidade de cada cooperativa, corroborando com a complexidade inerente ao cooperativismo mineral, conforme apontam Pereira, Freitas e Freitas

(2024), em sua pesquisa ao comparar o cooperativismo mineral entre Brasil e Bolívia. Ainda que a legislação brasileira e as semelhanças na exploração mineral possam sugerir paralelos na governança e gestão, as entrevistas revelaram abordagens operacionais únicas.

A COOP 1 adota uma estratégia de extração diversificada, operando internamente com seus cooperados, de forma mista e também externamente. Em contraste, a COOP 2 concentra suas extrações internamente através de seus cooperados individuais e externamente por meio de cooperados constituídos como pessoas jurídicas. Já a COOP 3, durante a coleta de dados, não especificou detalhadamente suas modalidades de extração, indicando uma particularidade em sua comunicação ou modelo operacional que a diferencia das demais. Essas distintas formas de operacionalização da extração sublinham a heterogeneidade intrínseca ao setor cooperativista mineral na região.

“A COOP 1 é uma cooperativa que traz um modelo e uma metodologia prática que pode ser instaurada em qualquer região do país, já que a forma como a COOP 1 atua pode ser copiada em qualquer lugar. Temos algo que é 100% interno dentro da cooperativa. A frente de Lavra e a comercialização são gerenciadas, coordenadas e administradas pela cooperativa. A atividade está internalizada na cooperativa. Nós temos uma situação que é mista: a frente de lavra é gerenciada e administrada pelo cooperado, porém a cooperativa realiza essa comercialização para ele. A cooperativa quem negocia com a DTVM e repassa ao garimpeiro a parte que lhe compete. Todo o investimento é do cooperado e toda a burocracia é da cooperativa. Temos algo que é externo: as frentes de lavra e a comercialização é o próprio cooperado quem gerencia, e a cooperativa gerencia o título mineral, a licença ambiental e faz todo o controle de produção, assistência técnica ao cooperado. A cooperativa garante a legalidade do processo, e a comercialização dele tem autorização da cooperativa. O cooperado só consegue vender com a autorização da cooperativa” (Entrevistado da COOP 1).

“Não tínhamos espaço adequado para receber os cooperados, então a primeira coisa foi alugar um ponto, até mesmo para dar credibilidade para as pessoas se agregarem à cooperativa. Nisso, outras pessoas vieram e tivemos que mudar a forma de agir, porque daquela forma não dava. Hoje, como funciona: o cara tem o garimpo dele lá, ele é o gerente responsável por aquela lavra (ele quem licencia aquela lavra), e lá ele tem seus 10, 12 colaboradores (Entrevistado da COOP 2)

Ao analisar o processo extrativo da COOP 2, o mesmo parece adotar método de extração similar ao da COOP 1. Ambas as organizações buscam o ouro aluvionar como alvo principal de extração. Isso pode ser verificado no depoimento do entrevistado, que ressaltou que “*a cooperativa consegue trabalhar apenas com ouro aluvionar, no máximo 10 metros de profundidade*” (Entrevistado da COOP 2). Ao ser indagado sobre o processo produtivo em si, como o mesmo é realizado e o papel da cooperativa nesta gestão operacional, o informante ressaltou que:

“Nós somos o começo da cadeia, e precisamos delas, porque quando você pega um mineral mais profundo, nós não temos condições nem tecnologia para retirar [esse material], então fazemos parcerias com essas empresas, para executar essa pesquisa, desenvolver e, se realmente mostrar que tem viabilidade econômica, vão produzir e pagar um royalty (porque é na área da cooperativa) e todo mundo vai ser beneficiado” (Entrevistado da COOP 2). Grifo nosso.

Uma diferenciação pode ser identificada ao analisarmos a gestão operacional da COOP 2, em especial no que tange a extração. Conforme destacado nos trechos das entrevistas supracitadas, em ambas as cooperativas são admitidas modalidade de gestão da operação completamente externa. No entanto, ao contrário da COOP 1, essa modalidade admitida pela COOP 2 não ocorre em relação aos cooperados, mas sim, sobre empresas que operam em suas áreas mediante pagamento de *royalties*. Em síntese, tal mecanismo revela que nem sempre as cooperativas dispõem de recursos econômicos e financeiros para realizarem a extração por conta própria ou pelos próprios cooperados conforme destacou Robles, Verbrugge e Geenen (2022), ao analisarem se a formalização faz diferença na mineração de ouro nas Filipinas.

Na COOP 1, o processo de comercialização do ouro se manifesta de três maneiras distintas. Nas modalidades interna e mista, a própria cooperativa assume a responsabilidade pela venda do minério. Contudo, na modalidade externa, a dinâmica se altera: a cooperativa desempenha um papel de legitimação e autorização da transação, enquanto a busca ativa pelas melhores ofertas e o contato direto com as corretoras ficam a cargo dos cooperados. Dessa forma, compreende-se que, nessa modalidade, os cooperados exploram o mercado em busca das condições de venda mais vantajosas e, após definirem sua escolha, solicitam a aprovação da cooperativa para formalizar a comercialização conforme o cooperado da cooperativa destaca:

“[...] pode ser tudo pela cooperativa e também nós temos a autonomia de buscar diretamente no mercado as melhores ofertas para o nosso ouro e quando encontrarmos um comprador com um preço vantajoso, retornamos à cooperativa para solicitar a autorização formal da venda” (Entrevistado da COOP 1).

Ao analisar COOP 2 foi possível identificar uma estrutura dual, compreendendo modalidades interna e externa. A modalidade interna faculta ao cooperado a prospecção de preços e a negociação junto aos compradores de ouro, embora a venda é formalizada pela cooperativa, que atua como intermediária na operação. Em contrapartida, a modalidade externa permite ao cooperado realizar um cadastro direto junto ao comprador de ouro, possibilitando a comercialização autônoma, sem a intermediação da cooperativa na etapa final da venda. Essa estrutura híbrida sugere uma estratégia que busca, por um lado, centralizar e otimizar a comercialização através da cooperativa e, por outro, oferecer flexibilidade aos cooperados para

que busquem oportunidades diretas no mercado, mantendo, contudo, um vínculo formal com a organização para fins de registro e conformidade legal. Na fala abaixo do cooperado da COOP 2 é possível compreender esse processo:

“[...] aqui temos duas formas de comercializar: uma que passa por dentro da cooperativa, e outra que ele (o cooperado) pode ir direto na compra de ouro, fazer um cadastro e fazer a comercialização. Na primeira, ele pode fazer pela cooperativa, onde ele (o cooperado) vai à compra de ouro, faz a negociação do valor, porém a venda é feita através da cooperativa - não é ele quem vende, mas sim a cooperativa” (Entrevistado da COOP 2).

Ademais, foi possível perceber que a comercialização de ouro por meio do cooperativismo mineral revela uma vantagem significativa para os garimpeiros, especialmente no que tange ao ganho de escala. Isso porque a agregação do volume individual de produção dos cooperados em uma comercialização conjunta proporciona um poder de barganha superior no mercado. Ao invés de negociações fragmentadas de pequenas quantidades a cooperativa viabiliza a venda de volumes consideravelmente maiores. Munir (2022), destaca que a valorização impulsionada pela força coletiva, pode ser considerado um dos benefícios principais das cooperativas minerais, permitindo que garimpeiros alcancem melhores condições de venda que seriam individualmente inacessíveis. Um garimpeiro entrevistado destacou essa situação na fala a seguir:

“A cooperativa é muito importante para agregar valor: um cooperado chega com 5 gramas, outro com 8, outro com 10. Ao invés de vender picado, junta-se esse volume, 2-3 quilos, e aí consegue-se um preço melhor, uns 3-4 reais a mais de diferença de preço por grama, essa é a força da cooperativa” (Entrevistado da COOP 2).

Conforme elucidam Boadi, Nsor e Andoh (2024), a gestão operacional que abrange desde o apoio à extração até a comercialização deve ser considerada uma atividade funcional que acarreta custos financeiros para as organizações que trabalham com o minério de ouro. Nesse contexto, torna-se crucial compreender como as cooperativas minerais financiam suas operações, considerando a diversidade de abordagens tanto na exploração quanto na comercialização. No Brasil, a Lei nº 5.764/1971, prevê a distribuição das despesas operacionais proporcionalmente ao uso dos serviços ou o rateio igualitário ou proporcional entre os cooperados que os utilizaram (Brasil, 1998). Adicionalmente, as cooperativas podem instituir em seus estatutos a cobrança de taxas específicas para o custeio de operações e serviços, como taxas de administração e armazenagem. Ademais, a análise dos dados de campo revela que a principal estratégia adotada pelas cooperativas pesquisadas para o financiamento das atividades de suporte aos cooperados reside na cobrança de taxa.

A COOP 1 possui atualmente três taxas vigentes que incidem sobre as operações de seus cooperados. Uma delas é a “taxa de manutenção”, que segundo o entrevistado: *“a nossa está em 240 reais por ano, 20 reais por mês, que todo cooperado paga, independente da sua função”* (Entrevistado da COOP 1). O entrevistado, reitera que essa taxa era mensal e que gerava transtornos com atrasos, levando a diretoria da cooperativa a alterar sua cobrança para a forma de anuidade, a qual pode ser antecipada. Além do saneamento do problema de inadimplência dos cooperados, foi possível controlar a venda do ouro junto as empresas, já que o cooperado com anuidade em atraso é identificado nos estabelecimentos de compra e venda de ouro.

Outra taxa praticada pela COOP 1 é a “taxa de serviço”, paga apenas pelos chamados “cooperados gestores de áreas”. Segundo o entrevistado: *“os cooperados que são gestores de área pagam 30 reais a mais, de uma Taxa de Serviço, pois são eles que utilizam os serviços de Geologia, Engenheiro Florestal, serviços que os demais não usam”* (Entrevistado da COOP 1). Por fim, a “taxa de produção” corresponde ao valor de 0,3% que incide sobre o volume comercializado pelo cooperado nas casas de compra e venda de ouro. Para o entrevistado, anteriormente:

“[...] quem pagava ela, praticamente, era o gestor, aí ficava pesado, pois já haviam outras porcentagens sobre ele, sendo injusto dessa forma. Então, agora, quando os cooperados vão na compra de ouro e comercializam a produção, esses 0,3% [de cada cooperado] já fica retido no ato da negociação, aprovado em Assembleia e constando dentro do estatuto” (Entrevistado da COOP 1).

