



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO



INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS DEPARTAMENTO DE
CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

**MINERAÇÃO: ACEITO PORQUE DEPENDO OU DEPENDO, PORTANTO,
ACEITO?**

JOÃO PEDRO ANTUNES REIS

MARIANA

2026

JOÃO PEDRO ANTUNES REIS

**MINERAÇÃO: ACEITO PORQUE DEPENDO OU DEPENDO, PORTANTO,
ACEITO?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Administração da
Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP,
como requisito parcial para obtenção do título
de Bacharel em Administração da Universidade
Federal de Ouro Preto.

Orientador: Dr. Fábio Viana de Moura

MARIANA

2026

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

R375m Reis, Joao Pedro Antunes.

Mineração aceito porque dependo ou dependo portanto aceito.
[manuscrito] / Joao Pedro Antunes Reis. - 2026.
41 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientador: Prof. Dr. Fábio Viana de Moura.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Graduação em Administração .

1. Economia - Aspectos sociológicos - Minas Gerais. 2. Licenças ambientais - Minas Gerais. 3. Indústria mineral - Minas Gerais. I. Moura, Fábio Viana de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 338.4(815.1)

Bibliotecário(a) Responsável: Essevalter De Sousa - CRB6 1407



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS



FOLHA DE APROVAÇÃO

João Pedro Antunes Reis

Mineração: aceito porque dependo ou dependo, portanto, aceito?

Monografia apresentada ao Curso de Administração da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Administração

Aprovada em 09 de março de 2026

Membros da banca

Dr. Fábio Viana de Moura - Orientador(a) - (Universidade Federal de Ouro Preto)
Dra. Carolina Machado Saraiva - (Universidade Federal de Ouro Preto)
Profa. Dra. Simone Evangelista Fonseca - (Universidade Federal de Ouro Preto)

Dr. Fábio Viana de Moura, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 04/09/2026



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Viana de Moura, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 04/09/2026, às 10:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1076676** e o código CRC **81A9AB6E**.

AGRADECIMENTOS

Segundo Santa Terezinha do Menino Jesus, o bom Deus não poderia inspirar sonhos irrealizáveis. E ao longo desta jornada, muitos foram os sonhos, mas maiores que eles sempre foi o Senhor que guardou, proveu e permitiu que tantos sonhos assim fossem gestados, mas também que aquilo que um dia foi sonho se tornasse assim realidade.

Início este agradecimento bendizendo ao Senhor por seu amor, afinal a palavra de Deus através da primeira carta de São João nos diz que Ele é o próprio amor (1 Jo 4, 16) e é por meio deste amor tão grande e fiel é que aqui estou. Afinal, “até aqui nos ajudou o Senhor” (1 Samuel 7, 12) eu não poderia ter chegado até este dia se não pela graça, pela bondade e pelo amor de Deus que me sustentou e cuidou de mim em cada passo desta jornada.

Neste momento, com o coração inquieto me coloco a imaginar quantas foram as pessoas que fizeram parte ou colaboraram de alguma forma para que o João caminhasse, crescesse e chegasse até aqui. Foram muitas pessoas, amigos, professores, irmãos que contribuíram para que eu fosse forjado e me tornasse aquilo que sou hoje. Em lembrança de cada um deles os agradeço por me fazerem crescer, por me ensinarem e por cuidarem de mim.

Dessa forma, dedicarei a partir de agora meus agradecimentos àqueles que marcaram esta trajetória. Agradeço de forma especial aos meus pais, Carlos Alberto e Ana Célia que desde sempre não mediram esforços para que eu recebesse uma educação de qualidade, me recordo das vezes em que a prioridade da casa era o material escolar, os livros didáticos e o uniforme que pagaríamos em janeiro, me recordo da incessante busca por dar o melhor da educação aos seus filhos. E posso hoje dizer, vale a pena, somos (eu e minha irmã Ana) os primeiros desta família a se formarem em uma Universidade Federal e a alçarmos voos que nem se quer imaginamos que seriam possíveis, graças a educação. Hoje aos 25 anos tento imaginar quantas foram as renúncias que vocês viveram para que eu e minha irmã pudessemos estudar e tivéssemos aquilo que era necessário, obrigado pelo amor, pelas correções, pelos conselhos e por acreditarem em mim, valeu a pena!

Ainda de forma especial agradeço a minha amada irmã Ana Luisa, você que com sua dedicação e seu cuidado com seu irmão caçula me fez acreditar que eu também seria capaz de conquistar os meus objetivos, obrigado por me aguardar nas madrugadas frias e por me incentivar a não me contentar com o pouco.

Faço memórias nesta hora dos meus saudosos avós paternos com os quais convivi durante toda a minha vida, Raimunda, mais conhecida como dona Dica e senhor Vicente, vocês

me ensinaram muitas coisas e gostaria que minhas fotos de formatura também estivessem nas caixas que guardavam com tanto carinho e orgulho da nossa família, mas melhor que isso guardo eu no coração o amor que recebi de vocês e que me formou a ser o João que sou hoje.

No meio desta jornada, encontrei desafios em muitos momentos e um deles foi com o retorno à faculdade após a pandemia, trabalhando na cidade que resido (Itabirito), a escala de trabalho não permitia que eu chegasse a tempo das aulas na cidade de Mariana e por um período o sonho da graduação se viu estagnado. Mas graças a bons líderes que encontrei pelo caminho tive a oportunidade de continuar a graduação, assumir novos desafios e ainda assim cumprindo a jornada de trabalho com louvor e por isso agradeço imensamente a pessoa do caro colega e amigo Otniel Bernardo e também meu dileto gerente Charles Ferreira, vocês marcaram a minha trajetória profissional. Em especial, Otniel agradeço por todo o cuidado e confiança neste tempo, foram fundamentais para que eu pudesse continuar alçando meus voos, você foi um líder inspirador. Estendo assim a todos os demais líderes que passaram pela minha jornada profissional: Danielle Cidra, Fernanda Lavorato, Bruna Gomes e Priscila Nascimento obrigado por acreditarem e me motivarem neste processo.

Dessa forma, não poderia deixar de agradecer a cada professor que me desafiou a pensar, que afrontou os meus limites e me fez compreender que o mundo da administração é imenso e diverso e que nós podemos sim almejar sonhos cada vez mais altos, desafiando os sistemas e acreditando naquilo que pensamos. Foi uma oportunidade incrível conhecê-los e aprender com cada um de vocês. Me recuso a parar por aqui, que venham novos caminhos nesta jornada da educação e deste grande viagem que é a vida.

Das amizades que levarei daqui ressalto hoje uma pessoa que guardarei com carinho, Bianca Zanela ter sua amizade nas viagens diárias de Itabirito para Mariana, nas conversas difíceis, nos estudos e trabalhos complexos fez com que tudo pudesse ser um pouco mais leve, obrigado pela amizade. Ressalto também o Ministério Universidades Renovadas pelo qual tive a graça de conhecer o querido Paulo, e assim reabrir dentro da faculdade um grupo de oração como sinal da presença de Deus e de apoio para os universitários nos intervalos do ICSA.

Por último, mas não menos importante, agradeço a minha namorada Samanta que com sua sabedoria e determinação soube sempre ser o porto seguro em quem eu poderia confiar e esperar, em quem poderia me acalmar, mas ao mesmo tempo me inspirar pela sua determinação e resiliência a acreditar que daria certo e seria possível vencer, amo-vos minha amada.

Finalizo estes longos agradecimentos fazendo memória de um santo “dos nossos tempos” da igreja, São Josémaria Escrivá nos diz uma frase em seu livro o Caminho que muito guia a minha jornada e me ensina a graça de santificar o ordinário da vida que diz assim: “Que

a sua vida não seja uma vida estéril, sê útil, deixa rastro”. Que eu nunca me permita a esterilidade da vida, não por querer a vaidade de ser alguém que será lembrado, pelo contrário, mas por não me contentar em passar pela vida de forma inútil, afinal devemos ser úteis e deixar rastros em meio ao mundo daquilo que cremos e fazemos. Que esta oportunidade seja assim como um rastro, útil e fecunda.

RESUMO

Este trabalho analisa a percepção dos habitantes da Região dos Inconfidentes — especialmente dos municípios de Mariana, Ouro Preto e Itabirito — sobre a dependência econômica e social da atividade mineradora e seu impacto sobre a aceitação social da atividade. A pesquisa contextualiza a relevância histórica e econômica da mineração na região e discute seus impactos ambientais, sociais e econômicos, considerando eventos como os desastres de Mariana (2015) e Brumadinho (2019). Para alcançar os objetivos propostos, adotou-se uma abordagem quantitativa com aplicação de questionários estruturados e análise estatística via modelagem de equações estruturais (PLS-SEM). Os resultados demonstram que a percepção de dependência social e estrutural está diretamente associada a uma maior aceitação da atividade mineradora, enquanto a percepção de dependência estritamente econômica tende a reduzir essa aceitação. Conclui-se que, apesar da consciência dos impactos, prevalece uma aceitação velada da mineração, sustentada por sua importância econômica, evidenciando e sugerindo a urgência de políticas públicas voltadas à diversificação econômica da região.

