



Revisão sistemática sobre a aceitação social da mineração no contexto da transição energética

Relatório técnico

Setembro 2025

Elaine Santos, Sofia G. Simões

Contactos

Elaine Santos, Sofia G. Simões | LNEG – UER

Morada

LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia,
Estrada da Portela, Bairro do Zambujal
Apartado 7586 – Alfragide
2610-999 AMADORA, Portugal

Telefone

+351 210 924 600/1

© LNEG, 2025

ISBN: 978-989-675-136-4

A imagem de capa foi criada com o software Canva (<https://www.canva.com>)

--

Como citar: Santos, E., Simões, S.G. (2025) Revisão sistemática sobre a aceitação social da mineração no contexto da transição energética. pp. 38. LNEG Relatório Técnico, Amadora, Portugal.

Índice

Lista de gráficos	Pág 4
Lista de tabelas	Pág 4
Lista de mapas	Pág 4
Lista de figuras	Pág 4
Pontos-chave	Pág 5
1 Enquadramento	Pág 6
2 Introdução	Pág 7
3 Metodologia	Pág 8
3.1 Revisão sistemática e critérios de busca	Pág 8
3.2 Planeamento da análise quantitativa – Tendências	Pág 8
3.3 Planeamento da análise qualitativa – Fatores de aceitação social	Pág 8
3.4 Justificação da abordagem	Pág 8
3.5 Procedimentos de busca, seleção e filtragem	Pág 9
3.6 Critérios de qualidade e consolidação dos dados	Pág 9
3.7 Organização e análises dos dados	Pág 10
4 Análise sistemática, quantitativa	Pág 11
5 Análise sistemática, qualitativa	Pág 21
5.1 Categorias mais e menos debatidas	Pág 23
5.2 Análise dos objetivos dos estudos - abordagens identificadas	Pág 24
5.3 Panorama qualitativo do debate sobre aceitação social da mineração: categorias emergentes e contextos geográficos	Pág 25
5.4 Relação dos estudos com a transição energética	Pág 26
6 Conclusões propositivas	Pág 27
7 Reflexões finais	Pág 28
7.1 Aplicações práticas e limitações metodológicas	Pág 28
Apêndice A: lista de estudos codificados.....	Pág 30



Lista de gráficos

Gráfico 1: Produção científica anual: Artigos/Ano	Pág 12
---	--------

Lista de tabelas

Tabela 1: Dados gerais	Pág 11
Tabela 2: Fontes mais relevantes	Pág 12
Tabela 3: Autores mais relevantes	Pág 12
Tabela 4: Afiliações mais relevantes	Pág 12
Tabela 5: Países mais citados	Pág 14
Tabela 6: Palavras-Chave de indexação automática mais relevantes	Pág 16
Tabela 7: Palavras-Chave mais relevantes extraídas a partir dos títulos	Pág 16
Tabela 8: Palavras-Chave mais relevantes declaradas pelos autores	Pág 17
Tabela 9: Palavras-Chave mais relevantes obtidas a partir dos resumos	Pág 17
Tabela 10: Tema principais a partir dos clusters	Pág 19
Tabela 11: Principais categorias emergentes	Pág 21

Lista de mapas

Mapa 1: Produção científica por país	Pág 13
--	--------

Lista de figuras

Figura 1: Rede de coocorrência com base nas palavras-chave definidas pelo autores.....	Pág 19
Figura 2: Representação visual de mapa temático com base nas palavras-chave definidas pelos autores	Pág 20



Pontos - chave

Esta revisão sistemática mapeia os fatores que influenciam a aceitação social da mineração, explorando a sua relação com a transição energética.

Pontos fortes:

- A abordagem mista, combinando análises quantitativas e qualitativas, permitiu reunir um número suficiente de publicações para mapear o campo científico da aceitação social na mineração.
- A leitura exploratória de artigos oriundos de fontes em português e espanhol mitigou parcialmente a sub-representação da produção científica do Sul Global.

Principais conclusões:

- Tendências globais: A análise quantitativa revelou um campo em expansão, com taxa anual de crescimento de 7,47%. A média das publicações indica que grande parte da produção ocorreu na última década, o que é coerente com o aumento da exigência por licenças sociais para operar (*Social Licence to Operate - SLO*), a visibilidade de conflitos socioambientais e a ascensão da agenda da sustentabilidade e da descarbonização.
- Fatores de aceitação social: A análise qualitativa identificou cinco categorias centrais que moldam a aceitação social.
- Variações regionais: Regiões como a Europa tendem a priorizar a transparência e a governança, enquanto a América Latina destaca a justiça socioambiental e os conflitos.
- Transição energética: Termos como “transição energética” surgem com menor frequência nos estudos relacionados com a aceitação social da mineração.
- Lacunas: A predominância de autores e instituições do Norte Global sugere a necessidade de pesquisas regionalmente focadas.



1 Enquadramento

No âmbito da transição energética e da descarbonização, a mineração assume um papel estratégico, uma vez que a expansão da infraestrutura energética global, orientada para o aumento das energias renováveis, depende diretamente de uma maior disponibilidade de recursos minerais. A Agência Internacional de Energia, no seu relatório *Global Critical Minerals Outlook*¹ 2024, destaca que os minerais críticos, essenciais para diversas tecnologias de renováveis, ganharam centralidade na agenda política nos últimos anos. Este destaque decorre do aumento da procura, da volatilidade dos preços, dos constrangimentos nas cadeias de abastecimento e das preocupações de ordem geopolítica, que intensificam a necessidade de estratégias mais robustas para a gestão destes recursos.

Neste contexto, as dimensões sociais emergem como elementos centrais, uma vez que a mineração, além de estar profundamente enraizada no tecido socioeconómico e de ser uma necessidade fundamental para a produção material da sociedade, depende, para a sua plena viabilidade e continuidade, da aceitação social. Esta aceitação envolve não apenas as comunidades locais impactadas e as partes interessadas, mas também a sociedade em geral, que precisa de reconhecer e repensar a nossa dependência desses recursos minerais para sustentar bens e serviços essenciais, como baterias para a transição energética e infraestrutura básica. Assim, a aceitação social, entendida como o grau de legitimidade e apoio conferido às atividades de mineração, é moldada por fatores que transcendem os aspetos técnicos e económicos, abrangendo questões culturais, ambientais e de governação.

Dessa forma, este relatório analisa, sob a ótica da transição energética, os fatores que influenciam a aceitação social no setor mineiro, adotando uma abordagem metodológica mista que integra técnicas de análise quantitativa e qualitativa.

Este relatório constitui o primeiro estudo do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) dedicado a este tema, refletindo o seu compromisso estratégico com a promoção de soluções inclusivas e sustentáveis. Alinhado com a missão de ser o repositório do conhecimento sobre os recursos endógenos e de apoiar as políticas públicas, o LNEG reconhece a centralidade das dimensões sociais para garantir o desenvolvimento responsável do setor mineiro, contribuindo para o bem-estar da sociedade portuguesa e para o cumprimento dos compromissos internacionais de descarbonização e sustentabilidade.

¹IEA (2024), *Global Critical Minerals Outlook 2024*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024>, Licence: CC BY 4.0



2 Introdução

A aceitação social da mineração tem-se afirmado como um tema central no contexto da transição energética, à medida que a crescente procura por minerais críticos poderá intensificar conflitos socioambientais e impor desafios ao setor mineiro. Neste sentido, a análise desse fenômeno exige a combinação de rigor metodológico com uma atenção e sensibilidade particulares aos contextos locais e às dinâmicas socioeconómicas específicas. O presente relatório examina os fatores que influenciam a aceitação social, com enfoque na sua relação com a transição energética, procurando responder à seguinte questão orientadora, formulada a partir da literatura existente: **quais são os fatores que influenciam a aceitação social neste contexto?**

A relevância deste estudo é reforçada pelo compromisso de Portugal com a neutralidade carbónica até 2050, em alinhamento com o Acordo de Paris, e pela sua contribuição para a implementação do Regulamento Europeu das Matérias-Primas Críticas (REMPC), aprovado em março de 2024. Este regulamento, que promove o acesso a minerais essenciais para tecnologias renováveis, destaca o papel de Portugal na produção de lítio e outros recursos, reforçado pela seleção de 47 Projetos Estratégicos pela Comissão Europeia em março de 2025. A nível nacional, o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) sublinha a importância de uma mineração que esteja alinhada com as metas de neutralidade carbónica, exigindo práticas que promovam a aceitação social e o diálogo com as comunidades.

Para abordar esta temática, o relatório baseia-se numa revisão sistemática da literatura, abrangendo artigos académicos, relatórios, estudos de caso e literatura cinzenta, publicados entre 1998 e abril de 2025, com ênfase no período de 2015 a 2025. Foram considerados materiais redigidos em inglês, português e espanhol, refletindo a dimensão global da mineração e a sua relevância económica e social em diferentes regiões do mundo. Destaca-se, por exemplo, a América Latina, onde a mineração tem um papel significativo na economia e nas dinâmicas sociais locais. A análise integra abordagens quantitativa e qualitativa, permitindo identificar tendências globais, fatores sociais específicos e lacunas na literatura, nomeadamente a limitada articulação entre a mineração orientada para a transição energética e os processos de aceitação social. Este relatório insere-se, portanto, num esforço mais amplo de compreender os debates em torno desta questão, cada vez mais estratégica.



3 Metodologia

3.1 Revisão sistemática e critérios de busca

A revisão sistemática abrangeu publicações de 1998 a abril de 2025, com ênfase no período de 2015 a 2025, devido à consolidação das políticas de transição energética nesse intervalo. Foram considerados artigos acadêmicos, relatórios, estudos de caso e literatura cinzenta (ex.: teses, dissertações, relatórios técnicos), redigidos em inglês, português e espanhol, refletindo a relevância global da mineração e o seu impacto econômico e social. As bases de dados selecionadas incluíram *Scopus* e *Web of Science*, para artigos interdisciplinares, *Google Scholar*, para literatura cinzenta, e CAPES Periódicos, Latindex e Dialnet, para integração de publicações regionais.

Os termos de busca, como “*social acceptance*” AND “*mining*”, “*aceitação social*” AND “*mineração*” e “*aceptación social*” AND “*minería*”, foram aplicados a títulos, resumos e palavras-chave, visando identificar estudos que abordassem explicitamente a aceitação social da mineração, com conexão, quando aplicável, à transição energética. A seleção destes termos justificou-se pela sua recorrência na literatura acadêmica e técnica, bem como pela necessidade de captar produções em diferentes línguas e contextos regionais. A utilização do operador booleano AND assegurou a identificação de estudos que tratassem explicitamente da aceitação social em articulação com a mineração.

3.2 Planeamento da análise quantitativa – Tendências

A análise quantitativa, realizada com o apoio do *software Bibliometrix* (Aria & Cuccurullo, 2017²), teve como objetivo mapear tendências globais, incluindo a frequência de termos, redes de coocorrência e a distribuição geográfica dos estudos.

3.3 Planeamento da análise qualitativa - Fatores de aceitação social

A análise qualitativa aprofundou a compreensão dos contextos específicos através da leitura manual dos resumos. Foram registados, com base nos fatores de aceitação social explicitamente mencionados nos textos, o objetivo do estudo descrito no resumo, a relação direta dos estudos com a mineração para a transição energética — classificada como “sim”, “não” ou “parcial” — e o contexto geográfico, quando referido.

3.4 Justificação da abordagem

A adoção de uma metodologia mista e integrada justificou-se por três razões fundamentais:

1. A análise quantitativa assegura objetividade ao identificar tendências estatísticas, enquanto a qualitativa revela nuances, contradições e contextualizações ausentes nos metadados;
2. A combinação de métodos reduz vieses, evitando que recomendações se baseiem apenas na frequência de termos, favorecendo interpretações mais completas e contextuais;
3. A abordagem mista reforça a aplicabilidade prática dos resultados, fornecendo subsídios tanto para a formulação de políticas públicas como para o desenvolvimento de estratégias institucionais, ao considerar simultaneamente tendências globais e particularidades locais.

²Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>



3.5 Procedimentos de busca, seleção e filtragem

As buscas foram realizadas entre 25 de fevereiro e 04 de abril de 2025, seguindo os critérios descritos na Seção 3.1. No *Scopus*, a busca inicial identificou 109 artigos; no *Web of Science*, a mesma busca resultou em 110. No *Google Scholar*, foram encontrados 16 documentos; na *Dialnet*, 28 documentos; na *CAPEs Periódicos*, a busca identificou 18 artigos por título e 478 por assunto (total de 517) para "social acceptance" AND "mining" em inglês, mas nenhum resultado para "aceitação social" AND "mineração" em português; e na *Latindex*, não houve resultados relevantes para "aceptación social" AND "minería".

Posteriormente, procedeu-se à filtragem dos documentos com os seguintes critérios:

- Exclusão de duplicados, dado que muitos artigos estavam indexados simultaneamente no *Scopus* e na *Web of Science*;
- Seleção manual de resumos, mantendo apenas os estudos que abordavam de forma explícita "aceitação social" e "mineração" no contexto de recursos naturais, e excluindo artigos fora do âmbito, como os relacionados com a mineração de dados (*data mining*, *text mining*) ou aceitação social em setores não relacionados.

No *CAPEs Periódicos*, os 18 resultados encontrados por título e os 478 por assunto para "social acceptance" AND "mining" foram descartados, pois coorespondiam maioritariamente a duplicados (já incluídos no *Scopus* ou na *Web of Science*) ou irrelevantes para o âmbito desta análise. Além disso, a busca por título e assunto não permitia a exportação direta de metadados em formatos padrão (BibTeX, RIS ou CSV), dificultando a compatibilidade com o *Bibliometrix*.

No *Google Scholar* e na *Dialnet*, os 16 e 28 documentos identificados, respectivamente, foram analisados manualmente para explorar o contexto geográfico, mas não foram integrados na base de análise quantitativa devido à incompatibilidade de seus metadados com o formato exigido pelo *Bibliometrix*, sendo utilizados apenas para contextualização qualitativa.

Para além das bases de dados já mencionadas, outras fontes, como *OneMine* e *SciELO* foram inicialmente consideradas. No entanto, optou-se pela sua exclusão, privilegiando fontes acadêmicas mais amplas e cujos metadados fossem compatíveis com o formato de análise.

3.6 Critérios de qualidade e consolidação dos dados

Após a busca inicial em diferentes bases de dados, aplicaram-se critérios de triagem por relevância: dos 109 documentos identificados no *Scopus*, 29 artigos foram considerados diretamente pertinentes; na *Web of Science*, dos 110 documentos, 95 foram selecionados. Posteriormente, procedeu-se à consolidação dos resultados, com a remoção de 6 duplicados entre *Scopus* e *Web of Science* (de um total de 124 documentos), resultando numa amostra final de 118 publicações. Esta redução reflete uma **escolha metodológica consciente, orientada pela priorização da qualidade analítica em detrimento da mera abrangência numérica.**

Conforme já referido, embora tenham sido revistos manualmente 16 documentos do *Google Scholar* e 28 documentos do *Dialnet* para identificação exploratória de possíveis novos fatores, estes dados não foram integrados na base final de análise, mantendo-se, assim, a consistência entre as análises quantitativa e qualitativa, ambas realizadas com os 118 documentos consolidados, garantindo coerência entre as abordagens.



3.7 Organização e análise dos dados

Os dados foram organizados em duas tabelas:

- Uma primeira tabela, ajustada para análise quantitativa através do *Bibliometrix*, que inclui os metadados dos artigos;
- Uma segunda tabela, de carácter qualitativo, com colunas dedicadas a: (i) objetivo descrito no resumo (ii) fatores de aceitação social identificados; (iii) abrangência geográfica; e (iv) relação com a mineração para a transição energética.

A revisão sistemática, realizada com o *Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*) e seguindo os princípios da bibliometria, utilizou apenas parte dos dados produzidos, selecionados com base em critérios de relevância descritos na Secção 3.2, complementados por interpretações qualitativas.

A análise qualitativa seguiu a seguinte sequência: fatores de aceitação social, objetivos, abrangência geográfica e relação com a transição energética. Os resultados são apresentados nesta mesma ordem de categorização nas Secções 5.0 a 5.4, refletindo a estrutura lógica do estudo, que prioriza os desafios da aceitação da mineração, seguidos pelas perspetivas metodológicas, geográficas e energéticas.

Os fatores de aceitação social foram extraídos das menções explícitas nos resumos e registados numa coluna correspondente a cada artigo. Posteriormente, realizou-se um agrupamento semântico dos fatores, organizando-os em categorias mais amplas com base em semelhanças temáticas, por meio de codificação manual. Estes resultados são apresentados nas Secções 5.0 e 5.1

Os objetivos dos artigos foram analisados com base nos resumos, por meio de uma análise qualitativa focada nas passagens que explicitavam ou inferiam o propósito da investigação. Os objetivos foram sintetizados e classificados manualmente em categorias temáticas recorrentes, considerando a natureza da abordagem (conceitual, empírica ou aplicada) e as intenções declaradas dos autores em relação à aceitação social da mineração (foco temático). As categorias resultantes, que refletem as principais perspetivas da literatura, são apresentadas na Secção 5.2.

Na sequência, analisou-se a abrangência geográfica dos estudos, a qual teve carácter descritivo, voltado ao mapeamento de padrões regionais na literatura, sem a pretensão de estabelecer relações de causalidade. Utilizou-se uma matriz qualitativa para correlacionar os fatores de aceitação social identificados com os contextos geográficos dos estudos (definidos por país ou região). Os padrões regionais identificados são detalhados na Secção 5.3.

Por fim, a relação dos estudos com a transição energética foi classificada como "sim", "não" ou "parcial", segundo os seguintes critérios: "sim" quando o termo "transição energética" aparecia explicitamente no resumo; "não", quando não havia menção; e "parcial", quando o estudo apresentava uma relação implícita com a transição energética, como a exploração de minerais críticos (ex.: lítio em Portugal), que indica um foco em minerais críticos, mas sem menção direta à transição energética no resumo. Com base nos resultados desta análise, os dados gerais do universo de publicações selecionadas são apresentados na Secção 5.4.









4 Análise sistemática, quantitativa

Recorreu-se ao *software Bibliometrix* (Aria & Cuccurullo, 2017), por meio da sua interface gráfica *Biblioshiny*, para realizar uma análise sistemática orientada pelos princípios da bibliometria. Com base nos resultados obtidos, apresentam-se a seguir os dados gerais relativos ao universo de publicações selecionadas:



Tabela 1: Dados gerais

 Publicações 118	 Autores 368	 Co-Autores por publicação 3.58
 Taxa de Crescimento Anual de publicações 7.47 %	 Idade média das publicações 5.39	 Média de citações por documento 27.27

Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados extraídos do *software Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*).

A análise bibliométrica abrangeu 118 publicações, selecionadas após a filtragem, conforme descrito na metodologia. Embora o número possa parecer modesto, reflete a **priorização da qualidade sobre a quantidade**, focando em documentos diretamente relevantes para a aceitação social na mineração e compatíveis com a análise quantitativa. Este volume é considerado adequado para mapear o campo, dado que o tema é um nicho interdisciplinar dentro da mineração e da transição energética.

Estas **118 publicações** revelam uma **taxa de crescimento anual** superior a **7,47%**, típica de áreas em ascensão que respondem a desafios contemporâneos e a um interesse crescente por parte da comunidade científica. O número elevado de **autores (368)** em relação ao total de publicações sugere que a produção é marcada por equipas de trabalho alargadas e colaborações interinstitucionais, com uma **média de 3,58 autores** por artigo.

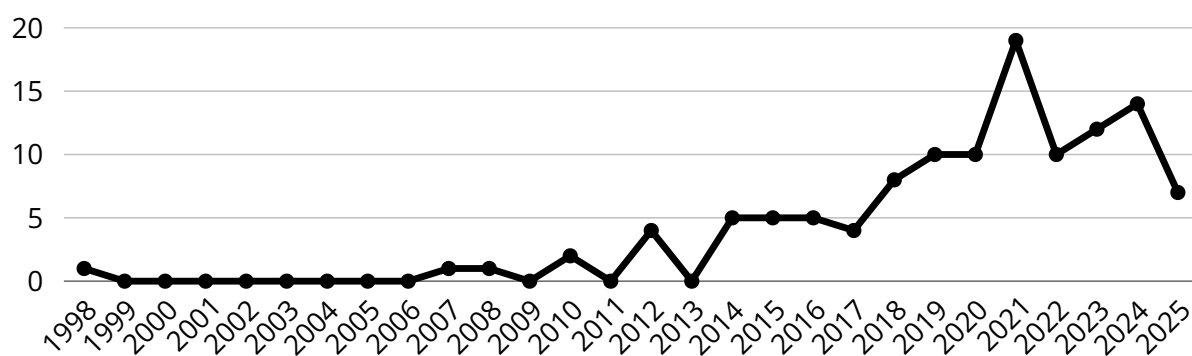
A média de **27,27 citações por documento** sugere um impacto científico relevante, acima dos patamares usuais em ciências sociais aplicadas³. Por fim, a **idade média das publicações**, de **5,39 anos**, sugere que os documentos são relativamente recentes, alinhados com questões atuais.

³Comparando com os dados do *Journal Citation Reports* (JCR) de 2024, a média de citações por documento na categoria *Sociology* é de aproximadamente 50,8, enquanto na categoria *Environmental Studies* é de aproximadamente 31,0. Embora a média do presente estudo esteja abaixo da média geral de *Sociology*, aproxima-se da média de *Environmental Studies*, sugerindo que o impacto das publicações sobre aceitação social na mineração está mais alinhado com esta área, onde questões socioambientais e de sustentabilidade são predominantes. Os dados foram obtidos do *Journal Citation Reports* (JCR) de 2024, acedidos em 29 de abril de 2025, utilizando as categorias *Sociology* (*Social Sciences, General*; 218 revistas, 8.755 itens citáveis, 444.733 citações totais) e *Environmental Studies* (*Economics & Business; Multidisciplinary; Social Sciences, General*; 184 revistas, 33.999 itens citáveis, 1.054.494 citações totais). A média de citações por documento foi calculada dividindo o total de citações pelos itens citáveis de cada categoria.

Disponível em: <https://jcr.clarivate.com/jcr/home>



Gráfico 1: Produção científica anual: Artigos/Ano



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados extraídos do *software Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*).

Tabela 2: Fontes mais relevantes	Nº Artigos
RESOURCES POLICY	18
EXTRACTIVE INDUSTRIES AND SOCIETY	13
JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	9
MINERAL ECONOMICS	5
GOSPODARKA SUROWCAMI MINERALNYMI-MINERAL RESOURCES MANAGEMENT	4

Tabela 3: Autores mais relevantes	Nº Artigos
MOFFAT K	8
AWUAH-OFFEI K	7
LACEY J	5
QUE S	5
ZHANG A	5

Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados extraídos do *software Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*).

