

GUIDE FOR FOREIGN INVESTORS IN CRITICAL MINERALS FOR THE ENERGY TRANSITION IN BRAZIL



SECRETARIA NACIONAL DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO
MINERAL



Summary

› INTRODUCTION.....	3
› GENERAL OVERVIEW	4
› ECONOMIC OVERVIEW	4
› BUSINESS ENVIRONMENT.....	8
› INFRASTRUCTURE	8
› PLANNING FOR THE PROMOTION AND FACILITATION OF INVESTMENTS IN PROJECTS.....	10
› ONGOING PROJECTS	10
› GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR MINING	12
› BRAZIL’S SHARE IN GLOBAL RESERVES AND PRODUCTION OF MINERALS FOR THE ENERGY TRANSITION (2023/2024)	12
› BRAZIL IN THE GLOBAL VALUE CHAIN	13
› BRAZILIAN ENERGY MATRIX	13
› PUBLIC SUPPORT FOR NEW MINERAL PROJECTS.....	13
› CONSIDERATIONS ON SOCIAL, ENVIRONMENTAL AND GOVERNANCE RESPONSIBILITY (ESG)	15
› REGULATORY FRAMEWORK OF THE BRAZILIAN MINING SECTOR.....	15
› THE MAIN GOVERNMENT BODIES OF INTEREST IN BRAZIL’S MINING AND ENVIRONMENTAL SECTOR INCLUDE:	16
› THE ROLE OF STATE-OWNED COMPANIES IN MINERAL PRODUCTION	17
› MINING PROCESS IN BRAZIL:	18
› ENVIRONMENTAL LICENSING IN BRAZIL	19
› MAIN PUBLIC AGENCIES INVOLVED IN ENVIRONMENTAL LICENSING IN BRAZIL	21
› TAXATION AND ROYALTIES.....	21
› APEXBRASIL AS A FOCAL POINT FOR FOREIGN INVESTORS IN MINING	22

› INTRODUCTION

Mitigating climate change requires the establishment of a low-carbon global economy, and within this framework lie energy transition strategies. In the more specific context of transportation electrification and the expansion of renewable energy supply, for example, ensuring the stability of various supply chains—ranging from batteries for electric vehicles to equipment for solar and wind power generation—is a key objective. To meet decarbonization targets with the required urgency, the world increasingly needs new sources of minerals classified as critical, as well as the geographic diversification of mineral processing links within the battery and other technologies value chains.

In Brazil, mineral resources are property of the federal government (the Union, as we call it) and are exploited by private enterprises under a mining concession system, which grants the concessionaire ownership of the extracted product. The country has proven reserves of lithium, nickel, copper, graphite, rare earth elements, and even cobalt. However, its production potential can be significantly expanded through deeper geological research, mineral exploration, and the granting of new mining concessions.

Mineral processing requires energy, which is abundantly available in Brazil. The country boasts a robust and predominantly clean energy matrix, with hydropower as the leading source, alongside significant growth in solar and wind power generation. This positions Brazil to seize the current window of opportunity—not only increasing global supply of these minerals but also integrating into the value chain by adding value to domestically produced minerals.

Additionally, Brazil offers a workforce that can be mobilized and trained for new projects, as well as a solid network of laboratories and universities to support research, development, and innovation in the critical minerals value chain. The country remains open to foreign investment that fosters job creation, income generation, and technological advancement. At the same time, Brazil is committed to ensuring worker safety and dignity, safeguarding the health and security of communities involved in these efforts, and maintaining the utmost environmental responsibility.

Throughout this guide, the reader will encounter both the terms “critical minerals” and “strategic minerals.” This distinction reflects different perspectives: when we use “critical minerals,” we refer to the global perspective on these resources. When we use “strategic minerals,” we refer to Brazil’s perspective. Essentially, the minerals considered critical on a global scale are deemed strategic by Brazil.

› GENERAL OVERVIEW

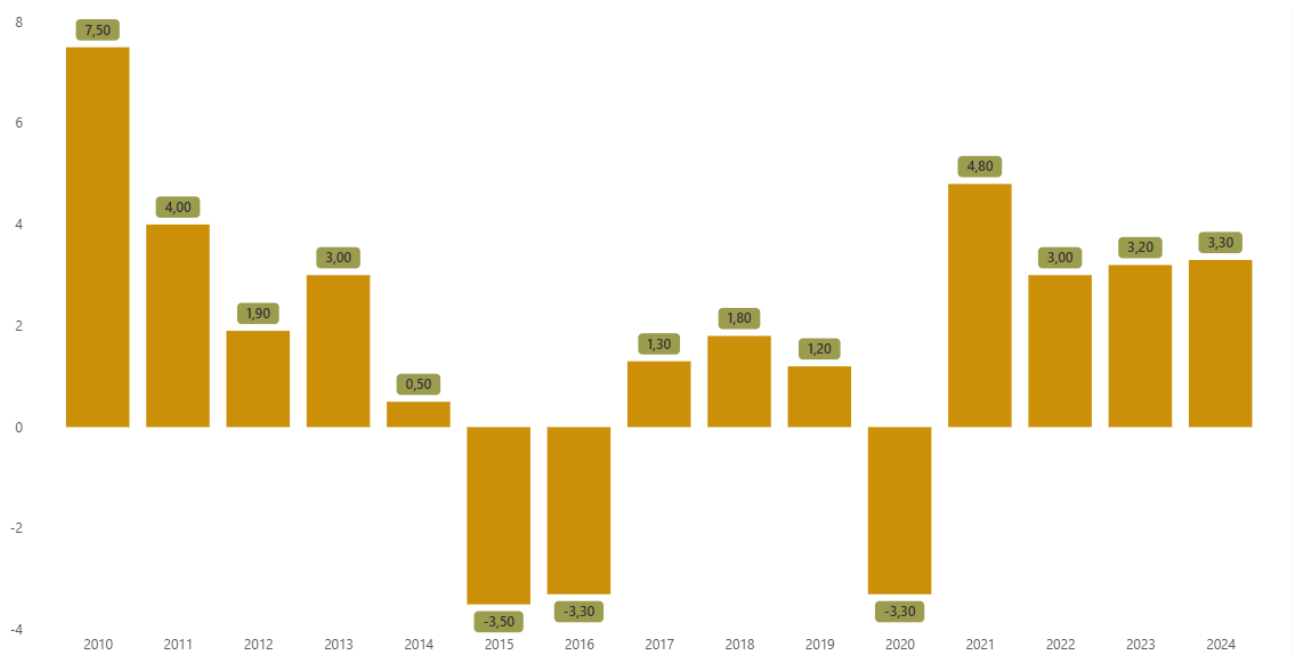
Brazil, with its capital located in Brasília in the Central-West region, spans a vast territorial area of over 8.5 million km² and comprises 5,570 municipalities. According to the 2022 census, the Brazilian population exceeds 203 million inhabitants, with a population density of approximately 23.86 people per square kilometer. The fertility rate stands at 1.76 children per woman, and the average life expectancy is 75.5 years. The age distribution indicates a young population, with 32.54% aged between 0 and 24 years, while adults aged 25 to 54 years account for 37.74%, and seniors aged 55 and above represent 29.71%.

› ECONOMIC OVERVIEW

The Brazilian economy has been showing an optimistic outlook, with key macroeconomic fundamentals delivering consistent results. Analyzing the behavior of the Gross Domestic Product (GDP), the country achieved steady growth following a contraction in 2020 due to the COVID-19 pandemic. The data shows an impressive recovery, with a 4.8% increase in 2021, followed by a 3.0% expansion in 2022 and 3.2% in 2023. For 2024, growth is expected to reach 3.3%.

From the perspective of economic stability, there is a noticeable trend of inflation stabilization, as measured by the Broad Consumer Price Index (IPCA). In 2024, the IPCA closed the year at 4.83% per annum.

GRAPH 1: GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP) – PERCENTAGE VARIATION (%) – 2010 TO 2024



SOURCE: BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS (IBGE)

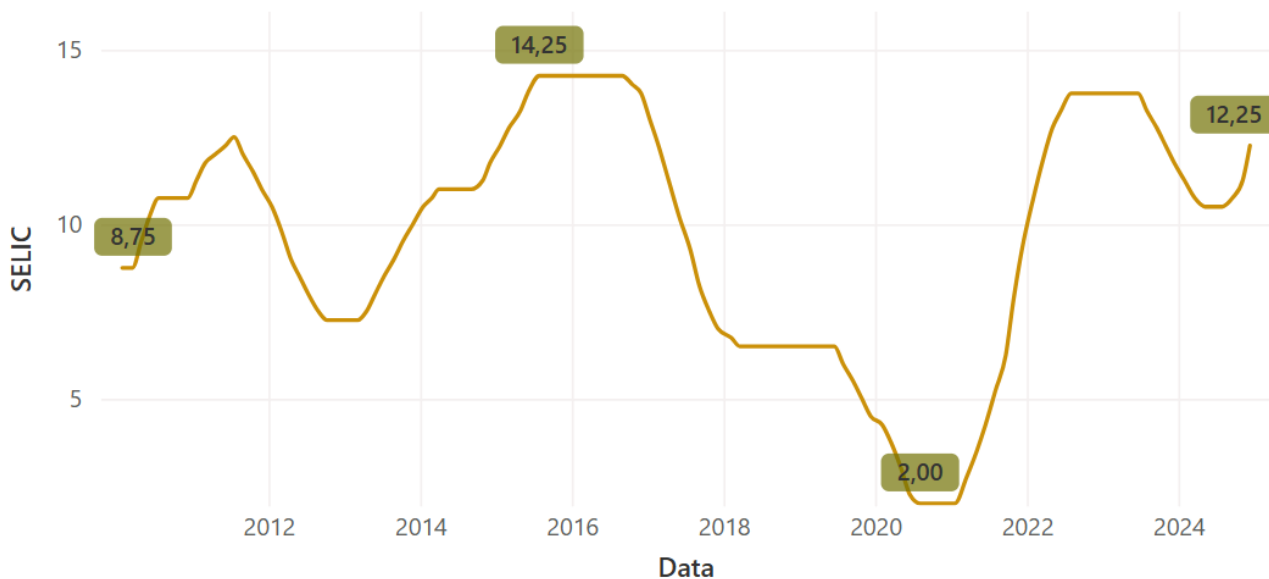
GRAPH 2: INFLATION % – 12-MONTH CUMULATIVE VARIATION



SOURCE: BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS (IBGE)

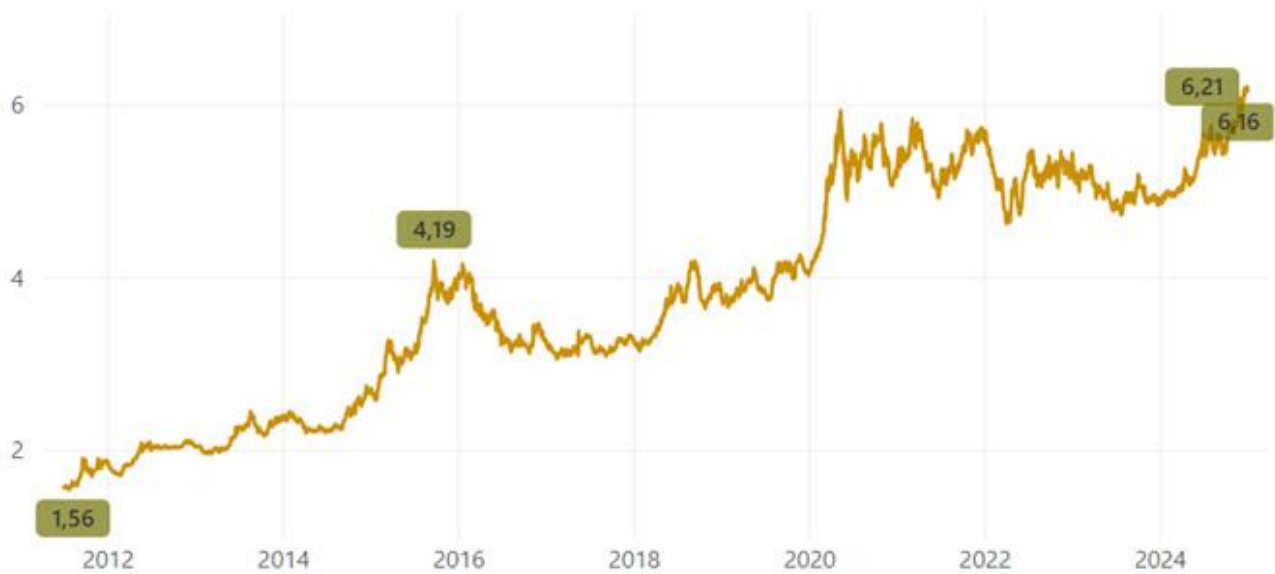
From a monetary policy perspective, the Brazilian economy faced a challenging scenario in 2024. After a period of decline, the Selic rate showed an upward trend, closing the year at 12.25%. Regarding exchange rate behavior, there was a peak in currency depreciation against the U.S. dollar at the end of 2024. In response to this situation, the Federal Government introduced measures to strengthen the fiscal framework and ensure the country’s sustainable growth. These initiatives aim to restore confidence in the Brazilian economy and promote macroeconomic stability. Together, these measures account for R\$ 70 billion in public savings, reinforcing a more prudent fiscal management approach. It is worth noting, however, that despite this challenging scenario, GDP growth in 2024 is still expected to be robust, as mentioned earlier, underscoring the strengthening of the national economy.

GRAPH 3: BASE INTEREST RATE (SELIC) – ANNUAL VARIATION (%)



SOURCE: CENTRAL BANK OF BRAZIL (BC)

GRAPH 4: NOMINAL EXCHANGE RATE – BRAZILIAN REAL (R\$) PER U.S. DOLLAR (US\$)



SOURCE: CENTRAL BANK OF BRAZIL (BC)

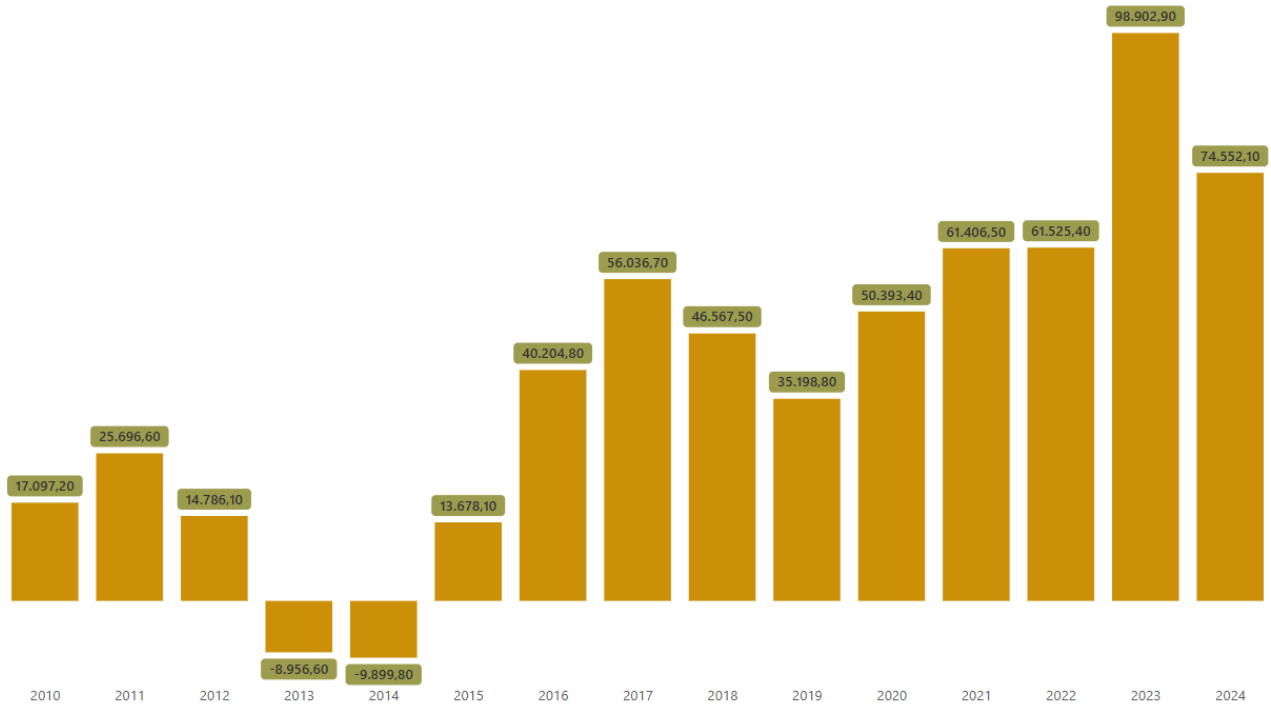
Brazil's international reserves, which act as a "buffer" providing security during times of turbulence in the international market, totaled US\$ 329.73 billion at the end of 2024. From the perspective of trade relations with the rest of the world, the Brazilian economy shows strong signs in 2024, particularly highlighted by the positive performance of its trade balance. Graph 6 shows a robust trade surplus, primarily driven by a notable increase in exports.

GRAPH 5: INTERNATIONAL RESERVES (US\$ MILLIONS)



SOURCE: CENTRAL BANK OF BRAZIL (BC)

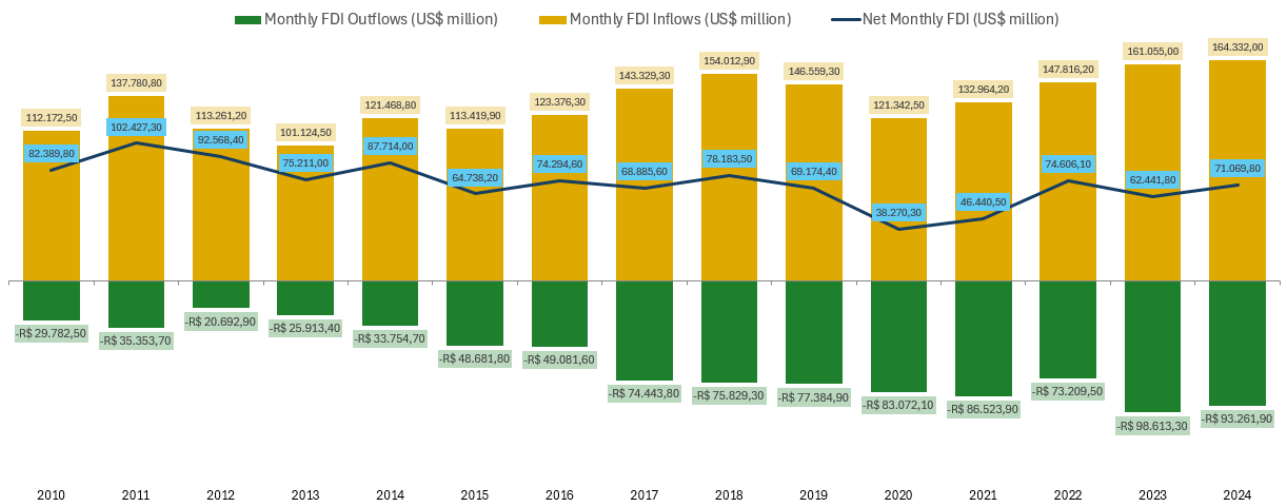
GRAPH 6: TRADE BALANCE (GOODS) – ANNUAL BALANCE (US\$ MILLION)



SOURCE: BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS (IBGE)

Graph 7 shows the annual net foreign direct investment (FDI) balance in dollars for Brazil from 2010 to 2024. A growth trend is observed in the first years, starting at US\$ 82 billion in 2010, with a peak of US\$ 102 billion in 2011. After 2020, a recovery stands out, as in 2022, FDI reached US\$ 74 billion. In 2024, this value was US\$ 71 billion.