Palavras-chave: Mineração; Dependência Econômica; Licença Social para Operar; Diversificação Econômica; Região dos Inconfidentes.

ABSTRACT

This study analyzes the perception of the inhabitants of the Inconfidentes Region — especially the municipalities of Mariana, Ouro Preto, and Itabirito — regarding the economic and social dependence on mining activities and the need for economic diversification. The research contextualizes the historical and economic relevance of mining in the region and discusses its environmental, social, and economic impacts, considering events such as the Mariana (2015) and Brumadinho (2019) disasters. To achieve the proposed objectives, a quantitative approach was adopted, applying structured questionnaires and statistical analysis through structural equation modeling (PLS-SEM). The results show that the perception of social and structural dependence is directly associated with greater acceptance of mining activities, while the perception of strictly economic dependence tends to decrease such acceptance. It is concluded that, despite the awareness of the impacts, a veiled acceptance of mining persists, sustained by its economic importance, highlighting the urgency of public policies aimed at promoting economic diversification in the region.

Keywords: Mining; Economic Dependence; Social License to Operate; Economic Diversification; Inconfidentes Region.

LISTA DE FIGURA

Figura 1 - Lavagem do minério de ouro perto da montanha de Itacolomi	26
Figura 2 - Área afetada pelo rompimento de barragem no distrito de Bento Rodrigues, zona rural de Mariana, em Minas Gerais	27
Figura 3 - Vista aérea da destruição causada pelo rompimento da barragem da Vale em Brumadinho.	27
Figura 4 - Passeata em Mariana pede permanência da Samarco na cidade.....	28
Figura 5 - Interações entre as variáveis investigas neste estudo	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cargas Fatoriais.....	29
Tabela 2 - Raiz Quadrada dos AVEs e Correlações.....	30
Tabela 3 - Alpha de Conbrach, ρ_A e o CR.....	31
Tabela 4 - R-quadrado e Coeficientes de Regressão	32
Tabela 5 - Coeficientes de regressão, T-estatística e p-valores.....	33

LISTA DE SIGLAS

ACM – Associação Comercial de Mariana

AVE – Variância Média Extraída

CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais

CR – Confiabilidade Composta (*Composite Reliability*)

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração

ICSA – Instituto de Ciências Sociais Aplicadas

LS – Licença Social para Operar

LSOC – Licença Social para Operar Comunitária

LSOS – Licença Social para Operar Social

OAB – Ordem dos Advogados do Brasil

OSC – Orientação Social Comunitária

PDE – Percepção de Dependência Econômica

PDSE – Percepção de Dependência Social e Estrutural

PLS – Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares*)

PLS-SEM – Modelagem de Equações Estruturais por Mínimos Quadrados Parciais

RPFI – Relação Pessoal e Familiar com a Indústria Mineradora

SEM – Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling*)

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 PERCEPÇÃO DE DEPENDÊNCIA SOCIAL E ESTRUTURAL (PDSE)	15
2.2 PERCEPÇÃO DE DEPENDÊNCIA ECONÔMICA (PDE)	16
2.3 RELAÇÃO PESSOAL E FAMILIAR COM A INDÚSTRIA DA MINERAÇÃO (RPFI)	16
2.4 LICENÇA PARA OPERAR COMUNITÁRIA (LSOC)	17
2.5 LICENÇA PARA OPERAR SOCIAL (LSOS).....	17
2.6 LICENÇA PARA OPERAR (LO)	18
2.7 LICENÇA PARA OPERAR (LO): CONCEITO, DIMENSÕES E DETERMINANTES	18
2.8 O PAPEL (AMBÍGUO) DA DEPENDÊNCIA ECONÔMICA NA LO	19
2.9 MINERAÇÃO, LO E DEPENDÊNCIA: IMPLICAÇÕES PARA A REGIÃO DOS INCONFIDENTES.....	20
3 METODOLOGIA.....	22
3.1 DELINEAMENTO.....	22
3.2 PROCESSO DE COLETA DE DADOS.....	22
3.3 PROCESSO DE ANÁLISE DE DADOS	23
3.4 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO	23
3.5 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL	23
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	25
4.1 AVALIANDO O MODELO DE MEDIDAS.....	29
4.2 AVALIANDO O MODELO ESTRUTURAL	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A mineração ocupa posição histórica na formação econômica e territorial de Minas Gerais, sobretudo nos municípios inseridos no Quadrilátero Ferrífero. Na Região dos Inconfidentes, composta por localidades como Mariana, Ouro Preto e Itabirito, a exploração mineral participa da geração de empregos, da arrecadação pública, da contratação de fornecedores e da movimentação do comércio. Essa presença consolidou estruturas municipais fortemente relacionadas ao setor, fazendo com que mudanças no ritmo das operações mineradoras produzam efeitos sobre diferentes atividades econômicas e sobre a vida da população local (Rezende, 2016).

Apesar de sua relevância econômica, a mineração provoca alterações ambientais e sociais que ultrapassam as áreas diretamente utilizadas na extração. A ocupação do solo, a produção de rejeitos, o consumo de recursos naturais e os riscos associados às estruturas de contenção afetam comunidades, atividades produtivas e ecossistemas. Os rompimentos das barragens de Fundão, em Mariana, em 2015, e da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, em 2019, demonstraram que as consequências desses empreendimentos podem alcançar diversos municípios, interromper modos de vida e produzir danos humanos e ambientais prolongados (Siqueira; Rezende, 2022; Jaborandy; Silva; Moreira Júnior, 2023).

No campo econômico, a concentração de empregos, receitas municipais e atividades comerciais em torno da mineração cria uma relação de dependência que pode limitar a capacidade regional de enfrentar a redução dos investimentos ou o encerramento das operações. Os benefícios obtidos durante a expansão do setor não asseguram, por si mesmos, a formação de outras bases produtivas. Quando a renda mineral não é convertida em infraestrutura, qualificação profissional e atividades econômicas alternativas, a localidade permanece exposta às oscilações dos preços, à exaustão das reservas e às decisões das empresas que controlam os empreendimentos (Auty, 1993; Sachs; Warner, 2001).

Essa dependência também possui uma dimensão social, pois a mineração se incorpora às relações familiares, às expectativas profissionais e à organização cotidiana dos municípios. Trabalhadores, comerciantes, prestadores de serviços e administrações públicas podem reconhecer os riscos da atividade e, ao mesmo tempo, defender sua continuidade por receio do desemprego, da perda de renda e da redução da arrecadação. Forma-se, assim, um paradoxo no qual a população convive com os impactos do setor, mas encontra poucas condições concretas para rejeitá-lo, principalmente quando não existem alternativas econômicas capazes de sustentar a estrutura local (Freudenburg, 1992).

A aceitação comunitária das operações mineradoras relaciona-se à Licença Social para Operar, entendida como o grau de aprovação e confiança atribuído pela sociedade a determinado empreendimento. Diferentemente das licenças concedidas pelo Estado, essa aceitação não decorre de um ato administrativo, mas da percepção coletiva sobre a distribuição dos benefícios, a justiça dos processos decisórios, a transparência das empresas e a capacidade de prevenção e reparação dos danos. A geração de empregos pode favorecer a aprovação da atividade, mas não elimina conflitos quando a população percebe desigualdade, insegurança ou ausência de participação nas decisões que afetam o território (Thomson; Boutilier, 2011; Moffat; Zhang, 2014).

Na Região dos Inconfidentes, a continuidade da mineração precisa ser examinada a partir dessa contradição. A atividade mantém parte da economia e da estrutura social dos municípios, mas a elevada concentração produtiva reduz sua autonomia e amplia a vulnerabilidade diante de crises, desastres ou encerramentos de operações. A diversificação econômica torna-se necessária para ampliar as possibilidades de emprego e arrecadação, diminuir a exposição às oscilações do setor mineral e fortalecer a capacidade de escolha da população. Sem esse processo, a aceitação da mineração pode expressar menos uma concordância espontânea e mais uma resposta condicionada pela dependência construída ao longo do tempo (Bebbington et al., 2008).

Diante desse contexto, formulou-se a seguinte pergunta-problema: como as percepções de dependência econômica, social e estrutural influenciam a aceitação da atividade mineradora pelos habitantes da Região dos Inconfidentes e evidenciam a necessidade de diversificação econômica regional?

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar a percepção dos habitantes da Região dos Inconfidentes sobre a dependência econômica e social da atividade mineradora e sua influência na aceitação das operações do setor. E tem como objetivo específico: identificar a percepção da população acerca da dependência econômica regional; examinar os vínculos sociais, estruturais, pessoais e familiares relacionados à mineração; verificar como essas dimensões influenciam a Licença Social para Operar e discutir a necessidade de diversificação econômica como caminho para reduzir a vulnerabilidade dos municípios analisados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A aceitação social de empreendimentos econômicos nasce de um “cálculo” coletivo — explícito ou tácito — que compara benefícios percebidos (emprego, renda, serviços, infraestrutura) e custos esperados (impactos ambientais, riscos tecnológicos, deslocamentos). Esse julgamento é mediado por valores, identidades territoriais e pela confiança nas instituições públicas e privadas que regulam e operam a atividade, segundo Kieren Moffat (2015) essa combinação de crescentes pressões sobre o desempenho da indústria e a aceitação social associada a tais operações de desenvolvimento e extração de recursos tem sido descrita como a “licença social para operar” (LSO).