Tabela 4: Afiliações mais relevantes	Países das instituições	Nº Artigos
LULEA UNIV TECHNOL	Suécia	15
MISSOURI UNIV SCI AND TECHNOL	Estados Unidos	14
UNIV SALAMANCA	Espanha	11
UNIV LAPLAND	Finlândia	8
CHONGQING UNIV	China	7

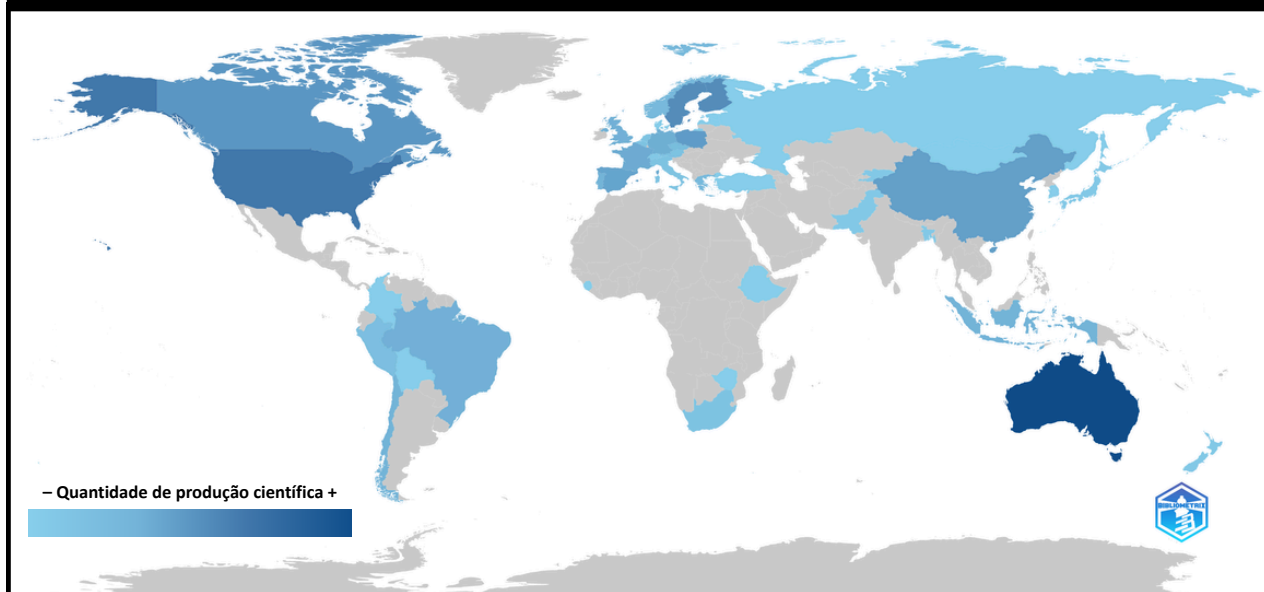
Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados extraídos do *software Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*).

A **produção científica anual** apresenta um crescimento significativo após 2015, com picos em 2019 e 2021. A crescente procura por minerais críticos para a transição energética pode ter contribuído para esse aumento, com o foco socioambiental refletido em eventos de impacto global como o desastre de Brumadinho (2019), em Minas Gerais, no Brasil. Cerca de 85% das publicações foram realizadas na última década (2015-2025), e a produção observada até 2024 indica que o interesse no tema se mantém.

De entre as **fontes mais relevantes**, destacam-se *Resources Policy* (18 artigos), *Extractive Industries and Society* e *Journal of Cleaner Production* (8 artigos), refletindo o foco do campo em governação e sustentabilidade no campo da mineração e na extração de recursos naturais. **Autores** como Moffat K (8 artigos) e Awuah-Offei K (7 artigos) sobressaem como referências no tema. A produção é liderada por instituições da Suécia (15 artigos), Estados Unidos (14 artigos) e Espanha (11 artigos).

















Mapa 1: Produção científica por país



Fonte: Mapa gerado pelo *software Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*), com legenda elaborada pelos autores.

O **Mapa 1 de produção científica por país** indica a predominância de países desenvolvidos, como a Suécia, os Estados Unidos, a Austrália e o Canadá, enquanto países africanos estão sub-representados, com produção limitada à África do Sul, ao Zâmbia, à Serra Leoa e à Etiópia. Este é um ponto importante, uma vez que países africanos, como o Gana e a República Democrática do Congo, embora centrais na produção de minerais críticos, apresentam lacunas na produção acadêmica sobre estes temas na amostra analisada. O mesmo se verifica em partes da América Latina, como o Equador e o Chile, onde a mineração desempenha um papel importante na história e na economia.

A seguinte tabela apresenta os 20 Países mais citados:

Tabela 5: Países mais citados	Nº Citações	Continente	Norte/Sul Global
 Austrália	1095	Oceania	Norte
 Canadá	627	América do Norte	Norte
 Finlândia	258	Europa	Norte
 Itália	238	Europa	Norte
 Chile	177	América do Sul	Sul
 Noruega	113	Europa	Norte
 Suécia	100	Europa	Norte
 Polónia	99	Europa	Norte
 República Checa	96	Europa	Norte
 Alemanha	94	Europa	Norte
 China	71	Ásia	Sul
 Estados Unidos	70	América do Norte	Norte
 Grécia	25	Europa	Norte
 Brasil	24	América do Sul	Sul
 Nova Zelândia	22	Oceania	Norte
 Portugal	20	Europa	Norte
 Países Baixos	14	Europa	Norte
 Reino Unido	13	Europa	Norte
 Indonésia	10	Ásia	Sul
 Colômbia	7	América do Sul	Sul

Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados extraídos do *software Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*).

Alguns padrões que se destacam

Para esta análise dos países mais citados por outros trabalhos, foram adicionadas à tabela produzida pelo *Biblioshiny* as colunas “Norte e Sul Global” e “Continente”, tomando como referência classificações utilizadas por organismos multilaterais, nomeadamente em documentos de cooperação internacional da OCDE⁴ (2023) e no Banco Mundial, que, por exemplo, discute as implicações da deslocação do mercado do Norte para o Sul nas cadeias de valor globais (Farooki & Kaplinsky, 2010⁵). Reconhece-se, porém, que esta categorização é uma entre várias possíveis, como as dicotomias “centro/periferia”, formuladas no âmbito da teoria dos sistemas-mundo (Wallerstein, 1974⁶), ou a contraposição entre “países industrializados” e “exportadores de matérias-primas”, característica do estruturalismo latino-americano, especialmente nos trabalhos de Prebisch (2011⁷). Cada um desses enquadramentos reflete diferentes ênfases teóricas e políticas.

⁴Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023) OCDE - *Global trends in government innovation 2023*. Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/global-trends-in-government-innovation-2023_0655b570-en.html

⁵Farooki, Masuma; Kaplinsky, Raphael Malcolm. (2010) *What are the implications for global value chains when the market shifts from the north to the south?* (English). Policy Research working paper; no. WPS 5205 Washington, DC: World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/807451468267002335>

⁶Wallerstein, I. (2011). *The modern world-system I: Capitalist agriculture and the origins of the European world-economy in the sixteenth Century* (1st ed.). University of California Press. <http://www.jstor.org/stable/10.1525/j.ctt1pnrj9>

⁷Prebisch, R. (1962). O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas. CEPAL, *Boletín económico de América Latina*, 7(1), 1–22. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), Organização das Nações Unidas. (N.º de venda: 62.II.G.I)



1. Predominância do “Norte Global”

Entre os 20 países mais citados na análise realizada com o *Biblioshiny*, 15 são economias desenvolvidas (Austrália, Canadá, Finlândia, Itália, Noruega, Suécia, Polónia, República Checa, Alemanha, Estados Unidos, Grécia, Nova Zelândia, Portugal, Países Baixos, Reino Unido), concentrando mais de 80% das citações. Esse dado indica que a discussão académica está fortemente ancorada em contextos regulatórios, institucionais e socioambientais das economias avançadas, que parecem ser mais exploradas pela investigação científica.

2. Disparidades na América Latina

Apesar da importância da região como grande exportadora de minerais, Chile (5º, 177 citações) e o Brasil (14º, 24 citações) têm uma presença reduzida entre as cinco afiliações institucionais mais relevantes, quando comparados com os países do Norte Global, contrastando com a sua relevância mineral.

3. China: relevante como produtora e objeto de estudo

A China (11º, 71 citações) encontra-se numa posição intermédia entre os países mais referenciados na produção científica sobre aceitação social da mineração. Embora tenha uma das maiores indústrias mineiras do mundo, o volume de estudos sobre o seu caso ainda é moderado, sobretudo quando comparado com países do Norte Global. No entanto, com sete artigos de uma universidade chinesa entre as afiliações mais relevantes (ver Tabela 4), a China também se destaca como produtora de investigação académica sobre o tema, ainda que a sua visibilidade continue abaixo do que seria expectável, tendo em conta a sua importância na geopolítica dos minerais.

4. Periferia de exploração

Países como a Indonésia (19º, 10 citações, líder na produção de níquel) e Colômbia (20º, 7 citações, relevante na mineração de ouro e níquel) ilustram uma “periferia de exploração”, ou seja, países com alta produção mineral, mas baixa visibilidade académica em língua inglesa. Grandes economias emergentes, como Índia e México, também estão ausentes do top 20.

5. Periferização académica e “dependência de fronteira”


O destaque do Chile entre os emergentes e a posição superior da China face ao Brasil, apontam para dinâmicas de exportação de matérias-primas dissociadas da produção de conhecimento local. Países que consomem ou financiam a mineração, como o Canadá e a Austrália, dominam a investigação sobre Licença Social para Operar e aceitação social, enquanto regiões com intensa exploração, como a Amazônia ou zonas de África, continuam com escassa produção local, reforçando a dependência de conhecimento externo.

6. Ausência de países africanos

Apesar da sua relevância como produtores de minério, países como a África do Sul e a República Democrática do Congo não figuram entre os 20 mais citados, o que evidencia a continuidade de uma lógica de periferização académica, mesmo em contextos de forte atividade extrativa.




Tabela 6: Palavras-Chave de indexação automática mais relevantes	TOP 10 frequência
operate (operar)	23
governance (governança)	19
acceptance (aceitação)	16
license (licença)	14
industry (indústria)	13
conflict (conflito)	11
responsibility (responsabilidade)	10
trust (confiança)	10
perspectives (perspetivas)	8
sustainability (sustentabilidade)	8



Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados extraídos do software *Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*).


Tabela 7: Palavras-Chave mais relevantes extraídas a partir dos títulos	TOP 10 frequência
social (social)	73
mining (mineração)	71
acceptance (aceitação)	41
license (licença)	21
operate (operar)	21
community (comunidade)	18
licence (licença)	11
energy (energia)	10
study (estudo)	10
development (desenvolvimento)	9



Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados extraídos do software *Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*).




Tabela 8: Palavras-Chave mais relevantes declaradas pelos autores	TOP 10 frequência
mining (mineração)	38
social acceptance (aceitação social)	16
social licence to operate (licença social para operar)	15
social licence to operate (licença social para operar)	12
sustainability (sustentabilidade)	10
corporate social responsibility (responsabilidade social corporativa)	9
trust (confiança)	8
acceptance (aceitação)	7
community (comunidade)	5
energy transition (transição energética)	5



Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados extraídos do software Bibliometrix (interface Biblioshiny).

Tabela 9: Palavras-Chave mais relevantes obtidas a partir dos resumos	TOP 10 frequência
mining (mineração)	417
social (social)	328
acceptance (aceitação)	191
local (local)	113
community (comunidade)	112
environmental (ambiental)	96
development (desenvolvimento)	94
slo (licença social para operar)	92
energy (energia)	88
communities (comunidades)	76



Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados extraídos do software Bibliometrix (interface Biblioshiny).



Análise de palavras-chave por fonte: indicações e tendências

Ao examinar comparativamente as palavras-chave definidas por indexação nas publicações, títulos, autores e resumos, a partir das nuvens de palavras (*wordclouds*), identificam-se alguns padrões que podem revelar diferentes enfoques e potenciais vieses na literatura analisada.

Na categorização efetuada pelas publicações, observa-se que as palavras-chave de indexação, geradas automaticamente pelos algoritmos das bases de dados, apresentam uma predominância de termos como *operate*, *governance*, *acceptance*, *industry* e *license*. Este padrão sugere uma tendência algorítmica para priorizar conceitos de cariz mais técnico e regulatório, derivados da análise das citações e referências dos artigos. Em contraste, as palavras-chave extraídas dos títulos dos artigos, definidos diretamente pelos autores, enfatizam termos como *social* e *mining*, sugerindo uma possível estratégia discursiva para salientar a dimensão setorial e humana da temática estudada.

