

# **PRODUÇÃO DA CADEIA EXTRATIVA MINERAL DO LÍTIO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS E DESENVOLVIMENTO**

## **PRODUCTION OF THE LITHIUM MINERAL EXTRACTION CHAIN IN BRAZILIAN MUNICIPALITIES AND DEVELOPMENT**

**Murilo dos Santos da Silva e Silva**

Aluno de Graduação da Geografia, 9º período  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Período PIBIC: outubro de 2023 a agosto de 2024

**Maria Pereira Lima Green**

Orientadora, Geógrafa, Mestre em Políticas públicas

**Fábio Giusti Azevedo de Brito**

Coorientador, Geógrafo, Doutor em Recursos Hídricos e Meio Ambiente

### **RESUMO**

Este trabalho explora preliminarmente a estrutura produtiva brasileira da mineração, com foco específico na cadeia extrativa do minério de lítio. O objetivo central é analisar detalhadamente a dinâmica orçamentária da exploração mineral nos territórios envolvidos, com ênfase na recepção da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). A relevância deste estudo está na sua capacidade de servir como base para pesquisas e desenvolvimentos futuros, proporcionando uma visão abrangente sobre a estrutura produtiva do setor e sua real contribuição, ou a falta dela, para o desenvolvimento dos territórios explorados. A análise inicial revela que os benefícios proporcionados para esses territórios são limitados, uma vez que a compensação financeira recebida pela exploração é extremamente baixa em comparação aos valores totais da produção mineral. Ainda, a ausência de políticas eficazes para a agregação de valor evidencia uma deficiência significativa na contribuição ao desenvolvimento regional sustentável.

**Palavras-chave:** CFEM, mineração, território.

### **ABSTRACT**

This paper preliminarily explores Brazil's mining production structure, with a specific focus on the lithium ore extraction chain. The central objective is to analyze in detail the budgetary dynamics of mineral exploration in the territories involved, with an emphasis on the receipt of Financial Compensation for the Exploration of Mineral Resources (CFEM). The relevance of this study lies in its ability to serve as a basis for future research and development, providing a comprehensive view of the sector's productive structure and its real contribution, or lack thereof, to the development of the territories explored. The initial analysis reveals that the benefits provided to these territories are limited, since the financial compensation received from exploitation is extremely low compared to the total value of mineral production. Furthermore, the lack of effective policies for adding value shows a significant deficiency in the contribution to sustainable regional development.

**Keywords:** CFEM, mining, territory.

## **1. INTRODUÇÃO**

Atualmente, Minas Gerais é o único estado brasileiro com reservas de minério de lítio. De acordo com o projeto de lei nº 1.992/2020, de autoria do deputado Jean Freire, os municípios que compõem o "Vale do Lítio", situados no nordeste do estado, são: Araçuaí, Itinga, Capelinha, Coronel Murta, Itaobim, Malacacheta, Medina, Minas Novas, Pedra Azul, Rubelita, Salinas, Virgem da Lapa, Teófilo Otoni e Turmalina. No entanto, a cadeia extrativa do lítio opera atualmente apenas em Araçuaí e Itinga, enquanto o beneficiamento é realizado pela Companhia Brasileira de Lítio (CBL) no município de Divisa Alegre, também em Minas Gerais. A ausência de operações nos demais municípios do Vale do Lítio deve-se ao fato de que eles ainda estão em fase de estudo para exploração, embora muitos apresentem bom potencial para futuras atividades extrativas. Portanto, este trabalho se concentrará na cadeia extrativa do lítio envolvendo Araçuaí e Itinga, aplicando a metodologia para desenvolver uma análise consistente e atingir nossos objetivos.

Convém ponderar ainda, que um dos referenciais teóricos que fundamentam este trabalho e ajudam a sustentar a análise crítica a seguir é a abordagem da CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) sobre as relações de troca desiguais, elaborada principalmente por Raul Prebisch. Logo de acordo com essa teoria, as trocas entre produtos primários e manufaturados são desiguais, favorecendo os países centrais em detrimento dos periféricos. Essa perspectiva se torna pertinente ao analisar o Brasil, uma vez que abarcamos porcentagem substancial de um recurso cada vez mais valioso, que não podem ser apenas explorados e exportados sem deixar nenhuma contribuição para os territórios produtores, seja em forma de uma compensação significativa, ou num salto da nossa estrutura produtiva.

## **2. OBJETIVOS**

Mapear o valor da produção da cadeia extrativa mineral de lítio e da arrecadação da Compensação Financeira por Exploração Mineral (CFEM) no Brasil e assim analisar se a relação entre o valor da produção e o que fica para o município traz possibilidade de desenvolvimento para os territórios que está sendo e irão ser explorados.