As tipologias de taxas colocam a COOP 1 como a cooperativa com maior quantitativo de taxas incidentes por cooperados. O que também faz sentido, já que o capital subscrito por cada cooperado consiste num valor reduzido, quando analisamos a complexidade de suas operações de extração mineral. Para além das taxas, outro entrevistado da COOP 1 salienta que a ela possui outras fontes de receitas:

“Os contratos que fazemos com as mineradoras. Porque têm áreas nossas que os cooperados estão trabalhando quem tem potencialidade futura para uma exploração industrial. Então, elas vão lá fazer a verificação desse possível bem mineral, e se atender, gera um caixa à cooperativa, em forma de royalties” (Entrevistado da COOP 1).

Por seu turno, a COOP 2 é um exemplo de como um reduzido capital e a falta de investimentos atrasaram o desenvolvimento da cooperativa. Além disso, a COOP 2 adota duas taxas que incidem sobre a operação de seus cooperados, a saber: a “taxa de manutenção” e a “taxa de royalties sobre a produção”. A taxa de manutenção consiste em um pagamento mensal

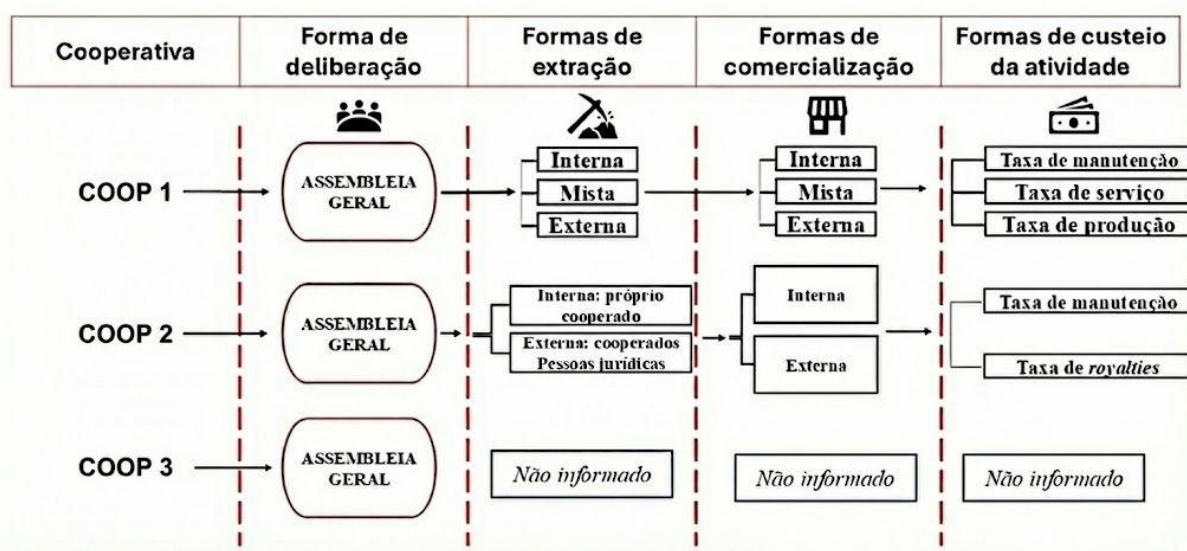
de R\$ 20,00 (vinte reais), incidente sobre todos os sócios. Já a taxa de *royalties* sobre a produção, consiste no pagamento de 0,2% sobre a produção comercializada pelo cooperado.

“Nesse período de 10 anos que a cooperativa passou sem recursos, teve um grupo de pessoas que nesse tempo ajudou a mantê-la, a pagar as contas, pagar contador, taxa de assembleia, taxa para manter o título minerário ativo” (Entrevistado da COOP 2)

“Aqui na nossa cooperativa temos uma taxa de manutenção mensal fixa de R\$ 20,00 e uma taxa sobre a produção que é de 0,2% sobre o valor do ouro que cada cooperado aqui vende. Essa taxa sobre a produção é uma forma de vincular o custo do serviço ao volume da atividade de cada um” (Entrevistado da COOP 2)

A análise aprofundada das entrevistas realizadas com representantes das cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT permitiu desvelar a complexidade e a singularidade que permeiam o funcionamento de cada organização. Embora compartilhem alguns aspectos comuns, inerentes à natureza cooperativista e à atividade de mineração, as entrevistas revelaram formatos heterogêneos em suas dinâmicas operacionais. A partir da caracterização geral do funcionamento das cooperativas, foi possível extrair categorias analíticas que sintetizam as distintas abordagens e peculiaridades de cada cooperativa, conforme ilustrado na Figura 2. Essa categorização evidencia que, apesar de atuarem no mesmo setor e sob a mesma legislação, cada cooperativa desenvolveu um modelo de funcionamento próprio, moldado por suas características intrínsecas e pelas particularidades de seu contexto.

**Figura 11** – Formas de funcionamento das cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT



Fonte: Elaborada pelo autor, 2025.

Embora as cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo /MT, compartilhem a Assembleia Geral como principal forma de deliberação, cada organização desenvolveu particularidades significativas em suas formas de extração, comercialização e custeio das

atividades. A COOP 1 demonstra uma diversidade operacional notável, atuando em múltiplas modalidades em todas as etapas, enquanto a COOP 2 apresenta uma distinção clara entre a atuação de seus cooperados individuais e jurídicos na extração e comercialização. A ausência de informações detalhadas sobre a COOP 3, por sua vez, já sinaliza uma especificidade em seu modelo que a diferencia das demais. Essas distintas configurações de funcionamento operacional, influenciadas por fatores históricos, sociais e econômicos locais, levantam questionamentos cruciais sobre o papel efetivo que cada uma dessas cooperativas desempenha no contexto mais amplo da atividade garimpeira e no desenvolvimento da comunidade local, tema que exploraremos na próxima seção.

### **6.6. O papel das cooperativas minerais para os garimpeiros e desenvolvimento local**

A análise do papel das cooperativas minerais na atividade garimpeira e no desenvolvimento local demanda uma compreensão aprofundada dos benefícios que essas organizações proporcionam, tanto aqueles explicitamente percebidos pelos atores envolvidos quanto aqueles que podem não ser imediatamente evidentes. Investigar os benefícios tangíveis e intangíveis, diretos e indiretos, gerados pela atuação dessas cooperativas é crucial para avaliar sua efetiva contribuição para os cooperados, para a dinamização da economia local e para a sustentabilidade ambiental e social da região (Boadi; Nsor; Andoh, 2024).

Nesse sentido, um importante benefício percebido para os cooperados das cooperativas analisadas revela uma faceta crucial: a conformação de uma nova identidade do garimpeiro que se torna cooperado. Em consonância com as reflexões de Deberdt e Gholami (2024), sobre a relevância da identidade profissional na atividade minerária, as entrevistas realizadas com representantes das três cooperativas investigadas apontam para uma significativa transformação na autopercepção e no papel social do garimpeiro. Essa nova identidade, construída em um ambiente de formalidade e cooperação, distancia-se da imagem tradicional e, por vezes, marginalizada do garimpeiro individual e isolado, impactando não apenas a forma como eles se veem, mas também como são percebidos pela comunidade local e pelas instituições conforme relatam os entrevistados das cooperativas analisadas:

“Fazer parte da cooperativa mudou coisa, pois antes, a gente ia comprar as coisas e era tudo mais burocrático, hoje a gente se sente até mais importante, pois sabem que somos vinculados a cooperativa e que já fazemos parte desse meio” (Entrevistado da COOP 3).

“Hoje, o garimpeiro pode ir no posto de combustível comprar tranquilo, tem como dar origem à sua renda, pode financiar um carro, uma casa. E antes de ter cooperativa o garimpeiro tinha que comprar à vista, porque não tinha crédito em lugar nenhum” (Entrevistado da COOP 2).

“Nós não somos mais leprosos, como há tempos atrás, que nenhum prefeito, deputado ou senador queria chegar perto de nós. Hoje, temos uma atividade digna. É notória a diferença, tanto é que agora temos uma epidemia de cooperativas minerais, porque todo mundo viu que deu certo e que trás benefícios não só ao garimpeiro, mas à comunidade em geral” (Entrevistado da COOP 1).

Embora a organização em cooperativas promova uma significativa evolução na identidade do garimpeiro, conferindo-lhe um novo papel no contexto da atividade minerária, a análise revela uma área com potencial de desenvolvimento: a organização financeira e previdenciária dos cooperados. Apesar da estrutura cooperativista oferecer um ambiente propício para a ação coletiva, observa-se uma lacuna na implementação de mecanismos que auxiliem os garimpeiros em sua segurança financeira futura. Essa situação pode ser verificada a partir das seguintes entrevistas:

“Os cooperados se sentem mais fortes na cooperativa pra vender o ouro e comprar as coisas, isso é verdade. Mas quando a gente fala de aposentadoria, de ter uma segurança lá na frente, cada um ainda tá meio perdido, penso que a cooperativa pode auxiliar sim” (Entrevistado da COOP 1).

“Muitos não sabem a função da previdência, como vai ser quando ficar mais velhos, é uma preocupação constante e jeito tem, a cooperativa pode descontar um pouquinho do que eles ganham pra já ir guardando ou outros mecanismos de auxiliar os cooperados” (Entrevistado da COOP 3).

“A cooperativa ajuda muito na hora de trabalhar, mas essa parte de futuro, de como a gente vai se manter quando não puder mais garimpar, ainda é um ponto fraco. Se a cooperativa criasse um plano, alguma coisa pra gente contribuir junto, acho que seria bom pra todo mundo ter mais segurança” (Entrevistado da COOP 2).