À luz da Teoria dos Stakeholders (Freeman, 1984), tal aceitação depende de como a firma reconhece e responde a interesses de atores relevantes (moradores, trabalhadores, fornecedores, poder público, ONGs), enquanto a Responsabilidade Social Corporativa (CARROLL, 1991) sugere que o desempenho ético/filantrópico — não apenas o econômico e legal — influencia a legitimidade percebida do negócio. Em síntese, comunidades tendem a aceitar atividades industriais quando (i) veem ganhos claros e bem distribuídos, (ii) percebem procedimentos justos de decisão e compensação, e (iii) confiam na capacidade dos agentes de prevenir, mitigar e reparar danos.

Foram então desenvolvidos diversos constructos a partir das bibliografias pesquisadas e com base nas perguntas que fizeram parte da pesquisa. Foram geradas assim variáveis que se tornaram cruciais para o desenvolvimento desta pesquisa que serão apresentadas abaixo:

2.1 PERCEPÇÃO DE DEPENDÊNCIA SOCIAL E ESTRUTURAL (PDSE)

A Percepção de Dependência Social e Estrutural (PDSE) foi elaborada a partir da bibliografia e buscou analisar a percepção da amostra analisada sobre a dependência gerada a partir da atividade mineral tendo como foco dois aspectos principais, sendo eles a dependência social que afeta diretamente a comunidade através da visão de que aquele povo depende e necessita daquela atividade para o seu bem-estar e até mesmo para sua sobrevivência e além disso a dependência estrutural que avalia o impacto diante das estruturas daquela comunidade como projetos sociais, infraestrutura local e dentre outros. A dependência de recursos se manifesta em comunidades e indivíduos cuja ordem social, meios de subsistência e estabilidade são função direta da produção de recursos e da economia local (Machlis *et al.*, 1990).

Sendo assim, a hipótese 1 seria de que quanto mais o cidadão percebe que há uma dependência social e estrutural da região em relação a atividade mineradora, mais ele aceita a operação da atividade mineradora, mais ele permite que a mineração atue na região.

2.2 PERCEPÇÃO DE DEPENDÊNCIA ECONÔMICA (PDE)

A Percepção de Dependência Econômica (PDE) foi a partir da bibliografia e objetivou através da busca pela percepção da amostra constatar a visão de como a economia se fazia afetada pela atividade mineral, avaliando temas como dependência econômica (de forma geral), disponibilidade de empregos, possibilidade de desemprego gerado a partir da finitude da atividade de mineração e até mesmo a influencia do comércio local pela mineração.

Segundo Perdue e Pavela (2012), a economia política de André Gunder Frank (1967) fundamenta muitos debates sobre os custos e benefícios da extração de recursos, tanto internacionalmente quanto internamente. Frank apontou que as nações periféricas economicamente interligadas com as nações centrais não se desenvolveram da maneira prevista pelos estudiosos da modernização, mas sim permaneceram “subdesenvolvidas”.

Sendo assim, a hipótese 2, seria de que quanto mais o cidadão percebe que há uma dependência econômica (PDE) da região em relação a atividade mineradora, menos ele aceita a operação da atividade mineradora, menos ele permite que a mineração atue na região.

2.3 RELAÇÃO PESSOAL E FAMILIAR COM A INDÚSTRIA DA MINERAÇÃO (RPFI)

A Relação Pessoal e Familiar com a indústria da Mineração (RPFI) foi elaborada a partir da bibliografia e buscou desenvolver o constructo observando a percepção do público da pesquisa com respeito a noção deste diante do nível de dependência do sustento pessoal e familiar de forma direta e indireta da mineração. Capta o vínculo pessoal-familiar através de algum membro da família que trabalhe ou tenha trabalhado na mineração, melhorias no padrão de vida devido a mineração e probabilidade de diferença no estilo de vida com a ausência da atividade mineral. Dessa forma, o RPFI buscou trazer a visão da amostra diante da relação existente entre as pessoas e famílias com a mineração.

Segundo Perdue e Pavela (2012), no entanto, aqueles que tinham emprego eram gratos por eles, pois os mineiros recém-desempregados e suas famílias tinham decisões difíceis a tomar. Milhares deixaram as montanhas a contragosto em busca de trabalho em Detroit, Akron,

Cincinnati, Cleveland e outros centros industriais, no que ficou conhecido como a Grande Migração (Berry, 2000). Como observam Rice e Brown (1993).

2.4 LICENÇA PARA OPERAR COMUNITÁRIA (LSOC)

A Licença para Operar foi analisada, adaptada e construída através de dois eixos principais encontrados na bibliografia de referência, como no artigo Exploring scale in social licence to operate (Lesser *et al*, 2021) e com base no trabalho tão logo neste tópico traremos o desenvolvimento deste constructo a partir da vertente comunitária.

A LSOC buscou analisar os diversos elementos que demonstrassem a voz da comunidade afetada/interessada, a satisfação diante das respostas emitidas pelas mineradoras, o nível de poder e influência nas decisões versus o nível de impacto sofrido pela comunidade, a transparência da comunicação entre estas partes (comunidade e mineradora), o cumprimento da lei por parte das empresas responsáveis pelas atividades e a contribuição para a área social e para o futuro por meio desta atividade. Contudo, todas estas variáveis foram analisadas diante da permissão dada pela comunidade para a operação diante da sua percepção dos impactos com esta atividade. A percepção sobre a sustentabilidade socioeconômica é um fator crucial para o sucesso das colaborações socioeconômicas em níveis nacional, regional e inter-regional (Brooks *et al.*, 2019; Rasoolimanesh *et al.*, 2019).

A sustentabilidade socioeconômica percebida refere-se, neste contexto, à percepção sobre a persistência de indicadores socioeconômicos. Esses indicadores incluem, entre outros, saúde, segurança, bem-estar, educação, capacitação, moradia acessível, participação das partes interessadas, segurança e bem-estar da comunidade local, imagem positiva e aparência física do ambiente local, custo-benefício, retorno do investimento, emprego, crescimento econômico local e crescimento das empresas locais (Akotia, 2014; Massaro *et al.*, 2020).

2.5 LICENÇA PARA OPERAR SOCIAL (LSOS)

Desenvolvendo ainda a Licença para Operar, portanto agora adaptada e construída através do eixo Social, também a partir do artigo Exploring scale in social licence to operate (Lesser *et al*, 2021) e assim encontra-se a Licença para Operar Social (LSOS), este constructo foi desenvolvido a partir da análise de algumas variáveis, sendo elas: a percepção da população diante da capacidade do governo em fiscalizar e regular a mineração, o cumprimento da lei por

parte das empresas, a adoção de práticas sustentáveis por meio das empresas, a confiança nos próprios controles de forma eficaz e ética destas mineradoras, a construção de relações de confiança, construtivas e contínuas com governo e público, a aceitação social por parte da região dos Inconfidentes, a essencialidade da atividade minerária e a manutenção da atividade minerária como se encontra atualmente. Dessa forma, foi construído o constructo LSOC de forma a constatar a aceitação do público diante da atividade no caráter social e suas implicações. A necessidade de a mineração operar com a aceitação do público, tanto na teoria quanto na prática, transcende claramente as partes interessadas diretamente afetadas (Franks *et al.*, 2014; Smits *et al.*, 2017; Sícoli Posleman e Sallan, 2019).

2.6 LICENÇA PARA OPERAR (LO)

A Licença para Operar (LO) então foi obtida como ponto central das demais variáveis com o objetivo de ser analisada e percebida através justamente da influência de todas as variáveis acima relacionadas, mas principalmente através da contribuição trazida pela LSOC e LSOS analisando as vertentes: comunitária e social diante da percepção da amostra. Com isso, se tornou possível constatar a percepção da população analisada.

A literatura recente discute a existência de vínculos entre as dimensões comunitária e social da Licença Social para Operar (LSO). Sob a ótica industrial, a LSO é compreendida como o nível de conformidade das operações corporativas frente às expectativas da sociedade, de grupos específicos e de comunidades locais (Gunningham *et al.*, 2004), evidenciando a necessidade de uma validação que transcenda os órgãos reguladores (Parsons *et al.*, 2014).

Nesse contexto, Lesser *et al.* (2021, 2023) introduzem um modelo teórico escalar que integra essas diferentes esferas em uma estrutura única. Essa conexão torna-se ainda mais evidente em setores como a silvicultura, onde a LSO é percebida como um fluxo contínuo de legitimação que deve ser conquistado em múltiplos níveis da estrutura social (Dare *et al.*, 2014).