Nas palavras-chave definidas pelos autores, *mining* e *social license to operate* surgem como termos centrais, apontando para um enfoque mais específico nas problemáticas do setor. A presença, ainda que menos expressiva, de *energy transition* (transição energética), nesta categoria, poderá ser indicativa de um interesse emergente ou transversal na literatura.

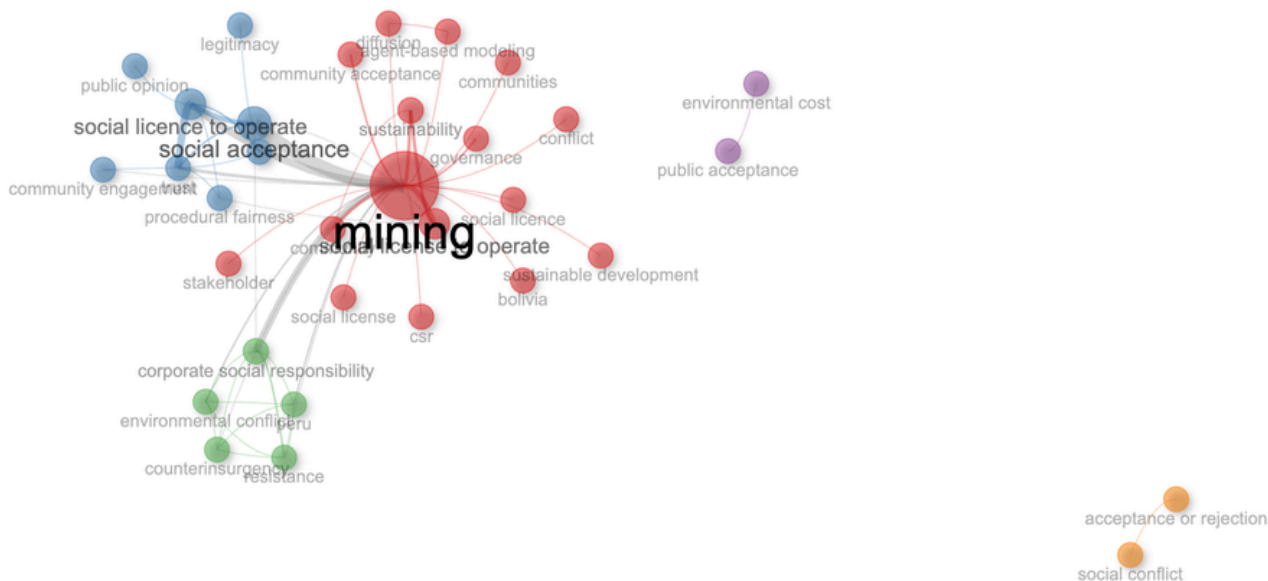
Nos resumos, destacam-se novamente *mining*, *social* e *acceptance*, reforçando a centralidade da relação entre a atividade mineira e a sociedade nas discussões académicas. Termos como *local* e *environmental* ganham maior relevância nos resumos do que noutras secções, sugerindo que, apesar da sua importância no conteúdo dos artigos, estes aspetos não são necessariamente privilegiados nas estratégias de indexação ou na construção dos títulos.

Estas diferenças entre fontes podem refletir ênfases distintas em cada fase do processo de comunicação científica. Enquanto as publicações parecem valorizar uma terminologia mais técnica, os autores poderão estar mais focados em questões setoriais específicas, e os resumos acabam por revelar preocupações que nem sempre são totalmente captadas pelas palavras-chave oficiais. A relativa escassez de termos como *energy transition* em títulos e palavras-chave das publicações, apesar da sua presença nas escolhas dos autores, pode indicar um tema que, embora em discussão nos meios académicos, ainda não adquiriu plena visibilidade na forma como os estudos são apresentados e indexados.

Sem pretender extrair conclusões definitivas, esta análise evidencia como diferentes atores, revistas, autores, editores, podem enquadrar o tema de maneiras distintas, influenciando tanto a visibilidade quanto o direcionamento futuro das investigações nesta área.



Figura 1: Rede de coocorrência com base nas palavras-chave definidas pelo autores



Fonte: Figura gerada pelo software *Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*).

Cluster	Tabela 10: Temas principais a partir dos clusters
1	Legitimidade social e sustentabilidade
2	Licença Social para Operar e aceitação social
3	Responsabilidade social corporativa e conflitos socioambientais
4	Custos ambientais
5	Conflitos sociais

Fonte: Elaborada pelos autores.

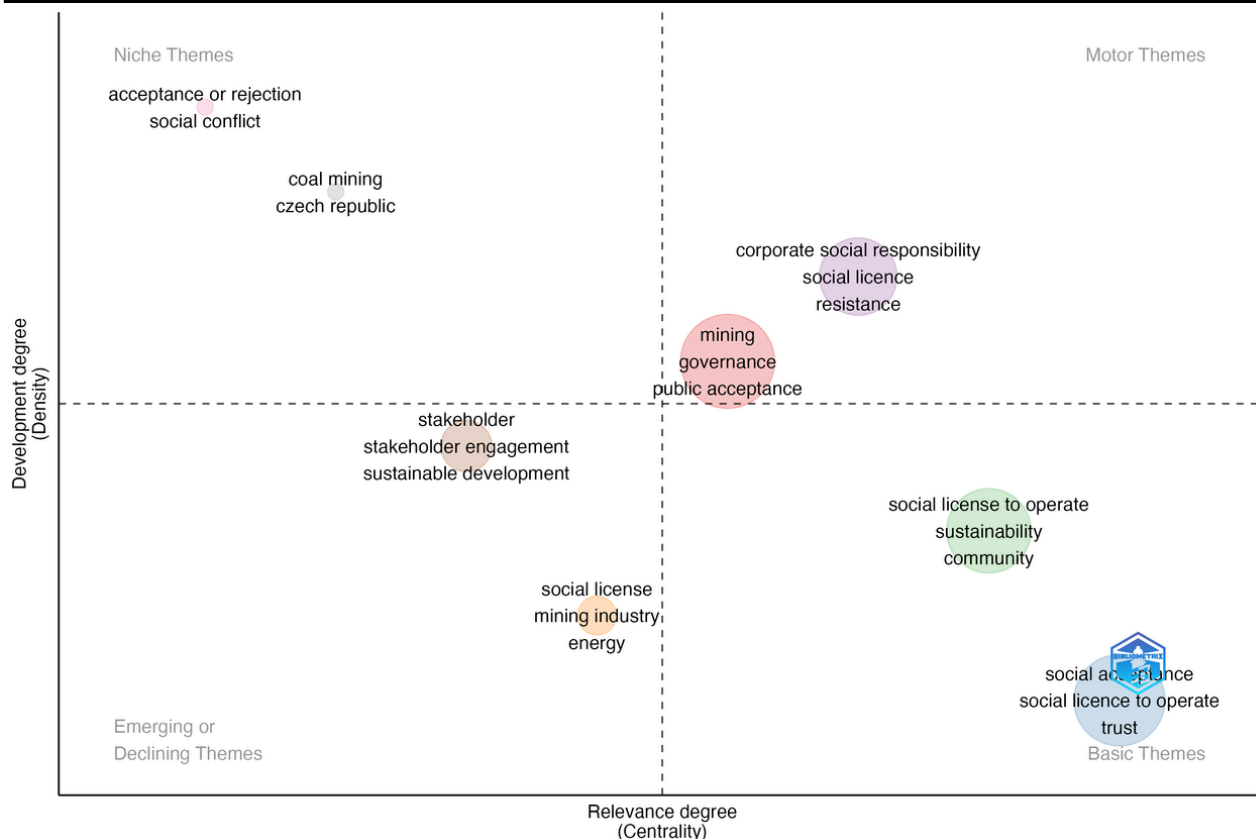
A Figura 1 apresenta os clusters de palavras-chave selecionadas pelos autores (Author Keywords), frequentemente associadas entre si. Cada cluster ou nó (círculo) representa uma palavra-chave, sendo o tamanho do nó proporcional à frequência do termo. Identificam-se os seguintes cinco clusters:

- **Cluster 1 - Legitimidade social e sustentabilidade (vermelho):** inclui termos como mineração (nó principal), governação, licença social para operar (SLO), legitimidade, comunidades e sustentabilidade.
- **Cluster 2 - Licença Social para Operar e aceitação social (azul):** inclui termos como aceitação social, SLO, justiça processual, engajamento comunitário e confiança.
- **Cluster 3 - Responsabilidade social corporativa e conflitos socioambientais (verde):** inclui termos como responsabilidade social corporativa, conflitos ambientais e resistência.
- **Cluster 4 - Custos ambientais (roxo):** inclui os termos custos ambientais e aceitação pública.
- **Cluster 5 - Conflitos sociais (amarelo):** inclui os termos aceitação ou rejeição e conflito social.

O isolamento do Cluster 5 (conflitos sociais; aceitação ou rejeição) indica que os estudos sobre oposição comunitária a projetos de mineração estão relativamente desconectados dos debates centrais sobre legitimidade e sustentabilidade (Cluster 1) e dos mecanismos de aceitação social (Cluster 2). Esta separação sugere que, na literatura analisada, “aceitação” e “rejeição” tendem a ser tratadas como fenómenos distintos, sem uma abordagem integrada que analise os mesmos projetos sob ambas as perspetivas. De forma semelhante, o isolamento do Cluster 4 indica que os impactos ambientais não estão amplamente associados aos debates mais gerais sobre aceitação ou rejeição comunitária.



Figura 2: Representação visual de mapa temático com base nas palavras-chave definidas pelos autores



Fonte: Figura gerada pelo software Bibliometrix (interface Biblioshiny).

A Figura 2, representação visual de mapa temático com base nas palavras-chave definidas pelos autores, sugere alguns caminhos interpretativos, embora não permita afirmações categóricas:

1. **Temas motores (*Motor themes*):** Representam o núcleo dinâmico da pesquisa atual no campo, incluindo termos como *corporate social responsibility*, *social licence*, *resistance*, *mining* e *public acceptance*. A combinação de *governance* com *public acceptance* sugere uma maturação do debate sobre mecanismos formais de aceitação social. A presença de *resistance* neste quadrante pode indicar que a oposição comunitária está a ser incorporada nos estudos *mainstream*.
2. **Temas de nicho (*Niche Themes*):** Termos como *Social conflict* e *acceptance or rejection* refletem um foco especializado nos desafios de aceitação e rejeição, frequentemente associados a conflitos sociais. *Coal mining* e *Czech Republic* apontam para estudos locais específicos, possivelmente relacionados a transições energéticas, como a redução do carvão, ou a conflitos regionais.
3. **Temas básicos (*Basic Themes*):** Conceitos como *sustainability*, *community* e *trust* aparecem como elementos potencialmente fundamentais, funcionando como vocabulário essencial para o campo. *trust*, em particular, surge como pré-requisito para processos como *Social Licence to Operate* e *social acceptance*. A dupla presença de *social license to operate* (nos Temas Motores e nos Temas Básicos) pode sugerir que o conceito está em transição entre fundamento teórico e aplicação prática, indicando uma evolução na pesquisa.



4. Temas emergentes/declinantes (*Emerging or Declining Themes*): Termos como *Stakeholder engagement*, *sustainable development* indicam interesse emergente em processos participativos e sustentabilidade. *Energy*, como tema emergente, pode refletir a pressão por transição energética sobre a indústria extrativa. No entanto, estes temas ainda não se apresentam como centrais ou consolidados no campo.