GRAPH 7: FOREIGN DIRECT INVESTMENT (FDI) – ANNUAL TOTAL (US\$ MILLIONS)



SOURCE: CENTRAL BANK OF BRAZIL (BC)

› BUSINESS ENVIRONMENT

The improvement of the business environment in Brazil has been remarkable, driven by government initiatives such as the Growth Acceleration Program (PAC), which fosters infrastructure development. In addition, the Brazilian legal framework establishes a regulatory environment that supports business autonomy, creating a fertile ground for investment and business expansion.

A key point in transforming the business environment was the tax reform, approved through Constitutional Amendment No. 132 of 2023. This strategic move aims to simplify a previously intricate tax system. From a business perspective, the reform proposes consolidating several taxes into just two: the Contribution on Goods and Services (CBS) and the Tax on Goods and Services (IBS), which will replace taxes such as PIS, COFINS, IPI, ICMS, and ISS. There will be a transition phase between the current system and the new one, set to conclude by 2033. Aimed at streamlining tax collection and easing fiscal compliance, the tax reform promises to reduce barriers to trade and investment, lowering the “Brazil cost” and making the country an even more competitive and attractive market for international investors.

Starting in 2023, Brazil experienced a significant reduction in the country’s risk, as indicated by the Credit Default Swap (CDS), after peaking at 310 basis points in 2022. The downward trend in the spread reflects an improvement in risk perception and investor confidence, reaching a value of 205.02 in December 2024. This enhancement in risk assessment supports Brazil’s improved rating by international risk agencies such as Standard & Poor’s (S&P) and Moody’s. For instance, Moody’s upgraded Brazil’s rating to Ba1 in October 2024.

GRAPH 8: EVOLUTION OF RISK PERCEPTION – CDS BRAZIL (BASIS POINTS SPREAD)



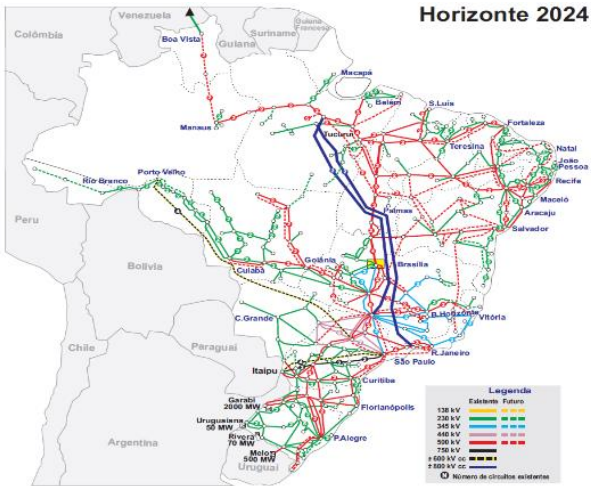
SOURCE: WORLD GOVERNMENT BONDS.

› INFRASTRUCTURE

In recent decades, Brazil has begun taking the necessary measures to improve its infrastructure (highways, railways, ports, airports, internet, electricity) to stimulate productivity and competitiveness, which will contribute to the development of the country’s productive sectors, including the strategic minerals sector. Investments in infrastructure are crucial for turning Brazil’s mineral potential into reality and ensuring its position as a supplier of minerals and materials to meet the demand for clean energy technologies.

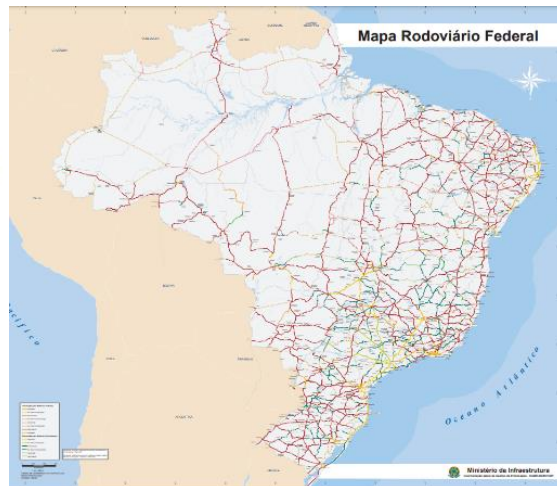
Brazil boasts an extensive and diversified infrastructure of electricity transmission lines, spanning over 190,000 kilometers. This network allows for interconnection between different regions and efficient distribution of energy generated from various sources, including hydropower, wind, and solar. Regarding the movement of goods and passengers, Brazil stands out globally as having the fourth-largest road network in the world, with a total of 1,720,700 kilometers of roads and highways.

FIGURE 1: ELECTRICITY TRANSMISSION LINES
Horizonte 2024



SOURCE: NATIONAL ELECTRICITY AGENCY (ANEEL)

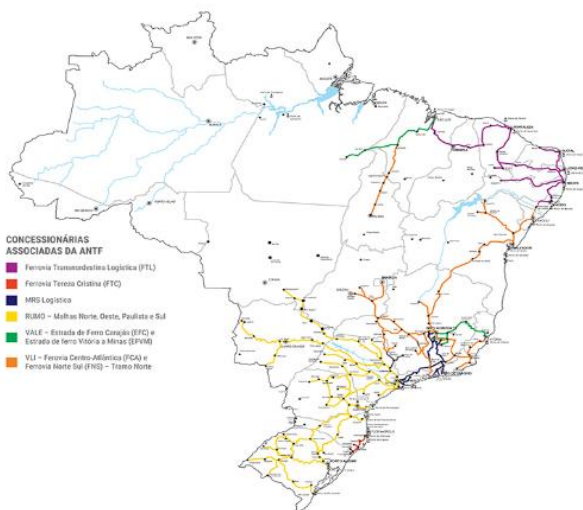
FIGURE 2: BRAZIL'S ROAD NETWORK



SOURCE: MINISTRY OF INFRASTRUCTURE

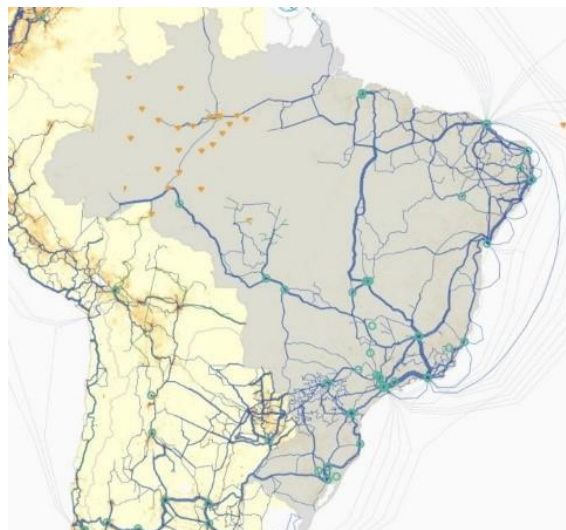
This extensive road system includes 12.8% of the federal highways currently under concession and regulation by the National Land Transportation Agency (ANTT). According to the National Association of Railway Transporters (ANTF), in 2022, Brazil's freight railway sector handled just over 500 million UT (useful tons). In November 2021, Brazil held the largest telecommunications auction in its history, focused on 5G internet. In 2023, according to the Ministry of Communications, 92.36% of residents in the country had access to 4G technology, while 5G technology was available to 38.5% of residents in 106 municipalities, including all state capitals.

FIGURE 3: BRAZIL'S RAILWAY NETWORK



SOURCE: NATIONAL LAND TRANSPORTATION AGENCY (ANTT)

FIGURE 4: BROADBAND INTERNET IN BRAZIL



SOURCE: MINISTRY OF COMMUNICATIONS

› PLANNING FOR THE PROMOTION AND FACILITATION OF INVESTMENTS IN PROJECTS

The **Ministry of Mines and Energy – MME** (<https://www.gov.br/mme/pt-br>) has been working towards the development of mining with a focus on the energy transition. The MME's goals are to expand geological knowledge, mineral exploration, and Brazilian production of strategic minerals for the energy transition, as well as to develop the mineral processing of these minerals in Brazil.

The guidelines for government action to achieve these goals are:

- Prioritizing the analysis and approval of acts related to mineral exploration and mining concessions for strategic minerals, as well as prioritizing these minerals in airborne geophysical surveys and geological and mineral resource mapping;
- Offering financial support through state-owned banks and development agencies for investments in mineral exploration, mining, and mineral processing of strategic minerals for the energy transition;
- Promoting international investment opportunities in Brazil for mineral exploration, mining, and mineral processing of strategic minerals for the energy transition;
- Seeking international partnerships for market access and the promotion and financing of investments in Brazil;
- Developing the necessary infrastructure to economically exploit strategic minerals for the energy transition;
- Supporting research, development, and innovation focused on mining and mineral processing of strategic minerals for the energy transition;
- Training specialized labor; and
- Promoting sustainable development, with protection of environmental resources, respect for human rights, and promotion of diversity and social inclusion, as well as encouraging material circularity and efficient resource use.

In summary, Brazil aims to attract investments in both mining and mineral processing projects. The country does not adopt restrictions on the export of minerals, but it seeks to increase the added value of strategic minerals within the country, in line with the text of the G20 Leaders' Declaration in Rio de Janeiro in 2024¹. To achieve this, Brazil will seek partnerships and international cooperation for geological surveys, mineral exploration projects, training specialized labor for the mineral processing industry, and research, development, and innovation.

› ONGOING PROJECTS

Brazil has immense mineral potential and a strong vocation for mining. Mineral exploitation occurs in all regions of the country, with a wide range of exported minerals. Iron ore stands out as the most significant export.

Among the critical minerals for the energy transition, Brazil has ongoing projects for lithium, graphite, nickel, copper, and rare earth elements. The most notable projects include those mentioned in Table 1.

¹ G20 Rio de Janeiro Leader's Declaration: <https://g20.org/wp-content/uploads/2024/11/G20-Rio-de-Janeiro-Leaders-Declaration-EN.pdf>

TABLE 1: ONGOING CRITICAL MINERAL PROJECTS FOR THE ENERGY TRANSITION IN BRAZIL

MINERAL	PROJECT	MINING COMPANY	CITY/COUNTY	STATE	PROJECT PHASE
Cobalt	Piauí Nickel Project	Brazilian Nickel Plc	Capitão Gervásio Oliveira	PI	Operating
	Projeto Palma	Alvo Minerals Ltd.	Palmeiropolis	TO	Comissioning phase
Copper	Boi Novo Copper Goldproject	Centaurus Metals Ltd	Parauapebas	PA	Comissioning phase
	Projeto Boa Esperança (Tucumã)	Erocopper Corp (Mineração Caraíba S.A.)	Tucumã	PA	Operating
	Projeto Caraíba	Erocopper Corp (Mineração Caraíba S.A.)	Juazeiro	BA	Operating
	Chapada	Lundin Mining Corp	Alto Horizonte	GO	Operating
	Projeto VMS	Meridian Mining Uk Societas	Cabaçal	MT	Comissioning phase
	Projeto Serrote	Mineração Vale Verde Do Brasil Ltda.	Craibas	AL	Operating
	Projeto Mina Aripuanã	Nexa Resources S/A.	Aripuanã	MT	Operating
	Pantera	OZ Minerals / BHP	Ourilândia do Norte	PA	Comissioning phase
	Pedra Branca	Oz Minerals / Bhp	Água Azul do Norte	PA	Comissioning phase
	Mina Do Alemão	Vale S/A.	Parauapebas	PA	Comissioning phase
	Projeto Salobo	Vale S/A.	Marabá	PA	Operating
	Projeto Sossego	Vale S/A.	Canaã dos Carajás	PA	Operating
Graphite	Projeto Grafite Santa Cruz	Brasil Grafite Ltda. (South Star Mining)	Itabela	BA	Operating
	Projeto Graphcoa	Columbia Exploração Mineral Ltda. / Appian Capital Brazil	Itagimirim	BA	Comissioning phase
	Projeto Ipirá	Companhia Baiana De Grafite	Ipirá	BA	Comissioning phase
	Projeto Maiquinique	Extrativa / Grafite Do Brasil	Maiquinique	BA	Operating
	Capim Grosso	Gratomic Inc.	Capim Grosso	BA	Comissioning phase
	Minas Tejuco Preto, Da Paca E Califórnia	Nacional De Grafite Ltda.	-	MG	Operating
	Bloco Norte	Viva Mineração	Jordânia	MG	Comissioning phase
	Bloco Sul	Viva Mineração	Jordânia	MG	Comissioning phase
Lithium	Mina Nazareno	Amg Litio	Nazareno	MG	Operating
	Projeto De Lítio No Nordeste Do Brasil	Atlas Lithium Corp.	-	BA	Comissioning phase
	Minas Gerais Lithium Project	Atlas Lithium Corp. / Brazil Minerals	Araçuaí	MG	Comissioning phase
	Cbl	Cbl - Companhia Brasileira De Litio	Araçuaí /Itinga	MG	Operating
	The Salinas Lithium Project / Projeto Colina	Latin Resources Ltd.	Salinas	MG	Comissioning phase
	Bandeiras Lithium Project	Lithium Ionic Corp.	Araçuaí	MG	Comissioning phase
	Salinas Lithium Project	Lithium Ionic Corp.	Salinas	MG	Comissioning phase
	Solonopole Lithium Project	Oceana Lithium Ltd.	Solonopole	CE	Comissioning phase
	Projeto Grota Do Cirilo	Sigma Lithium Resources (Sigma Mineração S.A.)	Araçuaí	MG	Operating
	Nickel	Barro Alto	Anglo American Plc.	Barro Alto	GO
Codemin		Anglo American Plc.	Niquelândia	GO	Operating
Projeto Santa Rita		Atlantic Nickel / Appian Capital	Itagibá	BA	Operating
Projeto Mangueiros		Bahia Nickel	Campo Alegre de Lucas	BA	Comissioning phase
Luanga Project Ni		Bravo Mining Corp.	Carajás	PA	Comissioning phase
Piauí Nickel Project		Brazilian Nickel Plc	Capitão Gervásio Oliveira	PI	Operating
Jaguar Nickel Sulphide Project		Centaurus Metals Ltd	Carajás	PA	Comissioning phase
Projeto Onça Puma		Vale S/A.	Ourilândia do Norte	PA	Operating
REEs	Módulo Carina	Aclara Resources Inc.	Nova Roma	GO	Comissioning phase
	The Pch Project	Appia Rare Earths & Uranium Corp.	Iporá	GO	Comissioning phase
	Brazilian Rare Earths' Project	Brazilian Rare Earths	Camaçari	BA	Comissioning phase
	Projeto Bahia	Energy Fuels	Prado	BA	Comissioning phase
	Projeto Campo Grande	Equinox Resources	Jequié	BA	Comissioning phase
	Projeto Mata Da Corda	Equinox Resources	Lagoa Formosa	MG	Comissioning phase
	Projeto Caldeira	Meteoritic Resources (Mineração Daniel Togni Loureiro Ltda)	Poços de Caldas	MG	Comissioning phase
	Mineração Serra Verde	Serra Verde Group	Minaçu	GO	Operating
	Projeto Colossos	Viridis Mining & Minerals	Poços de Caldas	MG	Comissioning phase

SOURCE: MINISTRY OF MINES AND ENERGY, OWN ELABORATION

› GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR MINING

SIGMINE, the Geographic Information System for Mining (<https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908>), is an online platform developed by the National Mining Agency (ANM) that offers various functionalities for consulting and analyzing information about mining activities in Brazil.

This guide suggests using this application, as it allows users to visualize mining processes on a map, access detailed information on these processes, download geospatial data, generate customized reports, and much more. It is also possible to overlay maps using the “layer list” button, enabling comparisons between the distribution of mining activities across Brazilian territory and infrastructure such as transportation and electricity grids.

SIGMINE is a free and publicly accessible tool, serving as a valuable resource for research, planning, and management of mining activities in the country. It empowers citizens, companies, and government agencies in building a more sustainable future for the sector. Please note that SIGMINE is available only in Brazilian Portuguese.

› BRAZIL’S SHARE IN GLOBAL RESERVES AND PRODUCTION OF MINERALS FOR THE ENERGY TRANSITION (2023/2024)

This section aims to present Brazil’s share in global production and reserves of strategic minerals. It is worth highlighting that Brazil holds the world’s largest niobium reserves, the second-largest graphite reserves, and the third-largest reserves of rare earth elements and nickel. A significant increase in these figures is expected as geological knowledge expands and, most importantly, as ongoing mineral exploration projects achieve success.

BRAZILIAN PRODUCTION AND RESERVES OF STRATEGIC MINERALS FOR THE ENERGY TRANSITION

MINERAL	RESERVES 2024 (T)	WORLD (T)	SHARE (%)	RANKING	PRODUCTION 2023 (T)	WORLD (T)	SHARE (%)	RANKING
LITHIUM	1.370.000*	28.000.000	4,89%	7°	4.900	180.000	2,72%	5°
COPPER**	11.200.000	1.000.000.000	1,12%	12° *	326.600	22.000.000	1,48%	14°
NICKEL	16.000.000	130.000.000	12,31%	3°	89.000	3.600.000	2,47%	9°
NIOBIUM	16.000.000	17.000.000	94,12%	1°	75.000	83.000	90,36%	1°
RARE EARTH	21.000.000	110.000.000	19,09%	3°	80	350.000	0,02%	10°
COBALT	70.000	11.000.000	0,64%	9°	0	230.000	0,00%	-
VANADIUM	120.000	19.000.000	0,63%	5°	6.400	100.000	6,40%	4°
GRAPHITE	74.000.000	280.000.000	26,43%	2°	73.000	1.600.000	4,56%	4°
SILICOM (QUARTZO)	-	N/A	-	-	390.000	9.000.000	4,33%	4°
MANGANESE	270.000.000	1.900.000.000	14,21%	4°	620.000	20.000.000	3,10%	7°
ALUMINUM (BAUXITA)	2.700.000.000	30.000.000.000	9,00%	5°	31.000.000	400.000.000	7,75%	4°

SOURCE: USGS 2024.

*(390,000 TONS OFFICIAL + 980,000 TONS FROM SIGMA – CERTIFIED ON THE TORONTO AND NASDAQ STOCK EXCHANGES).

** (COPPER RESERVES AS OF 2022).

› BRAZIL IN THE GLOBAL VALUE CHAIN

Despite its mineral potential, the production of high-purity inputs within global value chains for essential energy transition technologies is still in its early stages in Brazil. There is only one company producing battery-grade lithium carbonate on a small scale. However, Brazil is a global leader in niobium technologies, thanks to CBMM. As Brazil has good reserves of all the minerals considered critical worldwide, we aim to produce a variety of inputs for batteries, solar panels, wind turbines, electric motors, and other technologies from rare earths, graphite, silicon, niobium, copper, nickel, aluminum, and manganese.