2.7 LICENÇA PARA OPERAR (LO): CONCEITO, DIMENSÕES E DETERMINANTES

O termo *License to Operate* (LO) — frequentemente tratado como *Social License to Operate* (SLO) — refere-se à aceitação contínua de um “projeto” por uma comunidade, sociedade, segundo Kieren Moffat (2015) O SLO tem sido cada vez mais adotado e aplicado em diversos outros contextos industriais para descrever a natureza mutável das interações entre empresas e comunidades e o nível de aceitação concedido às operações de desenvolvimento de

recursos.

Distingui-se da licença legal regulatória, uma vez que esta está associada aos órgãos competentes para a liberação ou não liberação da atividade. É um estado relacional e dinâmico que precisa ser mantido ao longo do tempo, especialmente em setores de alto impacto como a mineração (Jenkins, 2004; Franks; Cohen, 2012; Moffat; Zhang, 2014; Thomson; Boutilier, 2011). A literatura sobre o tema organiza a LO (LTO – Licence to Operate - dentro de algumas biografias) em degraus que vão de mera legitimidade (cumprir regras e normas) à credibilidade (entrega consistente do que promete) e ao “trust” (confiança) — patamar no qual a comunidade se sente parceira do empreendimento (Thomson; Boutilier, 2011).

A literatura empírica aponta um conjunto recorrente de determinantes da LO: (1) Desempenho socioambiental: histórico de incidentes, qualidade do controle de impactos, transparência de dados e monitoramento independente (Jenkins, 2004; Franks; Cohen, 2012). (2) Justiça processual e distributiva: inclusão qualificada nos processos decisórios, respeito a direitos, acesso à informação, e distribuição percebida dos custos/benefícios (Esteves; Vanclay, 2009; Moffat; Zhang, 2014). (3) Relacionamento e confiança: consistência de promessas, presença local, capacidade de dialogar e responder a conflitos (Moffat; Zhang, 2014; Thomson; Boutilier, 2011). (4) Contexto institucional: capacidade regulatória do Estado, cumprimento de regras e previsibilidade de enforcement. E, por fim, (5) fatores socioeconômicos locais: níveis de emprego e renda atrelados ao projeto, grau de dependência econômica do território, estrutura produtiva e alternativas de trabalho (Bebbington *et al.*, 2008).

Evidências quantitativas reforçam que confiança e justiça percebida são preditores robustos de aceitação; quando benefícios econômicos são vistos como relevantes e confiáveis no longo prazo, a LO tende a se fortalecer. Entretanto, benefícios econômicos sem governança relacional e ambiental sólida produzem LO frágil e volátil — facilmente abalada por acidentes ou por quebra de expectativas (Moffat; Zhang, 2014; Thomson; Boutilier, 2011).

2.8 O PAPEL (AMBÍGUO) DA DEPENDÊNCIA ECONÔMICA NA LO

A Licença Social para Operar (LS) representa o nível de aceitação concedido pela comunidade às atividades de uma empresa. Essa licença não corresponde a uma autorização jurídica ou administrativa, pois decorre da confiança construída entre a organização, a população e os demais atores envolvidos. No setor minerador, sua manutenção depende da transparência, da participação social, da distribuição dos benefícios e da capacidade empresarial de prevenir e reparar danos (Thomson; Boutilier, 2011; Moffat; Zhang, 2014).

A Percepção de Dependência Social e Estrutural (PDSE) corresponde à compreensão dos moradores sobre o quanto a organização social e o funcionamento do município estão vinculados à mineração. Essa dependência ultrapassa a geração de renda, pois envolve serviços, infraestrutura, relações de trabalho, instituições locais e expectativas familiares. Quanto mais esses elementos se vinculam ao setor extrativo, menores tendem a ser as alternativas disponíveis diante da redução ou interrupção da atividade (Freudenburg, 1992).

A Percepção de Dependência Econômica (PDE) refere-se à avaliação dos moradores sobre a participação da mineração na geração de empregos, na arrecadação municipal, no comércio e na circulação de renda. A concentração econômica em um único setor pode produzir benefícios imediatos, mas também amplia a exposição da localidade às oscilações dos preços minerais, à exaustão das reservas e à redução dos investimentos empresariais (Auty, 1993; Sachs; Warner, 2001).

A Relação Pessoal e Familiar com a Indústria Mineradora (RPFI) expressa a existência de vínculos diretos ou indiretos do participante e de seus familiares com empresas do setor. Esses vínculos podem decorrer do emprego, da prestação de serviços, do fornecimento de produtos ou de outras fontes de renda associadas à mineração.

A dependência econômica de uma localidade em relação a um único setor pode elevar a tolerância aos impactos negativos no curto prazo, principalmente diante da necessidade de preservação dos empregos e das receitas públicas. Entretanto, essa condição também amplia a vulnerabilidade social e fiscal no médio e no longo prazos, sobretudo nas economias extrativas sujeitas às oscilações dos preços e à exaustão das reservas (Auty, 1993; Sachs; Warner, 2001; Bebbington *et al.*, 2008). Esse paradoxo pode ser observado quando os vínculos pessoais e familiares com o setor favorecem a aceitação da atividade, enquanto a percepção da dependência econômica, sem perspectivas de diversificação, reduz a LS pelo receio de aprisionamento econômico e de crise após o encerramento do ciclo mineral. Essa relação fundamenta a articulação entre os construtos LS, PDSE, PDE e RPFI adotados no modelo desta pesquisa.

2.9 MINERAÇÃO, LO E DEPENDÊNCIA: IMPLICAÇÕES PARA A REGIÃO DOS INCONFIDENTES

Na mineração, os impactos locais são concentrados no território (uso da terra, barragens de rejeitos, riscos tecnológicos), enquanto benefícios econômicos podem ser mais difusos e voláteis (royalties, emprego direto e indireto, compras locais, movimentação da economia

local). Isso torna o setor particularmente sensível à LO: desastres e não conformidades corroem rapidamente legitimidade e confiança, ao passo que relacionamento comunitário consistente, investimento social estratégico (com diagnóstico de necessidades reais) e diversificação econômica com encadeamentos produtivos sustentáveis tendem a estabilizar a aceitação (Esteves; *et al.* 2009).

Para territórios mineradores com histórico de acidentes e alta dependência fiscal e ocupacional, como os municípios do Quadrilátero Ferrífero, a Licença para Operar (LO) fica condicionada tanto ao desempenho socioambiental e à governança dos riscos quanto à capacidade local de transformar a renda mineral em outras atividades produtivas. Nesse contexto, a diversificação econômica não representa apenas uma estratégia de desenvolvimento, mas uma condição para reduzir a dependência da mineração, ampliar o poder de negociação das comunidades e diminuir o conflito entre a manutenção dos empregos e a preservação da segurança e da qualidade de vida. Esse processo também favorece a justiça distributiva e fortalece a confiança entre população, empresas e poder público (Freudenburg, 1992).

Segundo Lessr *et al.* (2023), em relação aos elementos da orientação social comunitária (OSC), em escala social, um estudo de Zhang *et al.* (2015) identifica os principais preditores da aceitação pública da indústria de mineração em nível nacional, especificamente na Austrália, China e Chile. São eles: justiça distributiva, justiça processual e confiança na governança (Zhang *et al.*, 2015).

3 METODOLOGIA

Em vista dos objetivos propostos pelo trabalho, que objetiva analisar a percepção dos habitantes da região dos Inconfidentes diante da dependência da atividade de extração mineral e da necessidade de diversificação econômica, a metodologia aplicada neste trabalho segue uma abordagem quantitativa e busca conhecer e analisar realmente a percepção dos indivíduos desta região a cerca do tema que está sendo tratado.

3.1 DELINEAMENTO

A pesquisa caracterizou-se como descritiva e explicativa, com abordagem quantitativa. O caráter descritivo permitiu identificar e apresentar as percepções dos habitantes da Região dos Inconfidentes acerca da dependência econômica, social e estrutural relacionada à atividade mineradora. A dimensão explicativa foi adotada para examinar as relações entre os construtos investigados e verificar como as diferentes formas de dependência e os vínculos pessoais e familiares com a indústria mineradora influenciam a Licença Social para Operar. Dessa maneira, o estudo não se restringiu à descrição das respostas, pois também analisou as associações existentes entre as variáveis da pesquisa (Barros; Lehfeld, 2007).

A abordagem quantitativa fundamentou-se na coleta de dados por meio de questionário estruturado e no tratamento estatístico das respostas. Esse procedimento possibilitou mensurar os construtos, testar as hipóteses formuladas e estimar a força e a significância das relações propostas no modelo teórico. Para essa finalidade, utilizou-se a Modelagem de Equações Estruturais pelo método dos Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), adequada à análise simultânea de múltiplas relações entre variáveis latentes nas pesquisas das ciências sociais aplicadas (Hair Jr. et al., 2017).