Outro importante benefício percebido pelos cooperados e por órgãos de regulamentação e fomento do cooperativismo reside na própria formalização da atividade garimpeira através do cooperativismo. As entrevistas com agentes de órgãos de representação e do poder público revelaram uma nova perspectiva em relação ao modelo de exploração mineral cooperativado. Em linha com o que argumenta Robles, Verbrugge e Geenen (2022), sobre a importância da formalização para o desenvolvimento sustentável do setor mineral, foi possível perceber de maneira empírica que a organização em cooperativa confere uma nova legitimidade à atividade. O trecho da entrevista selecionada reafirma esse resultado:

“Para nós, a formalização do garimpo ilegal em cooperativas representa um avanço crucial para o setor. A formalização não apenas confere segurança jurídica aos trabalhadores e possibilita o acesso a linhas de crédito e programas de apoio governamentais, mas também fortalece a capacidade de gestão e a profissionalização da atividade. Vemos que o poder público reconhece o cooperativismo como um caminho para ordenar a exploração mineral, mitigar impactos ambientais e promover o desenvolvimento social nas comunidades garimpeiras.” (Entrevistado da OCB).

Outro benefício significativo da formalização, agora sob a perspectiva da comunidade local, reside na notável melhora da arrecadação tributária municipal. A análise dos aspectos econômicos e tributários no contexto pesquisado demonstra inequivocamente a relevante contribuição das cooperativas minerais para a geração de receita para o município. Conforme o relato de um representante da COOP 2, *"quando começamos a montar as primeiras cooperativas e começou a dar certo, o prefeito foi um dos primeiros a notar a melhora da arrecadação"*(Entrevistado da COOP 2).

Além desse impacto direto supracitado na arrecadação de impostos, foi possível perceber por outro entrevistado que os benefícios econômicos se irradiam por toda a comunidade, abrangendo a dinamização do comércio local como um todo, impulsionada pela atividade minerária formalizada em cooperativas minerais. O trecho da entrevista do representante da COOP 1 que atua como líder na comunidade local reitera essa afirmação em sua entrevista:

Melhora o índice de arrecadação do município, CFEM, ICMS do combustível [...] é carro entrando e saindo, o comércio movimentado, carro toda hora abastecendo, o comércio de escavadeiras toda hora saindo máquinas novas, porque a grande maioria dos locais onde se realiza a extração está alagada, não tem como exercer a atividade (Entrevistado da COOP 1).

Contudo, a formalização da atividade garimpeira, embora traga muitos benefícios, nem sempre se traduz em melhorias para a qualidade de vida dos garimpeiros e comunidade local. Além das especificidades inerentes a cultura do garimpeiro é possível perceber uma disparidade entre o crescimento econômico impulsionado pela mineração formalizada e a realidade enfrentada pelas comunidades garimpeiras em termos de infraestrutura, mobilidade e saúde. A falta de um esforço regulatório abrangente, que vá além da fiscalização e compreenda as necessidades e a história dessas comunidades, impede que a riqueza gerada pela atividade seja melhor revertida em benefícios para a população local. A lentidão nas melhorias de serviços básicos exemplifica como a formalização, por si só, não garante o desenvolvimento social equitativo, evidenciando desafios na gestão e na aplicação dos recursos provenientes da atividade mineral em prol do município e de seus habitantes conforme os seguintes trechos das entrevistas:

“Hoje você não vê uma força tarefa para regularização, apenas para fiscalizar, vêm verba do mundo inteiro. Mas ninguém vai àquelas comunidades para entender como o pessoal vive e como foi parar lá, porque é uma realidade” (Entrevistado da COOP 2).

“Essa aqui foi a primeira avenida a asfaltar, depois de 30 anos de emancipação. Esse negócio aqui [a infraestrutura] melhorou de 6 anos pra cá, Prefeito fez uma terraplanagem, passou um asfalto, acabou, ganhou a política, porque nunca teve [asfalto]! A UPA daqui está com problema, o Prefeito disse que não tem dinheiro para consertar o problema, mas porque os representantes públicos daqui não souberam administrar para utilizar-se dessa riqueza em prol do município” (Entrevistado da COOP 3)

“o ouro é criador de miséria [...] o povo aqui tem uma miséria crônica e cultural, porque toda cidade de garimpo é um lugar onde as pessoas vêm para ir embora, mas elas vêm de lá para cá em busca da riqueza, pega essa riqueza, gastam e ficam chorando miséria aqui. Essa já é uma cultura do garimpo, do ouro, e o cooperativismo não consegue mudar, mas porque não há esse objetivo (entrevistado da COOP 3).

No âmbito dos impactos ambientais inerentes à atividade garimpeira, a formalização de garimpeiros em cooperativas minerais é uma estratégia frequentemente vinculada à expectativa de fomentar a sustentabilidade dos processos de extração mineral. Estudos como os de Calvimontes et al. (2020) e Gay e Sánchez (2021), corroboram a indução estatal de apoio à formalização como um mecanismo para a atenuação dos efeitos adversos da mineração. Em adição, a pesquisa de Basta et al. (2023), sobre os impactos do mercúrio no garimpo de ouro enfatiza a relevância da regularização da categoria em cooperativas como uma via promissora para a resolução de problemáticas ambientais críticas, a exemplo da contaminação mercurial, sob uma ótica de intervenção governamental. Essa afirmação pode ser comprovada a partir da entrevista com o representante da COOP 1 que promove o aproveitamento mineral com benefício integral à população local, composta por seus cooperados residentes, além de investir em reflorestamento com produção própria de mudas e parcerias municipais:

“O que nós fazemos é o aproveitamento racional dos bens minerais com uma diferença: que esse aproveitamento seja 100% aplicado na população local, pois todas as cooperativas minerais (100%) são compostas pela população local, todos os nossos cooperados residem na região. [...] Nesse caso, temos um viveiro de mudas, onde estamos produzindo em torno de 20 mudas por cooperado. Se faltar mudar, temos parcerias com os viveiros municipais de Guarantã, Matupá e Peixoto, que são mais que suficientes para manter. A COOP 1, na minha gestão anterior, distribuimos em torno de 100-120 mil mudas por ano. Tem áreas que quando vamos atuar na recuperação ela fica melhor do que estava” (Entrevistado da COOP 1).

Após as análises expostas é possível realizar uma síntese dos principais benefícios percebidos e não percebidos a partir das cooperativas minerais de Peixoto de Azevedo/MT, sob a ótica dos principais destinatários: os cooperados e a comunidade local. Conforme demonstra a Tabela 18, para os cooperados, a conformação de uma nova identidade profissional e a formalização da atividade que proporcionam maior segurança jurídica, acesso a direitos e a possibilidade de contribuir de forma organizada para o desenvolvimento local, afastando-os das incertezas e riscos da ilegalidade, destacam como benefícios importantes. Para a comunidade

local, a melhora na arrecadação tributária, o estímulo ao comércio local e as iniciativas de compensação ambiental são os benefícios mais evidentes.

**Tabela 18** – Benefícios percebidos e não percebidos com as cooperativas minerais

| <b>Destinatários</b> | <b>Benefícios percebidos</b>                                                                                                                                           | <b>Benefícios não percebidos</b>                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cooperados           | Conformação de uma nova imagem do garimpeiro (identidade);<br>Formalização da atividade;                                                                               | Organização financeira e previdenciária dos cooperados;<br>Fiscalização adaptadas para a realidade do garimpeiro;<br>Políticas públicas que compreendam as especificidades do cooperativismo mineral;   |
| Comunidade local     | Melhora na arrecadação tributária municipal;<br>Melhora na movimentação econômica com estímulo do comércio local;<br>Iniciativas de mitigação e compensação ambiental; | Parcerias para apoio na infraestrutura essencial no município;<br>Parcerias com o poder público para atenção ao quadro social e rastreabilidade do ouro;<br>Apoio do poder público na gestão ambiental. |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Em síntese, a análise dos dados empíricos permitiu identificar o relevante papel das cooperativas minerais para a dinâmica da atividade garimpeira e no desenvolvimento socioeconômico do município de Peixoto de Azevedo/MT. Os resultados evidenciaram externalidades positivas para os garimpeiros cooperados, notadamente a reconfiguração da identidade profissional e o incremento da segurança jurídica advindo da formalização, possibilitando o acesso a direitos e a participação estruturada no desenvolvimento local. Adicionalmente, a comunidade local se beneficia do aumento da receita tributária, da dinamização do comércio e das iniciativas de compensação ambiental implementadas em decorrência da atuação das cooperativas. Contudo, reconhece-se a persistência de desafios concernentes à situação financeira e previdenciária dos garimpeiros, bem como a necessidade de ações governamentais que reconheçam as especificidades do cooperativismo mineral com o objetivo de promover a organização da atividade e gerar impactos positivos tanto na vida dos trabalhadores quanto na comunidade local.

## 6.7. Conclusões

Os resultados da presente pesquisa oferecem uma contribuição inédita ao desvelar realidades até então não documentadas sobre as cooperativas minerais. Também foi possível identificar elementos nas cooperativas minerais examinadas que reforçaram hipóteses já apresentadas em estudos anteriores como: a) As cooperativas minerais geralmente surgem como uma resposta à necessidade de formalização do garimpo informal e/ou ilegal; b) A cultura do garimpo, caracterizada pela informalidade, individualismo e busca por resultados rápidos,

exerce uma influência significativa na forma como as cooperativas minerais são estabelecidas e operacionalizadas; c) A falta de políticas públicas direcionadas especificamente para o setor de cooperativas minerais é uma lacuna frequentemente identificada (Calvimontes et al., 2020; Munir, 2022; Robles; Verbrugge; Geenen, 2022; Price, 2022; Musukwa et al., 2023; Oviedo et al., 2023; Silva et al., 2023; Deberdt; Gholami, 2024; Pereira; Freitas; Freitas, 2024; Boadi; Nsor; Andoh, 2024; Freitas et al., 2024; Macedo et al., 2025).

Contudo, o artigo contribui de maneira adicional ao desvelar por meio de análise empírica informações que eram desconhecidas pela literatura acerca das cooperativas minerais como: a) A singularidade das trajetórias de constituição confere a cada cooperativa mineral um modelo de funcionamento específico; b) Embora as cooperativas minerais analisadas compartilhem a Assembleia Geral como principal forma de deliberação, cada organização desenvolveu particularidades significativas em suas formas de extração, comercialização e custeio das atividades; c) A adesão à cooperativa proporciona ao garimpeiro a construção de uma nova identidade profissional, transcendendo a informalidade e conferindo-lhes um sentimento de valorização e integração a cooperativa; d) A formalização através do cooperativismo garante maior segurança jurídica aos garimpeiros, permitindo-lhes o conhecimento e o acesso com maior facilidade a seus direitos; e) As cooperativas contribuem de maneira significativa para a arrecadação tributária municipal; f) Existe uma dinamização da movimentação econômica a partir das cooperativas minerais, com o conseqüente estímulo ao comércio local promovido pela atividade garimpeira; g) Existem cooperativas minerais que promovem iniciativas de mitigação e compensação ambiental; h) O quadro social do garimpo reflete a diversidade, reproduzindo hierarquias e relações de poder e dominação características dessa atividade; i) O crescimento das cooperativas está ligado à viabilidade (PLG) e; j) As cooperativas minerais não seguem plenamente a Lei nº 5.764.