Brazil has the minerals and abundant clean, renewable energy supply. We want to provide processed inputs for battery manufacturers and other technologies, wherever they are located. Brazil is also interested in building an integrated value chain with its partners in South America. Besides minerals and energy, we have a competent workforce that can be trained and mobilized, and we have the ability to develop domestic technology.

› BRAZILIAN ENERGY MATRIX

In 2023, fossil fuels accounted for 10% of Brazil's electricity matrix. In comparison, the global percentage was 71% (2021), and the OECD countries' share was 67% (2022, IEA).

As for the overall energy matrix, fossil fuels made up 50.9% in Brazil in 2023. In the world, this percentage was 85.3% (2021), and in OECD countries, it was 87.4% (2022, IEA).

According to the Ten-Year Energy Expansion Plan (PDE) for 2034, electricity consumption in Brazil is expected to grow by 39% over the next decade. Meanwhile, domestic energy supply is projected to increase by 24%, and final consumption by 22% between 2024 and 2034.

› PUBLIC SUPPORT FOR NEW MINERAL PROJECTS

Brazil has a robust set of public institutions that provide financial, technical, and strategic support for mining and mineral processing projects. These institutions play essential roles in promoting sustainable development, research, innovation, and enhancing the competitiveness of the mineral value chain. The following are some of these entities:

- National Bank for Economic and Social Development (BNDES): Provides financial instruments for mining and mineral processing projects in Brazil, covering everything from mineral exploration to the implementation of innovative ventures.
- Funding Authority for Studies and Projects (FINEP): A public company that operates the National Fund for Scientific and Technological Development (FNDCT). FINEP supports Research, Development, and Innovation (RD&I) projects, encouraging technological advances in the mineral sector. More details are available on FINEP's website.
- Brazilian Agency for Industrial Research and Innovation (Embrapii): Focuses on promoting industrial research and development by providing non-reimbursable financial resources for RD&I projects, often in partnership with educational institutions and private companies.

Additionally, investments in RD&I can benefit from tax incentives under the "Lei do Bem" (Law No. 11.196, dated November 21, 2005).

The following are two important public initiatives aimed at fostering the development of Brazil's strategic mineral value chain:

1. Public Call for the selection of business plans for investments in the processing of strategic minerals for energy transition and decarbonization.

On January 7, 2025, BNDES and Finep launched a Public Call with the aim of fostering Business Plans that include investments in production capacity and R&D for the processing of strategic minerals and the production of processed materials or manufactured products for energy transition and decarbonization. The following elements are considered: Aluminum, Cobalt, Copper, Tin, Graphite, Lithium, Manganese, Platinum Group Metals (PGMs), Molybdenum, Niobium, Nickel, Silicon, Tantalum, Rare Earth Elements, Titanium, Tungsten, Uranium, Vanadium, and Zinc.

It is estimated that up to R\$ 5 billion will be invested, aimed at developing businesses that promote the processing of strategic minerals for energy transition and the decarbonization of the Brazilian economy.

This public call will cover financing for projects at different stages, from large-scale industrial plants to research and studies for new industrial capacities. The initiative seeks to leverage investments between five and ten times the initially allocated amount, mobilizing resources for all stages, from research and development (R&D) of new technologies to the implementation of demonstration and industrial-scale plants.

Detailed information about the Public Call can be found on the organizers' websites: (<http://www.finep.gov.br>) and (<https://www.bndes.gov.br>).

2. Strategic Minerals Investment Fund (FIP).

The Private Equity Fund (FIP) is a partnership launched between BNDES and the Ministry of Mines and Energy (MME) to mobilize R\$ 1 billion in business projects for energy transition, decarbonization, and sustainable food production. With investments expected to begin in March 2025, it was announced on October 2, 2024, that the management of the FIP will be handled by Ore Investments and JGP BB Asset.

The investments prioritize the following strategic minerals: Cobalt, Copper, Tin, Graphite, Lithium, Manganese, Platinum Group Metals, Molybdenum, Niobium, Nickel, Silicon, Tantalum, Rare Earths, Titanium, Tungsten, Uranium, Vanadium, Zinc, Phosphate, Potassium, or other minerals essential for soil fertility and food security.

The program plans to allocate resources into 15 to 20 companies involved in mineral exploration, development, and exploitation of new mines in Brazil. BNDES will contribute up to R\$ 250 million to the FIP, with a participation of up to 25% of the total, and other national and international investors are expected to participate. The capital can be used by junior and medium-sized companies. The FIP aims to stimulate a new cycle of support for the production of strategic minerals, with a focus on innovation and sustainability – the pillars of the New Industry Brazil and the Mais Produção Plan of the Federal Government.

3. Debentures with tax benefits for mineral processing projects of strategic minerals for the energy transition

Decree No. 11,964, of March 26, 2024, allowed the issuance of debentures with tax incentives to finance mineral processing projects involving strategic minerals for the energy transition. An ordinance from the Ministry of Mines and Energy lists the mineral processing projects eligible for this benefit. It should be noted that the incentive is not for mining projects involving strategic minerals, nor for any processing project involving these minerals. Only mineral processing projects involving strategic minerals that result in products of interest to the energy transition are eligible, especially in the value chain of batteries, wind turbines, electric motors, and other technologies essential for the transition. It is permitted that eligible processing projects have expenses for the mining and mine development phase made with the resources raised by the debentures, within the limits established in the ordinance from the MME. Depending on the debenture

issued (infrastructure debenture or incentivized debenture), the tax benefit of reduced Income Tax (IR) will be enjoyed by the company issuing the bond or by the investor holding the bond. In the case of companies, there is also a reduction in the Social Contribution on Net Income (CSLL). The process of issuing debentures with tax incentives must comply with the rules published by the Public Administration, but is not subject to prior approval by the public authorities.

› CONSIDERATIONS ON SOCIAL, ENVIRONMENTAL AND GOVERNANCE RESPONSIBILITY (ESG)

For the Brazilian government, the safety of communities must come first; environmental protection is a non-negotiable aspect; and the benefits derived from mining should generate social benefits. We have modern and rigorous environmental legislation, as well as labor legislation that ensures workplace safety and dignity for the Brazilian worker.

In this context, the SNGM/MME is committed to building an ESG taxonomy focused on the mining and mineral processing sector, based on the best national and international practices, while considering small, medium, and large national producers.

A sustainable finance taxonomy provides specific criteria and indicators that allow for the evaluation of whether an activity contributes to sustainability and/or the transition to a sustainable economy. This instrument consists of a classification system that clearly, objectively, and scientifically defines activities, assets, and/or categories of projects that contribute to climate, environmental, and/or social goals, using specific criteria. The taxonomy will serve as a central tool for mobilizing and redirecting capital flows to investments necessary for the energy transition and for financing good practices carried out by the sector.

The taxonomy will also provide a common terminology for companies, financial institutions, investors, regulators, governments, and other stakeholders, coordinating investment decisions and the creation of public policies. Furthermore, it is essential for increasing transparency regarding information on sustainable economic and financial activities. By establishing objective criteria, the taxonomy facilitates communication and evaluation of economic and financial activities, improving monitoring of the transition to a low-carbon and resilient economy.

It is worth noting that the SNGM/MME has been working with the Brazilian Association of Technical Standards – ABNT in the development of the ESG Mining Seal. We will have an ESG protocol, with a focus on points of special materiality for mining. This will allow for a maturity verification process and, ultimately, the seal. Also noteworthy are the efforts of the Brazilian private sector in implementing the TSM protocol and the CRAFT code.

› REGULATORY FRAMEWORK OF THE BRAZILIAN MINING SECTOR

The Brazilian mining sector is supported by a robust regulatory framework, which is fundamental for attracting foreign investments. Mining legislation was established and consolidated by the Federal Constitution of 1988 and Constitutional Amendments No. 6 and No. 9 of 1995. These regulations determine that mineral resources are separate from the land and belong to the Union, but can be explored by private entities through concessions or authorizations. The legislation guarantees concessionaires the right to the products of mining and establishes that States, Municipalities, and the Union are entitled to a share of the royalties from the exploration. Furthermore, it defines that the exploration and mining of minerals require prior consent from the Union and guarantees the landowner where the mine is located a share of the results, according to specific legislation. Exploration authorizations are granted for a fixed period. Mining

authorizations and concessions are granted for an indefinite period and cannot be transferred without the prior consent of the Granting Authority.

In addition to the Constitution, the main regulatory instrument governing mineral exploration and mining in Brazil is the Mining Code and its corresponding Regulations. However, due to the sector's specificity, mining activities are also regulated by other legislation, such as the Water Code (Decree-Law No. 7,841 of 1945), legislation on border areas (Law No. 6,634 of 1979), and regulations concerning substances under special regimes, such as the Licensing Regime (Law No. 6,567 of 1978) and the Artisan Mining Authorization Regime (Law No. 7,805 of 1989). This regulatory framework is complemented by various Ministerial and Interministerial Ordinances, as well as acts from the National Mining Agency. This comprehensive and detailed regulatory system offers a clear and stable legal environment, essential for foreign investors interested in the sector of strategic minerals for the energy transition.

➤ THE MAIN GOVERNMENT BODIES OF INTEREST IN BRAZIL'S MINING AND ENVIRONMENTAL SECTOR INCLUDE:

National Council for Mineral Policy - CNPM - advises the President of the Republic in formulating policies and guidelines for the development of the Brazilian mining sector. Among CNPM's responsibilities are the formulation of sustainable policies for the various segments of the mining sector, including dam safety, alignment of programs and actions with other sectorial public policies, integration of mining with the national energy transition strategy, among others. It is chaired by the Minister of Mines and Energy and is composed of 16 other ministers, including the Ministers of Finance, Foreign Affairs, and Environment and Climate Change.

Ministry of Mines and Energy - MME (<https://www.gov.br/mme/pt-br>) - a federal public administration body responsible for the national policies on geology, exploration, and production of mineral resources; national policy on mineral processing; guidelines for sector planning; issuing and approving concessions; participation in international negotiations; and promoting the development and adoption of new technologies. The Ministry exercises its responsibilities through the National Secretariat of Geology, Mining, and Mineral Transformation.

National Secretariat of Geology, Mining, and Mineral Transformation - SNGM/MME (<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral>) - responsible for implementing, guiding, and coordinating policies for the mineral sector. The Secretariat's actions aim to ensure the proper and adequate use of mineral assets. Among its responsibilities are: coordinating planning studies and proposing actions for sustainable development in mining and mineral processing; monitoring the rational use of mineral resources; formulating and coordinating multi-annual plans and programs for geology and mining sectors; promoting and encouraging research and technological development in geology and mineral industry fields; establishing policies and procedures for granting sectoral concessions; coordinating the process of mining rights concessions and supervising the control and oversight of mineral exploration and production; analyzing and proposing actions aimed at attracting investments for exploration and mineral resource utilization.

National Mining Agency - ANM (<https://www.gov.br/anm/pt-br>) - an autonomous agency linked to the Ministry of Mines and Energy, whose purpose is to manage the Union's mineral resources and regulate and oversee activities related to the utilization of mineral resources in the country. Its various responsibilities

include: deciding on mining rights and other requests in administrative procedures for granting or overseeing mining activities; issuing mining titles and other acts related to the enforcement of mining legislation; deciding on mining requests and granting mining concessions for the substances outlined in article 1 of Law No. 6.567/78.

Brazilian Geological Service - SGB/CPRM (<https://www.sgb.gov.br/>) - a state-owned company responsible for geological surveys; geophysical surveys; evaluation of Brazil's mineral resources; hydrogeological surveys; management of geological information; chemical and mineral analyses from the mineral analysis laboratory.

National Environmental Council - CONAMA (<https://conama.mma.gov.br/>) - the advisory and deliberative body of the National Environment System - SISNAMA, established by Law 6.938/81, regulated by Decree 99.274/90. The Council is composed of five sectors: federal, state, and municipal agencies, the business sector, and environmental organizations. CONAMA's responsibilities include: establishing norms and criteria for licensing activities that are effectively or potentially polluting, to be granted by the Union, States, Federal District, and Municipalities; determining, when deemed necessary, the conduction of studies on the alternatives and potential environmental consequences of public or private projects, especially in cases of projects causing significant environmental degradation, particularly in areas considered national heritage.

Ministry of Environment and Climate Change - MMA (<https://www.gov.br/mma/pt-br>) - responsible, among other matters, for the national environmental policy; national water resources policy; policies for the preservation, conservation, and sustainable use of ecosystems, biodiversity, and forests; strategies, mechanisms, and regulatory and economic instruments for improving environmental quality and the sustainable use of natural resources; policies for integrating environmental protection with economic production.

Brazilian Institute of the Environment and Renewable Natural Resources - IBAMA (<https://www.gov.br/ibama/pt-br>) - an autonomous agency linked to the Ministry of Environment. Its purposes include: exercising environmental policing powers; implementing national environmental policies, including federal responsibilities related to environmental licensing, environmental quality control, natural resource usage authorizations, and environmental monitoring and control, in accordance with guidelines issued by the Ministry of Environment.

State and Municipal Agencies – Each state in the federation has an agency responsible for environmental issues, with competencies similar to IBAMA's. Some municipalities also have agencies with similar responsibilities.

› THE ROLE OF STATE-OWNED COMPANIES IN MINERAL PRODUCTION

Indústrias Nucleares do Brasil (INB) (<https://www.inb.gov.br/>), linked to the Ministry of Mines and Energy (MME), is the only state-owned company in the mineral sector. Its business is uranium. It operates within the mineral production chain, the "nuclear fuel cycle", which includes mining, beneficiation, enrichment, and the manufacturing of powder, pellets, and fuel that supplies Brazilian nuclear power plants.

INB holds the monopoly for the production and commercialization of nuclear materials on behalf of the Union.

INB’s mining activities, mineral exploration requests, mining concession grants, exploration, extraction, and beneficiation, are equivalent to those of private companies.

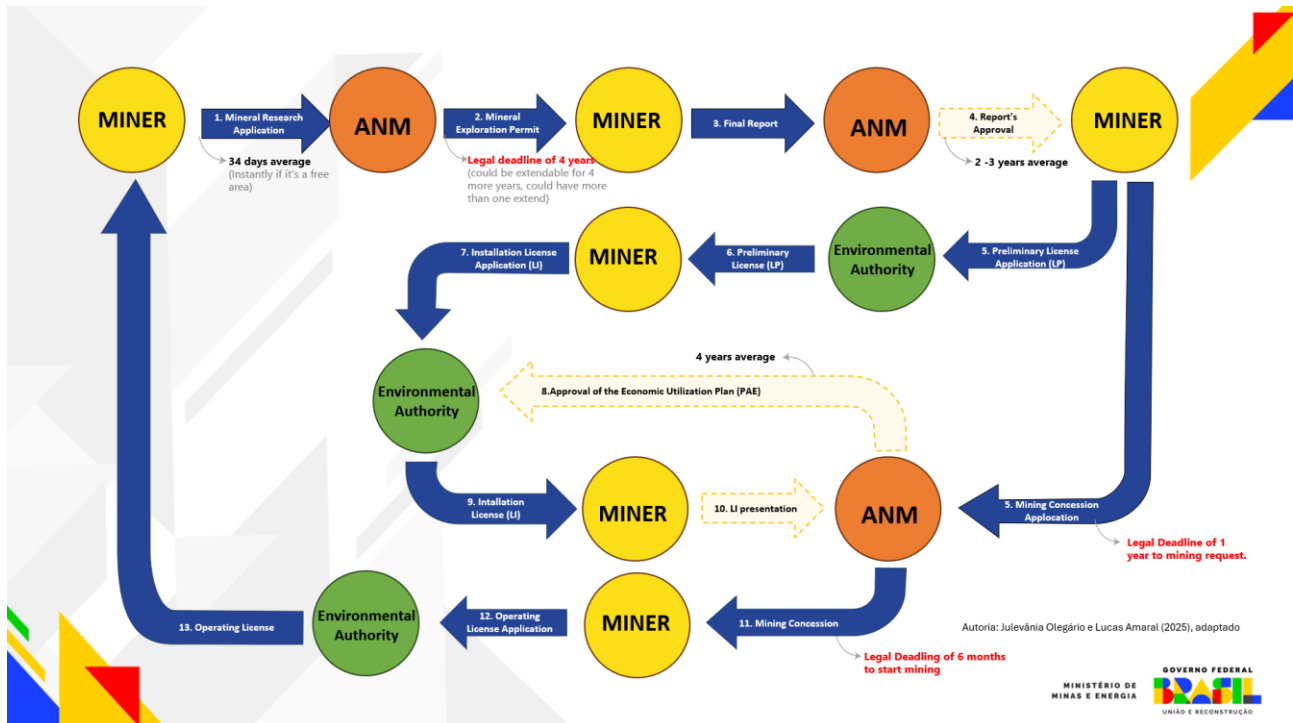
› **MINING PROCESS IN BRAZIL:**

To provide a clear and detailed view of how Brazil manages the administrative process in the mining sector, it is essential to understand each stage involved, from exploration to the production phase.

To obtain a mining title and perform the extraction phase, which comes after the request for mineral exploration with the National Mining Agency (ANM), the miner must submit environmental licenses issued by state environmental agencies. In more complex mining projects or those that span multiple states, environmental licensing is the responsibility of IBAMA (the federal agency), which delegates some responsibilities related to the licensing of mining activities to state secretariats. There is no standardization of procedures among states. Complementary Law No. 140 seeks to establish an organization for distributing responsibilities among federal, state, and, in some cases, municipal governments.

Therefore, the mining concession process in Brazil involves interaction between federal and state entities, aiming to ensure the economic feasibility of mining activities while preserving the environment. The figure below is a flowchart that describes the administrative path miners must follow to exploit minerals in Brazil. This process starts with the Mineral Exploration Request (REPEM) and progresses through several key stages, including obtaining authorizations, environmental licenses, and the approval of economic utilization plans, until the depletion and closure of the mine.

FIGURE 5: SIMPLIFIED FLOWCHART OF THE MINING ADMINISTRATIVE PROCESS IN BRAZIL



SOURCE: MINISTRY OF MINES AND ENERGY. OWN ELABORATION.

The Ministry of Mines and Energy, in collaboration with the National Mining Agency (ANM), seeks to prioritize processes related to critical minerals for the energy transition. This prioritization effort will lead to a significant reduction in the timeframes previously mentioned.

➤ ENVIRONMENTAL LICENSING IN BRAZIL

Environmental licensing is a necessary process for obtaining authorization for the extraction of mineral resources. The licensing process may vary depending on the project's complexity and location, involving different levels of government.

Complementary Law No. 140 organizes the distribution of responsibilities among the federal, state, and, in some cases, municipal governments. However, there is no standardization of procedures among the states, which requires entrepreneurs to familiarize themselves with local specificities.