3.2 PROCESSO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada através da pesquisa de campo. Inicialmente, relatórios técnicos, e dados estatísticos relacionados à atividade de extração mineral e à economia local. Em seguida, e como foco da pesquisa foram aplicados questionários estruturados a uma amostra não probabilística da população local, com o intuito de captar a percepção dos habitantes acerca da dependência mineral e da necessidade de diversificação econômica.

Os questionários estruturados tiveram em sua composição 54 perguntas relacionadas

aos constructos e foram conduzidas pela web, utilizando a plataforma *Google Forms* viabilizando assim a participação de diferentes pessoas de diferentes cidades da região dos Inconfidentes dentro da amostra. Com a utilização da pesquisa obtivemos uma amostra de 213 respostas, estando o questionário disponível como tempo de pesquisa durante 49 dias, o período de coleta de dados foi dos dias 04/07/2025 a 21/08/2025.

3.3 PROCESSO DE ANÁLISE DE DADOS

Sendo assim, para o tratamento e a análise dos dados coletados, adotou-se a Modelagem de Equações Estruturais pelo método dos Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares Structural Equation Modeling* – PLS-SEM). A análise foi realizada no ambiente estatístico R, cuja aplicação permite estimar modelos compostos por múltiplos construtos e relações simultâneas. A escolha do PLS-SEM ocorreu por sua adequação às pesquisas das ciências sociais aplicadas e aos modelos voltados à explicação e à predição de construtos teóricos (Carter *et al.*, 2020; Venkatesh *et al.*, 2012).

3.4 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO

A avaliação do modelo de mensuração examinou a relação entre os indicadores do questionário e os respectivos construtos: Percepção de Dependência Social e Estrutural (PDSE), Percepção de Dependência Econômica (PDE), Relação Pessoal e Familiar com a Indústria Mineradora (RPFI), Licença Social para Operar Comunitária (LSOC), Licença Social para Operar Social (LSOS) e Licença Social para Operar (LS). Inicialmente, foram verificadas as cargas fatoriais dos indicadores.

Em seguida, analisaram-se a consistência interna, por meio do alfa de Cronbach, da confiabilidade composta e do coeficiente ρ_A ; a validade convergente, mediante a Variância Média Extraída (AVE); e a validade discriminante, pela comparação entre as correlações dos construtos e as raízes quadradas da AVE (Hair Jr. *et al.*, 2017; Sarstedt *et al.*, 2019).

3.5 AVALIAÇÃO DO MODELO ESTRUTURAL

Após a validação do modelo de mensuração, realizou-se a avaliação do modelo estrutural, com o propósito de testar as quatro hipóteses formuladas na pesquisa. Foram examinadas as relações entre a Percepção de Dependência Social e Estrutural (PDSE), a

Percepção de Dependência Econômica (PDE), a Relação Pessoal e Familiar com a Indústria Mineradora (RPFI) e a Licença Social para Operar (LS).

A força e a direção dessas relações foram verificadas por meio dos coeficientes de caminho, enquanto sua significância estatística foi analisada pelos valores de t e de p . Também se considerou o coeficiente de determinação (R^2), utilizado para identificar a parcela da variação dos construtos dependentes explicada pelo modelo. Dessa forma, o PLS-SEM permitiu testar simultaneamente as relações propostas e avaliar a capacidade explicativa do modelo.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

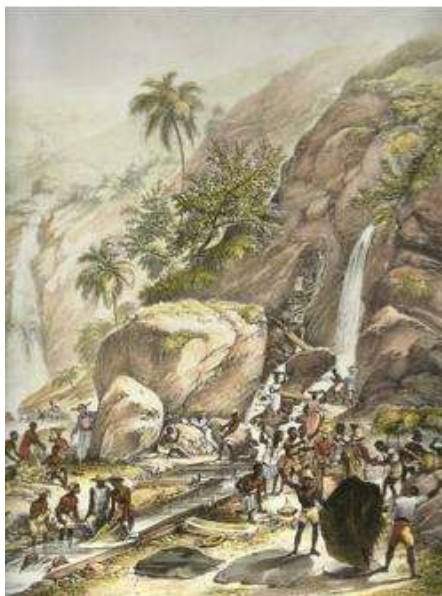
Este capítulo apresenta e analisa os dados obtidos por meio do questionário aplicado aos habitantes da Região dos Inconfidentes. A investigação procurou compreender como os participantes percebem a dependência econômica, social e estrutural relacionada à mineração e de que forma essa percepção interfere na aceitação das operações mineradoras. Também foram examinados os vínculos pessoais e familiares dos respondentes com empresas do setor, considerando que a proximidade profissional ou econômica pode influenciar a forma como os impactos e os benefícios da atividade são avaliados.

A análise foi organizada em duas etapas. A primeira correspondeu à avaliação do modelo de mensuração, na qual foram verificadas as cargas fatoriais, a consistência interna e as validades convergente e discriminante dos construtos. A segunda concentrou-se no modelo estrutural e examinou a direção, a intensidade e a significância das relações entre as variáveis. Antes da apresentação dos resultados estatísticos, retomam-se alguns aspectos históricos e sociais da Região dos Inconfidentes, necessários para compreender o contexto no qual as percepções investigadas foram construídas.

A mineração participa da formação histórica, econômica e territorial de Minas Gerais, principalmente nos municípios localizados no Quadrilátero Ferrífero. Na Região dos Inconfidentes, Mariana, Ouro Preto e Itabirito desenvolveram relações duradouras com a extração mineral. Durante os séculos XVII e XVIII, o crescimento dessas localidades esteve associado à busca pelo ouro, que atraiu trabalhadores, comerciantes e representantes da administração colonial. A exploração mineral, portanto, não constituiu apenas uma atividade produtiva, mas interferiu na ocupação do território e na organização das relações econômicas e sociais.

A pintura produzida por Rugendas em 1835 representa a lavagem do minério de ouro nas proximidades da Serra do Itacolomi, entre Mariana e Ouro Preto. A obra registra as técnicas empregadas na exploração aurífera e as condições de trabalho existentes durante o período escravista. O Pico do Itacolomi também servia como ponto de referência aos viajantes que percorriam a Estrada Real em direção às áreas de exploração. Conforme apresentado na Figura 1, a mineração já ocupava posição central na paisagem e na organização social da região durante o século XIX.

Figura 1 - Lavagem do minério de ouro perto da montanha de Itacolomi



Fonte: Rugendas, 1835

Com o declínio da exploração do ouro, a mineração foi reorganizada e o minério de ferro passou a ocupar posição central na economia regional. Sua permanência favoreceu a geração de empregos, a contratação de fornecedores, o funcionamento de serviços e a arrecadação pública. Ao mesmo tempo, essa concentração produtiva ampliou a dependência dos municípios em relação às empresas mineradoras, pois parte considerável da renda e das oportunidades profissionais passou a acompanhar o ritmo das operações do setor.

A relevância econômica da mineração também pode ser observada em âmbito nacional. O minério de ferro possui participação expressiva nas exportações brasileiras, enquanto o saldo da balança mineral contribui para o resultado comercial do país. Em Minas Gerais, essa importância assume proporções ainda maiores devido à concentração das reservas e dos empreendimentos extrativos. Entretanto, a contribuição econômica não elimina os riscos ambientais, sociais e humanos associados à atividade. Forma-se, assim, uma relação contraditória: a mineração sustenta parte da estrutura econômica dos municípios, mas também os expõe às oscilações do mercado, ao esgotamento das reservas e à ocorrência de desastres.

Essa contradição tornou-se evidente em 5 de novembro de 2015, quando a barragem de Fundão, localizada no distrito de Bento Rodrigues, em Mariana, rompeu-se. Milhões de metros cúbicos de rejeitos atingiram comunidades, cursos d'água e áreas produtivas. O desastre provocou mortes, destruiu moradias, comprometeu o abastecimento de água e alterou os modos de vida das populações atingidas. A dimensão da área destruída e a proximidade dos rejeitos em relação às residências podem ser observadas na Figura 2, que registra parte dos danos provocados em Bento Rodrigues (Siqueira; Rezende, 2022).

Figura 2 - Área afetada pelo rompimento de barragem no distrito de Bento Rodrigues, zona rural de Mariana, em Minas Gerais



Fonte: Cruz, 2015.

O desastre de Mariana demonstrou que os efeitos da mineração ultrapassam os limites físicos dos empreendimentos e podem permanecer por muitos anos. Além das perdas humanas e ambientais, as comunidades enfrentaram deslocamentos, interrupção de atividades econômicas, insegurança e dificuldades no processo de reparação. O acontecimento deveria ter provocado mudanças profundas na fiscalização e no controle das estruturas de rejeitos. Contudo, quatro anos depois, outro rompimento de grande proporção ocorreu em Minas Gerais.

Em 25 de janeiro de 2019, a barragem da Mina Córrego do Feijão, pertencente à Vale, rompeu-se no município de Brumadinho. Aproximadamente 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos atingiram instalações da empresa, trabalhadores, propriedades e o Rio Paraopeba. O desastre causou 272 mortes e provocou consequências ambientais e sociais em diferentes municípios. A extensão da área atingida é demonstrada na Figura 3, cuja imagem evidencia o alcance territorial dos rejeitos após o rompimento da barragem (Minas Gerais, 2025).