Possíveis lacunas: A escassa presença de temas nas áreas de transição entre quadrantes sugere que as pesquisas analisadas ainda não exploram, de forma significativa, conexões entre áreas distintas, o que pode evidenciar uma possível falta de diálogo interdisciplinar.

5 Análise sistemática, qualitativa

Estas categorias foram definidas a partir de uma aproximação semântica, baseada na análise qualitativa dos estudos. Representam fatores críticos para a aceitação social em contextos globais e estão organizadas na Tabela 11 como principais categorias emergentes, acompanhadas das razões pelas quais se destacam.

Tabela 11: Principais categorias emergentes	Por que se destacam?
 <p>Participação comunitária</p>	<p>É amplamente mencionada, muitas vezes como condição para legitimidade do projeto. Termos como “consulta”, “envolvimento” e “participação ativa” aparecem em diversos contextos.</p>
 <p>Transparência</p>	<p>A clareza nas informações prestadas e a comunicação contínua são vistas como elementos importantes. Destacam-se termos como “informação clara”, “transparência no processo” e “comunicação efetiva”.</p>
 <p>Justiça procedimental</p>	<p>É uma categoria em ascensão, especialmente em estudos mais recentes, interpreta a aceitação social como ligada à percepção de justiça em múltiplas dimensões: justiça distributiva (quem ganha e quem perde com os projetos?), justiça processual (as decisões foram tomadas de maneira justa?) e justiça restaurativa (existem mecanismos para reparar danos?).</p>
 <p>Confiança em instituições/projetos</p>	<p>Projetos vinculados a instituições consideradas confiáveis tendem a ser mais bem aceitos. Termos como “credibilidade”, “relação de confiança”, “histórico institucional e de relacionamento” são frequentemente utilizados.</p>
 <p>Gestão de conflitos e expectativas</p>	<p>Especialmente relevante em contextos de tensão. É mencionada através de termos como “mediação”, “resolução de disputas”, “alinhamento de interesses” e “negociações”.</p>

Fonte: Elaborada pelos autores.



Por que estas categorias se destacam?

Estas cinco categorias identificadas destacam-se por serem transversais a diferentes estudos e contextos geográficos, apresentando elevada recorrência semântica na literatura analisada. A sua relevância é confirmada pela frequência com que emergem como condições críticas para a aceitação social em diversos cenários mineiros, do Brasil à Austrália, por exemplo. Mais do que elementos isolados, mostram-se interdependentes, formando, em conjunto, o núcleo fundamental para compreender a aceitação social da mineração.

A sua identificação resultou de uma leitura analítica dos resumos, com agrupamento semântico dos fatores de aceitação social. As categorias foram elencadas por ordem de prioridade e frequência. Muitos dos resumos revistos abordam mais do que uma destas categorias, o que reforça a sua importância como eixos temáticos-chave.

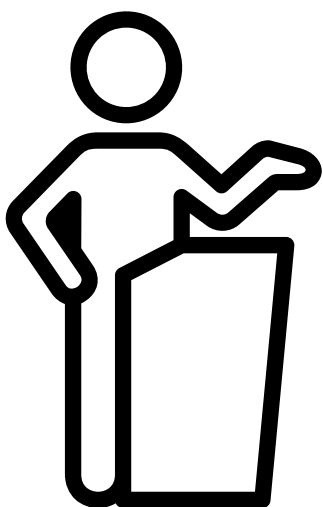
A análise qualitativa manual foi posteriormente validada pelas categorias geradas automaticamente pelo *software Bibliometrix* (interface *Biblioshiny*), cujos dados estatísticos confirmaram vários dos padrões identificados. Entre eles, destaca-se a articulação ainda limitada entre os temas da transição energética e da aceitação social na mineração. Este aspeto é também observável nas nuvens de palavras, onde “transição energética” não aparece em algumas visualizações e, quando presente, como na nuvem gerada a partir das palavras-chave declaradas pelos autores (Tabela 8), surge com baixa frequência em comparação com termos como “mineração”, “aceitação social” e “licença social para operar”.

Importa notar que estas categorias propostas não seguem uma taxonomia rígida ou pré-definida: emergiram organicamente da leitura dos resumos. As relações entre elas são evidentes. A participação comunitária, por exemplo, surge frequentemente associada ao reforço da confiança, sendo que termos como transparência, participação e diálogo formam um núcleo semântico particularmente relevante.

Além das cinco categorias destacadas, a revisão identificou ainda categorias secundárias que complementam a análise. Destacam-se os benefícios locais (associados à distribuição de ganhos e ao desenvolvimento), a percepção de riscos e impactos ambientais (relacionados a preocupações ecológicas e articulados com outros fatores), o capital social local (ligado às tradições locais e modos de vida), tecnologias facilitadoras, cobertura jornalística sobre a mineração, o histórico dos locais com atividade mineira e os deslocamentos populacionais causados pela mineração. Embora presentes nos estudos, estas categorias aparecem com menor frequência, sugerindo relevância complementar, mas menos central, para compreender as dinâmicas sociais em torno da mineração



5.1 Categorias mais e menos debatidas



+ MAIS DEBATIDOS

As três categorias mais debatidas são a **participação comunitária**, a **transparência** e a **justiça procedimental**, indicando que a credibilidade das partes envolvidas e a confiança no processo são temas centrais no debate sobre aceitação social da mineração.

- MENOS DEBATIDOS

As três categorias menos debatidas referem-se à **cobertura mediática**, incluindo meios de comunicação social e redes sociais, ao **histórico de mineração** na região e ao **deslocamento populacional** causada pela atividade mineira. A sua menor frequência pode indicar áreas menos exploradas ou mais dependentes de contextos específicos na literatura analisada.



5.2 Análise dos objetivos dos estudos: abordagens identificadas

A amostra de 118 estudos revelou cinco abordagens principais que refletem, a partir dos objetivos extraídos dos resumos, as diferentes perspectivas adotadas na literatura sobre aceitação social da mineração. Estas abordagens foram identificadas por meio de uma análise qualitativa, conforme descrito na Seção 3.3 da metodologia, na qual os objetivos declarados ou implícitos pelos autores foram categorizados com base em temas recorrentes e nas intenções teóricas ou práticas subjacentes, bem como na forma como articulam a aceitação social. Esta síntese permite compreender as prioridades da investigação atual e identificar lacunas temáticas relevantes. Na lista abaixo, as abordagens estão organizadas da mais frequente para a menos frequente.

Abordagem instrumental, técnico e gerencial - aplicada

Esta abordagem considera a aceitação social como um objetivo prático a alcançar. Questão central: como obter a aceitação social para minimizar riscos operacionais? Estes estudos tendem a tratar a aceitação social como uma etapa processual, vista como uma "condição a cumprir" nos procedimentos operacionais ou de gestão.

Abordagem de governação e regulatória - empírica

Os estudos com esta abordagem exploram o papel das políticas públicas e regulamentação na construção da aceitação social. Questão central: como as políticas públicas moldam a aceitação social da mineração? Analisam comparativamente modelos legais em diferentes regiões, identificando práticas, como a consulta prévia e a transparência nos processos.

Abordagem crítico-socioambiental - conceitual

Esta abordagem analisa questões estruturais e de poder que geram resistência à mineração. Questão central: porque é a mineração contestada social e ambientalmente? Questiona estruturas de poder, como o capitalismo e o colonialismo, e analisa disputas simbólicas e estratégias discursivas.

Abordagem cultural, simbólica, de território e identidade - empírica

Esta abordagem analisa as dimensões culturais e identitárias que influenciam a aceitação social, com ênfase no território. Questão central: como os valores culturais e os modos de vida influenciam a aceitação social? Examina os significados do território com base na identidade e na memória coletiva das comunidades afetadas ou impactadas.

Abordagem tecnológica (inovação e aceitação) - aplicada

Esta abordagem investiga a influência das inovações tecnológicas na percepção e aceitação social da mineração. Questão central: como as tecnologias afetam a percepção social das atividades mineiras? Como promover a compreensão pública dos projetos? Analisa o papel das inovações tecnológicas na melhoria da percepção pública e na comunicação dos projetos mineiros.



5.3 Panorama qualitativo do debate sobre aceitação social da mineração: categorias emergentes e contextos geográficos

Esta secção organiza os principais eixos qualitativos observados na literatura em cinco categorias analíticas, construídas a partir da análise cruzada dos fatores de aceitação social identificados e dos contextos geográficos em que os estudos se inserem. Estes contextos foram classificados como Norte ou Sul Global para correlacionar, numa matriz qualitativa, os fatores de aceitação social com as regiões geográficas, revelando padrões regionais e temáticos.

1. Diferenças Norte-Sul nas abordagens

Os estudos provenientes do Norte Global parecem priorizar a governação e as normas técnicas, enquanto os estudos do Sul Global destacam a redistribuição dos benefícios, a inclusão social e os impactos directos nas comunidades afectadas. Estas diferenças podem refletir não apenas contextos socioeconómicos distintos, mas também prioridades políticas e institucionais que moldam a forma como a mineração é problematizada.

2. Ascensão da Licença Social para Operar (SLO)

A Licença Social para Operar (*SLO*), inicialmente concebida como um conceito descritivo para capturar a legitimidade social informalmente concedida pelas comunidades, pode ter sido apropriada por práticas de gestão corporativa, muitas vezes reduzida a um instrumento procedimental. Alguns dos resumos analisados, tanto no Norte quanto no Sul Global, sugerem a sua reconceptualização como um processo relacional e dinâmico, ligado à justiça energética e à participação contínua das comunidades envolvidas. Neste sentido, encontram-se também críticas a modelos simplistas de *frameworks* de aceitação social, que nem sempre parecem captar o contexto político, cultural e institucional.

3. Relevância dos aspetos ambientais

O impacto ambiental aparece frequentemente como um eixo potencial de contestação à exploração mineira, muitas vezes interligado a outras dimensões do conflito, especialmente em regiões ecologicamente sensíveis (por exemplo, a Amazónia, no Brasil). Nos resumos do Norte Global, a “ambientalização”, isto é, a centralidade das questões ambientais nos debates, decisões e políticas sobre mineração, parece ser impulsionada por regulamentações e mobilização pública, enquanto no Sul Global está mais associada a desastres ambientais e impactos directos nas comunidades locais.

4. Ênfase em conflitos e riscos

De maneira geral, a análise indica uma tendência para destacar estudos de casos marcados por conflitos, como protestos, tensões institucionais ou falhas de governação. Estudos sobre experiências bem-sucedidas, onde a mineração é aceite, parecem menos frequentes. Tanto no Norte como no Sul global, algumas abordagens investigam inovação e melhoria dos processos para promover a compreensão pública dos projetos.

5. Sub-representação de grupos sociais

Grupos historicamente marginalizados, como mulheres, povos indígenas e trabalhadores da mineração, parecem ter presença limitada nos resumos analisados, apesar do seu possível papel em contextos de contestação. A dimensão laboral do setor da mineração também parece raramente ser considerada nos estudos analisados, que tendem a focar-se prioritariamente nas comunidades afectadas, tanto no Norte como no Sul Global.



5.4 Relação dos estudos com a transição energética

A relação dos estudos com a transição energética foi classificada em três categorias, “sim”, “parcial” e “não”, com base na presença ou ausência explícita do tema nos resumos analisados.

✓ 1. Estudos relacionados com a transição energética (sim)

- Apresentam preocupação com legitimação de novos projetos extrativistas ligados às energias renováveis.
- Reconhecem conflitos emergentes mesmo em empreendimentos "verdes".
- Propõem tecnologias e abordagens participativas para diminuir resistências locais.

✗ 2. Estudos sem foco direto na transição energética (não)

- Apresentam perspectiva crítica sobre os impactos sociais da mineração em geral.
- Discutem participação comunitária, justiça social e conflitos territoriais.
- A aceitação social é compreendida como um processo político e disputado, e não como um simples requisito de gestão.