In this context, alongside the mining concession application submitted to the National Mining Agency (ANM), the government will issue the following licenses in the environmental domain:

- Preliminary License (LP): Granted at the initial planning stage of the project or activity, approving its location and design, confirming environmental feasibility, and establishing the basic requirements and conditions to be met in the following implementation phases.
- Installation License (LI): Authorizes the installation of the project or activity according to the specifications outlined in the approved plans, programs, and projects, including environmental control measures and other conditions.
- Operating License (LO): Authorizes the operation of the activity or project after verifying compliance with the previous licenses' terms, including the environmental control measures and conditions established for operation.

The flowchart above provides a simplified description of how the environmental licensing process occurs alongside the mining administrative process in Brazil, highlighting key stages involving the competent environmental agencies and the ANM.

The table below further details the stages required to obtain the preliminary, installation, and operating licenses, with a description of the actions the miner must take at each stage.

TABLE 3: DESCRIPTION OF ACTIVITIES REQUIRED FOR ENVIRONMENTAL LICENSING IN BRAZIL

WHAT IS IT?	WHERE TO GO?	WHAT IS NEEDED?	WHAT FOR?
Mineral Exploration Application With or Without a Utilization Guide	National Mining Agency (ANM)	<ol style="list-style-type: none"> The applicant must be Brazilian, a natural person, or a legally authorized sole proprietorship or company; Verify if the area is available; Be registered in the ANM Digital Protocol System and on gov.br; Complete the standardized form in the Mineral Exploration Electronic Request System (REPEM); Pay a fee; Submit the required documentation: <ul style="list-style-type: none"> Map with the location plan of the area, Exploration work plan, Technical Responsibility Note (ART) under the professional responsibility of a mining engineer or geologist. 	Aims to obtain the Mineral Exploration Authorization for all mineral substances, except those protected by monopoly (radioactive mineral substances).
Operating License for Mineral Exploration [ONLY WHEN THERE IS A UTILIZATION PERMIT]	Competent Environmental Authority	Presentation of the mineral exploration plan, including the environmental impact assessment and the mitigation measures to be adopted.	The execution of mineral exploration, when involving the use of a utilization guide, is subject to environmental licensing by the competent authority. [Conama Resolution No. 09/1990].
Mineral Exploration Permit / Mineral Exploration Authorization	National Mining Agency (ANM)	Approval of the Mineral Exploration Request by the ANM.	Allows the execution of works to define the deposit, its evaluation and the determination of the feasibility of its economic exploitation.
Final Mineral Exploration Report	National Mining Agency (ANM)	It must be submitted by the applicant and must include: <ul style="list-style-type: none"> Detailed results of exploration activities Characteristics of the discovered deposit Drilling data Analyses Economic feasibility of mineral extraction Summary of prospecting and exploration work carried out Characterization of ore bodies and identified substances 	Produced at the miner's expense, it must be submitted to ANM within the stipulated deadline to apply for the mining concession and to initiate the environmental licensing process.
Preliminary License (LP)	Competent Environmental Authority	The miner must submit the following to the environmental licensing authority after presenting the Positive Final Mineral Exploration Report to ANM: <ol style="list-style-type: none"> Preliminary License (LP) Request Copy of the Publication of the Preliminary License Request Municipal Certificate Environmental Impact Studies (EIA) and its respective Environmental Impact Report (RIMA), in accordance with CONAMA Resolution No. 01/86, and a Degraded Area Recovery Plan. 	For the assessment of the project's environmental feasibility, including the evaluation of the proposed location, installation, expansion, and operation of enterprises and activities that utilize environmental resources, are considered to be actually or potentially polluting, or others, that in any way, may cause environmental degradation.
Mining Concession Application	National Mining Agency (ANM)	<ol style="list-style-type: none"> Approved Exploration Report; The Economic Utilization Plan (PAE) of the deposit, which must include the elements described in Article 39 of the Mining Code, in addition to the following documents: <ul style="list-style-type: none"> Rescue and Salvage Plan (Item 1.5.5.1 of the Mining Regulatory Standards - NRM); Plan for Controlling Environmental Impacts in Mining (Item 1.5.6 of the Mining Regulatory Standards); Mine Closure Plan (Item 1.5.7 of the NRM). 	Application requesting the grant for mineral exploitation under the mining concession regime, aimed at the extraction, beneficiation, and commercialization of the mineral resource identified in the previous exploration authorization stage. Governed by Decree-Law No. 227/1967 (Mining Code), Decree No. 9.406/2018 (Regulation of the Code), and DNPM Ordinance No. 155/2016.
Installation License (LI)	Competent Environmental Authority	<ol style="list-style-type: none"> Application for the Installation License Copy of the publication of the Installation License request Copy of the publication granting the Preliminary License Copy of the communication from ANM deeming the Economic Utilization Plan (PAE) satisfactory Environmental Control Plan Compliance with the environmental conditions in the Preliminary License (LP) 	Authorizes the beginning of the installation of the mining project and direct intervention in the area approved by the licensing environmental body.
Authorization for Vegetation Suppression (ASV)	Competent Environmental Authority, same of the environmental license	The requirements for issuing the Authorization for Vegetation Suppression (ASV) vary according to the environmental agency. However, as a general rule, it is only issued after or in conjunction with the Installation License (LI). If the project is located in the Mata Atlântica biome, the restrictions imposed by Law No. 11,428/2006** must also be observed.	The Authorization for Vegetation Suppression (ASV) is the instrument that regulates procedures for the removal of native vegetation and intervention in Permanent Preservation Areas (APPs) for projects of public or social interest that are subject to environmental licensing. [CONAMA Resolution No. 369/2006].
Mining Concession / Mining Ordinance	National Mining Agency (ANM)	Presentation of the approved Mining Concession Application; Installation License issued by the competent environmental authority.	The mining concession is a mineral title that authorizes the extraction, processing, and commercialization of mineral substances.
Operating License (LO)	Competent Environmental Authority	Compliance with the environmental conditions of the Installation License; Implementation of the projects outlined in the Environmental Control Plan; Presentation of the Mining Concession Ordinance.	Authorizes the start of mining operations.

SOURCE: MINISTRY OF MINES AND ENERGY. OWN ELABORATION.

➤ MAIN PUBLIC AGENCIES INVOLVED IN ENVIRONMENTAL LICENSING IN BRAZIL

As mentioned, in Brazil, the environmental licensing process for the mineral sector may involve federal, state, or municipal agencies, depending on the location of the mining activity. Below is a list of the environmental agencies involved in this process, their responsibilities, and their areas of intervention:

1. Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA)

Responsibilities:

Conduct environmental licensing for projects located or developed in:

- Areas spanning more than one state;
- Conservation areas established by the Federal Government, except for Environmental Protection Areas (APAs);
- The territorial sea, continental shelf, and exclusive economic zone;
- Military activities (specified exceptions apply);
- Projects using radioactive materials or nuclear energy, subject to an opinion from the National Commission on Nuclear Energy (CNEN);
- Scope: IBAMA operates in complex cases that require coordination between multiple states or involve special protection areas, ensuring environmental safeguards for high impact projects.

2. State Environmental Secretariats

Responsibilities:

- Conduct environmental licensing for mining projects that do not fall under IBAMA's jurisdiction, including licenses for activities in conservation units established by state governments (except for Environmental Protection Areas - APAs);
- Scope: State Environmental Secretariats play a crucial role in evaluating and granting licenses at the regional level, ensuring compliance with environmental regulations. Most mining projects in Brazil are licensed by state authorities.

Table 4 provides a list of the main public agencies involved in environmental licensing and the granting of mining rights in Brazil, along with their websites. The table includes the environmental agencies of states with the highest number of strategic mineral projects for the energy transition. For projects in other states, mining companies should consult the respective local government.

TABLE 4: MAIN PUBLIC AGENCIES INVOLVED IN THE MINERAL CONCESSION PROCESS IN BRAZIL

PUBLIC AGENCY	WEBSITE	FOCAL POINT
Ministry of Mines and Energy (MME)	https://www.gov.br/mme/pt-br	National Secretariat for Geology, Mining, and Mineral Transformation (SNGM)
National Mining Agency (ANM)	https://www.gov.br/anm/pt-br	Superintendence for Mining Titles Granting
Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA)	https://www.gov.br/ibama/pt-br	Environmental Licensing Directorate (Dilic)
State of Minas Gerais - Secretariat for Environment and Sustainable Development (Semad-MG)	http://www.meioambiente.mg.gov.br/	State Environmental Foundation (Feam)
State of Pará - Secretariat for Environment and Sustainability (Semas-PA)	https://www.semas.pa.gov.br/	Environmental Licensing Directorate
State of Bahia - Secretariat for the Environment (SEMA-BA)	https://www.ba.gov.br/meioambiente/	Institute for Environment and Water Resources (Inema)
State of Goiás - Secretariat for Environment and Sustainable Development (Semad-GO)	https://goias.gov.br/meioambiente/	Subsecretariat for Licensing, Inspection, and Environmental Control
State of Tocantins - Secretariat for Environment and Water Resources (Semarh-TO)	https://www.to.gov.br/semarh	Tocantins Nature Institute (NATURATINS)

SOURCE: MINISTRY OF MINES AND ENERGY. OWN ELABORATION.

➤ TAXATION AND ROYALTIES

Brazil's tax structure in the mining and mineral processing sector consists of taxes at different governmental levels. At the federal level, mining companies are subject to Corporate Income Tax (IRPJ) and

Social Contribution on Net Profit (CSLL), with rates of 15% and 9%, respectively, plus an additional 10% IRPJ surcharge on profits exceeding a certain threshold. Social contributions PIS/PASEP and COFINS also apply to revenue, with combined rates ranging from 3.65% to 9.25%. At the state and municipal levels, companies face the Tax on the Circulation of Goods and Services (ICMS) and the Tax on Services (ISS), respectively. The ICMS, with rates varying between states, applies to the circulation of goods, including minerals, while the ISS, with rates defined by municipalities, applies to services related to mining.

As previously mentioned, the recently approved Tax Reform simplifies this taxation system. There will be a transition phase between the current system and the new one, expected to be completed by 2033. PIS/PASEP and COFINS will be unified into the Contribution on Goods and Services (CBS). ICMS and ISS will be unified into the Tax on Goods and Services (IBS).

The Financial Compensation for the Exploitation of Mineral Resources (CFEM) is the equivalent of a “royalty” for mining in Brazil. It consists of a payment made by entrepreneurs for the exploitation of mineral resources, which belong to the Union, as established by the Federal Constitution of 1988, in its Article 20, § 1. The main rules for the collection and distribution of this royalty are provided in Law No. 7,990/1989 and Law No. 8,001/1990.

The CFEM rate varies according to the mineral substance being exploited. The rates are as follows:

- 1% for rocks, sand, gravel, clay, and other mineral substances intended for immediate use in civil construction; ornamental rocks, mineral, and thermal waters;
- 1.5% for gold;
- 2% for diamonds and other mineral substances, such as lithium, graphite, rare earth elements, nickel, copper, and cobalt;
- 3% for bauxite, manganese, niobium, and rock salt;
- 3.5% for iron, with a legal provision for an exceptional reduction of the rate to as low as 2%, depending on specific conditions.

In summary, CFEM is levied on domestic market sales, based on gross sales revenue, with deductions for applicable taxes on commercialization; on consumption, based on calculated gross revenue (considering the current price of the mineral commodity in local, regional, national, or international markets, or the reference value defined under Decree 9,252/2017); on exports, based on calculated revenue, considering as the minimum calculation basis the reference price set by the Brazilian Federal Revenue Service, or, if unavailable, the reference value; on mineral goods acquired at public auction and extraction under the garimpeiro mining permit regime, based on the value of the first acquisition of the mineral commodity.

➤ APEXBRASIL AS A FOCAL POINT FOR FOREIGN INVESTORS IN MINING

The Brazilian Trade and Investment Promotion Agency (ApexBrasil) plays a key role in supporting foreign investors interested in the Brazilian mining sector. ApexBrasil’s mission is to promote the internationalization of Brazilian products and services and to attract foreign direct investment.

In the context of mining, ApexBrasil acts as a bridge between international investors and the Brazilian business environment, providing information on investment opportunities, sector policies, and market trends. The agency facilitates connections between investors, Brazilian companies, and government entities, fostering a more transparent and dynamic environment for new ventures.

Additionally, ApexBrasil can assist investors with services such as:

1. **Advisory and Guidance** – Providing information on the regulatory framework and the requirements necessary to operate in Brazil, including aspects related to environmental licensing and administrative processes.

2. **Networking Connections** – Facilitating links with potential local partners, industry associations, and financial institutions, which are essential for the development of mining projects.
3. **Events and Trade Shows** – Promoting investor participation in international events and trade fairs, where they can explore business opportunities and gain deeper insights into the Brazilian market.
4. **Market Research** – Offering market studies and sector-specific analyses to help investors understand the mining landscape in Brazil and identify high-return potential areas.

Thus, ApexBrasil positions itself as a crucial reference point for foreign investors seeking to undertake mining and mineral processing projects in Brazil, contributing to sustainable and integrated economic development.

➔ ORGANIZATIONS OF INTEREST

Ministry of Mines and Energy – MME (<https://www.gov.br/mme/pt-br>)

National Mining Agency – ANM (<https://www.gov.br/anm/pt-br>)

Geological Service of Brazil – SGB/CPRM (<https://www.sgb.gov.br/>)

Ministry of Environment and Climate Change – MMA (<https://www.gov.br/mma/pt-br>)

Brazilian Institute of Environment and Natural Resources – IBAMA (<https://www.gov.br/ibama/pt-br>)

National Bank of Development – BNDES (<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home>)

Financial Institution of Projects and Research – Finep (<http://www.finep.gov.br/>)

Brazilian Industrial Research and Innovation Company – Embrapii (<https://embrapii.org.br/>)

Brazil's Nuclear Industries – INB (<https://www.inb.gov.br/>)

➔ FOCAL POINTS FOR FOREIGN INVESTORS:

National Secretariat of Geology, Mining and Mineral Processing – SNGM: +55-61-2032-5177

ApexBrasil – Brazilian Trade and Investment Promotion Agency (<https://investinbrasil.com.br/>): +55-61-2027-0202

➔ GUIDE ORGANIZER:

Rodrigo Toledo Cabral Cota

➔ COLLABORATORS:

Ana Luiza Aguiar; Ana Paula Bittencourt; Carlos Pachá; Enir Mendes; Guilherme Ribeiro; Gustavo Masili; Jose Luiz Ubaldino; Julevânia Olegário; Juliana Pires; Lucas Amaral; Mário Bierknes; Mateus Faria; Miguel Leite; Paulo Mendes; Rita de Cassia; Thomas Schrage.



GUIA PARA O INVESTIDOR ESTRANGEIRO EM MINERAIS CRÍTICOS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL

MME
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

SECRETARIA NACIONAL DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO
MINERAL



Sumário

› INTRODUÇÃO	3
› PANORAMA GERAL	4
› PANORAMA ECONÔMICO	4
› AMBIENTE DE NEGÓCIOS.....	8
› INFRAESTRUTURA	8
› PLANEJAMENTO PARA PROMOÇÃO E FACILITAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM PROJETOS	10
› PROJETOS EM ANDAMENTO	10
› SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DA MINERAÇÃO.....	12
› PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NAS RESERVAS E NA PRODUÇÃO MUNDIAL DE MINERAIS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA (2023/2024)	12
› O BRASIL NA CADEIA GLOBAL DE VALOR.....	13
› MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA	13
› APOIO PÚBLICO A NOVOS PROJETOS MINERAIS	13
› CONSIDERAÇÕES SOBRE RESPONSABILIDADE SOCIAL, AMBIENTAL E GOVERNANÇA (ESG) ..	15
› ARCABOUÇO NORMATIVO DO SETOR MINERAL BRASILEIRO	15
› PRINCIPAIS ÓRGÃOS DE INTERESSE NO GOVERNO BRASILEIRO:	16
› O PAPEL DA EMPRESA ESTATAL NA PRODUÇÃO MINERAL	17
› PROCESSO MINERÁRIO NO BRASIL:	18
› LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL	19
› PRINCIPAIS ÓRGÃOS PÚBLICOS ENVOLVIDOS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL BRASILEIRO	20
› TRIBUTAÇÃO E ROYALTIES	21
› A APEXBRASIL COMO PONTO FOCAL PARA INVESTIDORES ESTRANGEIROS NA MINERAÇÃO..	22

› INTRODUÇÃO

A mitigação das mudanças climáticas exige a construção de uma economia global de baixa emissão de carbono, e nesse âmbito situam-se as estratégias de transição energética. No contexto mais específico da eletrificação do transporte e da ampliação da oferta de energias renováveis, por exemplo, busca-se assegurar a estabilidade de diversas cadeias de suprimentos - que vão desde baterias para veículos elétricos a equipamentos para geração solar e eólica. Para que as metas de descarbonização sejam cumpridas com a urgência requerida, o mundo precisa, cada vez mais, de novas fontes de minerais considerados críticos e da diversificação geográfica dos elos de transformação mineral nas cadeias de valor das baterias e de outras tecnologias essenciais à transição energética.

No Brasil, a Constituição Federal define que os recursos minerais são bens de propriedade da União, e podem ser explorados pela iniciativa privada mediante concessão de lavra, sendo assegurada ao concessionário a propriedade do produto de sua exploração. O País tem reservas comprovadas de lítio, níquel, cobre, grafite, terras raras e até de cobalto, mas sua produção pode ser ampliada com o aprofundamento do conhecimento geológico, da pesquisa mineral e de novas concessões de lavra.

Os processos de transformação mineral demandam um consumo significativo de energia, a qual está disponível de forma abundante no País. A robusta matriz brasileira de energia é essencialmente limpa, com preponderância da geração hidroelétrica, mas também com destaque para o crescimento da geração de fontes solar e eólica. Dessa maneira, o Brasil pode e tenciona aproveitar a janela de oportunidade que está aberta, contribuindo não apenas para aumentar a oferta mundial desses minerais, mas também participando da sua cadeia de transformação, agregando valor aos minerais aqui produzidos.

O País oferece, ainda, mão-de-obra que pode ser mobilizada e treinada para novos projetos, assim como sólida base de laboratórios e universidades para permitir a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação nas cadeias de valor de minerais para a transição energética. Ainda, está aberto ao investimento externo, que venha gerar empregos, renda e desenvolvimento tecnológico. E vai fazer tudo isso garantindo a segurança e dignidade dos trabalhadores, a segurança e saúde das comunidades envolvidas nesses esforços, e o mais absoluto zelo pelo meio-ambiente.

Neste guia, o leitor verá por vezes o emprego da expressão “minerais críticos”, por vezes o emprego da expressão “minerais estratégicos”. Trata-se basicamente de uma diferença de perspectiva. Quando usamos a expressão minerais críticos, estamos nos referindo à perspectiva do mundo em relação aos minerais, enquanto a expressão “minerais estratégicos” é usada em referência à perspectiva brasileira.