Figura 3 - Vista aérea da destruição causada pelo rompimento da barragem da Vale em Brumadinho.



Fonte: Penner, 2019

Mesmo diante da gravidade do desastre de Mariana, parte dos moradores participou, poucos dias após o rompimento, de uma manifestação em defesa da permanência da Samarco no município. A mobilização foi promovida pela Associação Comercial de Mariana e pela Ordem dos Advogados do Brasil e reuniu aproximadamente 200 pessoas preocupadas com os possíveis efeitos da suspensão das atividades. A Figura 4 registra essa manifestação e representa visualmente a preocupação dos moradores com a continuidade dos empregos, da arrecadação municipal e das atividades comerciais relacionadas à mineradora.

Figura 4 - Passeata em Mariana pede permanência da Samarco na cidade



Fonte: Pereira, 2015

A manifestação representa o paradoxo que orientou esta pesquisa. A população pode reconhecer os impactos negativos da mineração e, simultaneamente, considerar sua continuidade necessária para a manutenção dos empregos, dos serviços e da arrecadação municipal. Essa atitude não significa que os moradores aceitem os danos produzidos pela atividade. Ela revela que as possibilidades de oposição se tornam limitadas quando a sobrevivência econômica e o funcionamento do município dependem de um único setor produtivo.

A dependência da mineração também alcança a vida familiar e as relações profissionais. Trabalhadores contratados diretamente pelas mineradoras, empregados de empresas terceirizadas, comerciantes e prestadores de serviços podem ter sua renda vinculada ao setor. A paralisação das operações, nesse contexto, não afeta somente as empresas responsáveis pela extração, mas repercute em diferentes atividades que integram a economia regional. Por essa razão, os vínculos pessoais e familiares precisam ser considerados na interpretação da aceitação social da mineração.

A criação de outras atividades produtivas poderia reduzir a exposição às oscilações do mercado mineral, ampliar as oportunidades de trabalho e permitir que a população avaliasse a

mineração com maior autonomia. Enquanto os empregos, a renda, os serviços e a arrecadação permanecerem concentrados no setor, a aceitação das operações poderá decorrer tanto da confiança nas empresas quanto da ausência de alternativas concretas para a população.

A contextualização apresentada permite relacionar a história regional aos dados obtidos com os 213 participantes. As situações de Mariana e Brumadinho demonstram que a percepção sobre a mineração é formada por experiências contraditórias, nas quais benefícios econômicos e riscos socioambientais coexistem. Nas seções seguintes, essa relação foi examinada estatisticamente por meio dos construtos Percepção de Dependência Econômica, Percepção de Dependência Social e Estrutural, Relação Pessoal e Familiar com a Indústria Mineradora e Licença Social para Operar.

4.1 AVALIANDO O MODELO DE MEDIDAS

A primeira etapa da análise consistiu na avaliação do modelo de mensuração, realizada para verificar se os indicadores empregados no questionário representavam adequadamente os respectivos construtos. Foram examinadas as cargas fatoriais, a consistência interna, a confiabilidade composta e as validades convergente e discriminante. Esse procedimento antecedeu o teste das relações estruturais e assegurou que a interpretação dos resultados fosse realizada com base em medidas estatisticamente adequadas.

A Tabela 1 apresenta as cargas fatoriais estimadas para cada um dos construtos analisados. Os indicadores LSOS1, LSOS8 e LSOC1, pertencentes às escalas de Licença para Operar Social e Licença para Operar Comunitária, foram excluídos em razão das baixas cargas fatoriais. Desse modo, os dados apresentados nas análises seguintes correspondem ao modelo ajustado após a retirada desses indicadores.

Tabela 1 - Cargas Fatoriais

	LS	PDE	PDSE	RPFI	LSOS	LSOC
LSOS	0.971	0	0	0	0	0
LSOC	0.972	0	0	0	0	0
PDE1	0	0.753	0	0	0	0
PDE2	0	0.66	0	0	0	0
PDE3	0	0.564	0	0	0	0
PDE4	0	0.905	0	0	0	0
PDSE1	0	0	0.685	0	0	0
PDSE2	0	0	0.842	0	0	0

PDSE3	0	0	0.891	0	0	0
PDSE4	0	0	0.744	0	0	0
RPF11	0	0	0	0.798	0	0
RPF12	0	0	0	0.67	0	0
RPF13	0	0	0	0.869	0	0
RPF14	0	0	0	0.647	0	0
LSOS2	0	0	0	0	0.743	0
LSOS3	0	0	0	0	0.824	0
LSOS4	0	0	0	0	0.687	0
LSOS5	0	0	0	0	0.744	0
LSOS6	0	0	0	0	0.85	0
LSOS7	0	0	0	0	0.787	0
LSOS9	0	0	0	0	0.777	0
LSOS11	0	0	0	0	0.837	0
LSOC2	0	0	0	0	0	0.791
LSOC4	0	0	0	0	0	0.687
LSOC5	0	0	0	0	0	0.756
LSOC6	0	0	0	0	0	0.628
LSOC7	0	0	0	0	0	0.668
LSOC8	0	0	0	0	0	0.762
LSOC9	0	0	0	0	0	0.849
LSOC10	0	0	0	0	0	0.776

Fonte: Autor, 2026

A Tabela 2 apresenta em sua diagonal principal as raízes quadradas de Variância Média extraída (AVE) de cada um dos constructos analisados. Enquanto os demais dados abaixo da diagonal principal as correlações entre os constructos. Como pode ser observado, com exceção das correlações entre as correlações das subdimensões LSOS e LSOC de primeira ordem do constructo Licença para Operar (LS), todas as correlações são menores que a Raiz quadrada dos AVEs da dissensão apresentada na diagonal principal. Esse achado, juntamente com a análise dos padrões das cargas fatoriais apresentadas na Tabela 1, sugere que os construtos apresentam uma boa validade discriminante, conforme apontado na literatura (Sarstedt *et al.*, 2019; Sarstedt; Ringle; Hair, 2017).

Tabela 2 - Raiz Quadrada dos AVEs e Correlações

	PDSE	RPF1	PDE	LS	LSOS	LSOC
PDSE	0.795	.	.	.	.	.
RPF1	0.574	0.751	.	.	.	.
PDE	0.66	0.452	0.732	.	.	.
LS	0.564	0.543	0.276	0.972	.	.
LSOS	0.542	0.515	0.268	0.971	0.783	.
LSOC	0.555	0.54	0.268	0.972	0.889	0.743

Fonte: Autor, 2026

A Tabela 3, além dos AVEs, apresenta três métricas para cada uma das componentes analisadas: os alfas de Conbrach, o ρA e o CR. Todos esses valores são superiores a 0.82, 0.84 e 0.82, respectivamente. Esses resultados sugerem uma boa consistência interna dos construtos (Sarstedt; Hair Jr; Cheah, Becker; Ringle, 2019; Sarstedt *et al.*, 2017).

Tabela 3 - Alpha de Conbrach, ρA e o CR

	alpha	rhoC	AVE	rhoA
PDSE	0.87	0.872	0.632	0.881
RPFI	0.829	0.836	0.565	0.849
PDE	0.817	0.817	0.535	0.843
LS	0.941	0.971	0.944	0.941
LSOS	0.926	0.926	0.613	0.929
LSOC	0.907	0.907	0.551	0.911