● 3. Estudos com relação parcial

- Reforçam o papel da aceitação social na mineração, mas nem sempre a conectam ao debate global sobre transição energética.
- O vínculo é implícito e muitas vezes instrumental, centrado em aspectos técnicos, ambientais ou sociais locais, como a exploração de minerais críticos.

A maioria dos estudos não aborda diretamente a transição energética nos resumos. Esta análise indica que, apesar do vínculo potencial entre a mineração e a transição energética, o tema não é amplamente tratado de forma explícita na literatura analisada. Nos casos em que está presente, a abordagem centra-se nos desafios práticos e operacionais da aceitação social, frequentemente associados à Licença Social para Operar (SLO) em projetos de minerais críticos.



6 Conclusões propositivas

Este primeiro relatório do LNEG sobre aceitação social da mineração sugere caminhos para práticas mais participativas. A análise combinada, de natureza quantitativa e qualitativa, revelou que a aceitação social da mineração é moldada por fatores como participação comunitária, transparência, justiça procedimental, confiança e gestão de conflitos, com variações regionais, por exemplo, maior ênfase em governação na Europa e em questões socioambientais na América Latina (Secção 5.3). Com base nestas conclusões, recomendam-se as seguintes práticas para decisores, empresas e comunidades em contextos globais, com vista a promover processos de aceitação social mais legítimos e alinhados com a transição energética:

Fomentar a participação comunitária através de consultas contínuas:

Recomenda-se a criação de fóruns ou plataformas permanentes de diálogo para envolver as comunidades locais nas decisões sobre projetos mineiros. É fundamental, ainda, realizar uma análise da participação já existente nas comunidades para avaliar como os processos de consulta e envolvimento estão a decorrer, especialmente em regiões com histórico de conflitos.

Garantir transparência na comunicação com as comunidades:

A publicação de relatórios de impacto claros e acessíveis, que detalhem os benefícios e riscos dos projetos, é essencial para construir confiança nas comunidades locais. A transparência deve ser acompanhada pela colaboração entre académicos, comunidades e empresas, promovendo o intercâmbio interdisciplinar de conhecimento.

Incluir grupos sub-representados nos processos de decisão:

Mulheres, povos indígenas, jovens, idosos e comunidades tradicionais devem ser incluídos nos processos de consulta e decisão, assegurando representatividade.

Integrar critérios de justiça no planeamento de projetos:

As avaliações de projetos mineiros devem considerar quem beneficia (justiça distributiva), como as decisões são tomadas (justiça procedimental) e quem é ouvido (justiça de reconhecimento), desde a fase inicial, para mitigar possíveis desigualdades.

Implementar estratégias para gestão de conflitos:

Em regiões com histórico de conflitos, recomenda-se o uso de mediação independente e a formação de comités locais para gerir conflitos, promovendo a resolução participativa.

Considerar a transição energética e digital com justiça e transparência:

A urgência de extrair minerais para energias renováveis, não deve ignorar as preocupações locais. A mineração para transição energética deve ser gerida com transparência e justiça, levando em consideração os impactos ambientais e sociais nas comunidades locais.



7 Reflexões finais

Ao mapear os fatores que influenciam a aceitação social da mineração, este Relatório Técnico pretende fomentar um debate interdisciplinar sobre a relevância do tema em áreas tradicionalmente técnicas, como aquelas desenvolvidas pelo LNEG e por outras instituições públicas e científicas. O projeto SOLiTEC, que tem vindo a ser desenvolvido com a participação de uma das autoras deste relatório, exemplifica esta integração, ao articular perspetivas sociais e técnicas no domínio da mineração e das energias renováveis, partindo do princípio de que a sociedade está no centro do debate sobre as transições energéticas. Durante a análise, verificou-se que o conceito de aceitação social é, por vezes, confundido com o da Licença Social para Operar (*SLO*), o que pode levar a abordagens simplificadas que não captam a complexidade dos processos sociais envolvidos. Esta sobreposição conceptual revela-se problemática e merece um debate mais aprofundado, especialmente tendo em conta o aumento dos conflitos sociais e ambientais associados a projetos extrativos. Importa sublinhar que o objetivo deste relatório não é resolver diretamente esses conflitos, mas sim incentivar que investigadores e profissionais integrem de forma mais efetiva perspetivas sociais, contribuindo para fortalecer a legitimidade dos projetos e alinhar as inovações técnicas com as expectativas e preocupações da sociedade.

7.1 Aplicações práticas e limitações metodológicas

As recomendações desta revisão sistemática orientam formuladores de políticas, empresas e comunidades na mineração, podendo suportar regulamentações de minerais críticos e programas empresariais de envolvimento comunitário. Contudo, algumas considerações metodológicas e limitações inerentes ao processo devem ser destacadas para orientar pesquisas futuras. A implementação das recomendações exige recursos financeiros, capacitação das partes interessadas, tempo e estruturas regulatórias adequadas, cujas características variam conforme o contexto. A resistência de comunidades ou empresas, bem como a falta de alinhamento político, podem dificultar a adoção de práticas participativas ou transparentes.

A metodologia adotada nesta revisão sistemática, combinando análise quantitativa e qualitativa permitiu mapear tendências globais e identificar fatores de aceitação social da mineração. No entanto, a análise qualitativa, baseada exclusivamente nos resumos, pode ter limitado a profundidade na identificação de alguns fatores de aceitação social, especialmente aqueles não mencionados de forma explícita ou em contextos heterogêneos. A construção das categorias por agrupamento semântico, embora sistemática, pode não ter captado todas as nuances, bem como a sua profundidade, devido à variabilidade dos resumos.

Sobre as nuvem de palavras (*wordclouds*) - Notou-se que, ao plotar o *wordcloud* várias vezes com os mesmos parâmetros (*Number of words: 50*" e "*N-Grams: Unigrams*), a localização das palavras pode variar ligeiramente devido à natureza algorítmica da disposição, embora as frequências e tamanhos relativos permaneçam consistentes. O número de 50 palavras foi considerado adequado para capturar a diversidade temática da amostra de 118 artigos.

A predominância de publicações do Norte Global nas bases *Scopus* e *Web of Science* é uma limitação comum em revisões sistemáticas. Essa característica sub-representa perspetivas de regiões como a Ásia, a América Latina e a África, onde a mineração gera conflitos socioambientais significativos e onde também se produzem contributos científicos relevantes.



A base de dados com 118 artigos, extraída da *Web of Science* e *Scopus*, contém informações protegidas por direitos autorais, como resumos e textos completos, cuja divulgação pública é limitada pelos termos de uso da *Clarivate (Web of Science)* e *Elsevier (Scopus)*. Em conformidade legal, apenas resultados agregados foram apresentados, e a lista completa dos estudos está no Apêndice A, utilizando metadados públicos, de forma a garantir transparência.



Apêndice A: lista de estudos codificados



1. Dall-Orsoletta, A., Verrier, B., Uriona-Maldonado, M., Mauricio, M., Dranka, G., & Ferreira, P. (2025). How does social acceptance affect transition minerals production in Europe? A system dynamics approach and case study in Portugal. *The Extractive Industries and Society*, 22, 101625. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2025.101625>
2. Komba, B., Chattha, M., Fatima, A., Almazea, A., Thomson, P., Gonzalez, L., & Muhammad, F. M. (2025). Assessing the environmental, economic, and social impacts of industrial mining on agricultural communities in Sierra Leone: A sustainable approach using PLS-SEM. *Cleaner and Responsible Consumption*, 16, 100250. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2025.100250>
3. Sanchez-Tabernerero, G., Mun oz-Sosa, C., Hidalgo-Mun oz, A. R., Antonio, R. A., Galan, J., & Tabernerero, C. (2025). Understanding the causes of social acceptance and rejection of a uranium mine development project in northwestern Spain. *Sustainability*, 17(2), 429. <https://doi.org/10.3390/su17020429>
4. Poudyal, N., Gyawali, B., Pokharel, B., Khanal, A., & Paudel, K. (2024). Socioeconomic legitimacy of surface mining: Assessing the role of environmental change, trust, and reclamation satisfaction in Southern Appalachia of Kentucky, USA. *Society & Natural Resources*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/08941920.2024.2443913>
5. Muhammad, S., Arifin, S., Syam, R., Putra, B., & Andika, A. (2024). On the brink of social resistance: Local community perceptions of mining company operating permits in East Luwu, Indonesia. *Frontiers in Sociology*, 9, 1373736. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2024.1373736>
6. Moeremans, B., & Dooms, M. (2024). Social license to operate: Factors determining social acceptance among local port community stakeholders. *Maritime Economics & Logistics*, 2025, 27.1: 183-210.
7. Okada, I. (2024). What procedures matter to social acceptance of mining? A conjoint experiment in Peru. *World Development*, 183, 106724. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2024.106724>
8. Cattonar, L., Suh, J., & Nursey-Bray, M. (2024). Coal dust pollution in regional Australian coal mining towns: Social license to operate and community resistance. *Geoforum*, 151, 104008. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2024.104008>
9. Fitzsimons, E., & Warren, P. (2024). Desalination investment for copper mining: Barriers and opportunities in Chile. *The Extractive Industries and Society*, 17, 101449. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101449>
10. Rathobei, K., Ranangen, H., & Lindman, A. (2024). Stakeholder integration in sustainable business models to enhance value delivery for a broader range of stakeholders. *Business Strategy and the Environment*, 33(4), 3687–3706. <https://doi.org/10.1002/bse.3651>
11. Bauwens, T., Wade, R., & Burke, M. (2024). The energy commons: A systematic review, paradoxes, and ways forward. *Energy Research & Social Science*, 118, 103776. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103776>
12. Demajorovic, J., Pisano, V., Pimenta, A., & França, F. (2024). Reframing the social acceptance of mining projects: The contribution of social impact assessment in the Brazilian Amazon. *Current Sociology*, 72(4), 649–671. <https://doi.org/10.1177/00113921231203173>
13. Van Putten, I. E., Aswani, S., Boonstra, W. J., de la Torre-Castro, M., Cruz-Modino, R., Das, J., & Vave, R. (2023). History matters: Societal acceptance of deep-sea mining and incipient conflicts in Papua New Guinea. *Maritime Studies*, 22(3), 32. <https://doi.org/10.1007/s40152-023-00318-0>
14. Maille, M., Baba, S., & Marcotte, G. (2023). Social license to operate: Social acceptance in the Quebec context. *The Extractive Industries and Society*, 15, 101269. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101269>
15. Sternberg, T., Tchoroev, A., & Toktomushev, K. (2023). The role of mining in Kyrgyzstan's social acceptance of protest. *Resources Policy*, 85, 103794. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103794>
16. Sanchez-Tabernerero, G., Hidalgo-Mun oz, A., Galan, J. I. J., & Tabernerero, C. (2023). Explanatory model of the psychosocial variables related to the social acceptance of a uranium mine project in Northwest Spain. *Frontiers in Psychology*, 14, 1134499. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1134499>
17. Buu-Sao, D., & Patinaux, L. (2023). The inertia of transition: The reproduction of capitalist landscapes in Europe, from copper mines to wind turbines. *Politix*, 144(4), 99–123. <https://doi.org/10.3917/pox.144.0099>