No geral, foi possível identificar um cenário complexo onde o potencial do cooperativismo como ferramenta de formalização e desenvolvimento socioeconômico esbarra nas peculiaridades da atividade garimpeira e nos desafios estruturais da região. Embora o cooperativismo seja incentivado como um caminho para a sustentabilidade e a organização do setor, a cultura do garimpo, marcada pelo individualismo e pela informalidade, exige adaptações significativas dos modelos tradicionais de cooperativas. A pesquisa em Peixoto de Azevedo/MT, ilustra a atuação das cooperativas minerais como importantes agentes trazendo benefícios para os garimpeiros, com nova identidade profissional, segurança jurídica e participação no desenvolvimento local, quanto para a comunidade, com maior arrecadação, comércio aquecido e ações ambientais. Contudo, a efetividade dessas organizações em

promover um desenvolvimento socioeconômico e ambiental ainda é limitada por fatores como a burocracia regulatória, capacitação, e a persistência do garimpo ilegal.

A análise das diferentes formas de constituição das cooperativas minerais, endógena (COOP 1), por indução estatal (COOP 2) e como alternativa (COOP 3), evidenciam que a origem e as motivações para a formação dessas organizações influenciam diretamente sua estrutura, dinâmica e capacidade de atuação. Essa heterogeneidade demonstra a necessidade de políticas públicas e estratégias de apoio específicas, que considerem as particularidades de cada tipo de cooperativa. Apesar do potencial do cooperativismo mineral para a formalização e o desenvolvimento local na Amazônia Legal, a realização desse potencial requer um esforço coordenado entre as cooperativas minerais, o poder público e a sociedade civil. É fundamental superar os desafios relacionados à legislação, infraestrutura, tecnologia, à rastreabilidade do ouro, à capacitação e combate ao garimpo ilegal.

Em suma, a presente investigação lança luz sobre o papel das cooperativas minerais na região da Amazônia Legal do Brasil, como lócus o município de Peixoto de Azevedo/MT, evidenciando tanto os benefícios das cooperativas minerais quanto os desafios persistentes, reconhecendo a relevância deste modelo de organização tanto para os garimpeiros quanto para o desenvolvimento local. Por fim, é importante destacar a necessidade de estudos que aprofundem a compreensão das particularidades operacionais de mais cooperativas minerais, investiguem as nuances da internalização dos princípios cooperativistas e analisem a efetividade das políticas públicas direcionadas ao setor se mostram cruciais. Adicionalmente, pesquisas longitudinais poderiam rastrear a evolução dessas organizações e seus impactos a longo prazo nas comunidades, contribuindo para a formulação de estratégias mais eficazes para o fortalecimento do cooperativismo mineral como vetor de desenvolvimento sustentável.

## 6.8. Referências bibliográficas

ALIANÇA COOPERATIVA INTERNACIONAL (ACI). A identidade dos princípios do cooperativismo. Disponível em: <https://www.ica.coop/es/cooperativas/identidad-alianza-cooperativa-internacional>. Acesso em: 2 jun. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). *Relatório de gestão: exercício 2024*. Brasília, DF: ANM, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/governanca/gestao-estrategica/relatorio-gestao>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ANNA, D. Mining formalization in Morocco: A critical analysis of coal mining cooperatives in Jerada. *The Extractive Industries and Society*, v. 14, p. 101230, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101230>.

ARMAH, F. A.; LUGINAAH, I.; ODOI, J. O. Artisanal and small-scale gold mining governance and cross-sectoral policy coherence in Ghana. *Resources Policy*, [S. l.], v. 96, p. 105235, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105235>.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. 2. reimpr. São Paulo: Edições 70, 2011. Disponível em: <https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2024. ISBN 978-85-62938-04-7

BASTA, P. C. et al. Risk assessment of mercury contaminated fish consumption in the Brazilian Amazon: an ecological study. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 9, p. 800, 2023. <https://doi.org/10.3390/toxics11090800>.

BOADI, S.; NSOR, C. A.; ANDOH, H. Opportunities and risks of small-scale and artisanal gold mining for local communities: Survey evidence from Ghana. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101403, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101403>.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 23 de janeiro de 2025.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Cooperativismo mineral no Brasil: o caminho das pedras, passo a passo*. Brasília, 2008. (Série Bússola Mineral). Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/bussola-mineral-o-cooperativismo-mineral-no-brasil/view>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008. Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, ano CXLV, n. 104, Seção 01, p. 1-2, 3 jun. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/11685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/11685.htm). Acesso em: 23 jul. 2024.

CALVIMONTES, J. et al. Small-scale gold mining and the COVID-19 pandemic: Conflict and cooperation in the Brazilian Amazon. *The Extractive Industries and Society*, v. 7, n. 4, p. 1347–1350, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.08.013>.

DEBERDT, R.; GHOLAMI, F. Successfully negotiating artisanal-industrial mining coexistence: A case study from Colombia. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101450, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101450>.

DELVE. People in Artisanal and Small Scale Mining. Disponível em: <https://delvedatabase.org/data>. Acesso em: 23 jul. 2025.

EUCLYDES, F. M. et al. Capacidades estatais e mineração: uma análise da agência nacional de regulação. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 56, n. 1, p. 163-175, jan./fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220210203>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. *Cooperativismo mineral no Brasil: características, desafios e perspectivas*. Viçosa, MG: Editora Asa Pequena, 2021. 978-65-995599-4-5. Disponível em: <https://ac.somoscooperativismo.coop.br/publicacoes-representacao/cooperativismo-mineral-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. Garimpo de ouro e cooperativismo no Brasil: formalização e dispersão geográfica da atividade garimpeira. *Confins* [En ligne], 62, 20 mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.56459>.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar. /abr. 1995. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Peixoto de Azevedo. Rio de Janeiro: IBGE, [2022]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/peixoto-de-azevedo.html>. Acesso em: 13 dez. 2024.

MACEDO, A. S. et al. Garimpo and public policies in Brazil: Proposal for a responsible activity. *Resources Policy*, v. 105, Part A, p. 105591, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105591>.

MANZOLLI, B. et al. *Legalidade da produção de Ouro no Brasil*. Belo Horizonte: Editora IGC/UFGM, 2021. <https://acervo-tmp.socioambiental.org/acervo/documentos/legalidade-da-producao-de-ouro-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MORAES, R. C. V. de. *Mecanismos e ferramentas de combate à lavagem de dinheiro por meio da mineração ilegal de ouro e o impacto da comercialização de ouro nos estados de Mato Grosso e Pará*. 2023. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2023. <http://repositorio.unb.br/handle/10482/49908>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MUNIR, L. Do Cooperatives Improve Female Miners' Outcomes? A Case Study of Rwanda. *The Journal of Development Studies*, v. 58, n. 11, p. 2349–2365, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2086048>.

MUSUKWA, R.; MUKWILIMA, F.; KAZONGA, E.; MAPETO, B. Wealth Creation and Poverty Reduction Among Small Scale and Artisanal Miners: A Scoping Review of the Cooperative Approach. *International Journal of Economic Behavior and Organization*, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 154-163, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11648/j.ijebo.20231104.13>

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). *Anuário do cooperativismo brasileiro 2024: dados de 2023*. Brasília, DF: Sistema OCB, 2024. Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br/anuario>. Acesso em: 23 jul. 2025.

OVIEDO, L. A. et al. Social Conflicts and Mining Expansion in Latin America: A Systematic Review. *Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 15, p. 101305, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101305>.

PEREIRA, E. A.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F. Cooperativismo mineral no Brasil e na Bolívia. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 18, n. 53, p. 276–302, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10687917>.

PRICE, R. Chercheurs d'or: L'orpaillage clandestin en Guyane française, de François-Michel Le Tourneau. *New West Indian Guide / Nieuwe West-Indische Gids*, v. 96, n. 1-2, p. 209-210, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1163/22134360-09601038>.

ROBLES, M. E.; VERBRUGGE, B.; GEENEN, S. A formalização faz diferença na mineração de ouro artesanal e de pequena escala (ASGM)? Insights das Filipinas. *As Indústrias Extrativas e a Sociedade*, [S. l.], v. 10, p. 1-7, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2022.101078>.

SILVA, S. S. da. *Cooperativismo no garimpo: Características e desafios das cooperativas minerais do estado de Minas Gerais*. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021. Disponível em: <https://locus.ufv.br/server/api/core/bitstreams/21903bca-0b62-4388-9a6e-1baecf2395a5/content>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

SILVA, S. S.; FREITAS, A. F.; BRANDÃO LOPES, G. Cooperativismo Mineral: Limites e Potencialidades da Formalização da Atividade Garimpeira em Organizações Coletivas de Extração Mineral. *Desenvolvimento em Questão*, v. 21, n. 59, p. e12675, 2023. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2023.59.12675>.

SILVA, S. S. D. et al. Cooperativism as a Solution or as an Obligation? The Formation of Cooperatives in Small-Scale Mining in Brazil. *Resources Policy*, v. 85, Part A, p. 104041, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104041>.

VASCONCELLOS, A. C. S. et al. Health risk assessment attributed to consumption of fish contaminated with mercury in the Rio Branco Basin, Roraima, Amazon, Brazil. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 10, p. 516, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics11100516>.

VIANA, R. S. *Uma análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O caso do Eldorado do Juma*. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-25102022-194657/>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

VIANA, R.; MARCOVITCH, J.; FERNANDES, C. Artisanal mining and environmental frameworks in the Amazon: Case study of Eldorado do Juma for the proposal of public policies.

*Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. e782, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54784/fjsr.v16i1.35339>.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. <https://pt.scribd.com/document/672357402/YIN-2015-Estudo-de-Caso-Livro-Completo>.

Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

## 7. CONCLUSÕES GERAIS

A presente tese consolida uma investigação profunda sobre a política pública de formalização do garimpo de ouro no Brasil, focalizando o modelo cooperativista como principal vetor dessa transformação, especificamente na região da Amazônia Legal. Em um contexto de crescente preocupação com a informalidade, a precarização das condições de trabalho e os graves impactos ambientais causados pela atividade garimpeira, a pesquisa se impôs a tarefa de avaliar os impactos e os resultados práticos da estratégia governamental. O estudo culmina na demonstração categórica de que o incentivo da formalização do garimpo em cooperativas minerais, por meio da estratégia regulatória brasileira, não apenas se estabelece como uma política pública causalmente crível, mas promove um progresso socioeconômico mensurável nos municípios da Amazônia Legal.

É possível afirmar que a questão de pesquisa foi respondida e os objetivos da tese foram contemplados por meio da aplicação de uma metodologia rigorosa e sistêmica, ancorada em lentes teóricas robustas. Ressalta-se que os pressupostos conceituais, bem como os métodos de análise utilizados aqui, permitiram uma adequada investigação e interpretação do fenômeno em estudo e que a análise foi construída a partir da articulação de cinco artigos complementares, interligados de forma lógica, que se retroalimentam para a obtenção de uma compreensão aprofundada dos impactos promovidos pelas cooperativas minerais no garimpo de ouro. Este conjunto de trabalhos estrutura-se em uma progressão analítica que se inicia com a gênese das políticas inerentes ao garimpo e avança até a quantificação de seu impacto causal.

A construção do argumento central da tese se iniciou com o Artigo I, intitulado "Ambiguidade e conflito na implementação de políticas públicas: o caso da formalização do garimpo no Brasil", que se aprofundou na complexidade da execução das políticas destinadas ao setor garimpeiro. Para tal, o estudo utilizou uma combinação analítica robusta, integrando a matriz de ambiguidade e conflito de Matland (1995) com a perspectiva dos Burocratas de Nível de Rua (Street-Level Bureaucrats) de Lipsky (1980). A lente construída a partir dessas teorias revelou as contradições intrínsecas da política e a forma como elas se materializam no campo por meio das decisões dos agentes estatais. Ao abranger o ambiente jurídico-institucional completo que rege a formalização o artigo evidenciou que, por um lado, o arcabouço normativo busca a ordenação e o controle do garimpo e, por outro, suas lacunas e a necessidade de discricionariedade dos burocratas criam um espaço para a flexibilização indevida das regras, o que é crucial para a tese.

O resultado central do Artigo I revelou a fragilidade estrutural da implementação desse arcabouço, expondo um ambiente de alta ambiguidade e conflito onde a ineficácia da legislação

se torna sistêmica. A principal elucidação do mecanismo de falha é a identificação de que a ação discricionária dos Burocratas de Nível de Rua, operando sob essa incerteza (Matland, 1995), frequentemente resulta na proliferação de "cooperativas de fachada" e na acomodação de uma "informalidade legalizada" que desvirtua o propósito original da política de promover a organização do garimpo. Ao diagnosticar a disfuncionalidade da implementação como a raiz do problema no nível macro-institucional, o Artigo I, estabeleceu o hiato crítico entre o desenho idealizado da política e sua execução prática. Este diagnóstico reforça, assim, a necessidade de aprofundar a análise nas estruturas internas e nos modelos de gestão das cooperativas minerais, que é justamente o foco dos artigos subsequentes.

A contribuição essencial do Artigo I para a tese reside no estabelecimento do enquadramento de falha institucional e na justificativa empírica e teórica para a continuidade da investigação. Ao demonstrar que a política de formalização, no nível da implementação, falha em promover a organização e, em vez disso, impulsiona a criação de entidades meramente formais ("cooperativas de fachada"), o artigo transforma a expansão numérica dessas organizações (a variável de resultado da política) em um novo problema de pesquisa. Ele fornece o contexto causal de que o aumento das cooperativas não reflete, a priori, maior sucesso na organização coletiva, mas sim uma adaptação instrumental a um ambiente regulatório falho. Dessa forma, o Artigo I cria a "caixa preta" a ser aberta pela tese: se a política de formalização produz cooperativas de fachada e informalidade legalizada, como essas organizações funcionam internamente e quais seus impactos reais na vida dos garimpeiros e comunidade local? Essa pergunta, gerada pela análise da implementação, direciona e confere relevância aos demais artigos focados no nível micro-organizacional.

Artigo II, "Política regulatória do garimpo no Brasil sob a lente da teoria dos múltiplos fluxos", que analisou o EG como principal legislação, estabelecendo o contexto e o problema da política. O trabalho contribuiu ao desvelar, por meio da lente teórica de Múltiplos Fluxos de Kingdon (2011), a convergência decisiva dos fluxos de Problema (ilegalidade, evasão fiscal e marginalização), Solução (o modelo cooperativista) e Política (o ambiente favorável do boom das commodities), que culminou na aprovação do EG. Como resultado prático, a lei impulsionou um aumento expressivo no número de requisições de títulos minerais (PLGs) por garimpeiros organizados em cooperativas, transformando o panorama regulatório do setor. Essa constatação estabeleceu a premissa central de que o aumento do número de cooperativas minerais não garante, necessariamente, a promoção de maior organização coletiva e cooperação genuína no garimpo, preparando, assim, o terreno para a investigação mais aprofundada nos artigos subsequentes.

Além disso, o Artigo II fornece o diagnóstico de causalidade da política (o "como" a política foi aprovada), que é o pano de fundo para a investigação dos desdobramentos e falhas (o "o quê" e o "porquê" das falhas). Ao concluir que a lei impulsionou a formalização pela oportunidade (aumento de cooperativas) sem garantir a cooperação, o artigo estabelece a variável explicativa de longo prazo da tese: o desenho da política, concebido sob a pressão de uma janela de oportunidade, negligenciou a complexidade do comportamento coletivo e da governança. Assim, ele se conecta diretamente com o Artigo I (sobre ambiguidade e conflito na implementação) ao sugerir que a falha na implementação (Artigo I) é uma consequência previsível do desenho da política sob Múltiplos Fluxos (Artigo II). Mais importante, ele lança a questão central que os artigos subsequentes devem responder: se a gênese política do EG não garantiu a organização, o que está realmente acontecendo dentro das cooperativas minerais? Essa constatação prepara o terreno para a análise do nível micro organizacional e de impacto, onde a tese verificará se a formalização induzida politicamente resultou, de fato, em benefícios socioeconômicos e ambientais ou apenas em uma "fachada" legal.

O Artigo III, intitulado "Desvelando a expansão do garimpo de ouro no Brasil: o papel do cooperativismo na formalização do garimpo ilegal", quantificou a dimensão do fenômeno, materializando o elo empírico da tese. Ao comprovar o aumento expressivo de quase 600% nas RLGs, solicitadas por cooperativas após 2008 ano da promulgação do EG e, confirmar a Amazônia Legal como o epicentro dessa expansão, o estudo estabeleceu o paradoxo central da pesquisa. Ele demonstrou que a política foi altamente eficaz em promover a formalização cartorária (concessão de títulos) e em reconfigurar o panorama geográfico da atividade, mas simultaneamente se mostrou cabalmente ineficaz em formalizar a economia e a governança, evidenciada pela contribuição marginal das cooperativas à CFEM. Esta discrepância não apenas quantifica a extensão da informalidade persistente na cadeia de comercialização, como também confirma a hipótese de que a formalização regulatória do título se desacoplou da formalização econômica e da organização proposta pelo cooperativismo.

A contribuição analítica do Artigo III para o problema de pesquisa reside, portanto, no fechamento do ciclo de diagnóstico macro e na justificativa inquestionável para o foco micro organizacional. Ao transformar as falhas de implementação e design da política (estabelecidas nos Artigos I e II) em uma evidência quantitativa de inefetividade econômica, o artigo inova para a literatura ao comprovar o uso do cooperativismo como um instrumento estratégico de acesso ao título mineral, e não como um mecanismo de organização coletiva ativa. Essa constatação valida o questionamento central da tese: se a expansão numérica e territorial (o resultado macro da política) não gerou os benefícios fiscais esperados, é imperativo analisar

qual é o real valor agregado dessa formalização induzida no nível do garimpeiro. Este direcionamento estabelece a ponte analítica para os artigos subsequentes.

O Artigo IV, "Impacto das cooperativas minerais no desenvolvimento socioeconômico dos municípios da Amazônia Legal", atingiu o objetivo central desta tese ao quantificar o impacto causal da intervenção. Utilizando a metodologia de avaliação de impacto PSM, o artigo demonstrou de forma robusta um impacto causal positivo e estatisticamente significativo da presença de cooperativas minerais sobre o INSE dos municípios analisados. Este achado é a espinha dorsal do argumento, provando que a formalização não é apenas um ato burocrático, mas um catalisador de benefícios diretos atribuíveis à estabilização da renda, à formalização de relações de trabalho, ao fortalecimento do capital social e à melhoria da governança local, validando a premissa central de que o cooperativismo é, de fato, uma ferramenta viável para o desenvolvimento.

É importante destacar que as análises realizadas no artigo IV ocorreram sob a lente ToC, que foi crucial para desvelar como ocorreu esse impacto positivo das cooperativas minerais nos INSE dos municípios analisados. Outrossim, a ToC confirmou que a melhoria no INSE é o produto direto da concretização de múltiplos e interligados Caminhos da Mudança nos pilares do desenvolvimento, que são: Renda e Trabalho, Educação (Capital Humano) e Saúde. Esta análise detalhada das dimensões consegue preencher a lacuna desta tese ao fornecer o mapa lógico que comprova o êxito da intervenção e a capacidade das cooperativas minerais de reverter os passivos da informalidade. Além disso, ao atestar a eficácia da formalização, o artigo contribui significativamente para a literatura, oferecendo um modelo testável e replicável para futuras avaliações de impacto.