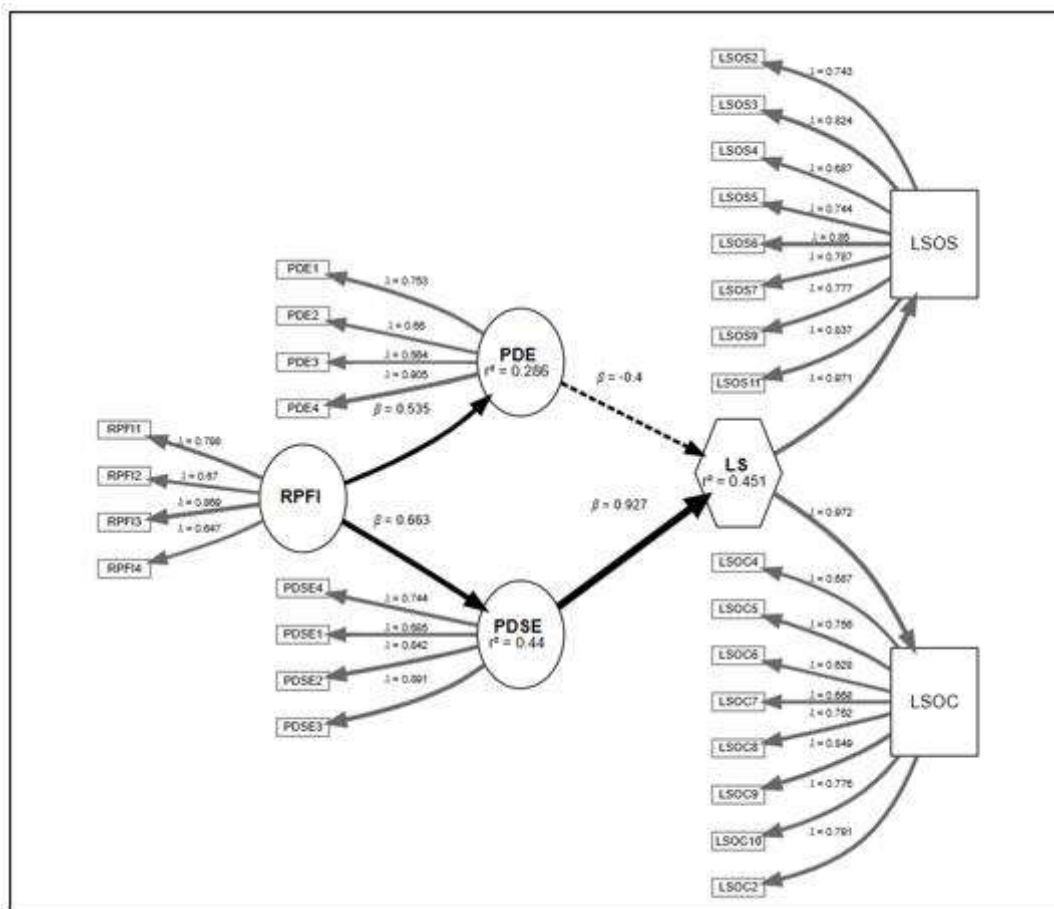
Fonte: Autor, 2026

As variâncias médias extraídas (AVE), também listadas na Tabela 3, para todos os construtos, são maiores que 0.53, indicando uma forte validade convergente das dimensões observadas. De maneira geral, os resultados do modelo de medidas ajustado indicam que as escalas utilizadas no instrumento de coleta de dados apresentam características psicométricas satisfatórias (Sarstedt *et al.*, 2019; Sarstedt *et al.*, 2017).

4.2 AVALIANDO O MODELO ESTRUTURAL

Nesta seção, descrevemos e avaliamos o modelo de equações estruturais ajustado utilizando o método *Partial Least Square*, por meio do pacote estatístico R-project. A Figura 5 representa as interações entre as variáveis investigadas neste estudo.

Figura 5 - Interações entre as variáveis investigas neste estudo



Fonte: Elaborada a partir da análise do R project dos dados coletados e constructos analisados.

As variáveis independentes Relação Pessoal e Familiar com a indústria da Mineração (RPI), Percepção de Dependência Econômica (PDE) e Percepção de Dependência Social e Estrutural (PDSE) são apresentadas em forma ovóides. Já a variável dependente Licença para Operar (LS), constructo de segunda ordem composto pelas dimensões Licença para Operar Comunitária (LSOC) e Licença para Operar Social (LSOS), é apresentada em formato Exagonal. No centro da forma de cada variável é apresentado o coeficiente de correlação R^2 . Os coeficientes de regressão (Betas) são apresentados próximos às setas que ligam uma variável a outra. A tabela 4, apresentada a seguir, resume tais informações.

Tabela 4 - R-quadrado e Coeficientes de Regressão

	LS	PDE	PDSE
R^2	0.451	0.286	0.44
Adj R^2	0.445	0.282	0.437
PDSE	0.927	.	.
RPI	.	0.535	0.663
PDE	-0.4	.	.

O modelo ajustado revela que 45% da variação da variável dependente Licença para Operar (LS), uma medida de quanto a sociedade local aceita a operação da indústria mineradora na região é explicada pelas variáveis independentes Percepção de Dependência Econômica (PDE) e Percepção de Dependência Social e Estrutural (PDSE). A variável independente Relação Pessoal e Familiar com a indústria mineradora (RPFI) explica 28% da variação da variável Percepção de Dependência Econômica e 44% da variação da dimensão Percepção da dependência Social e Estrutural.

Tabela 5 - Coeficientes de regressão, T-estatística e p-valores

	Original Est.	Bootstrap Mean	SD	T Stat.	p-valor
PDSE->LS	0.93	0.92	0.11	8.332	0.0000
RPFI->PDSE	0.66	0.67	0.06	10.432	0.0000
RPFI->PDE	0.54	0.54	0.06	8.381	0.0000
RPFI->LS	0.40	0.41	0.07	5.881	0.0000
PDE->LS	-0.40	-0.39	0.12	-3.374	0.0009

Fonte: Autor, 2026

Os resultados apresentados na Tabela 5 sustentaram as quatro hipóteses formuladas. A H1 foi confirmada, pois a Percepção de Dependência Social e Estrutural (PDSE) apresentou influência positiva e estatisticamente significativa sobre a Licença Social para Operar (LS) ($\beta = 0,93$; $p < 0,001$). O coeficiente elevado demonstra que, quanto mais os participantes percebem que os empregos, os serviços e a organização social da região dependem da mineração, maior tende a ser a aceitação da continuidade das operações.

A H2 também foi sustentada, uma vez que a Percepção de Dependência Econômica (PDE) exerceu influência negativa sobre a LS ($\beta = -0,40$; $p < 0,001$). Embora esse resultado pareça contraditório em relação à H1, ele revela formas distintas de interpretar a dependência. A dependência social e estrutural pode favorecer a aceitação por representar a manutenção imediata dos empregos e serviços, enquanto a percepção estritamente econômica pode despertar insegurança quanto à vulnerabilidade municipal, às oscilações do mercado mineral e à ausência de diversificação. Assim, reconhecer a mineração como principal base econômica não significa necessariamente aprovar sua continuidade, pois essa concentração também pode ser compreendida como fonte de fragilidade regional (Auty, 1993; Sachs; Warner, 2001).

A H3 foi confirmada pelo efeito positivo da Relação Pessoal e Familiar com a Indústria Mineradora (RPFI) sobre a PDE ($\beta = 0,54$; $p < 0,001$). A H4 também foi sustentada, visto que

a RPFI apresentou influência positiva sobre a PDSE ($\beta = 0,66$; $p < 0,001$). A proximidade com a indústria amplia a percepção de que a mineração não afeta apenas a renda, mas também as relações sociais, os serviços e a própria organização dos municípios.

Em conjunto, os resultados evidenciam um paradoxo: a dependência social e estrutural fortalece a aceitação da mineração, enquanto a consciência da dependência econômica reduz essa aprovação. Dessa forma, as hipóteses foram estatisticamente sustentadas, mas os efeitos encontrados mostram que a LS não pode ser interpretada apenas como concordância espontânea da comunidade. Parte dessa aceitação pode decorrer da necessidade de preservar empregos, receitas e serviços diante da falta de alternativas econômicas, aproximando-se da condição de vulnerabilidade descrita nas economias dependentes de atividades extrativas (Freudenburg, 1992).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou analisar a percepção da população da região dos Inconfidentes quanto à dependência econômica e social da atividade mineradora. Dessa forma, foram partes do objetivo deste constatar assim qual a percepção dos habitantes a respeito da dependência ou não da região em relação à atividade, além de analisar a visão dos cidadãos diante da necessidade de diversificação e os riscos que esta dependência pode gerar à região, a economia e aos cidadãos. A pesquisa demonstrou que a mineração além de estar enraizada na história local, ainda exerce forte influência sobre a economia, os padrões sociais e até mesmo sobre o comportamento coletivo da comunidade que está diretamente ou indiretamente envolvida nas atividades da mineração.

Os resultados que foram obtidos através da modelagem de equações estruturais (PLS-SEM) evidenciaram que a percepção de dependência tanto social quanto estrutural está ligada diretamente a uma maior aceitação da mineração, reforçando a ideia de uma “aceitação velada” sustentada por fatores como geração de empregos, movimentação da economia, arrecadação fiscal por meio de impostos e a própria presença de mineradoras na região. Por outro lado, a percepção da dependência estritamente econômica apresentou uma relação inversa com a aceitação da atividade, indicando que quando a mineração é percebida como um fator de vulnerabilidade econômica, a população tende a visualizar este cenário de forma mais crítica.

Este cenário reforça o paradoxo vivido pela região: a mineração é, ao mesmo tempo, motor de desenvolvimento e fonte de riscos econômicos, sociais e ambientais, especialmente em um contexto marcado por tragédias e desastres ambientais como o de Mariana (2015) e Brumadinho (2019). A análise confirma que a ausência de políticas públicas efetivas para a diversificação econômica contribui para o fortalecimento dessa dependência, limitando alternativas de um possível desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, comprovamos as hipóteses 1 e 2, ou seja, quanto mais o cidadão percebe que há uma dependência social e estrutural (PDSE) da região em relação a atividade mineradora, mais ele aceita a operação da atividade mineradora, no entanto, quanto mais ele percebe a dependência econômica (PDE) ele tende aceitar menos. Ou seja, enquanto a mineração favorece a estrutura e o social a população concede a licença social, já quando a população passa a ter noção da dependência econômica ela concede menos a licença para que essa operação aconteça.