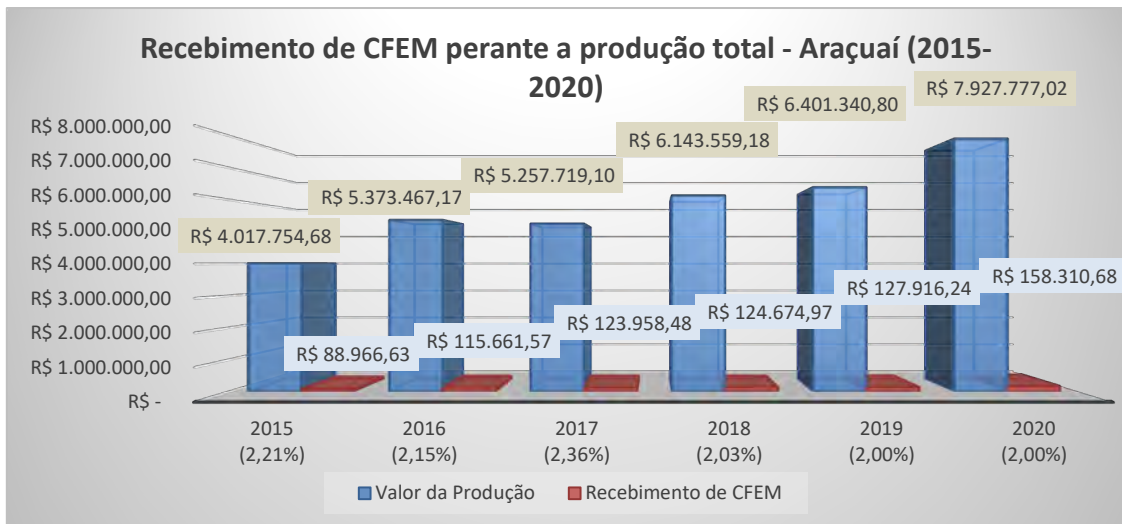
## **3. METODOLOGIA**

O trabalho baseia-se no cruzamento de dados sobre o valor de produção da cadeia extrativa do lítio nos municípios de Araçuaí e Itinga com o recebimento de CFEM. A ênfase nesses dois municípios decorre do fato de que apenas eles lidam com o processo de extração. Utilizou-se duas bases de dados da Agência Nacional de Mineração (ANM) para obter os resultados sendo elas: o Portal de Maiores Arrecadadores e o Observatório da CFEM.

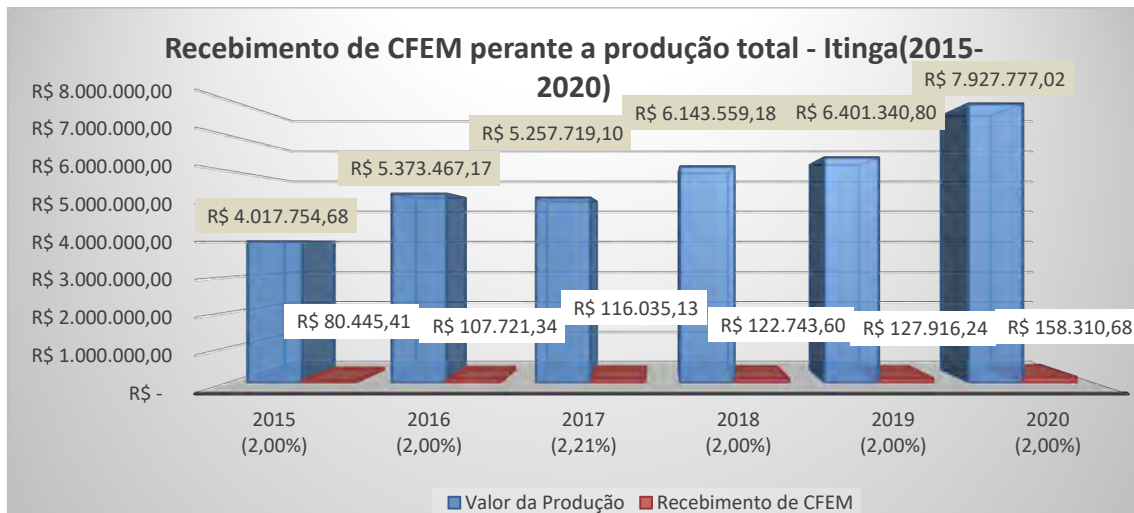
Na plataforma dos Maiores Arrecadadores da ANM, a primeira etapa envolveu selecionar os anos desejados, abrangendo o período de 2010 a 2023, para obter uma visão mais ampla da dinâmica de crescimento da produção. Em seguida, especificamos a substância como Minério de Lítio, incluindo todos os minérios ricos em lítio, como espodumênio e petalita. Restringimos a busca à região Sudeste e ao estado de Minas Gerais, focando especificamente nos municípios produtores de Itinga e Araçuaí. Após obter os dados de produção, utilizamos o Observatório da CFEM da ANM para analisar os valores de CFEM recebidos por cada município. A partir desses dados, foram elaborados quatro gráficos que auxiliarão na análise da relação entre a exploração do lítio e a arrecadação de CFEM.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Inicialmente, os dados revelam que, entre 2015 e 2020, a produção de lítio em Itinga e Araçuaí foi modesta, mas apresentou crescimento (Figura 1 e 2). Esse crescimento pode ser atribuído ao debate sobre a transição energética, que aumentou a demanda por lítio, especialmente dos países que estão na fronteira tecnológica e avançados nesse novo paradigma.