18. Marumahoko, S., Shayawabaya, T., Ngorima, O., & Nhede, N. (2023). Community acceptance of Chinese mining investment in rural Zimbabwe: The situation of Hwange District. *Southern Regional Studies Association*, 45(2). <https://doi.org/10.35293/srsa.v45i2.4793>
19. Sujati, W., Yudoko, G., & Okdinawati, L. (2023). Transactional and transformational leadership styles and their impact on employees' acceptance of predictive maintenance analytics: Evidence from an Indonesian mining company. *IEEE Access*, 11, 49675–49688. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3277006>
20. Tiwari, S., Schelly, C., & Sidortsov, R. (2023). Legacies matter: Exploring social acceptance of pumped storage hydro in Michigan's Upper Peninsula. *Case Studies in the Environment*, 7(1), 2004414. <https://doi.org/10.1525/cse.2023.2004414>
21. Lesser, P., Poelzer, G., Gugerell, K., Tost, M., & Franks, D. (2023). Exploring scale in social licence to operate: European perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 384, 135552. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135552>
22. Dunlap, A., & Riquito, M. (2023). Social warfare for lithium extraction? Open-pit lithium mining, counterinsurgency tactics and enforcing green extractivism in Northern Portugal. *Energy Research & Social Science*, 95, 102912. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102912>
23. Ho, S., Oh, C., & Shapiro, D. (2024). Can corporate social responsibility lead to social license? A sentiment and emotion analysis. *Journal of Management Studies*, 61(2), 445–476. <https://doi.org/10.1111/joms.12863>
24. Dunlap, A., & Fernandez, V. C. (2022). "No a la contaminación": Counter-insurgency in the Tia Maria copper mining project (Peru). *Encrucijadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales*, 22(1), a2201–a2201. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102912>
25. Lopez-Casaperalta, P., Fabiola, D. J., Julian, R. J., Marcelo, A. A., & Brian, D. A. (2022). Virtual reality, a method to achieve social acceptance of the communities close to mining projects: A scoping review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 13(7), Article 0130717. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130717>
26. Christmann, P., & Lefebvre, G. (2022). Trends in global mineral and metal criticality: The need for technological foresight. *Mineral Economics*, 35(3), 641–652. <https://doi.org/10.1007/s13563-022-00323-5>
27. Mulhern, R., Mulhern, M., & Perreault, T. (2022). Contesting the social license to operate: Competing visions and community exclusion on the Bolivian Altiplano. *The Extractive Industries and Society*, 9, 100803. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.08.014>
28. Baur, D., Emmerich, P., Baumann, M., Weil, M., & Marcel, M. (2022). Assessing the social acceptance of key technologies for the German energy transition. *Energy, Sustainability and Society*, 12(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13705-021-00329-x>
29. Cruz, T., Dos, S. J., Matlaba, V., Jose, J., & Mota, J. (2021). Measuring the social license to operate of the mining industry in an Amazonian town: A case study of Canaa dos Caraja s, Brazil. *Resources Policy*, 74, 101892. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101892>
30. Purnomo, M., Utomo, M., Pertiwi, V., Laili, F., Pariasa, I., Riyanto, S., Andriatmoko, N., & Handono, S. (2021). Resistance to mining and adaptation of Indonesia farmer's household to economic vulnerability of small scale sand mining activities. *Local Environment*, 26(12), 1498–1511. <https://doi.org/10.1080/13549839.2021.1990234>
31. Legendijk, A., Kooij, H., Veenman, S., & Oteman, M. M. (2021). Noisy monsters or beacons of transition: The framing and social (un)acceptance of Dutch community renewable energy initiatives. *Energy Policy*, 159, 112580. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112580>
32. Adams, S., Kuch, D., Diamond, L., Froehlich, P., Henriksen, I., Katzeff, C., Ryghaug, M., & Yilmaz, S. (2021). Social license to automate: A critical review of emerging approaches to electricity demand management. *Energy Research & Social Science*, 80, 102210. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102210>
33. Measham, T., Walton, A., & Felton, S. (2021). Mining heritage and community identity in the social licence of proposed renewed mining. *The Extractive Industries and Society*, 8(3), 100891. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2021.02.011>



34. França, P. A., Demajorovic, J., Saraiva, D. S., Souza, M., Pedro, S., & Pisano, V. (2021). Social licence to operate model: Critical factors of social acceptance of mining in the Brazilian Amazon. *Resources Policy*, 74, 102237. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102237>
35. Pactwa, K., & Gorniak-Zimroz, J. (2022). Copper ore post-flotation settling tanks in Poland: Social acceptance or objection? *Environment, Development and Sustainability*, 24(4), 5003–5031. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01646-z>
36. Guzik, K., Galos, K., Kot-Niewiadomska, A., Eerola, T., Eilu, P., Carvalho, J., Javier, J., Fernandez-Naranjo, F., Arvidsson, R., Arvanitidis, N., Nikolaos, N., & Raaness, A. (2021). Potential benefits and constraints of development of critical raw materials' production in the EU: Analysis of selected case studies. *Resources*, 10(7), 67. <https://doi.org/10.3390/resources10070067>
37. Hira, A., & Busumtwi-Sam, J. (2021). Improving mining community benefits through better monitoring and evaluation. *Resources Policy*, 73, 102138. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102138>
38. Lesser, P., Gugerell, K., Poelzer, G., Hitch, M., Michael, M., & Tost, M. (2021). European mining and the social license to operate. *The Extractive Industries and Society*, 8(2), 100787. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.07.021>
39. Mononen, T., & Sairinen, R. (2021). Mining with social license: Case study of Kylylahti mine in Northern Karelia, Finland. *The Extractive Industries and Society*, 8(2), 100744. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.05.023>
40. Cotterman, T., Small, M., Wilson, S., Abdulla, A., & Wong-Parodi, G. (2021). Applying risk tolerance and socio-technical dynamics for more realistic energy transition pathways. *Applied Energy*, 291, 116751. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.116751>
41. Janikowska, O., & Kulczycka, J. (2021). Impact of minerals policy on sustainable development of mining sector – A comparative assessment of selected EU countries. *Mineral Economics*, 34(2), 305–314. <https://doi.org/10.1007/s13563-021-00248-5>
42. Beauloye, Y., Deshaies, M., & Gunzburger, Y. (2021). Conditions for the territorial anchorage of a natural gas exploitation project. *The Extractive Industries and Society*, 8(1), 74–82. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.04.005>
43. Ocelik, P., Lehotsky, L., & Cernoch, F. (2021). Beyond our backyard: Social networks, differential participation, and local opposition to coal mining in Europe. *Energy Research & Social Science*, 72, 101862. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101862>
44. Kinnunen, P., Obenaus-Emler, R., Raatikainen, J., Guignot, S., Guimera, J., Citroth, A., Heiskanen, K., & Kari, K. (2021). Review of closed water loops with ore sorting and tailings valorisation for a more sustainable mining industry. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123237. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123237>
45. Lacny, Z., & Ostrega, A. (2021). The impact of corporate social responsibility on social acceptance as a determinant of the sustainable mineral extraction – Polish case study. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, 37(1), 161–178. <https://doi.org/10.24425/gsm.2021.136294>
46. Nowaczek, A., Kulczycka, J., Dziobek, E., Kalnina, D., & Daina, D. (2021). Transparency in extractive industry as a driver for circular economy implementation – Case of Poland. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, 37(2), 145–162. <https://doi.org/10.24425/gsm.2021.136298>
47. Yun, Y. (2021). The new mineral exploration strategies of selected major mineral-rich countries. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, 37. <https://doi.org/10.24425/gsm.2021.136292>
48. Mateus, A., & Martins, L. (2021). Building a mineral-based value chain in Europe: The balance between social acceptance and secure supply. *Mineral Economics*, 34(2), 239–261. <https://doi.org/10.1007/s13563-020-00242-3>
49. Evana, E., Lindrianasari, L., Ahadis, H., Asmaranti, & Yurtitya, Y. (2020). Public acceptance of mining companies in Indonesia. *GEOMATE Journal*, 19(72), 159–165. <https://doi.org/10.21660/2020.72.9148>
50. Robinson, L., Fardin, J., & Boschetti, F. (2020). Clarifying the current role of a social licence in its legal and political context: An examination of mining in Western Australia. *Resources Policy*, 2020, 67: 101649. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101649>



51. Poelzer, G., Lindahl, K., Segerstedt, E., Abrahamsson, L., & Karlsson, M. (2020). Licensing acceptance in a mineral-rich welfare state: Critical reflections on the social license to operate in Sweden. *The Extractive Industries and Society*, 7(3), 1096–1107. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.05.008>
52. Ranangen, H., & Lindman, A. (2020). Walk the talk – A sustainability management system for social acceptance in Nordic mining. *Sustainability*, 12(9), 3508. <https://doi.org/10.3390/su12093508>
53. Jartti, T., Litmanen, T., Lacey, J., & Moffat, K. (2020). National level paths to the mining industry's social licence to operate (SLO) in Northern Europe: The case of Finland. *The Extractive Industries and Society*, 7(1), 97–109. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.01.006>
54. Nyembo, N., & Lees, Z. (2020). Barriers to implementing a social license to operate in mining communities: A case study of peri-urban South Africa. *The Extractive Industries and Society*, 7(1), 153–160. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.01.007>
55. Zachrisson, A., & Lindahl, K. (2019). Political opportunity and mobilization: The evolution of a Swedish mining-sceptical movement. *Resources Policy*, 64, 101477. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101477>
56. Que, S., Awuah-Offei, K., Demirel, A., Wang, L., Demirel, N., & Chen, Y. (2019). Comparative study of factors affecting public acceptance of mining projects: Evidence from USA, China and Turkey. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117634. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117634>
57. Lacey, J., Malakar, Y., McCrea, R., & Moffat, K. (2019). Public perceptions of established and emerging mining technologies in Australia. *Resources Policy*, 62, 125–135. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.03.018>
58. Franta I, B., & Nova kova, E. (2019). On the spatial differentiation of energy transitions: Exploring determinants of uneven wind energy developments in the Czech Republic. *Moravian Geographical Reports*, 27(2), 79–91. <https://doi.org/10.2478/mgr-2019-0007>
59. Measham, T., & Zhang, A. (2019). Social licence, gender and mining: Moral conviction and perceived economic importance. *Resources Policy*, 61, 363–368. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.11.001>
60. Dunlap, A. (2019). 'Agro sí, mina no!' The Tia Maria copper mine, state terrorism and social war by every means in the Tambo Valley, Peru. *Political Geography*, 71, 10–25. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2019.02.001>
61. Que, S., Wang, L., Awuah-Offei, K., Yang, W., & Jiang, H. (2019). Corporate social responsibility: Understanding the mining stakeholder with a case study. *Sustainability*, 11(8), 2407. <https://doi.org/10.3390/su11082407>
62. Fent, A. (2019). Governing alongside: Lateral state spatiality and unmet expectations amid mining negotiations in Casamance, Senegal. *American Ethnologist*, 46(1), 20–33. <https://doi.org/10.1111/amet.12731>
63. Ogrodnik, R. (2019). Investment outlays on environmental protection in Polish coal mining. In *E3S Web of Conferences*, 108, 01008. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201910801008>
64. Massaro, L., & de Theije, M. (2018). Understanding small-scale gold mining practices: An anthropological study on technological innovation in the Vale do Rio Peixoto (Mato Grosso, Brazil). *Journal of Cleaner Production*, 204, 618–635. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.153>
65. Mancini, L., & Sala, S. (2018). Social impact assessment in the mining sector: Review and comparison of indicators frameworks. *Resources Policy*, 57, 98–111. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2018.02.002>
66. Que, S., Awuah-Offei, K., Wang, L., Samaranayake, V., Weidner, N., & Yuan, S. (2018). Individual preferences for mineral resource development: Perspectives from an urban population in the United States. *Journal of Cleaner Production*, 189, 30–39. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.045>
67. Mercer-Mapstone, L., Rifkin, W., Louis, W., & Moffat, K. (2018). Company–community dialogue builds relationships, fairness, and trust leading to social acceptance of Australian mining developments. *Journal of Cleaner Production*, 184, 671–677. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.291>
68. Baumber, A. (2018). Energy cropping and social licence: What's trust got to do with it? *Biomass and Bioenergy*, 108, 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2017.10.023>