Por fim, com o objetivo de adicionar a nuance necessária a tese, o Artigo V, "Cooperativismo e garimpo de ouro na Amazônia Legal do Brasil: reflexões a partir da realidade do município de Peixoto de Azevedo/MT", complementou a análise de maneira empírica com um estudo de caso qualitativo. A investigação confirmou os benefícios locais da formalização, como a criação de uma nova identidade profissional e a dinamização da arrecadação tributária. Contudo, a análise revelou que a cultura individualista historicamente enraizada no garimpo impõe desafios significativos à gestão coletiva e à plena adesão aos princípios cooperativistas. Este artigo contribui ao destacar que o sucesso é heterogêneo e que as cooperativas operam em um constante desafio entre a lógica coletiva e as práticas de acumulação individual, ressaltando a importância dos fatores contextuais e organizacionais para que as cooperativas minerais gerem resultados positivos ao seu entorno.

Em síntese, a análise integrada e as evidências empíricas extraídas dos cinco artigos que compõem esta tese conduzem a uma conclusão robusta e inequivocamente nuançada: a formalização do garimpo de ouro em cooperativas está associada a avanços significativos e tangíveis, estabelecendo-se como uma condição necessária para a mudança, mas sua suficiência para a transformação plena do setor é condicional. Esta insuficiência reside no fato de que, isolada, a formalização não resolve os desafios estruturais de gestão, tecnologia e compliance ambiental e a persistência de informalidade na cadeia de comercialização. O sucesso da cooperativa é refém de um ambiente de apoio externo, o que estabelece a principal implicação para a política pública: o foco estratégico deve ser deslocado da mera adesão à formalização para o suporte à gestão e a sustentabilidade das cooperativas.

Portanto, o Estado deve transcender a função de fiscalizador/indutor e assumir um papel ativo como fomentador, provendo apoio técnico contínuo, facilitando o acesso a tecnologias limpas e a linhas de crédito específicas, e garantindo uma fiscalização ambiental e de segurança do trabalho mais eficaz e transparente. Somente através desse suporte contínuo, a formalização será convertida de uma condição necessária em uma solução verdadeiramente suficiente para transformar as dinâmicas sociais e econômicas do garimpo de ouro no Brasil, garantindo que o ciclo virtuoso do desenvolvimento se perpetue por todo país. Ademais, esta tese oferece uma contribuição científica inédita, sendo o primeiro estudo a quantificar o impacto socioeconômico da formalização de cooperativas minerais no garimpo de ouro brasileiro com tamanha escala e rigor metodológico. Ela estabelece que o modelo cooperativista é, de fato, a via mais promissora para conciliar a atividade garimpeira com o desenvolvimento local sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIANÇA COOPERATIVA INTERNACIONAL (ACI). A identidade dos princípios do cooperativismo. Disponível em: <https://www.ica.coop/es/cooperativas/identidad-alianza-cooperativa-internacional>. Acesso em: 2 jun. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). *Relatório de gestão: exercício 2024*. Brasília, DF: ANM, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/governanca/gestao-estrategica/relatorio-gestao>. Acesso em: 23 jul. 2025.

ÁLVAREZ-BERRÍOS, N.; L'ROE, J.; NAUGHTON-TREVES, L. Does formalizing artisanal gold mining mitigate environmental impacts? Deforestation evidence from the Peruvian Amazon. *Environmental Research Letters*, v. 16, n. 6, p. 064052, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abede9>.

ANNA, D. Mining formalization in Morocco: A critical analysis of coal mining cooperatives in Jerada. *The Extractive Industries and Society*, v. 14, p. 101230, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101230>.

ARMAH, F. A.; LUGINAAH, I.; ODOI, J. O. Artisanal and small-scale gold mining governance and cross-sectoral policy coherence in Ghana. *Resources Policy*, [S. l.], v. 96, p. 105235, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105235>.

BARROSO, L. M. *Cooperativismo na mineração artesanal e de pequena escala: o caso na cooperativa de garimpeiros de Pedro II no Piauí*. 2024. 92 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2024.477>. Acesso em: 13 dezembro, 2024.

BASTA, P. C. et al. Risk assessment of mercury contaminated fish consumption in the Brazilian Amazon: an ecological study. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 9, p. 800, 2023. <https://doi.org/10.3390/toxics11090800>.

BELCHER, Brian M.; DAVEL, Rachel; CLAUS, Rachel. Um método refinado para avaliação baseada em teoria dos impactos sociais da pesquisa. *MétodosX*, v. 7, p. 100788, 23 jan. 2020. Coleção eletrônica 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mex.2020.100788>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BITENCOURT, M. A. *Cooperativismo e atividade garimpeira: o caso da cooperativa garimpeira do vale do rio da bagagem Ltda*. 2009. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4111>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

BIRKLAND, Thomas A. *Uma Introdução ao Processo Político: Teorias, conceitos e modelos de formulação de políticas públicas*. 5. ed. Nova Iorque: Routledge, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781351023948>. Acesso em: 23 jul. 2024. ISBN 9781351023948.

BOADI, S.; NSOR, C. A.; ANDOH, H. Opportunities and risks of small-scale and artisanal gold mining for local communities: Survey evidence from Ghana. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101403, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101403>.

CAPELLA, Ana Claudia Niedhardt. *Formulação de Políticas*. Brasília: Enap, 2018. 151 p. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3332>. Acesso em: 23 jul. 2024.

CARRILO, E.; SALMAN, T.; SORUCO, C. *Cooperativas de Minería de Pequeña Escala em Bolivia: De Salvavidas de los Pobres a Maquinaria de Manipulación Política*. 2013. n.º 14 (septiembre):235-54. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.14.2013.1003>

CALIENDO, Marco; KOPEINIG, Sabine. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. *Journal of Economic Surveys*, Oxford, v. 22, n. 1, p. 31-72, fev. 2008.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 23 de janeiro de 2025.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Cooperativismo mineral no Brasil: o caminho das pedras, passo a passo*. Brasília, 2008. (Série Bússola Mineral). Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/bussola-mineral-o-cooperativismo-mineral-no-brasil/view>. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008. Institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, ano CXLV, n. 104, Seção 01, p. 1-2, 3 jun. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11685.htm). Acesso em: 23 jul. 2024.

CALVIMONTES, J. et al. Small-scale gold mining and the COVID-19 pandemic: Conflict and cooperation in the Brazilian Amazon. *The Extractive Industries and Society*, v. 7, n. 4, p. 1347–1350, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.08.013>.

CARRILO, E.; SALMAN, T.; SORUCO, C. *Cooperativas de Minería de Pequeña Escala em Bolivia: De Salvavidas de los Pobres a Maquinaria de Manipulación Política*. 2013. n.º 14 (septiembre):235-54. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.14.2013.1003>

DANTAS, J. *A atuação das cooperativas na atividade mineral no seridó paraibano: os casos da coopicuí e coomipel*. 2017. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017. <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/2872>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

DEBERDT, R.; GHOLAMI, F. Successfully negotiating artisanal-industrial mining coexistence: A case study from Colombia. *The Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 17, p. 101450, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101450>.

EUCLYDES, F. M. et al. Capacidades estatais e mineração: uma análise da agência nacional de regulação. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 56, n. 1, p. 163-175, jan./fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220210203>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FORTE, J. F. *Cooperativa de pequenos mineradores: a experiência nos garimpos de pegmatitos do Nordeste*. 1994. 150 p. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1994. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1318500>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. *Cooperativismo mineral no Brasil: características, desafios e perspectivas*. Viçosa, MG: Editora Asa Pequena, 2021. 978-65-995599-4-5. Disponível em: <https://ac.somoscooperativismo.coop.br/publicacoes-representacao/cooperativismo-mineral-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

FREITAS, A. F. de et al. Garimpo de ouro e cooperativismo no Brasil: formalização e dispersão geográfica da atividade garimpeira. *Confins* [En ligne], 62, 20 mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.56459>.

HASIBUAN, O. P.; TJAKRAATMADJA, J. H.; SUNITIYOSO, Y. Illegal gold mining in Indonesia: structure and causes. *International Journal of Emerging Markets*, Bingley, v. 17, n. 1, p. 177-197, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOEM-11-2019-0964>.

INFOAMAZONIA. *Garimpo*. [S.l.]: InfoAmazonia, 2025. Disponível em: <https://infoamazonia.org/tag/garimpo-3/>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

KABUNGA, D.; GEENEN, S. Regimes de trabalho e transformações impulsionadas pela tecnologia nas minas de ouro artesanais e de pequena escala da RDC. *Indústrias Extrativas e Sociedade*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2022.101142>.

KINGDON, John W. *Agendas, alternatives and public policies*. 2. ed. Boston: Longman, 2011. Disponível em: <https://archive.org/details/agendasalternati0000king>. Acesso em: 13 dez. 2024. ISBN 9780205000869.

KINGDON, J. W. Como chega a hora de uma ideia. In: Saravia, E.; Ferrarezi, E. *Políticas Públicas – Coletânea*. v. 1, Brasília, Enap, 2007a. <https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/26487>. Acesso em: 13 dez. 2024

KINGDON, J. W. Juntando as coisas. In: Saravia, E.; Ferrarezi, E. *Políticas Públicas – Coletânea*. v. 1. Brasília: Enap, 2007b. <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1254>. Acesso em: 13 dez. 2024.

LIPSKY, Michael. *Street-level bureaucracy: dilemmas of the individual in public service*. New York: Russel Sage Foundation, 1980. <http://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610447713>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

LOTTA, Gabriela Spanghero. Agentes de implementação: uma forma de análise de políticas públicas. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, São Paulo, v. 19, n. 65, p. 186-206, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v19n65.10870>. Acesso em: 28 jan. 2025.

<https://doi.org/10.12660/cgpc.v19n65.10870>

LOTTA et al 2021. Efeito de mudanças no contexto de implementação de uma política multinível: análise do caso da Reforma do Ensino Médio no Brasil. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 55, n. 2, p. 395-413, mar/abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-761220190159>.

MACEDO, A. S. et al. Garimpo and public policies in Brazil: Proposal for a responsible activity. *Resources Policy*, v. 105, Part A, p. 105591, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105591>.