Dessa forma, com base nas evidências apresentadas, conclui-se que é urgente o engajamento conjunto entre poder público, empresas mineradoras, instituições acadêmicas e

sociedade civil para a construção de estratégias que viabilizem a transição da economia local para modelos mais diversificados e resilientes que visualizem claramente a atividade mineradora como atividade finita. Vale ressaltar que esta diversificação não deve ser vista apenas como uma alternativa de mitigação de riscos econômicos, mas como uma condição indispensável e essencial para o fortalecimento da autonomia regional, para a melhoria da qualidade de vida da população e para a construção de um desenvolvimento econômico real e sustentável.

Adicionalmente, este estudo contribui para a literatura ao evidenciar, de forma quantitativa, as interações entre percepção de dependência e aceitação da atividade mineradora em um território historicamente marcado por esta atividade. Como limitações destaca-se a limitação geográfica da amostra, concentrada na região dos Inconfidentes, e que pode ter analisado mais ou menos algumas das cidades pertencentes a essa região e a utilização de questionários autoaplicáveis (no caso, via *Google Forms*), que podem ter limitado a profundidade qualitativa das percepções captadas.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação da amostra de pesquisa selecionada para outros municípios mineradores, além de abordagens qualitativas a fim de mensurar e aprofundar o entendimento das relações sociais e institucionais que sustentam a dependência e a aceitação da mineração, analisando dados históricos e matemáticos como relações entre extração e imposto que se caracteriza aqui como uma limitação, por não se tratar do foco desta pesquisa.

Contudo, ao confrontarmos a indagação central deste estudo – se a aceitação da mineração decorre da dependência ou se a dependência condiciona a aceitação –, os resultados obtidos revelam uma realidade complexa na Região dos Inconfidentes. A pesquisa demonstra assim que a aceitação social não é um ato de livre escolha, mas uma “aceitação velada”. Observou-se assim que enquanto a percepção social e estrutural (PDSE), ligada ao bem estar e à infraestrutura local, eleva a tolerância e a permissividade em relação à atividade, a dependência estritamente econômica (PDE) gera o efeito oposto, reduzindo a aceitação devido ao temor da vulnerabilidade e da falta de alternativas.

Portanto, conclui-se que o indivíduo “aceita porque depende” de uma estrutura que ele mesmo reconhece como frágil, uma armadilha socioeconômica que reforça a urgência de políticas de diversificação para que a aceitação deixe de ser um sintoma de necessidade e passe a ser um exercício de autonomia regional sem que a população fique refém de uma relação de “pão e circo” para aceitar uma atividade econômica.

REFERÊNCIAS

ADGER, W. N. Social and Ecological Resilience: Are They Related? **Progress in Human Geography**, v. 24, n. 3, p. 347-364, 2000.

ALMG. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **Rompimento da barragem da Vale em Brumadinho completa quatro anos**. 2023. Disponível em: <https://www.almg.gov.br>. Acesso em: 21 ago. 2025.

AMB SCIENCE. **Mineração**. Disponível em: <https://ambscience.com/mineracao/>. Acesso em: 20 dez. 2023.

AUTY, Richard M. **Sustaining development in mineral economies: the resource curse** thesis. London: Routledge, 1993.

BEBBINGTON, Anthony *et al.* Contention and ambiguity: mining and the possibilities of development. **Development and Change**, v. 39, n. 6, p. 887–914, 2008.

CARROLL, Archie B. The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. **Business Horizons**, v. 34, n. 4, p. 39-48, 1991.

CNN BRASIL. **Relembre o rompimento da barragem de Mariana que completa 9 anos hoje**. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br>. Acesso em: 20 ago. 2025.

CNN BRASIL. **Setor mineral sustenta superávit da balança comercial brasileira no 1º tri**. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br>. Acesso em: 20 ago. 2025.

DE MOURA, Fábio Viana *et al.* **IT identity: Explicando o comportamento individual de estabelecer um empreendimento digital**. In: AMCIS 2023 PROCEEDINGS, 2023. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/amcis2023/lacais/lacais/6>. Acesso em: 20 ago. 2025.

DOMINGUES, Joelza Ester. **Mineração sob o olhar de Rugendas**. Blog Ensinar História, 2025. Disponível em: <https://ensinarhistoria.com.br>. Acesso em: 20 ago. 2025.

ESTEVES, Ana Maria; VANCLAY, Frank. Social development needs analysis as a tool for SIA to guide corporate–community investment: applications in the minerals industry. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 29, n. 2, p. 137–145, 2009.

FRANKS, Daniel M.; COHEN, Tamar. Social license in design: constructive technology assessment within a mineral research and development institution. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 79, n. 7, p. 1229–1240, 2012.

FREEMAN, R. Edward. **Strategic management: a stakeholder approach**. Boston: Pitman, 1984.

FREUDENBURG, W. R. Addictive Economies: Extractive Industries and Vulnerable Localities in a Changing World Economy. **Rural Sociology**, v. 57, n. 3, p. 305-332, 1992.

HAIR JR., Joseph F. *et al.* **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2017.

HUMPHREYS, Macartan; SACHS, Jeffrey D.; STIGLITZ, Joseph E. (ed.). **Escaping the resource curse**. New York: Columbia University Press, 2007.

JABORANDY, C. C. M.; SILVA, R. T. B.; MOREIRA JÚNIOR, O. R. Uma análise crítica do desastre de Mariana/MG. **Veredas do Direito**, v. 20, e202500, 2023. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br>. Acesso em: 20 ago. 2025.

JENKINS, Heledd. Corporate social responsibility and the mining industry: conflicts and constructs. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 11, n. 1, p. 23–34, 2004.

MACHLIS, G. E.; FORCE, J. E.; BURCH, W. R. Madeira, minerais e mudança social: um teste exploratório de duas comunidades dependentes de recursos. **Sociologia Rural**, v. 55, p. 411–424, 1990.

MARTINS, C. P.; SILVA, M. A. Percepção dos habitantes da região dos Inconfidentes sobre a dependência da mineração. **Revista de Administração**, v. 47, n. 4, p. 1-18, 2022.

METODOLOGIA CIENTÍFICA. **Tipos de pesquisa: pesquisa descritiva**. Disponível em: <https://www.metodologiacyentifica.org>. Acesso em: 20 jul. 2023.

MINAS GERAIS. Governo do Estado. **Pró-Brumadinho**: histórico do rompimento das barragens da Vale na Mina Córrego do Feijão. Disponível em: <https://www.mg.gov.br>. Acesso em: 21 ago. 2025.

MITCHELL, R. K.; AGLE, B. R.; WOOD, D. J. Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. **Academy of Management Review**, v. 22, n. 4, p. 853–886, 1997.

MOFFAT, Kieren; ZHANG, Airong. The paths to social license to operate: an integrative model explaining community acceptance of mining. **Resources Policy**, v. 39, p. 61–70, 2014.

PORTER, M. E. The competitive advantage of nations. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 2, p. 73–93, 1990.

REHMAN, A.; ARIF, M. A Exploratory Factor Analysis, Validation and Reliability of the ‘Perceived Socio-Economic Sustainability’ Scale. **Pakistan Business Review**, v. 23, n. 1, 2021. Disponível em: <https://journals.iobm.edu.pk>. Acesso em: 22 ago. 2025.

REZENDE, V. L. A mineração em Minas Gerais: uma análise de sua expansão e os impactos ambientais e sociais causados por décadas de exploração. **Sociedade & Natureza**, v. 28, n. 3, p. 375–384, set. 2016.

SACHS, Jeffrey D.; WARNER, Andrew M. The curse of natural resources. **European Economic Review**, v. 45, n. 4–6, p. 827–838, 2001.

SANTOS, F. M.; OLIVEIRA, F. M. Mineração e desenvolvimento local: o caso da região dos Inconfidentes. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 2, p. 123-146, 2021.

SANTOS, Marindia Feliciano dos. **A mineração na Amazônia e a COOGAVEPE: os dilemas para a legalidade produtiva, o equilíbrio ambiental e o desenvolvimento econômico**. 2023. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFMT, Cuiabá, 2023.

SILVA, A. A.; SOUZA, G. S. Impactos da mineração no desenvolvimento sustentável de municípios mineiros. **Gestão & Produção**, v. 26, n. 2, 403-419, 2019.

SIQUEIRA, L. S.; REZENDE, E. N. Desastres ambientais: acertos e desacertos de um novo modelo de reparação no Caso Samarco. **Veredas do Direito**, v. 19, n. 45, p. 299-318, 2022.

THOMSON, Ian; BOUTILIER, Robert G. Social license to operate. *In*: DARLING, Peter (ed.). **SME mining engineering handbook**. 3. ed. Littleton: SME, 2011. p. 1779–179

RUGENDAS, Johann Moritz. Aquarela sobre papel, 30 x 26 cm, 1835. Disponível em: <https://ensinarhistoria.com.br/mineracao-sob-olhar-de-rugendas/>. Acesso em: 20 ago. 2025.