69. Gunzburger, Y., Agnoletti, M. F., Deshaies, M., Ferey, S., & Raggi, P. (2017). Social perception of unconventional gas extraction on the outskirts of a former coal-mining area in Northeast France. *The Extractive Industries and Society*, 4(1), 53–62. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.12.006>
70. Boateng, M., & Awuah-Offei, K. (2017). Responsiveness of mining community acceptance model to key parameter changes. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 20(4). <https://doi.org/10.18564/jasss.3458>.
71. Boateng, M., & Awuah-Offei, K. (2017). Agent-based modeling framework for modeling the effect of information diffusion on community acceptance of mining. *Technological Forecasting and Social Change*, 117, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.01.019>
72. Franta I, B. (2016). Living on coal: Mined-out identity, community displacement and forming of anti-coal resistance in the Most region, Czech Republic. *Resources Policy*, 49, 385–393. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.07.011>.
73. Moffat, K., Lacey, J., Zhang, A., & Leipold, S. (2016). The social licence to operate: A critical review. *Forestry*, 89(5), 477–488. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpv044>
74. Litmanen, T., Jartti, T., & Rantala, E. (2016). Refining the preconditions of a social licence to operate (SLO): Reflections on citizens' attitudes towards mining in two Finnish regions. *The Extractive Industries and Society*, 3(3), 782–792. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2016.04.003>
75. Wang, L., Awuah-Offei, K., Que, S., & Yang, W. (2016). Eliciting drivers of community perceptions of mining projects through effective community engagement. *Sustainability*, 8(7), 658. <https://doi.org/10.3390/su8070658>
76. Zhang, A., Moffat, K., Lacey, J., Wang, J., Gonzalez, R., Uribe, K., Cui, L., & Dai, Y. (2015). *Understanding the social licence to operate of mining at the national scale: a comparative study of Australia, China and Chile*. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1063–1072. doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.097
77. Nysten-Haarala, S., Klyuchnikova, E., & Helenius, H. (2015). Law and self-regulation – Substitutes or complements in gaining social acceptance? *Resources Policy*, 45, 52–64. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2015.02.008>
78. Zhang, A., & Moffat, K. (2015). A balancing act: The role of benefits, impacts and confidence in governance in predicting acceptance of mining in Australia. *Resources Policy*, 44, 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2015.01.001>
79. Campero, C., & Barton, J. (2015). 'You have to be with God and the Devil': Linking Bolivia's extractive industries and local development through social licences. *Bulletin of Latin American Research*, 34(2), 167–183. <https://doi.org/10.1111/blar.12260>
80. Que, S., Awuah-Offei, K., & Samaranyake, V. (2015). Classifying critical factors that influence community acceptance of mining projects for discrete choice experiments in the United States. *Journal of Cleaner Production*, 87, 489–500. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.084>
81. Wessman, H., Salmi, O., Kohl, J., Kinnunen, P., Saarivuori, E., & Mroueh, U. (2014). Water and society: Mutual challenges for eco-efficient and socially acceptable mining in Finland. *Journal of Cleaner Production*, 84, 289–298. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.026>
82. Maconachie, R. (2014). Mining for change? Youth livelihoods and extractive industry investment in Sierra Leone. *Applied Geography*, 54, 275–282. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2014.05.009>
83. Badera, J., & Kocon, P. (2014). Local community opinions regarding the socio-environmental aspects of lignite surface mining: Experiences from central Poland. *Energy Policy*, 66, 507–516. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.11.048>
84. Moffat, K., & Zhang, A. (2014). The paths to social licence to operate: An integrative model explaining community acceptance of mining. *Resources Policy*, 39, 61–70. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2013.11.003>
85. Prno, J., & Slocombe, D. (2012). Exploring the origins of 'social license to operate' in the mining sector: Perspectives from governance and sustainability theories. *Resources Policy*, 37(3), 346–357. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.04.002>
86. Bronfman, N., Jimenez, R., Arevalo, P., & Cifuentes, L. (2012). Understanding social acceptance of electricity generation sources. *Energy Policy*, 46, 246–252. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.03.057>



87. Fernandez, R. R. (2012). Mining: The challenge knocks on our door. *Mine Water and the Environment*, 31(1), 69–73. <https://doi.org/10.1007/s10230-012-0169-5>
88. Pavloudakis, F., Roumpos, C., & Galetakis, M. (2012). Public acceptance of surface mining projects and the determination of the marginal environmental cost. *International Journal of Mining, Reclamation and Environment*, 26(4), 292–308. <https://doi.org/10.1080/17480930.2011.613568>
89. Vatalis, K. (2010). Evaluation of sustainability by a population living near fossil fuel resources in Northwestern Greece. *Journal of Environmental Management*, 91(12), 2581–2589. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.07.007>
90. Mason, C., Paxton, G., Parr, J., & Boughen, N. (2010). Charting the territory: Exploring stakeholder reactions to the prospect of seafloor exploration and mining in Australia. *Marine Policy*, 34(6), 1374–1380. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2010.06.012>
91. Paulo, A. (2008). Natural constraints of choosing determined directions of post-mining development. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management*, 24(2), 9–40.
92. Walton, S. (2007). Site the mine in our backyard! Discursive strategies of community stakeholders in an environmental conflict in New Zealand. *Organization & Environment*, 20(2), 177–203. <https://doi.org/10.1177/1086026607302156>
93. Tykkylä, M., & Rautio, V. (1998). Modernisation of the mining communities in the Russian North: Options and local reactions. *Fennia*, 176(1), 73–75.
94. Doukas, H., & Trachanas, G. (2022). Social acceptance, sources of inequality, and autonomy issues toward sustainable energy transition. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 17(1), 2121383. <https://doi.org/10.1080/15567249.2022.2121383>
95. Leena, S., Karina, U., & Jungsberg, L. (2019). Social license to operate in the frame of social capital: Exploring local acceptance of mining in two rural municipalities in the European North. *Resources Policy*, 64, 101498. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101498>
96. Ofgeha, G. (2025). Social license to operate of Tulu Kapi Gold Mining, Western Ethiopia. *Resources Policy*, 102, 105508. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105508>
97. Breakey, H., Wood, G., & Sampford, C. (2025). Understanding and defining the social license to operate: Social acceptance, local values, overall moral legitimacy, and ‘moral authority’. *Resources Policy*, 102, 105488. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2025.105488>
98. Westpfahl, R. (2025). Mining for a low-carbon economy?: Articulations of the Mexican corporate sector. In *Ecological Ambivalence, Complexity, and Change* (pp. 157–173). Routledge..
99. Guzman, A., Hernandez, G. D., Milanes, C., Ramírez, O., Herrera, T. B., Montero, O., Gutierrez, R. A., & Zielinski, S. (2024). Community-based participatory research on urban environmental conflicts: Sand quarries in northern Bogota. *Land*, 13(9), 1460. <https://doi.org/10.3390/land13091460>
100. Jin, K., Yu, S., Xia, B., Ke, Y., Skitmore, M., & Liu, Y. (2024). Exploring the effect of procedural fairness on the social license to operate of resource development projects: A meta-analysis. *Resources Policy*, 96, 105242. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105242>
101. Minadakis, P., & Vega-Araujo, J. (2024). Rethinking the social license to operate? A theoretical exploration of its synergies with social acceptance and energy justice for a just transition. *Energy Research & Social Science*, 113, 103552. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103552>
102. Alisch, O. (2024). Social acceptance of mining and remediation projects – The role of associations [Gesellschaftliche Akzeptanz bei Bergbau-und Sanierungs-Projekten – Die Rolle der Verbände/der VBGU]. *Mining Report*,
103. Salas, O., Curo, H., De La A. A. S. M., & Lopez, R. (2024). Mining as a sustainable development: Social license vs. state license. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(9), Artigo 74. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n9-074>



104. Desing, H., Widmer, R., Bardi, U., Beylot, A., Billy, R., Gasser, M., Gauch, M., Monfort, D., Müller, D., Raugei, M., Remmen, K., Schenker, V., Schlesier, H., Valdivia, S., & Wa ger, P. (2024). Mobilizing materials to enable a fast energy transition: A conceptual framework. *Resources, Conservation and Recycling*, 200, 107314. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107314>
105. Lo fgren, I. (2023). What would a Swedish mine be without a party? On metals, minerals, and love during the “green” transition: Climate propaganda in The Swedish Mine advertising campaign. *Nordic Journal of Media Studies*, 5(1), 194–218. <https://doi.org/10.2478/njms-2023-0011>
106. Enriquez, M., Veiga, M., & Loureiro, J. (2022). Mining cities and sustainable development. In *Mining Cities and Sustainable Development* (ebook)
107. Batdelger, T., Tuvshintugs, D., Usny-Ekh, E., Bayartsogt, K., Zagdbazar, M., Davaakhuu, O., Tserendorj, O., & Davaa, U. (2022). Impact of Mining on Local Livelihood and Social Licensing in Mongolia. In *Mongolia on Minerals: Consequences and Policies* (pp. 159–186). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5515-0_6
108. Šoštarić, S., Giannakopoulou, S., Adam, K., & Mileusnic, M. (2022). The future of mining in the Adria region: Current status, SWOT and gap analysis of the mineral sector. *Geologia Croatica*, 75(Special issue), 317–334. <https://doi.org/10.4154/gc.2022.26>
109. Aitken, J. (2020). The ineffectiveness of human rights protection mechanisms for communities affected by mining: A case study of Minas Conga in Cajamarca, Peru. In *Socially Just Mining* (pp. 53–83). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-02117-6_3
110. Di, N. C., Ciroth, A., Mancini, L., Eynard, U., Pennington, D., & Blengini, G. (2020). Can S-LCA methodology support responsible sourcing of raw materials in EU policy context? *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 25, 332–349. <https://doi.org/10.1007/s11367-019-01678-8>
111. Kautz, S. (2020). Approval procedures under mining law – Legal framework and practical challenges [Bergrechtliche Genehmigungsverfahren – Rechtlicher Rahmen und praktische Herausforderungen]. ISSN 2195-6529.
112. Dumbrell, N. P., Adamson, D., & Wheeler, S. A. (2020). Is social licence a response to government and market failures? Evidence from the literature. *Resources Policy*, 69, 101827. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101827>
113. Fraser, J., & Kunz, N. C. (2018). Water stewardship: Attributes of collaborative partnerships between mining companies and communities. *Water*, 10 (8), 1081. <https://doi.org/10.3390/w10081081>
114. Radwanek-Bąk, B. (2018). Problems of social acceptance of mining activities and ways of minimizing them in the EU countries [Problemy społecznej akceptacji działalności górniczej i drogi ich minimalizacji w krajach Unii Europejskiej]. *Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego*, 472, 185–192. <https://doi.org/10.1515/environ-2015-0029>
115. Moffat, K., Lacey, J., Boughen, N., Carr-Cornish, S., & Rodriguez, M. (2018). Understanding the social acceptance of mining. In *Mining and Sustainable Development* (pp. 27–43). Routledge. ISBN 9781315121390.
116. Campbell, B., & Pre mont, M. (2017). What is behind the search for social acceptability of mining projects? Political economy and legal perspectives on Canadian mineral extraction. *Mineral Economics*, 30, 171–180. <https://doi.org/10.1007/s13563-017-0123-x>
117. Le G. C. (2016). Mining imaginary and social conflicts in Bolivia: A multi-level approach to the Mallku Khota conflict [Imaginaires miniers et conflits sociaux en Bolivie: une approche multiniveaux du conflit de Mallku Khota]. <http://hdl.handle.net/10150/626100>
118. Tarras-Wahlberg, N. (2014). Social license to mine in Sweden: Do companies go the extra mile to gain community acceptance? *Mineral Economics*, 27, 143–147. <https://doi.org/10.1007/s13563-014-0053-9>





INVESTIGAÇÃO PARA A **SUSTENTABILIDADE**
ENERGIA E GEOLOGIA – CONSTRUINDO UM FUTURO MAIS LIMPO E MELHOR



X



INSTAGRAM



FACEBOOK



LINKEDIN



YOUTUBE

www.lneg.pt