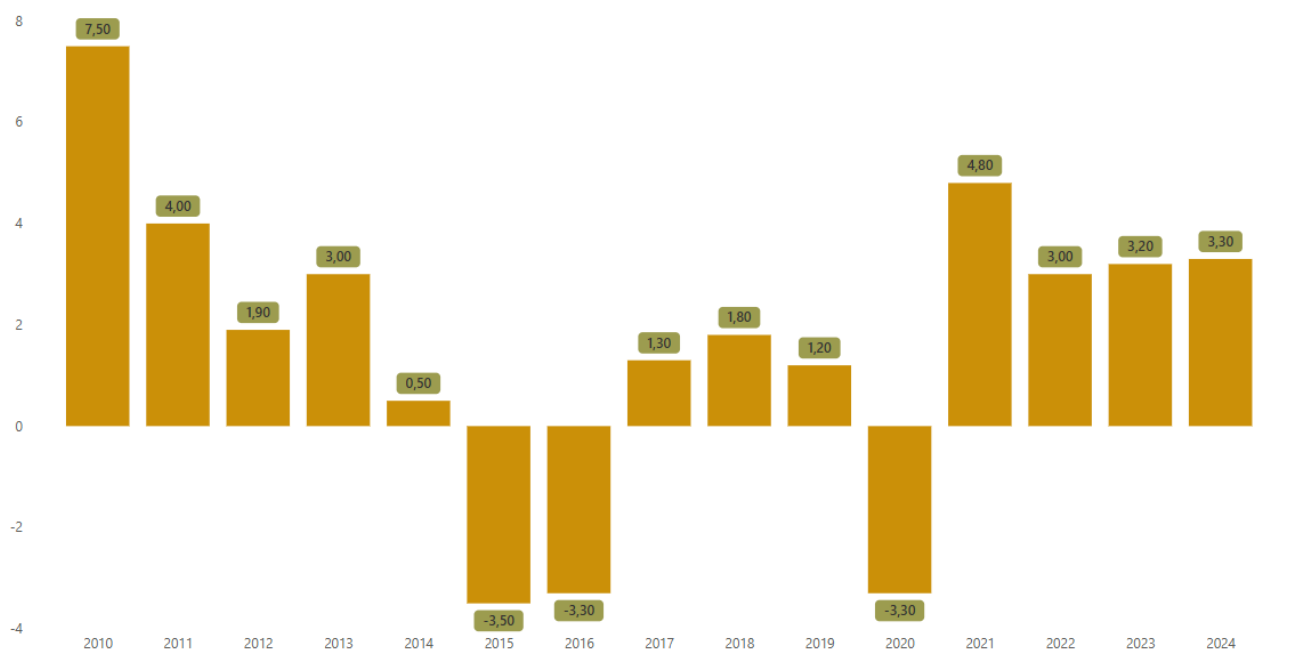
➤ PANORAMA GERAL

O Brasil, com sua capital situada na região Centro-Oeste, em Brasília, ocupa uma vasta área territorial de mais de 8,5 milhões de km² e é dividido em 5.570 municípios. Segundo o último censo de 2022, a população brasileira soma mais de 203 milhões de habitantes, distribuídos com uma densidade demográfica de aproximadamente 23,86 pessoas por quilômetro quadrado. A taxa de fecundidade está em 1,76 filhos por mulher e a expectativa de vida média é de 75,5 anos. A distribuição etária revela uma população jovem de 32,54% entre 0 e 24 anos, enquanto os adultos de 25 a 54 anos constituem 37,74% e os idosos, com 55 anos ou mais, representam 29,71%.

➤ PANORAMA ECONÔMICO

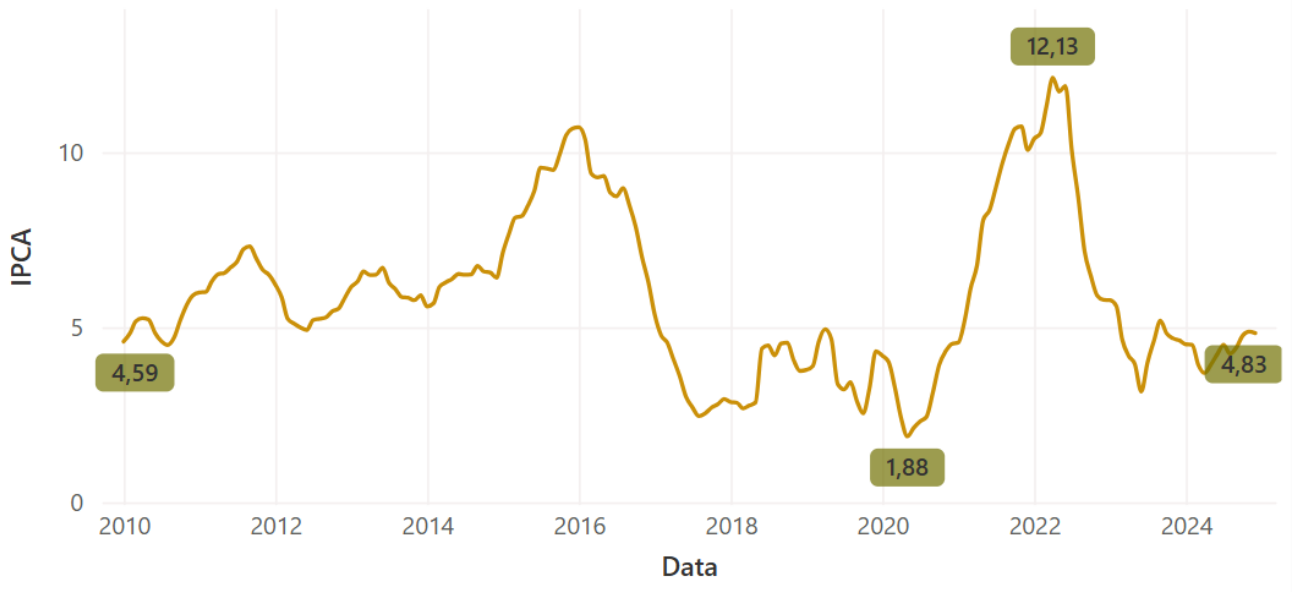
A economia brasileira vem apresentando um cenário otimista, com os principais fundamentos macroeconômicos apresentando resultados consistentes. Analisando o comportamento do Produto Interno Bruto - PIB, foi alcançado um crescimento consistente após uma contração em 2020, decorrente da COVID-19. O gráfico mostra uma recuperação impressionante com um aumento de 4,8% em 2021, seguido por uma expansão de 3,0% em 2022 e de 3,2% em 2023. Para o ano de 2024, há expectativa de crescimento de 3,3% (Gráfico 1). Avaliando a perspectiva da estabilidade econômica, nota-se tendência de estabilização da inflação, medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA. Em 2024, o IPCA fechou o ano com 4,83%a.a., conforme Gráfico 2.

GRÁFICO 1: PIB - VARIAÇÃO PERCENTUAL (%) - 2010 A 2024



FONTE: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)

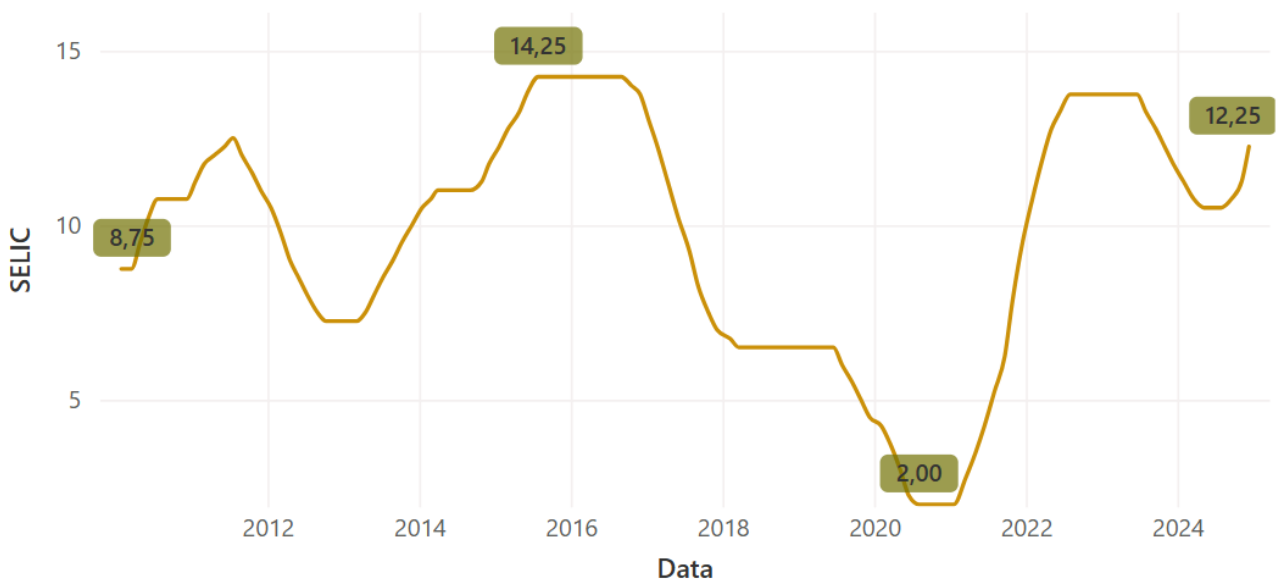
GRÁFICO 2: INFLAÇÃO (IPCA) % - VARIAÇÃO ACUMULADA EM 12 MESES



FONTE: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)

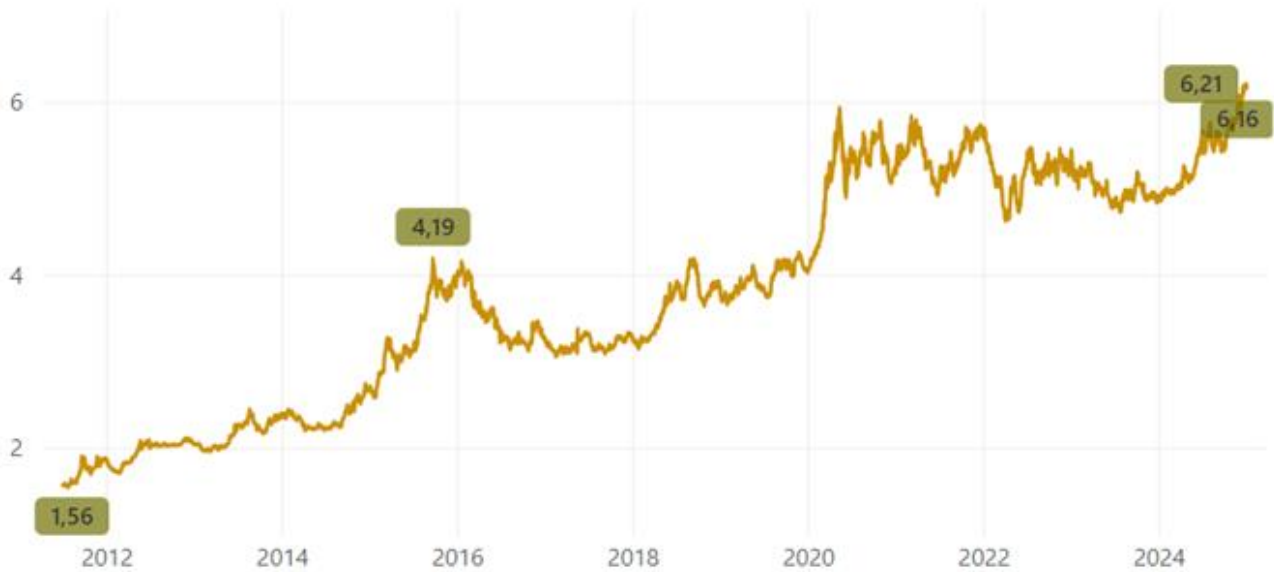
Do ponto de vista da política monetária, a economia brasileira apresentou uma conjuntura desafiadora em 2024. Após um período de redução, a taxa Selic apresentou tendência de alta, fechando o ano com índice de 12,25% (Gráfico 3). Quanto ao comportamento cambial, houve um pico de desvalorização da moeda frente ao dólar no final do ano de 2024 (Gráfico 4). Em resposta a esse cenário, o Governo Federal apresentou medidas para fortalecer o arcabouço fiscal e garantir crescimento sustentável do país. Essas iniciativas visam a restaurar a confiança na economia brasileira e promover a estabilidade macroeconômica. Juntas, as medidas somam R\$ 70 bilhões de economia aos cofres públicos. Busca-se, assim, uma gestão fiscal cada vez mais prudente. Convém ressaltar, todavia, que, mesmo nesse cenário, há expectativa de um crescimento robusto do PIB em 2024, conforme mencionado no parágrafo anterior, destacando o fortalecimento da economia nacional.

GRÁFICO 3: TAXA JUROS DA ECONOMIA (OVER/SELIC) – VARIAÇÃO AO ANO (%)



FONTE: BANCO CENTRAL DO BRASIL (BC)

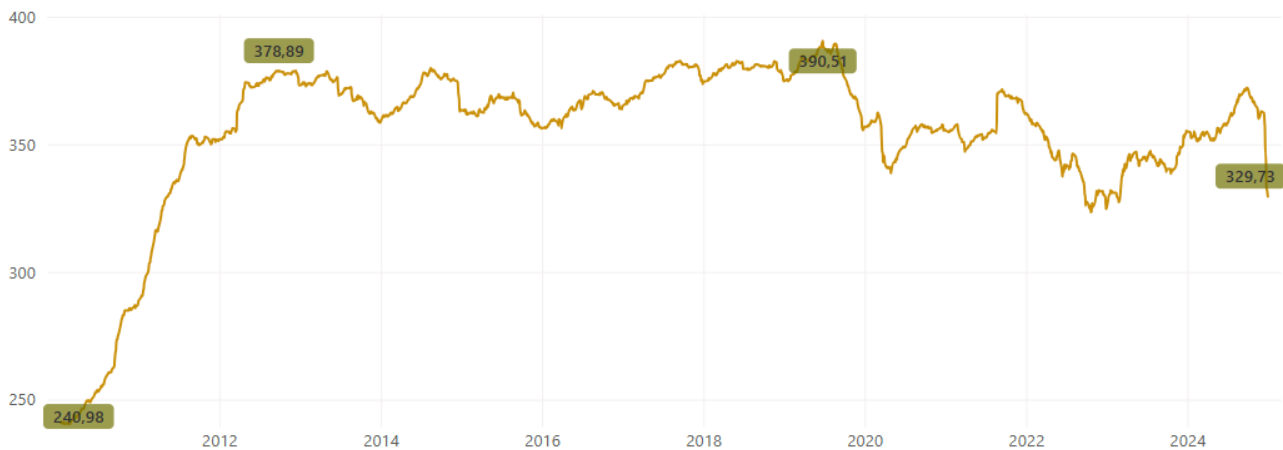
GRÁFICO 4: TAXA DE CÂMBIO NOMINAL – REAIS (R\$) POR DÓLAR (US\$)



FONTE: BANCO CENTRAL DO BRASIL (BC)

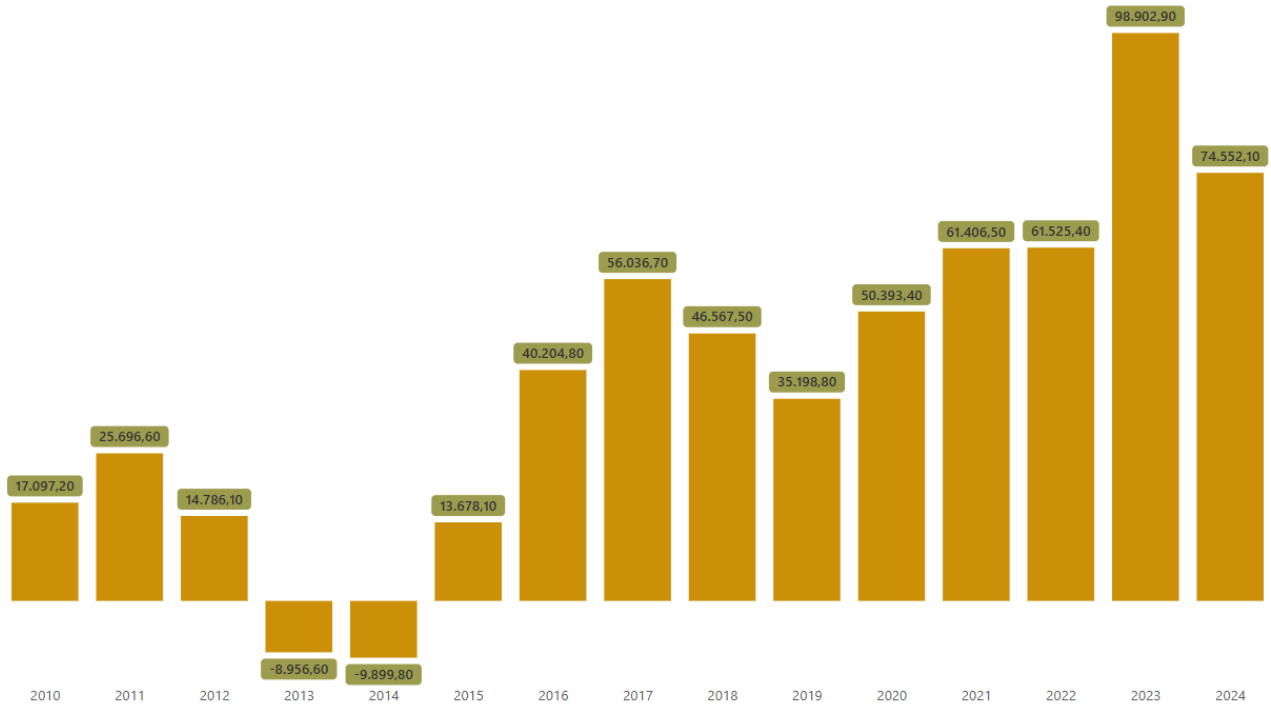
As reservas internacionais brasileiras, que são uma espécie de “colchão” que dá segurança ao país em momentos de turbulência no mercado internacional, somavam US\$ 329,73 bilhões no final de 2024. Do ponto de vista da relação comercial com o resto do mundo, a economia brasileira mostrou sinais vigorosos em 2024, especialmente evidenciados pelo desempenho positivo de sua balança comercial. O gráfico 6 destaca um saldo comercial robusto, impulsionado principalmente por um aumento notável nas exportações.