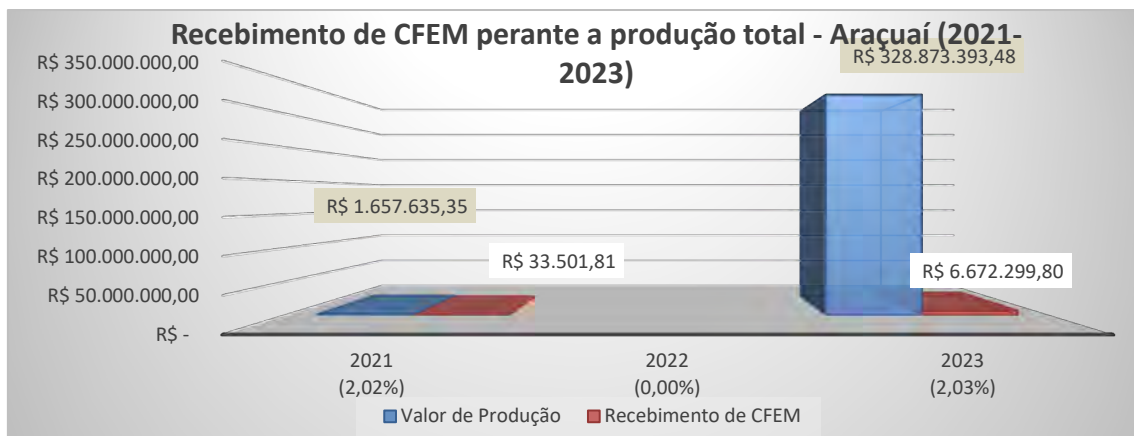


**Figura 1:** Gráfico da relação de recebimento de CFEM perante a produção total de Araçuaí (2015-2020).

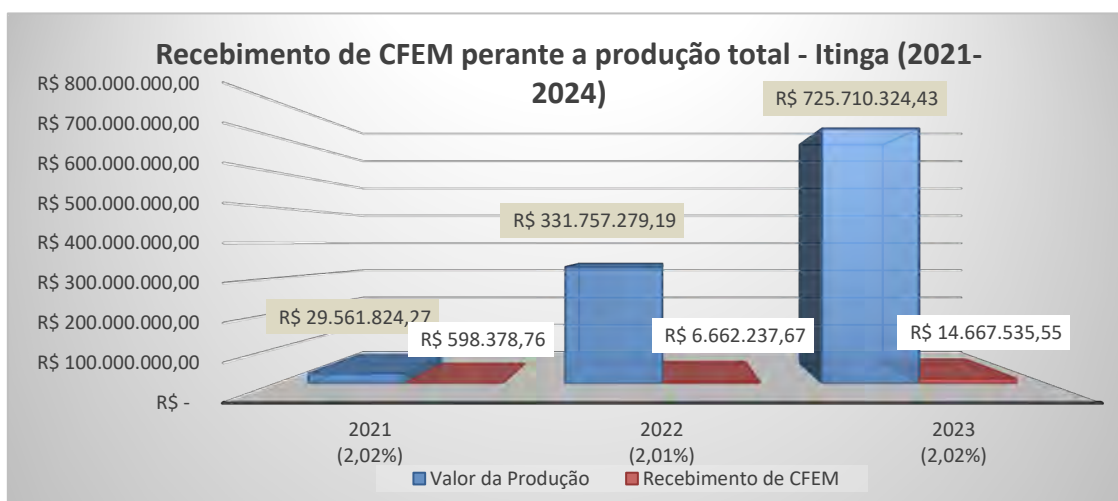


**Figura 2:** Gráfico da relação de recebimento de CFEM perante a produção total de Itinga (2015-2020).

Ao focarmos a análise nos anos de 2021 a 2023 no município de Araçuaí (Figura 3), os valores da produção começam a se tornar discrepantes. Em 2021, a produção foi baixa em relação à média, devido ao impacto da pandemia global de COVID-19. É importante, ressaltar, também, que, em 2022, não há registros de valores de produção em Araçuaí no banco de dados da ANM. Assim, o ano de 2023 se destaca pelos números que superaram valores anteriores. Da mesma forma, no município de Itinga, o “boom” de produção também começou no início da década, especificamente em 2022 (Figura 4).



**Figura 3:** Gráfico da relação de recebimento de CFEM perante a produção total de Araçuaí (2021-2023).



**Figura 4:** Gráfico da relação de recebimento de CFEM perante a produção total de Itinga (2021-2023).

Concluída a análise dos valores de produção, passamos a investigar o fator chave desse trabalho: o recebimento de CFEM em relação a produção. Antes de darmos prosseguimento para a próxima análise, é importante deixar claro a dinâmica da distribuição da CFEM advindo das empresas que exploram o recurso mineral. Dessa forma, a lei nº 13.540 de 18 de dezembro de 2017, diz que 60% da CFEM devem ser destinadas aos municípios onde ocorreu a exploração em seu território. Sendo assim, é com base nessa premissa que a análise de CFEM dos municípios de Araçuaí e Itinga será feita.

É possível evidenciar, diante dos gráficos, apresentados, que por mais que haja um enorme crescimento na produção da cadeia extrativa do minério de lítio, o recebimento de CFEM para esses municípios que abrigam essa exploração e seus inúmeros impactos, não chegam a receber 3% do valor produzido pelas empresas, resultando então numa exploração onde as alíquotas de compensação são baixas.

Diante disso, é incoerente que a exploração de um dos minérios mais importante no que tange o cenário internacional, tenha uma abrangência e capacidade pequenas para cooperar de maneira significativa com o desenvolvimento do território. Ainda, pela importância desse minério já contextualizada, a frágil dinâmica orçamentária de compensação, deveria dar lugar a políticas industriais para promover manufaturas de alto valor agregado com essa matéria prima, visto que exportamos uma grande quantidade Espodumênio e Carbonato de lítio.