MANZOLLI, B. et al. *Legalidade da produção de Ouro no Brasil*. Belo Horizonte: Editora IGC/UFMG, 2021. <https://acervo-tmp.socioambiental.org/acervo/documentos/legalidade-da-producao-de-ouro-no-brasil>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MARSTON, A. Vertical farming: tin mining and agro-mineros in Bolivia. *The Journal of Peasant Studies*, London, v. 47, n. 1, p. 177-197, 2019. <https://10.1080/03066150.2019.1604511>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

MUNIR, L. Do Cooperatives Improve Female Miners' Outcomes? A Case Study of Rwanda. *The Journal of Development Studies*, v. 58, n. 11, p. 2349–2365, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/00220388.2022.2086048>.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS (OCB). *Anuário do cooperativismo brasileiro 2024: dados de 2023*. Brasília, DF: Sistema OCB, 2024. Disponível em: <https://somoscooperativismo.coop.br/anuario>. Acesso em: 23 jul. 2025.

OVIEDO, L. A. et al. Social Conflicts and Mining Expansion in Latin America: A Systematic Review. *Extractive Industries and Society*, [S. l.], v. 15, p. 101305, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101305>.

PEREIRA, E. A.; FREITAS, A. F.; FREITAS, A. F. Cooperativismo mineral no Brasil e na Bolívia. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, Boa Vista, v. 18, n. 53, p. 276–302, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10687917>.

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. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.03.007>.

PRICE, R. Chercheurs d'or: L'orpaillage clandestin en Guyane française, de François-Michel Le Tourneau. *New West Indian Guide / Nieuwe West-Indische Gids*, v. 96, n. 1-2, p. 209-210, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1163/22134360-09601038>.

RAMALHO, T. S. *Representação institucional de cooperativas minerais da Amazônia Legal*. 2024. 89 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2024. Disponível em: <https://locus.ufv.br/handle/123456789/33519>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

ROBLES, M. E.; VERBRUGGE, B.; GEENEN, S. A formalização faz diferença na mineração de ouro artesanal e de pequena escala (ASGM)? Insights das Filipinas. *As Indústrias Extrativas e a Sociedade*, [S. l.], v. 10, p. 1-7, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2022.101078>.

ROGERS, Patricia. Theory of change. *Journal of Multidisciplinary Evaluation*, Arlington, v. 10, n. 22, p. 31-33, fev. 2014. Acesso em: 23 de jan. 2025.

ROSENBAUM, Paul R.; RUBIN, Donald B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, Oxford, v. 70, n. 1, p. 41-55, abr. 1983.

SALMAN, A. J.; CARRILLO, F.; SORUCO, C. Small-scale mining cooperatives and the state in Bolivia: Their histories, memories and negotiation strategies. *The Extractive Industries and Society*. Volume 2, Issue 2, Pages 360-367, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2015.02.005>.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB). Serviço Geológico do Brasil lança Atlas de Risco da Amazônia durante a COP30. Belém: SGB, 6 nov. 2025. Notícia. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br/w/servico-geologico-do-brasil-lanca-atlas-de-risco-da-amazonia-durante-a-cop30>. Acesso em: 28 maio 2025.

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. <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01761-7>.

SILVA, S. S.; FREITAS, A. F. D.; FREITAS, R.; RAMALHO, T. Princípios do cooperativismo e a cultura do garimpo: Uma análise nas cooperativas minerais de Minas Gerais. *Interações (Campo Grande)*, p. 215–230, 2022. <https://doi.org/10.20435/inter.v23i2.3138>

SILVA, S. S. da. *Cooperativismo no garimpo: Características e desafios das cooperativas minerais do estado de Minas Gerais*. 2021. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021. Disponível em: <https://locus.ufv.br/server/api/core/bitstreams/21903bca-0b62-4388-9a6e-1baecf2395a5/content>. Acesso em: 23 de janeiro de 2024.

SILVA, S. S.; FREITAS, A. F.; BRANDÃO LOPES, G. Cooperativismo Mineral: Limites e Potencialidades da Formalização da Atividade Garimpeira em Organizações Coletivas de Extração Mineral. *Desenvolvimento em Questão*, v. 21, n. 59, p. e12675, 2023. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2023.59.12675>.

SILVA, S. S. D. et al. Cooperativism as a Solution or as an Obligation? The Formation of Cooperatives in Small-Scale Mining in Brazil. *Resources Policy*, v. 85, Part A, p. 104041, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104041>.

SUBIRATS, J. El papel de la burocracia en el proceso de determinación e implementación de las políticas públicas. In: Saraiva, Enrique; Ferrarezi, Elisabete (Orgs). *Políticas públicas: Coletânea*, v. 2. Brasília, ENAP, 2006. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/1264>

VASCONCELLOS, A. C. S. et al. Health risk assessment attributed to consumption of fish contaminated with mercury in the Rio Branco Basin, Roraima, Amazon, Brazil. *Toxics*, Basel, v. 11, n. 10, p. 516, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxics11100516>.

VIANA, R. S. *Uma análise da Política Ambiental nos Garimpos Ilegais de Ouro na Amazônia: O caso do Eldorado do Juma*. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-25102022-194657/>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

VIANA, R.; MARCOVITCH, J.; FERNANDES, C. Artisanal mining and environmental frameworks in the Amazon: Case study of Eldorado do Juma for the proposal of public policies. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. e782, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54784/fjsr.v16i1.35339>.

WEISS, Carol H. Nothing as practical as good theory: exploring theory-based evaluation for comprehensive community initiatives for children and families. In: CONNELL, James P. (ed.) et al. *New approaches to evaluating community initiatives: concepts, methods, and contexts*. New York: The Aspen Roundtable Institute, 1995. p. 65-92.

WORLD GOLD COUNCIL. *Gold ETFs: Holdings and Flows – October 2025*. Londres: World Gold Council, 6 nov. 2025. Disponível em: <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-etfs-holdings-and-flows/2025/11>. Acesso em: 13 maio 2025.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. <https://pt.scribd.com/document/672357402/YIN-2015-Estudo-de-Caso-Livro-Completo>. Acesso em: 13 de dezembro de 2024.

## APÊNDICE 1: ROTEIRO DE ENTREVISTAS PARA AS COOPERATIVAS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

### ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA REPRESENTANTES DAS COOPERATIVAS DE GARIMPEIROS DE OURO

---

**Nome do entrevistado:**

**Cargo:**

**Tempo de permanência no cargo:**

**Cooperativa:**

#### 1. Constituição da cooperativa

- Número de cooperados da cooperativa?
- Esse número tem aumentado ou retraído nos últimos anos? Porquê?
- Como surgiu a ideia de constituir a cooperativa? Porque a ideia de constituir uma cooperativa e não outro tipo de organização? (proximidade com a jazida; expertise de exploração; prioridade legal; etc)?
- Existiu apoio de algum parceiro no processo de constituição (OCB, federação, acompanhamento de alguma organização pública ou privada)?
- Quais os pontos positivos e negativos encontrados no processo de constituição da cooperativa?
- Existiu pressão da legislação para a constituição ou foi um processo endógeno?

#### 2. Funcionamento da cooperativa

- A relação entre cooperativa e cooperado é mais voltada para o caráter empregatício? Como está estruturada a organização da cooperativa? (organograma)
- Como se dá a organização do quadro social para a realização da lavra? E a cooperativa monitora a atividade realizada pelos cooperados, se sim, como?
- Como é a participação dos cooperados nos espaços de deliberação da cooperativa?
- Qual o intuito das reuniões? Discussões, perspectivas de melhorias/desafios, ou apenas divisão de sobras e/ou Assembleia Geral obrigatória?
- Quais são as etapas envolvidas no processo de extração do ouro, desde a identificação da área de interesse até a obtenção do metal? (equipamentos utilizados, separação do ouro do material circundante, os principais desafios, como são tratados os resíduos e os produtos químicos ou substâncias utilizadas).

- Quais são os principais canais de comercialização da cooperativa. Como acontece esse processo?
- Existe algum plano/ação para recuperação de área degradada com a atividade minerária exercida pela cooperativa?
- Existem inovações recentes ou novas tecnologias sendo aplicadas no processo de extração do ouro na sua área?
- Como ocorre a relação e a fiscalização da atividade pelos órgãos ambientais? Qual a abordagem utilizada por eles? Qual a frequência das fiscalizações?
- Qual aspecto apresenta maior dificuldade para a cooperativa no tocante a atividade minerária: gestão social, financeira ou ambiental? E por que?

**a. Social**

- Como se dá a organização do quadro social para a realização da lavra?
- Você considera que a cooperativa busca manter um bom relacionamento com seu cooperado? Se sim, de que forma isso ocorre?
- A cooperativa precisa de mais cooperados? Existe algum programa?
- A cooperativa monitora a atividade realizada pelos cooperados, se sim, como?
- 

**b. Econômica**

- Como está estruturada a organização da cooperativa? (organograma)
- Quais são as principais limitações da cooperativa atualmente com relação a gestão da organização?
- Os conselhos fiscal e de administração estão com mandatos ativos e realizam reuniões periódicas conforme determinação do estatuto?
- Encontram dificuldades para a renovação do conselho de administração e fiscal? Porque isso acontece?
- Qual segmento da cooperativa? (extração, beneficiamento, organização da produção...).
- Como se dá a organização financeira para a realização da lavra? Utiliza-se o capital social integralizado ou chamamento de capital?
- A atividade desenvolvida na forma de cooperativa, é o formato que mais se adequa a realidade dos cooperados?

**c. Ambiental**

- Existe algum plano/ação para recuperação de área degradada com a atividade minerária exercida pela cooperativa?
- Como é realizada a fiscalização da cooperativa? Quais são os órgãos fiscalizadores?

**3. Impacto do ambiente legal e institucional na cooperativa**

- Existem inovações recentes ou novas tecnologias sendo aplicadas no processo de extração do ouro na sua área?
- Qual a exigência de adequação dos requisitos legais que a cooperativa mineral precisa cumprir trouxe maior dificuldade para o funcionamento da organização?
- Existe alguma lei municipal que influencia as atividades da cooperativa?
- Como é a relação da cooperativa mineral com as autoridades regulatórias municipais, estaduais e federais e como isso afeta suas operações?

- Existem programas de apoio ou incentivos governamentais que se destaca na rotina da cooperativa? Como esses programas impactam a organização e de que maneira o poder público intervém/fomenta as ações da cooperativa?
- Quais são as perspectivas da cooperativa em relação às futuras mudanças na legislação e nas políticas regulatórias? Você concorda com o cenário atual de legislações destinadas ao setor mineral?
- Existe cooperação com outras cooperativas ou associações do setor mineral? Quais os principais parceiros locais e/ou regionais, público/privadas que atuam em colaboração gerencial junto à cooperativa?
- Existe concorrências com a cooperativa? Como é o relacionamento da cooperativa com o mercado? Há algum responsável da cooperativa para essa atividade ou é de modo individual?