GRÁFICO 5: RESERVAS INTERNACIONAIS (US\$ MILHÕES)



FONTE: BANCO CENTRAL DO BRASIL (BC)

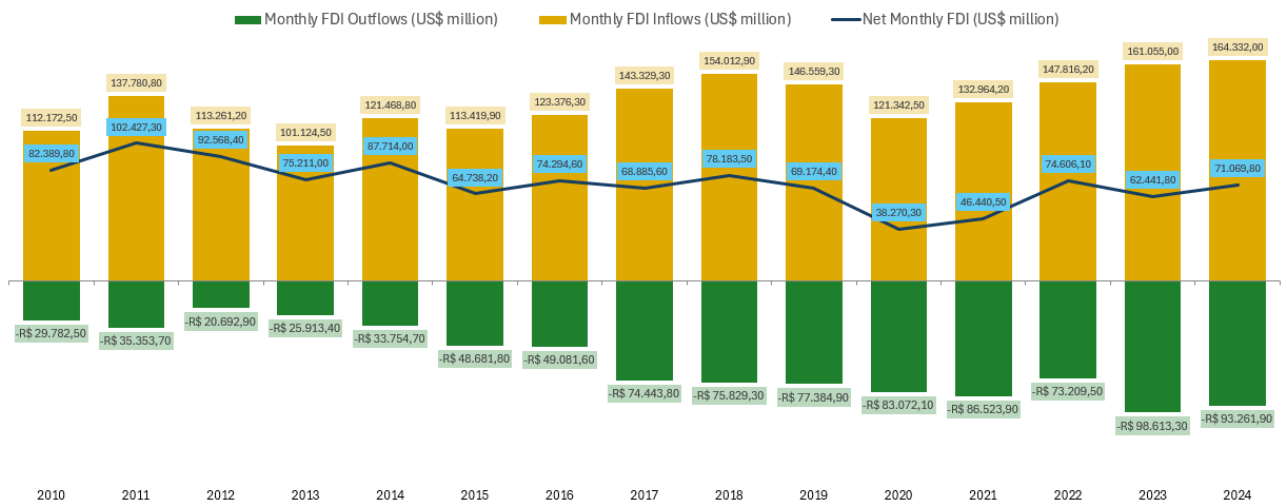
GRÁFICO 6: SALDO DA BALANÇA COMERCIAL – SALDO ANUAL (US\$ MILHÕES)



FONTE: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE)

O Gráfico 7 mostra o saldo anual líquido de investimento direto no País (IDP) em dólares para o Brasil, para o período de 2010 até 2024. Observa-se uma tendência de crescimento nos primeiros anos, começando em US\$ 82 bilhões em 2010, com pico de US\$ 102 bilhões em 2011. Após 2020, destaca-se uma recuperação, uma vez que em 2022, o IDP atingiu a marca de US\$ 74 bilhões. Em 2024, esse valor foi de US\$ 71 bilhões.

GRÁFICO 7: INVESTIMENTO DIRETO NO PAÍS (IDP) – TOTAL ANUAL (US\$ MILHÕES)



FONTE: BANCO CENTRAL DO BRASIL (BC)

› AMBIENTE DE NEGÓCIOS

O aprimoramento do ambiente de negócios no Brasil tem sido notável, impulsionado por iniciativas governamentais como o Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, que fomenta o desenvolvimento de infraestrutura. Além disso, o arcabouço legal brasileiro estabelece um marco regulatório que favorece a autonomia empresarial, criando um terreno fértil para o investimento e a expansão de negócios.

Um ponto essencial para a transformação do ambiente de negócios foi a reforma tributária, aprovada via Emenda Constitucional nº 132 de 2023, um movimento estratégico para simplificar um sistema tributário outrora intrincado. Do ponto de vista das empresas, esta reforma propõe a consolidação de vários impostos em apenas dois tributos, a Contribuição sobre Bens e Serviços - CBS e o Imposto sobre Bens e Serviços - IBS, que substituirão tributos como PIS, COFINS, IPI, ICMS e ISS. Haverá uma fase de transição entre o sistema atual e o novo, que deve ser concluída em 2033. Com a intenção de racionalizar a cobrança de impostos e facilitar a conformidade fiscal, a reforma tributária promete reduzir barreiras ao comércio e ao investimento, diminuindo o “custo Brasil” e tornando o país um mercado ainda mais competitivo e atraente para investidores internacionais.

A partir de 2023, o País obteve uma notável redução do risco-Brasil, conforme indicado pelo Credit Default Swap - CDS, após atingir pico de 310 pontos em 2022. A tendência descendente do spread de pontos-base reflete uma melhoria na percepção de risco e na confiança dos investidores, chegando a um valor de 205,02 em dezembro de 2024 (Gráfico 8). Esse aperfeiçoamento na avaliação de risco corrobora a melhoria da classificação do Brasil por agências internacionais de risco como a Standard & Poor's - S&P e a Moody's. Por exemplo, a Moody's elevou a classificação do País para Ba1, em outubro de 2024.

GRÁFICO 8: EVOLUÇÃO DA PERCEPÇÃO DE RISCO – CDS BRASIL (SPREAD P.B)



FONTE: WORLD GOVERNMENT BONDS.

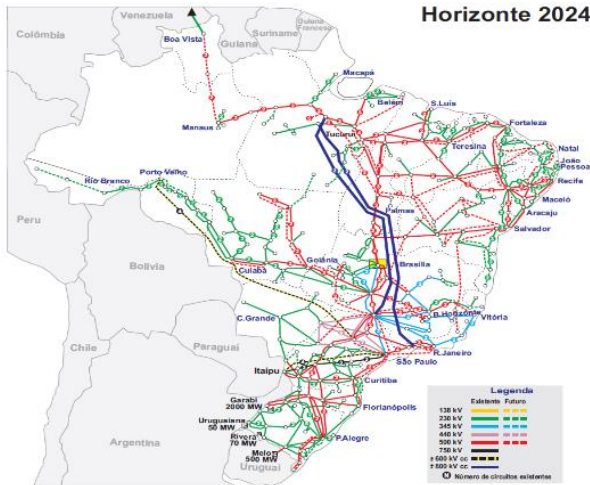
› INFRAESTRUTURA

Nas últimas décadas, o Brasil tomou medidas para melhorar sua infraestrutura (rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, internet, eletricidade) a fim de estimular a produtividade e competitividade que contribuirão para o desenvolvimento dos setores produtivos do país, dentre eles, o setor de minerais estratégicos. Os investimentos em infraestrutura são fundamentais para traduzir em realidade o potencial

mineral do Brasil e garantir a sua posição como fornecedor de minerais e materiais para suprir a demanda relacionada a tecnologias de energia limpa.

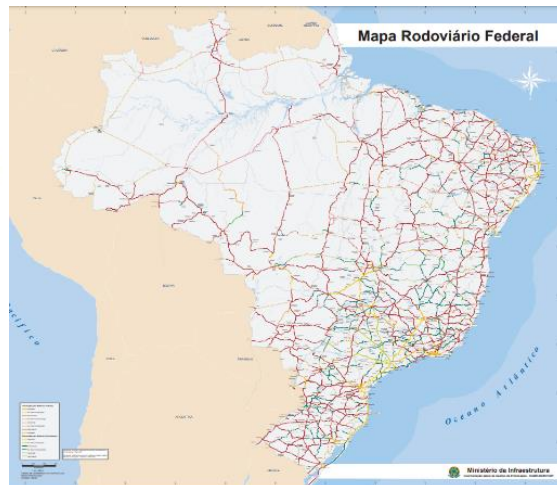
O Brasil possui uma extensa e diversificada infraestrutura de linhas de transmissão de energia elétrica, abrangendo cerca de 190 mil quilômetros, o que permite a interconexão entre diferentes regiões e a distribuição eficiente de energia gerada a partir de várias fontes, incluindo hidrelétricas, eólicas e solares. Com relação à movimentação de cargas e de passageiros, o país se destaca no cenário global como detentor da quarta maior malha rodoviária do mundo, com um total de 1.720.700 quilômetros de estradas e rodovias.

FIGURA 1: LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA Horizonte 2024



FONTE: AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL)

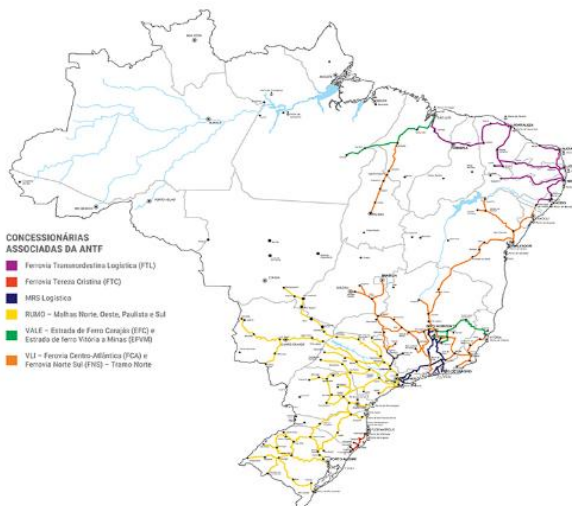
FIGURA 2: MALHA RODOVIÁRIA DO BRASIL



FONTE: MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

Esse extenso sistema viário possui 12,8% das rodovias federais atualmente sob concessão e regulamentação da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT. Segundo a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários - ANTF, em 2022, o setor ferroviário de cargas brasileiro movimentou pouco mais de 500 milhões de TU (toneladas úteis). Em novembro de 2021, o Brasil realizou o maior leilão de telecomunicações de sua história, direcionado para internet 5G. Em 2023, de acordo com o Ministério das Comunicações, 92,36% dos moradores no país contavam com a tecnologia 4G. Já a tecnologia 5G atendia a 38,5% dos moradores, em 106 municípios, incluindo todas as capitais.

FIGURA 3: MALHA FERROVIÁRIA BRASIL.



FONTE: AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT)

FIGURA 4: INTERNET BANDA LARGA BRASIL



FONTE: MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES

› PLANEJAMENTO PARA PROMOÇÃO E FACILITAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM PROJETOS

O **Ministério de Minas e Energia – MME** (<https://www.gov.br/mme/pt-br>) tem trabalhado para o desenvolvimento da mineração com foco na transição energética. Os objetivos do MME são a ampliação do conhecimento geológico, da pesquisa mineral e da produção brasileira de minerais estratégicos para a transição energética; e o desenvolvimento da transformação mineral no Brasil desses minerais.

As diretrizes da ação governamental para a realização desses objetivos são:

- priorização da análise e aprovação dos atos de outorgas de pesquisa mineral e lavra dos minerais estratégicos; e priorização desses minerais no levantamento aerogeofísico, e no mapeamento geológico e de recursos minerais;
- oferta de apoio financeiro por bancos oficiais e agências de fomento para investimentos no Brasil em pesquisa mineral, mineração e transformação mineral de minerais estratégicos para a transição energética;
- promoção internacional de oportunidades de investimento no Brasil na pesquisa mineral, na mineração e na transformação mineral dos minerais estratégicos para a transição energética;
- busca de parcerias internacionais para acesso a mercados e para a promoção e financiamento de investimentos no Brasil;
- desenvolvimento da infraestrutura necessária ao aproveitamento econômico dos minerais estratégicos para a transição energética;
- fomento da pesquisa, desenvolvimento e inovação voltados à mineração e transformação mineral dos minerais estratégicos para a transição energética;
- formação de mão-de-obra especializada; e
- desenvolvimento sustentável, com proteção dos recursos ambientais, respeito aos direitos humanos e promoção da diversidade e da inclusão social, bem como estímulo à circularidade de materiais e ao uso eficiente dos recursos.

De forma resumida, o Brasil quer atrair investimentos tanto em projetos de exploração quanto em projetos de transformação mineral. O País não adota restrições à exportação de minérios, mas, em consonância com o texto da Declaração de Líderes do G20 no Rio de Janeiro em 2024, buscará ampliar a adição de valor aos minerais estratégicos no país. Para isso, buscará parcerias e cooperação internacional para os esforços de levantamento geológico, para projetos de pesquisa mineral, para formação de mão-de-obra especializada para a indústria de transformação mineral e para pesquisa, desenvolvimento e inovação.

› PROJETOS EM ANDAMENTO

O Brasil possui enorme vocação e potencial mineral. Apresenta exploração mineral em todas as regiões do país, com ampla gama de minérios exportados. Destaca-se a expressiva exportação de minério de ferro.

Dentre os minerais críticos para a transição energética, o país tem projetos em andamento para lítio, grafita, níquel, cobre e elementos de terras raras. Dentre eles, se destacam os dispostos na Tabela 1.

TABELA 1: PROJETOS DE MINERAIS CRÍTICOS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA EM ANDAMENTO NO BRASIL.

BEM MINERAL	PROJETO	MINERADORA	MUNICÍPIO	ESTADO	FASE DO PROJETO
COBALTO	Piauí Nickel Project	Brazilian Nickel Plc	Capitão Gervásio Oliveira	PI	Operação
COBRE	Projeto Palma	Alvo Minerals Ltd.	Palmeiropólis	TO	Pré-Operacional
	Boi Novo Copper Goldproject	Centaurus Metals Ltd	Parauapebas	PA	Pré-Operacional
	Projeto Boa Esperança (Tucumã)	Erocopper Corp (Mineração Caraíba S.A.)	Tucumã	PA	Operação
	Projeto Caraíba	Erocopper Corp (Mineração Caraíba S.A.)	Juazeiro	BA	Operação
	Chapada	Lundin Mining Corp	Alto Horizonte	GO	Operação
	Projeto VMS	Meridian Mining Uk Societas	Cabaçal	MT	Pré-Operacional
	Projeto Serrote	Mineração Vale Verde Do Brasil Ltda.	Craíbas	AL	Operação
	Projeto Mina Aripuanã	Nexa Resources S/A.	Aripuanã	MT	Operação
	Pantera	OZ Minerals / BHP	Ouilândia do Norte	PA	Pré-Operacional
	Pedra Branca	Oz Minerals / Bhp	Água Azul do Norte	PA	Pré-Operacional
	Mina Do Alemão	Vale S/A.	Parauapebas	PA	Pré-Operacional
	Projeto Salobo	Vale S/A.	Marabá	PA	Operação
	Projeto Sossego	Vale S/A.	Canaã dos Carajás	PA	Operação
GRAFITE	Projeto Grafite Santa Cruz	Brasil Grafite Ltda. (South Star Mining)	Itabela	BA	Operação
	Projeto Graphcoa	Columbia Exploração Mineral Ltda. / Appian Capital Brazil	Itagimirim	BA	Pré-Operacional
	Projeto Ipirá	Companhia Baiana De Grafite - Cbpm	Ipirá	BA	Pré-Operacional
	Projeto Maiquinique	Extrativa / Grafite Do Brasil	Maiquinique	BA	Operação
	Capim Grosso	Gratomic Inc.	Capim Grosso	BA	Pré-Operacional
	Minas Tejuco Preto, Da Paca E Califórnia	Nacional De Grafite Ltda.	-	MG	Operação
	Bloco Norte	Viva Mineração	Jordânia	MG	Pré-Operacional
	Bloco Sul	Viva Mineração	Jordânia	MG	Pré-Operacional
LÍTIO	Mina Nazareno	Amg Lítio	Nazareno	MG	Operação
	Projeto De Lítio No Nordeste Do Brasil	Atlas Lithium Corp.	-	BA	Pré-Operacional
	Minas Gerais Lithium Project	Atlas Lithium Corp. / Brazil Minerals	Araçuaí	MG	Pré-Operacional
	Cbl	Cbl - Companhia Brasileira De Lítio	Araçuaí /Itinga	MG	Operação
	The Salinas Lithium Project / Projeto Colina	Latin Resources Ltd.	Salinas	MG	Pré-Operacional
	Bandeiras Lithium Project	Lithium Ionic Corp.	Araçuaí	MG	Pré-Operacional
	Salinas Lithium Project	Lithium Ionic Corp.	Salinas	MG	Pré-Operacional
	Solonopole Lithium Project	Oceana Lithium Ltd.	Solonopole	CE	Pré-Operacional
	Projeto Grota Do Cirilo	Sigma Lithium Resources (Sigma Mineração S.A.)	Araçuaí	MG	Operação
NÍQUEL	Barro Alto	Anglo American Plc.	Barro Alto	GO	Operação
	Codemin	Anglo American Plc.	Niquelândia	GO	Operação
	Projeto Santa Rita	Atlantic Nickel / Appian Capital	Itagibá	BA	Operação
	Projeto Mangueiros	Bahia Nickel	Campo Alegre de Lucas	BA	Pré-Operacional
	Luanga Project Ni	Bravo Mining Corp.	Carajás	PA	Pré-Operacional
	Piauí Nickel Project	Brazilian Nickel Plc	Capitão Gervásio Oliveira	PI	Operação
	Jaguar Nickel Sulphide Project	Centaurus Metals Ltd	Carajás	PA	Pré-Operacional
TERRAS	Projeto Onça Puma	Vale S/A.	Ouilândia do Norte	PA	Operação
	Módulo Carina	Aclara Resources Inc.	Nova Roma	GO	Pré-Operacional
	The Pch Project	Appia Rare Earths & Uranium Corp.	Iporá	GO	Pré-Operacional
	Brazilian Rare Earths' Project	BRAZILIAN RARE EARTHS	Camaçari	BA	Pré-Operacional
	Projeto Bahia	Energy Fuels	Prado	BA	Pré-Operacional
	Projeto Campo Grande	Equinox Resources	Jequié	BA	Pré-Operacional
	Projeto Mata Da Corda	Equinox Resources	Lagoa Formosa	MG	Pré-Operacional
	Projeto Caldeira	Meteoric Resources (Mineração Daniel Togni Loureiro Ltda)	Poços de Caldas	MG	Pré-Operacional
	Mineração Serra Verde	Serra Verde Group	Minaçu	GO	Operação
	Projeto Colossos	Viridis Mining & Minerals	Poços de Caldas	MG	Pré-Operacional

FONTE: MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. ELABORAÇÃO PRÓPRIA

› SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DA MINERAÇÃO

O Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE (<https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908>) é uma plataforma online desenvolvida pela Agência Nacional de Mineração - ANM que oferece diversas funcionalidades para consulta e análise de informações sobre a atividade minerária no Brasil.

Este Guia sugere a utilização dessa aplicação, uma vez que permite a visualização de processos minerários em um mapa, consulta de informações sobre esses processos, download de dados geoespaciais, geração de relatórios personalizados e muito mais. É possível também sobrepor mapas através do botão “lista de camadas”, o que permite comparar a distribuição da atividade mineral no território brasileiro com a distribuição da infraestrutura de transporte, energia elétrica, dentre outras.

O SIGMINE é uma ferramenta gratuita e aberta ao público, sendo um importante instrumento para a pesquisa, o planejamento e a gestão da atividade minerária no país, empoderando cidadãos, empresas e órgãos governamentais na construção de um futuro mais sustentável para o setor. O SIGMINE encontra-se disponível somente em Português-BR.

› PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NAS RESERVAS E NA PRODUÇÃO MUNDIAL DE MINERAIS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA (2023/2024)

O presente tópico visa a apresentar a participação brasileira na produção e nas reservas mundiais dos minerais estratégicos. Cabe destacar que o Brasil é detentor da maior reserva de nióbio do planeta, da segunda maior reserva de grafita, da terceira maior reserva de terras raras e de níquel. Espera-se um forte incremento nesses números a partir da ampliação do conhecimento geológico e, sobretudo, do êxito dos projetos de exploração mineral em andamento.