## 5. CONCLUSÕES

Apesar do significativo aumento na produção, o retorno financeiro para os municípios exploradores é ínfimo. Logo esse cenário coopera para a permanência da dependência tecnológica e econômica, impedindo um desenvolvimento significativo para o território. Portanto, para tentar romper com essa lógica, é fundamental trocar os baixos ganhos de uma exploração por iniciativas que alocaram nesses territórios trabalhos de alta qualificação, universidades, entre outros, o que vai resultar na sofisticação dessa cadeia produtiva.

## 6. AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão pelo apoio científico e financeiro recebido do CNPq e do CETEM, que foram fundamentais para a realização deste trabalho. Agradeço aos meus orientadores, Maria Pereira Lima Green e Fábio Giusti Azevedo de Brito, por sua orientação, paciência e vasto conhecimento, que foram essenciais para a condução deste estudo. Agradeço também aos meus colegas do NETMIN pelo constante apoio, colaboração e troca de ideias que enriqueceram esta pesquisa.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Maiores arrecadadores de CFEM. Disponível em: < [https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/cfem/maiores\\_arrecadadores.aspx](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx)> Acesso em: 18 jul. 2024.

BRASIL lei nº 13.540, de 19 de dezembro de 2017. Alterada a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, e estabelece diretrizes relacionadas à mineração. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 20 dez. 2017. Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/113540.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113540.htm)> Acesso em: 18 jul. 2024.

POWER BI. Arrecadação da CFEM. Disponível em: < <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZDA5NGMyYmYtOWQyMi00NzA1LWZhOTQtNmU5NjEyMTI3ZDMxIiwidCI6ImEzMDgzZTIxLTc0OWItNDUzNC05YWZhLTU0Y2MzMTg4OTdiOCJ9&pageName=ReportSection7a43f884dc43352e5953>> Acesso em: 18 jul. 2024.

PREBISCH, Raúl. O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas. Revista brasileira de economia, vol. 3, n. 3, p. 47-111, 1949.