#### **4. O papel da cooperativa na comunidade local**

- Você consegue destacar como a cooperativa pode afetar positivamente a vida das pessoas na comunidade local? Ou seja, quais são os principais benefícios que a comunidade recebe com a cooperativa aqui no município?
- Quais são os principais desafios ou problemas enfrentados pela comunidade devido à atividade de garimpo de ouro?
- Como são tratadas as questões de saúde pública na comunidade em relação à exposição a produtos químicos utilizados no garimpo de ouro?
- De que forma as políticas governamentais têm influenciado a relação entre a cooperativa e a comunidade local?
- Quais são suas perspectivas em relação ao futuro do garimpo de ouro na região?
- Como o garimpo de ouro, especialmente por meio da cooperativa mineral, contribui para a economia local do município? Ou seja, como isso impacta o mercado de trabalho na região?
- O garimpo de ouro tem algum efeito positivo sobre o desenvolvimento de infraestrutura no município? Ou seja, a receita gerada pelo garimpo de ouro é distribuída na comunidade local e os benefícios podem ser percebidos?
- Existe alguma iniciativa de responsabilidade social ou investimento comunitário promovido pela cooperativa mineral para melhorar as condições de vida no município?

#### **5. Percepção dos cooperados em relação a cooperativa (Perguntas específicas para os cooperados)**

- Para você, o que é uma cooperativa? E qual o seu papel?
- Porque você se tornou um cooperado? Quais as principais mudanças na sua vida você vê após fazer parte da cooperativa?
- A cooperativa é a sua principal geração de renda? Os cooperados atuam especificamente na lavra, ou dividem seu tempo com diversificação econômica em outras atividades?
- Qual é a sua experiência no garimpo de ouro? Há quanto tempo você está envolvido nessa atividade?
- Quais são os principais desafios que você enfrenta como garimpeiro de ouro?
- Como é o processo de extração do ouro no local onde você trabalha? E quais são as técnicas e equipamentos que você utiliza no garimpo de ouro?

- Quais são os riscos à saúde e segurança envolvidos na atividade de garimpo de ouro e como você os gerencia?
- Quais são os seus maiores aprendizados ou lições ao longo da sua carreira como garimpeiro de ouro e membro de uma cooperativa mineral?

**Perguntas gerais:**

- Como é o relacionamento da cooperativa com o mercado? Há algum responsável da cooperativa para essa atividade ou é de modo individual?
- Como é o relacionamento das cooperativas com os órgãos do Estado e de representação minerária?
- Quais as ações desenvolvidas pela cooperativa e pelos seus cooperados em relação a sustentabilidade da atividade garimpeira?
- Caracterização das cooperativas (Quantos cooperados? Quem são eles? Quantos homens e quantas mulheres?)
- Quantos cooperados formavam a cooperativa quando ela surgiu? Quantos cooperados a cooperativa possui atualmente? Esses cooperados são todos minerados/garimpeiros? Se não: quem são?
- Quem foram os cooperados que constituíram a cooperativa? Eles ainda fazem parte da organização?
- Os cooperados que formam atualmente a cooperativa estão desde o início da constituição da organização? Como foram surgindo novos integrantes?

## APÊNDICE 2: ROTEIRO DE ENTREVISTAS PARA O PODER PÚBLICO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

### ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA REPRESENTANTES DO PODER PÚBLICO E/OU ÓRGÃOS DE REGULAMENTAÇÃO E FOMENTO ENVOLVIDOS COM AS COOPERATIVAS MINERAIS

---

**Nome do entrevistado:**

**Cargo:**

**Tempo de permanência no cargo:**

**Instituição:**

- Para você, o que é uma cooperativa mineral? Qual a função dela?
- Como a instituição acompanha essas cooperativas? Quais são as ações que são desenvolvidas visando o fomento dessas organizações?
- Como é a relação da instituição com os outros órgãos de regulação/fomento das cooperativas minerais, como MME, ANM e OCB, por exemplo?
- Qual é o planejamento de ações futuras para essas organizações cooperativas?
- Dentre as experiências relacionadas às cooperativas minerais, quais são as dificuldades e limitações que se destacam e quais ações vocês acreditam que a OCB ou o Estado podem desenvolver visando melhorar este cenário.
- Como funciona as cooperativas minerais? No crédito e no agropecuário é fácil visualizar, mas no mineral, não conseguimos compreender um modelo de funcionamento padrão, porque você acha que isso ocorre? As cooperativas minerais seguem os princípios cooperativos? E elas funcionam segundo a Lei 5764-71?
- Quais é o principal desafio enfrentado pelas cooperativas minerais?
- Você acredita que a organização em forma cooperativa é adequada para a atividade mineral?
- Qual é o papel da instituição no apoio e regulamentação das atividades das cooperativas minerais no município?
- Quais são os principais benefícios econômicos e sociais que as cooperativas minerais trazem para a comunidade local?

- Quais são os principais desafios enfrentados pelas cooperativas minerais no município, e como a instituição está trabalhando para superá-los?
- Quais são as políticas e programas atualmente em vigor para promover o desenvolvimento sustentável das atividades de mineração conduzidas pelas cooperativas a nível municipal
- Qual é o papel da instituição na promoção da segurança e saúde ocupacional dos trabalhadores das cooperativas minerais?
- Existe algum programa de capacitação ou assistência técnica oferecido pela instituição para apoiar as cooperativas minerais na melhoria de suas práticas de mineração e gestão?
- Como a instituição está envolvendo as cooperativas minerais no processo de planejamento urbano e desenvolvimento territorial do município?
- Qual é a visão da instituição para o futuro das atividades de mineração conduzidas pelas cooperativas minerais e quais são as estratégias para promover um crescimento sustentável nesse setor?
- Como o governo municipal lida com questões relacionadas ao garimpo de ouro e quais são suas políticas para regulamentar e controlar essa atividade?
- Existem desafios específicos enfrentados pelo município devido à atividade de garimpo de ouro? Se sim, quais são eles?

**APÊNDICE 3: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa sobre os **IMPACTOS DA FORMALIZAÇÃO DE COOPERATIVAS NO GARIMPO DE OURO NO BRASIL**. Nesta pesquisa pretendemos analisar o impacto da formalização de cooperativas de garimpeiros de ouro nos municípios da Amazônia Legal e compreender elementos contextuais e organizacionais que podem interferir positivamente nos resultados das cooperativas, estruturadas a partir da gestão social, da gestão econômica, e da gestão ambiental. O único ramo do cooperativismo onde a gestão ambiental é integrada ao modelo gerencial. O motivo que nos leva a estudar essa temática é compreender em que medida e de que forma a formalização dos garimpos de ouro em cooperativas impactam os municípios com áreas de exploração mineral. De forma complementar busca compreender quais fatores contextuais e organizacionais são importantes para que as cooperativas de garimpeiros gerem resultados positivos ao seu entorno. Com isso, espera-se contribuir com o ensino do cooperativismo mineral nas universidades, bem como a contribuição na a apresentação da leitura da realidade e de pontos de reflexão para melhoria da governança desta tipologia cooperativa. Para órgãos de apoio como SESCOOP e outros, o estudo das cooperativas na mineração pode apontar elementos importantes para desencadear ações, projetos e programas específicos para o setor. Para esta pesquisa, adotaremos os seguintes procedimentos: 1) investigação bibliográfica; 2) análise documental; 3) entrevista semiestruturada; 4) Anotações no caderno de campo para registrar dúvidas, falas ouvidas e observações; 5) Registros fotográficos; e (6) Gravação das entrevistas como forma de facilitar a sistematização e operacionalização das informações e também para a segurança do entrevistado, caso deseje ouvir os áudios em algum momento para comprovar sua fala. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em haver algum desconforto ou constrangimento durante entrevistas, gravações audiovisuais e fotografias. Com isso, o participante pode recusar ou interromper a entrevista a qualquer momento, e não permitir a realização de gravações audiovisuais e fotografias consideradas constrangedoras. Procurando estabelecer um clima amigável e de acolhimento, as entrevistas serão realizadas nos horários e locais indicados por você. Além disso, não serão divulgadas gravações de áudio e, se os entrevistados não permitirem, não serão usados fotografias e vídeos que exponham o local ou a imagem dos mesmos. Assim, serão tomados todos os cuidados necessários para evitar riscos e constrangimentos. Como benefícios da pesquisa, os resultados serão disponibilizados e apresentados ao (à) Sr.(a), buscando refletir suas potencialidades sobre o cooperativismo mineral no estado de Minas Gerais. Caso aceite, o Sr.(a) ficará envolvido na pesquisa durante dois meses, período de coleta de dados e familiarização com os pesquisadores. Para participar

deste estudo o Sr.(a) não terá nenhum custo nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito à indenização. O Sr.(a) tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr.(a) é atendido(a) pelo pesquisador. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O(a) Sr.(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão. O TCLE afirma que os resultados da pesquisa serão disponibilizados a eles; acreditamos que a apresentação e discussão dos resultados para/com os participantes resolveriam essa questão e poderiam trazer grandes benefícios aos mesmos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Departamento de Administração e Contabilidade/UFV e a outra será fornecida ao Sr.(a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa, e depois desse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_, contato \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos da pesquisa **“IMPACTOS DA FORMALIZAÇÃO DE COOPERATIVAS NO GARIMPO DE OURO NO BRASIL”** de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Viçosa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

**Endereço:** Universidade Federal de Viçosa (UFV) - Departamento de Administração e Contabilidade - Campus Universitário, s/nº – Centro - CEP 36570-000 – Viçosa – MG – Brasil.

**Telefone:** (Secretaria): (31) 3899-2890 - (31) 3899-1608 (sala

**E-mail:** alanf.freitas@ufv.br

Em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

Universidade Federal de Viçosa

Edifício Arthur Bernardes, piso inferior Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário

Cep: 36570-900 Viçosa/MG

Telefone: (31) 3899-2492

Email: cep@ufv.br ou www.cep.ufv.br