TABELA 2: PRODUÇÃO E RESERVA BRASILEIRA DE MINERAIS ESTRATÉGICOS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

MINERAL	RESERVA 2024 (T)	MUNDO (T)	PARTICIPAÇÃO (%)	RANKING	PRODUÇÃO 2023 (T)	MUNDO(T)	PARTICIPAÇÃO (%)	RANKING
LÍTIO	1.370.000*	28.000.000	4,89%	7°	4.900	180.000	2,72%	5°
COBRE**	11.200.000	1.000.000.000	1,12%	12° *	326.600	22.000.000	1,48%	14°
NÍQUEL	16.000.000	130.000.000	12,31%	3°	89.000	3.600.000	2,47%	9°
NIÓBIO	16.000.000	17.000.000	94,12%	1°	75.000	83.000	90,36%	1°
TERRAS RARAS	21.000.000	110.000.000	19,09%	3°	80	350.000	0,02%	10°
COBALTO	70.000	11.000.000	0,64%	9°	0	230.000	0,00%	-
VANÁDIO	120.000	19.000.000	0,63%	5°	6.400	100.000	6,40%	4°
GRAFITA	74.000.000	280.000.000	26,43%	2°	73.000	1.600.000	4,56%	4°
SILÍCIO (QUARTZO)	-	N/A	-	-	390.000	9.000.000	4,33%	4°
MANGANÊS	270.000.000	1.900.000.000	14,21%	4°	620.000	20.000.000	3,10%	7°
ALUMÍNIO (BAUXITA)	2.700.000.000	30.000.000.000	9,00%	5°	31.000.000	400.000.000	7,75%	4°

FONTE: USGS 2024.

*{390mil t oficiais + 980 mil t da Sigma – certificadas nas bolsas de Toronto e Nasdaq}.

** (Reservas de Cobre referentes a 2022).

› O BRASIL NA CADEIA GLOBAL DE VALOR

Apesar do potencial mineral, a produção de insumos com alto grau de pureza dentro das cadeias globais de valor das tecnologias essenciais para a transição energética ainda é incipiente no Brasil. Há apenas uma empresa produzindo carbonato de lítio grau bateria em pequena escala. Entretanto, o Brasil é líder global em tecnologias de nióbio, graças à brasileira CBMM. Diante de suas importantes reservas dos principais minerais considerados críticos pelo mundo, o Brasil ambiciona produzir uma diversidade de insumos para baterias, painéis solares, aerogeradores, motores elétricos e outras tecnologias a partir das terras raras, do grafite, do silício, do nióbio, do cobre, do níquel, do alumínio e do manganês.

O Brasil tem os minerais e tem abundante oferta de energia limpa e renovável. Quer fornecer insumos processados para os fabricantes de baterias e de outras tecnologias onde quer que eles estejam. Ao Brasil interessa também construir uma cadeia de valor integrada com seus parceiros na América do Sul. Além dos minérios e da energia, contamos com mão-de-obra competente que pode ser treinada e mobilizada, e com capacidade de desenvolver tecnologia nacional.

› MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA

A porcentagem de combustíveis fósseis na matriz elétrica no Brasil em 2023 foi de 10%. No mundo, essa porcentagem foi de 71% (em 2021) e nos países da OCDE foi de 67% (em 2022).

Já na matriz energética, a porcentagem de combustíveis fósseis em 2023 foi de 50,9%. No mundo e nos países da OCDE essa porcentagem foi de 85,3% (em 2021) e de 87,4% (em 2022) respectivamente.

De acordo com o Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2034, o consumo de eletricidade no Brasil deve crescer 39% em dez anos. O aumento da oferta interna de energia, por sua vez, foi estimado em 24%, e o do consumo final, em 22% entre 2024 e 2034.

› APOIO PÚBLICO A NOVOS PROJETOS MINERAIS

O Brasil conta com um conjunto robusto de instituições públicas que oferecem apoio financeiro, técnico e estratégico para projetos de mineração e transformação mineral. Essas instituições desempenham papéis essenciais na promoção do desenvolvimento sustentável, pesquisa, inovação e incentivo à competitividade da cadeia de valor mineral. A seguir, destacam-se algumas dessas entidades:

- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES: disponibiliza instrumentos financeiros para projetos no Brasil relacionados à mineração e transformação mineral, abrangendo desde a pesquisa mineral até a implantação de empreendimentos inovadores.
- Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP: empresa pública que opera o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT. A FINEP apoia projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - PD&I, incentivando avanços tecnológicos no setor mineral. Mais detalhes estão disponíveis no site da FINEP.
- Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial - Embrapii: Atua no fomento à pesquisa e desenvolvimento industrial, oferecendo recursos financeiros não reembolsáveis para projetos de PD&I, muitas vezes em parceria com instituições de ensino e empresas privadas.

Por fim, ressalta-se que os investimentos em PD&I podem se beneficiar dos incentivos tributários da Lei do Bem, Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.

A seguir, destaca-se duas importantes iniciativas públicas que objetivam fomentar o desenvolvimento da cadeia de valor de minerais estratégicos do Brasil:

1. Chamada Pública para seleção de planos de negócio para investimentos na transformação de minerais estratégicos para transição energética e descarbonização.

Em 7 de janeiro de 2025, o BNDES e a Finep lançaram Chamada Pública, com objetivo fomentar Planos de Negócio que contemplem investimentos em capacidade produtiva e P,D&I para transformação de minerais estratégicos e obtenção de materiais transformados ou produtos manufaturados para transição energética e descarbonização, considerados os seguintes elementos: Alumínio, Cobalto, Cobre, Estanho, Grafite, Lítio, Manganês, Metais do Grupo da Platina - PGMs, Molibdênio, Nióbio, Níquel, Silício, Tântalo, Terras Raras, Titânio, Tungstênio, Urânio, Vanádio e Zinco.

Estima-se um investimento de até R\$ 5 bilhões, que serão voltados ao desenvolvimento de negócios que promovam a transformação de minerais estratégicos para a transição energética e a descarbonização da economia brasileira.

A chamada pública irá contemplar o financiamento de projetos em diferentes estágios, desde plantas industriais em larga escala até pesquisas e estudos para novas capacidades industriais. A iniciativa busca alavancar investimentos entre cinco e dez vezes o montante inicialmente disponibilizado, mobilizando recursos para todas as etapas, desde pesquisa e desenvolvimento - P&D de novas tecnologias até a implantação de plantas de demonstração e em escala industrial.

Informações detalhadas sobre a Chamada Pública podem ser encontradas nos sites das organizadoras, <http://www.finep.gov.br> e <https://www.bndes.gov.br>.

2. Fundo de Investimento em Participações (FIP) Minerais Estratégicos no Brasil.

O FIP é uma parceria lançada entre o BNDES e o MME para mobilizar R\$ 1 bilhão em projetos empresariais para transição energética, descarbonização e produção sustentável de alimentos. Com previsão de início dos investimentos a partir de março de 2025, em 02/10/2024, foi divulgado que a gestão do FIP ficará a cargo das empresas Ore Investments e JGP BB Asset.

Os investimentos priorizam os seguintes minerais estratégicos: Cobalto, Cobre, Estanho, Grafite, Lítio, Manganês, Metais do Grupo da Platina, Molibdênio, Nióbio, Níquel, Silício, Tântalo, Terras Raras, Titânio, Tungstênio, Urânio, Vanádio, Zinco, Fosfato, Potássio ou outros minerais para promoção de fertilidade de solo e fundamentais para a segurança alimentar.

A programação é para que os recursos contemplem de 15 a 20 empresas em iniciativas de pesquisa mineral, desenvolvimento e exploração de novas minas no Brasil. O BNDES vai aportar até R\$ 250 milhões no FIP, com participação até 25% do total, sendo esperados outros investidores nacionais e internacionais. O capital poderá ser utilizado por empresas júnior e de médio porte. O FIP busca estimular um novo ciclo de fomento à produção de minerais estratégicos, com foco em inovação e sustentabilidade – pilares da Nova Indústria Brasil e do Plano Mais Produção, do Governo Federal.

3. Debêntures com benefícios fiscais para projetos de transformação mineral de minerais estratégicos para a transição energética.

O Decreto nº 11.964, de 26 de março de 2024, permitiu a emissão de debêntures com incentivo fiscal para o financiamento de projetos de transformação de minerais estratégicos para a transição energética. Portaria do Ministério de Minas e Energia relaciona os projetos de transformação mineral elegíveis a esse benefício. Destaque-se que o incentivo não é para projetos de mineração dos minerais estratégicos, tampouco para qualquer projeto de transformação desses minerais. São elegíveis somente projetos de transformação mineral dos minerais estratégicos que resulte em produtos de interesse da transição energética, sobretudo na cadeia de valor das baterias, aerogeradores, motores elétricos e outras tecnologias

essenciais para a transição. É admitido que os projetos de transformação elegíveis tenham despesas com a fase de lavra e desenvolvimento de mina feitas com os recursos levantados pelas debêntures, dentro dos limites estabelecidos na portaria do MME. A depender da debênture emitida (debênture de infraestrutura ou debênture incentivada), o benefício fiscal de redução de Imposto de Renda (IR) será gozado pela empresa emissora do título ou pelo investidor detentor do título. No caso das empresas, há também redução da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). O processo de emissão das debêntures com incentivos fiscais deve observar as regras publicadas pela Administração Pública, mas não é submetido à aprovação prévia das autoridades públicas.

› CONSIDERAÇÕES SOBRE RESPONSABILIDADE SOCIAL, AMBIENTAL E GOVERNANÇA (ESG)

Para o governo brasileiro, a segurança das comunidades deve vir em primeiro lugar, a proteção ao meio ambiente é aspecto inegociável e os ganhos advindos da mineração devem gerar benefícios sociais. Temos uma legislação ambiental moderna e rigorosa, e uma legislação trabalhista que oferece segurança no trabalho e dignidade ao trabalhador brasileiro.

Nesse panorama, a SNGM/MME está empenhada em construir uma taxonomia ESG focada no setor mineiro e de transformação mineral, baseada nas melhores práticas nacionais e internacionais, e levando em conta os pequenos, médios e grandes produtores nacionais.

Uma taxonomia de finanças sustentáveis fornece critérios e indicadores específicos que permitem avaliar se uma atividade contribui para a sustentabilidade e/ou a transição para uma economia sustentável. Esse instrumento consiste num sistema de classificação que define de forma clara, objetiva e científica atividades, ativos e/ou categorias de projetos que contribuem para objetivos climáticos, ambientais e/ou sociais, utilizando critérios específicos. A taxonomia servirá como instrumento central de mobilização e redirecionamento dos fluxos de capitais para os investimentos necessários à transição energética e ao financiamento das boas práticas levadas a cabo pelo setor.

A taxonomia também fornecerá uma terminologia comum para empresas, instituições financeiras, investidores, reguladores, governos e outras partes interessadas, coordenando as decisões de investimento e a criação de políticas públicas. Além disso, é essencial para aumentar a transparência da informação sobre atividades econômicas e financeiras sustentáveis. Ao estabelecer critérios objetivos, a taxonomia facilita a comunicação e avaliação das atividades econômicas e financeiras, melhorando o acompanhamento da transição para uma economia de baixo carbono e resiliente.

Cabe registrar que a SNGM/MME tem trabalhado com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT na construção do Selo Mineração ESG. Teremos um protocolo ESG, com ênfase em pontos de especial materialidade para a mineração. Isso permitirá um processo de verificação de maturidade e, por fim, o selo. Também digno de notas são os esforços do setor privado brasileiro na implantação do protocolo TSM e do código CRAFT.

› ARCABOUÇO NORMATIVO DO SETOR MINERAL BRASILEIRO

O setor mineral brasileiro é sustentado por um robusto arcabouço normativo, fundamental para atração de investimentos estrangeiros. A legislação sobre mineração foi estabelecida e consolidada pela Constituição Federal de 1988 e pelas Emendas Constitucionais nº 6 e nº 9 de 1995. Essas normativas determinam que os recursos minerais são propriedade separada do solo e pertencem à União, mas podem ser explorados pela iniciativa privada através de concessões ou autorizações. A legislação assegura aos concessionários o direito ao produto da lavra e estabelece que Estados, Municípios e a União têm direito a

uma participação nos royalties da exploração. Além disso, define que a pesquisa e a lavra de minerais requerem consentimento prévio da União e garante ao proprietário do terreno onde a mina se localiza uma participação nos resultados, conforme legislação específica. As autorizações de pesquisa são concedidas por prazo determinado. As autorizações e concessões de lavra têm prazo indeterminado e não podem ser transferidas sem a prévia anuência do Poder Concedente.

Além da Constituição, o principal instrumento normativo que rege a pesquisa e lavra mineral no Brasil é o Código de Mineração e seu respectivo Regulamento. No entanto, dada a especificidade do setor, a atividade de mineração também é regulada por outras legislações, como o Código de Águas (Decreto-Lei nº 7.841, de 1945), legislação sobre faixa de fronteira (Lei nº 6.634, de 1979), e normas referentes a substâncias sob regimes especiais, como o Regime de Licenciamento (Lei nº 6.567, de 1978) e o Regime de Permissão de Lavra Garimpeira (Lei Nº 7.805, de 1989). Complementam este conjunto normativo diversas Portarias Ministeriais e Interministeriais, bem como atos da Agência Nacional de Mineração. Esse sistema regulatório abrangente e detalhado oferece um ambiente legal claro e estável, essencial para investidores estrangeiros interessados no setor de minerais estratégicos para a transição energética.

➤ PRINCIPAIS ÓRGÃOS DE INTERESSE NO GOVERNO BRASILEIRO:

Conselho Nacional de Política Mineral - CNPM - assessora o Presidente da República na formulação de políticas e diretrizes para o desenvolvimento do setor mineral brasileiro. Dentre as responsabilidades do CNPM destacam-se a formulação de políticas sustentáveis para os diversos segmentos que compõem o setor mineral, incluindo a segurança de barragens, o alinhamento de programas e ações com outras políticas públicas setoriais, a integração da mineração com a estratégia nacional de transição energética, entre outras. É presidido pelo Ministro das Minas e Energia e integrado por mais 16 ministros, dentre eles o da Fazenda, o das Relações Exteriores e o do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

Ministério de Minas e Energia - MME (<https://www.gov.br/mme/pt-br>) - órgão da administração pública federal direta a quem competem as políticas nacionais de geologia, de exploração e de produção de recursos minerais; a política nacional de transformação mineral; diretrizes para o planejamento do setor; elaboração e aprovação de outorgas; participação em negociações internacionais; fomento ao desenvolvimento e adoção de novas tecnologias. O Ministério exerce suas competências através da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral.

Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral - SNGM/MME (<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral>) - responsável por implementar, orientar e coordenar as políticas para o setor mineral. As ações da Secretaria possuem o objetivo de garantir a exploração correta e adequada do bem mineral. Destacam-se entre suas competências: coordenar os estudos de planejamento e propor ações para o desenvolvimento sustentável na mineração e na transformação mineral; monitorar o aproveitamento racional dos recursos minerais; formular e articular propostas de planos e programas plurianuais para os setores de geologia e mineração; promover e estimular atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico nos domínios da geologia e da indústria mineral; estabelecer políticas e procedimentos de concessão para o setor; coordenar o processo de concessões de direitos minerários e supervisionar o controle e a fiscalização da exploração e da produção dos bens minerais; analisar e propor ações com foco na atração dos investimentos para exploração e no aproveitamento dos recursos minerais.

Agência Nacional de Mineração - ANM (<https://www.gov.br/anm/pt-br>) - autarquia, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, tem por finalidade promover a gestão dos recursos minerais da União e a regulação e a fiscalização das atividades para o aproveitamento dos recursos minerais no País. Estão entre as suas várias competências: decidir sobre direitos minerários e outros requerimentos em procedimentos administrativos de outorga ou de fiscalização da atividade de mineração; expedir os títulos minerários e os demais atos referentes à execução da legislação minerária; decidir requerimentos de lavra e outorgar concessões de lavra das substâncias minerais de que trata o art. 1º da Lei nº 6.567/78.

Serviço Geológico do Brasil - SGB/CPRM (<https://www.sgb.gov.br/>) - - empresa estatal a cargo dos levantamentos geológicos; levantamentos geofísicos; avaliação dos recursos minerais do Brasil; levantamentos hidrogeológicos; gestão da informação geológica; análises químicas e minerais do laboratório de análises minerais.

Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama (<https://conama.mma.gov.br/>) - órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA, instituído pela Lei 6.938/81, regulamentada pelo Decreto 99.274/90. O Conselho é um colegiado de cinco setores: órgãos federais, estaduais e municipais, setor empresarial e entidades ambientalistas. São competências do CONAMA, dentre outras: estabelecer normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e Municípios; determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, principalmente no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, em especial nas áreas consideradas patrimônio nacional.

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima - MMA (<https://www.gov.br/mma/pt-br>) - responsável, entre outros assuntos pela política nacional do meio ambiente; política nacional dos recursos hídricos; política de preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas, biodiversidade e florestas; estratégias, mecanismos e instrumentos regulatórios e econômicos para a melhoria da qualidade ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais; políticas para a integração da proteção ambiental com a produção econômica.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama (<https://www.gov.br/ibama/pt-br>) - autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. Tem como finalidades: exercer o poder de polícia ambiental; executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, ao monitoramento e ao controle ambientais, observadas as diretrizes emitidas pelo Ministério do Meio Ambiente.

Órgãos estaduais e municipais – Cada estado da federação tem um órgão a cargo dos temas ambientais, com competências similares às do Ibama. Alguns municípios também têm órgãos como esse.

➤ O PAPEL DA EMPRESA ESTATAL NA PRODUÇÃO MINERAL

Indústrias Nucleares do Brasil (INB) (<https://www.inb.gov.br/>), vinculada ao MME, é a única empresa pública no setor mineral. Seu negócio é urânio. Atua na cadeia produtiva do minério, o "ciclo do combustível nuclear", que inclui a mineração, o beneficiamento, o enriquecimento, a fabricação de pó, pastilhas e do

combustível que abastece as usinas nucleares brasileiras. Exerce, em nome da União, o monopólio da produção e comercialização de materiais nucleares.

As atividades de mineração da INB, desde o requerimento de pesquisa mineral, outorga de lavra, atividades de pesquisa, lavra e beneficiamento mineral, são equivalentes às operações das empresas privadas.

➤ PROCESSO MINERÁRIO NO BRASIL:

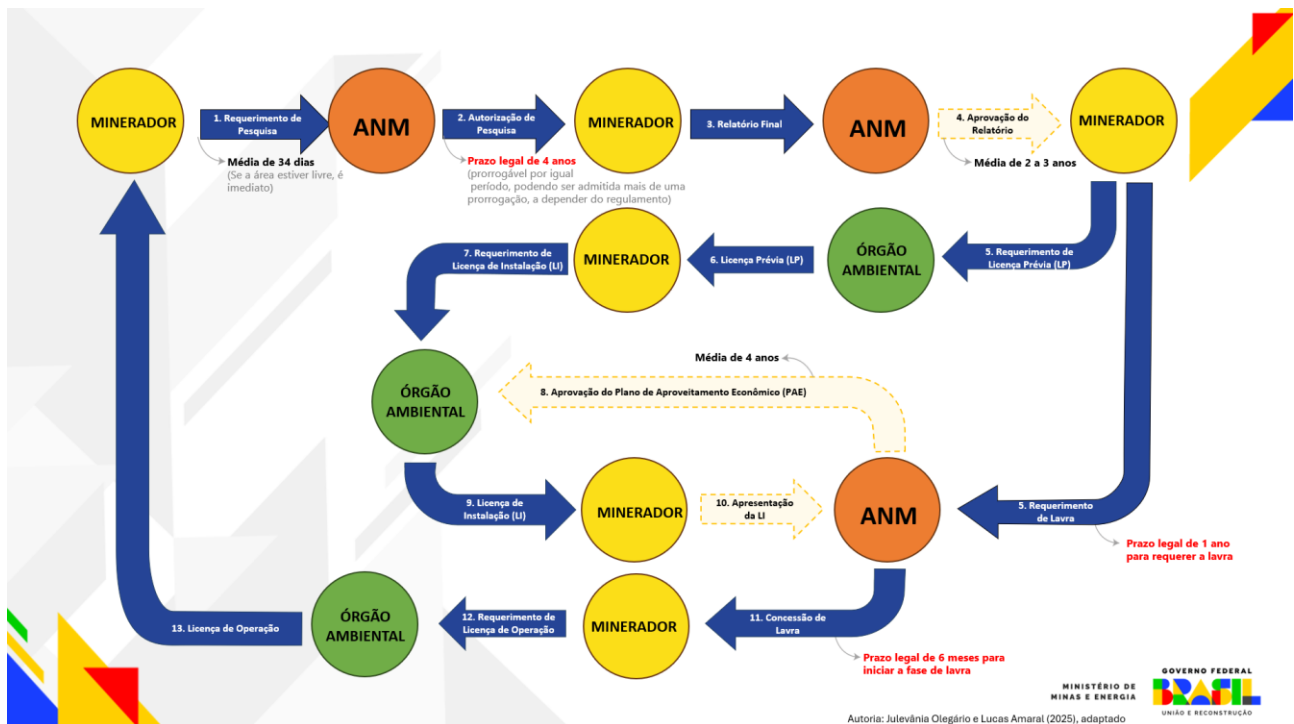
Para fornecer uma visão clara e detalhada sobre como o Brasil gerencia o processo administrativo no setor de mineração, é essencial compreender cada etapa envolvida desde a pesquisa até a fase de produção.

Para obter o título minerário e realizar a fase de extração, que é posterior à fase da solicitação de pesquisa mineral na ANM, o minerador deve submeter licenças ambientais emitidas pelos órgãos ambientais estaduais. Em projetos minerais mais complexos ou naqueles que abrangem múltiplos estados, o licenciamento ambiental é de responsabilidade do Ibama (órgão federal). Esse delega algumas responsabilidades relacionadas ao licenciamento de atividades minerais às secretarias estaduais. Não há padronização de procedimentos entre os estados. A Lei Complementar nº 140 busca estabelecer uma organização na distribuição de competências entre os governos federal, estadual e, em alguns casos, municipal.

Portanto, o processo de concessão de mineração no Brasil envolve uma interação entre entidades federais e estaduais, visando a garantir a viabilidade econômica das atividades de mineração, ao mesmo tempo em que se preserva o meio ambiente.

A figura abaixo é um fluxograma que descreve o caminho administrativo que os mineradores devem seguir para explorar minerais no Brasil. Este processo inicia com o Requerimento de Pesquisa Mineral (REPEM) e avança através de várias etapas chave, incluindo a obtenção de autorizações, licenças ambientais e a aprovação de planos de aproveitamento econômico, até chegar à exaustão e fechamento da jazida.

FIGURA 5: FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DO PROCESSO ADMINISTRATIVO MINERÁRIO NO BRASIL



FONTE: MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. ELABORAÇÃO PRÓPRIA.

Autoria: Julevânia Olegário e Lucas Amaral (2025), adaptado



O Ministério de Minas e Energia busca, em conjunto com a ANM, a priorização dos processos relacionados aos minerais estratégicos para a transição energética. Esse esforço de priorização levará a uma importante redução dos prazos acima indicados.

➤ LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

O licenciamento ambiental é processo necessário para obtenção de autorização para a atividade de extração de recursos minerais. O processo de licenciamento pode variar conforme a complexidade do projeto e sua localização, envolvendo diferentes níveis de governo.

A Lei Complementar nº 140 organiza a distribuição de competências entre os governos federal, estadual e, em alguns casos, municipal. Contudo, não existe uma padronização de procedimentos entre os Estados, o que demanda que os empreendedores se familiarizem com as particularidades locais.

Nesse cenário, paralelamente à solicitação de concessão de lavra feita à ANM, o Poder Público, na seara ambiental, expedirá as seguintes licenças:

- Licença Prévia - LP: concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.
- Licença de Instalação - LI: autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes.
- Licença de Operação - LO: autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

O fluxograma acima descreve, simplificada, como o caminho administrativo do processo de licenciamento ambiental no Brasil ocorre em paralelo ao processo administrativo minerário, destacando etapas-chave que envolvem os órgãos ambientais competentes e a ANM.

O quadro abaixo desdobra o fluxograma anterior e apresenta, detalhadamente, as fases necessárias para a obtenção das licenças prévia, de instalação e de operação, com a descrição do que precisa ser feito pelo minerador em cada etapa.

TABELA 3: DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES NECESSÁRIAS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

O QUÊ?	ONDE?	O QUE PRECISA?	PARA QUE?
Requerimento de pesquisa mineral com ou sem guia de utilização	Agência Nacional de Mineração (ANM)	<ol style="list-style-type: none"> O interessado deve ser brasileiro, pessoa natural, ou ter firma individual ou empresas legalmente habilitadas. Verificar se a área está livre; Estar cadastrado no Sistema de Protocolo Digital da ANM e porta.gov.br; Preencher o formulário padronizado do Sistema de Requerimento Eletrônico de Pesquisa Mineral (REPEM); Pagar uma taxa; Enviar a documentação necessária: <ul style="list-style-type: none"> Mapa com a planta de situação da área, Plano dos trabalhos de pesquisa, Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) sob a responsabilidade profissional de engenheiro de minas, ou de geólogo. 	Visa a obtenção da Autorização de Pesquisa Mineral de todas as substâncias minerais, com exceção daquelas protegidas por monopólio (petróleo, gás natural e substâncias minerais radioativas).
Licença de Operação para Pesquisa Mineral [APENAS QUANDO HOUVER GUIA DE UTILIZAÇÃO]	Órgão Ambiental Competente	Apresentação do plano de pesquisa mineral, com a avaliação do impacto ambiental e as medidas mitigadoras a serem adotadas.	A realização da pesquisa mineral quando envolver o emprego de guia de utilização, fica sujeita ao licenciamento ambiental pelo órgão competente. [Resolução Conama nº 09/1990].
Alvará de Pesquisa Mineral / Autorização de Pesquisa Mineral	ANM	Aprovação do Requerimento de Pesquisa Mineral pela ANM.	Permite a execução dos trabalhos para definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exequibilidade de seu aproveitamento econômico.
Relatório Final de Pesquisa Mineral	ANM	<p>Deve ser apresentado pelo interessado e deve conter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resultados detalhados das atividades de pesquisa Características da jazida descoberta Dados de sondagens Análises Viabilidade econômica da extração dos minerais Síntese dos trabalhos de prospecção e pesquisa realizados Caracterização dos corpos de minério e substâncias identificadas 	Produzido a expensa do minerador, deve ser apresentado à ANM dentro do prazo estipulado para dar pedido à concessão de lavra e para iniciar o licenciamento ambiental.
Licença Prévia - LP	Órgão Ambiental Competente	<p>O minerador deve apresentar ao órgão ambiental licenciador, após a apresentação do Relatório Final de Pesquisa Mineral positivo à ANM:</p> <ol style="list-style-type: none"> Requerimento da Licença Prévia Cópia da publicação do pedido da Licença Prévia Certidão da Prefeitura Municipal Estudos de Impacto Ambiental - EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, conforme Resolução CONAMA nº 01/86 e Plano de Recuperação de Área Degradada. 	Para avaliação da viabilidade ambiental do projeto, com avaliação da proposta de localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.
Requerimento de Lavra	ANM	<ol style="list-style-type: none"> Relatório de Pesquisa Aprovado; Plano de Aproveitamento Econômico – PAE da jazida deverá conter os elementos descritos no Artigo 39 do Código de Mineração, além dos seguintes documentos: <ul style="list-style-type: none"> Plano de Resgate e Salvamento (Item 1.5.5.1 das Normas Reguladoras de Mineração - NRM); Plano de Controle dos Impactos Ambientais na Mineração (Item 1.5.6 das Normas Reguladoras de Mineração); Plano de Fechamento de Mina (Item 1.5.7 das NRM). 	Requerimento que pleiteia a concessão de aproveitamento mineral por meio do regime de concessão de lavra, voltado para a extração, beneficiamento e comercialização do bem mineral identificado na etapa anterior, de autorização de pesquisa. Decreto-Lei nº 227/1967 (Código Mineração), Decreto nº 9.406/2018 (Regulamento do Código) e Portaria DNPMP nº 155/2016.
Licença de Instalação (LI)	Órgão Ambiental Competente	<ol style="list-style-type: none"> Requerimento da Licença de Instalação Cópia da publicação do pedido da Licença de Instalação Cópia da publicação da concessão da Licença Prévia Cópia da comunicação da ANM julgando satisfatório o PAE - Plano de Aproveitamento Econômico Plano de Controle Ambiental Cumprimento das condicionantes ambientais da Licença Prévia 	Autoriza o início da instalação do projeto minerário e a intervenção direta na área aprovada pelo órgão ambiental licenciador.
Autorização de Supressão de Vegetação (ASV)	Órgão Ambiental Competente, o mesmo do licenciamento ambiental	<p>As exigências para emissão da ASV variam de acordo com o órgão ambiental, mas via de regra, somente é emitida a partir ou em conjunto com a LI.</p> <p>Se o empreendimento se localizar no bioma Mata Atlântica, também deverão ser observadas as restrições impostas pela Lei nº 11.428/2006.</p>	A Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) é o instrumento que disciplina os procedimentos de supressão de vegetação nativa e intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) em empreendimentos de interesse ou utilidade pública ou social submetidos ao licenciamento ambiental. [Resolução Conama nº 369/2006]
Concessão de Lavra / Portaria de Lavra	ANM	Apresentação do Requerimento de Lavra aprovado; Licença de Instalação emitida pelo órgão ambiental competente.	A concessão de lavra é um título mineral que autoriza a extração, beneficiamento e comercialização de substâncias minerais.
Licença de Operação	Órgão Ambiental Competente	Cumprimento das condicionantes ambientais da Licença de Instalação;	Autoriza o início da operação do empreendimento minerário.

FONTE: MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. ELABORAÇÃO PRÓPRIA.

➤ PRINCIPAIS ÓRGÃOS PÚBLICOS ENVOLVIDOS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL BRASILEIRO

Conforme mencionado, no Brasil, o processo de licenciamento ambiental no setor mineral pode envolver o órgão federal, estadual ou municipal da área onde será implantada a atividade mineral. Lista-se, a seguir, os órgãos ambientais envolvidos nesse processo, suas competências e hipóteses de intervenção:

1. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Competências:

Promover o licenciamento ambiental de empreendimentos localizados ou desenvolvidos em:

- Áreas que abrangem mais de um Estado;
- Áreas de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental - APAs;
- No mar territorial, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva;
- Atividades de caráter militar (exceções especificadas);
- Empreendimentos que utilizam materiais radioativos ou energia nuclear, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN);
- Escopo: O IBAMA atua em situações complexas que exigem a coordenação entre diferentes Estados ou que envolvem áreas de proteção especial, assegurando a proteção ambiental em empreendimentos de maior impacto.

2. Secretarias Ambientais Estaduais

Competências:

- Promover o licenciamento ambiental de empreendimentos minerários não sujeitos à competência do IBAMA, incluindo licenças ambientais para atividades desenvolvidas em unidades de conservação instituídas pelo Estado (exceto Áreas de Proteção Ambiental - APAs).
- Escopo: As Secretarias Estaduais desempenham um papel crucial na análise e concessão de licenças em âmbito regional, garantindo que as atividades minerárias estejam em conformidade com as normas ambientais. A maior parte dos projetos de mineração no Brasil são licenciados pelas Secretarias Estaduais.

A Tabela 4 apresenta a relação dos principais órgãos públicos envolvidos no processo de licenciamento ambiental e de concessão de direitos minerários no Brasil, com seus endereços na internet. Estão listados os órgãos ambientais dos Estados com maior número de projeto de minerais estratégicos para a transição energética. Para projetos em outros Estados, o minerador deverá consultar o governo local.

TABELA 4: PRINCIPAIS ÓRGÃOS PÚBLICOS ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE CONCESSÃO MINERAL NO BRASIL.

ÓRGÃO PÚBLICO	WEBSITE	PONTO FOCAL
Ministério de Minas e Energia (MME)	https://www.gov.br/mme/pt-br	Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SNGM)
Agência Nacional de Mineração (ANM)	https://www.gov.br/anm/pt-br	Superintendência de Outorga de Títulos Minerários
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos (Ibama)	https://www.gov.br/ibama/pt-br	Diretoria de Licenciamento Ambiental (Dilic)
Estado de Minas Gerais - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad-MG)	http://www.meioambiente.mg.gov.br/	Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)
Estado do Pará - Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas-PA)	https://www.semas.pa.gov.br/	Diretoria de Licenciamento Ambiental
Estado da Bahia - Secretaria do Meio Ambiente (SEMA-BA)	https://www.ba.gov.br/meioambiente/	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema)

FONTE: MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. ELABORAÇÃO PRÓPRIA.

➤ TRIBUTAÇÃO E ROYALTIES

A estrutura tributária do Brasil no setor de mineração e transformação mineral é composta por tributos em diferentes esferas governamentais. No âmbito federal, as empresas de mineração estão sujeitas ao Imposto de Renda das Empresas (IRPJ) e à Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, com alíquotas de 15% e 9%, respectivamente, e um adicional de 10% para o IRPJ sobre lucros acima de um certo limite. As contribuições sociais PIS/PASEP e COFINS também incidem sobre o faturamento, com alíquotas combinadas que variam entre 3,65% e 9,25%. Nos âmbitos estadual e municipal, as empresas enfrentam o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS e o Imposto sobre Serviços - ISS, respectivamente. O ICMS, com alíquotas variáveis entre os estados, incide sobre a circulação de mercadorias, incluindo minerais, enquanto

o ISS, com alíquotas definidas pelos municípios, incide sobre serviços relacionados à mineração. Como já dito anteriormente, a Reforma Tributária recentemente aprovada simplifica esse esquema de tributação. Haverá uma fase de transição entre o sistema atual e o novo, que está prevista para se concluir em 2033. O PIS/PASEP e a COFINS serão unificados na Contribuição sobre Bens e Serviços - CBS. O ICMS e o ISS serão unificados no Imposto sobre Bens e Serviços - IBS.

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) é o equivalente ao termo "royalty" para a mineração no Brasil. Consiste no pagamento feito pelo empreendedor pela exploração dos recursos minerais, que pertencem à União, conforme estabelecido pela Constituição Federal de 1988, em seu Art. 20, § 1º. As principais regras para arrecadação e distribuição deste royalty estão previstas na Lei nº 7.990/1989, e na Lei nº 8.001/1990.

A alíquota da CFEM, disposta na Lei nº 13.540/2017, varia de acordo com a substância mineral explorada. As alíquotas são as seguintes:

- 1% para rochas, areias, cascalhos, saibros e outras substâncias minerais quando destinadas ao uso imediato na construção civil; rochas ornamentais, águas minerais e termais;
- 1,5% para ouro;
- 2% para diamantes e outras substâncias minerais, como lítio, grafite, elementos de terras raras, níquel, cobre e cobalto;
- 3% para bauxita, manganês, nióbio e sal-gema;
- 3,5% para ferro, sendo que há previsão legal para redução excepcional da alíquota para até 2%, a depender de condições específicas.

Resumidamente, incide na venda no mercado interno, sobre a receita bruta da venda, deduzidos os tributos incidentes sobre sua comercialização; no consumo, sobre a receita bruta calculada (considerando o preço corrente do bem mineral no mercado local, regional, nacional ou internacional ou o valor de referência, definido conforme Decreto 9.252/2017); nas exportações, sobre a receita calculada, considerada como base de cálculo, no mínimo, o preço parâmetro da Secretaria da Receita Federal do Brasil, ou, na hipótese de inexistência deste, o valor de referência; em bem mineral adquirido em hasta pública e na extração sob o regime de permissão de lavra garimpeira, sobre o valor da primeira aquisição do bem mineral.

➤ A APEXBRASIL COMO PONTO FOCAL PARA INVESTIDORES ESTRANGEIROS NA MINERAÇÃO

A Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos - ApexBrasil desempenha um papel importante no apoio a investidores estrangeiros interessados no setor mineral brasileiro. A ApexBrasil tem como missão promover a inserção internacional de produtos e serviços brasileiros e atrair investimentos estrangeiros diretos.

No contexto da mineração, a ApexBrasil atua como um elo entre os investidores internacionais e o ambiente de negócios no Brasil, oferecendo informações sobre oportunidades de investimento, políticas setoriais e tendências de mercado. A agência facilita o contato entre investidores e empresas brasileiras, bem como órgãos governamentais, promovendo um ambiente mais transparente e dinâmico para novos empreendimentos.

Além disso, a ApexBrasil pode auxiliar investidores com serviços como:

1. **Assessoria e Orientação:** Fornecendo informações sobre o quadro regulatório e os requisitos necessários para a operação no Brasil, incluindo aspectos relacionados ao licenciamento ambiental e aos processos administrativos.
2. **Conexões de Rede:** Facilitando a conexão com potenciais parceiros locais, associações setoriais e instituições financeiras, que são essenciais para o desenvolvimento de projetos minerais.

3. **Eventos e Feiras:** Promovendo a participação de investidores em eventos e feiras internacionais, onde eles podem explorar oportunidades de negócio e conhecer melhor o mercado brasileiro.
4. **Prospecção de Mercado:** Oferecendo estudos de mercado e análise de setores específicos, ajudando investidores a compreender o cenário da mineração no Brasil e a identificar áreas com alto potencial de retorno.

Dessa forma, a ApexBrasil se posiciona como um ponto de referência essencial para investidores estrangeiros que buscam realizar projetos de mineração e de transformação mineral no Brasil, contribuindo para um desenvolvimento econômico sustentável e integrado.

➔ ORGANIZAÇÕES DE INTERESSE

Ministério de Minas e Energia – MME (<https://www.gov.br/mme/pt-br>)

Agência Nacional de Mineração – ANM (<https://www.gov.br/anm/pt-br>)

Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM (<https://www.sgb.gov.br/>)

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima – MMA (<https://www.gov.br/mma/pt-br>)

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
(<https://www.gov.br/ibama/pt-br>)

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES
(<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home>)

Financiadora de Estudos e Projetos – Finep (<http://www.finep.gov.br/>)

Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – Embrapii (<https://embrapii.org.br/>)

Indústrias Nucleares do Brasil – INB (<https://www.inb.gov.br/>)

➔ PONTOS FOCAIS PARA INVESTIDORES ESTRANGEIROS:

Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral – SNGM: +55-61-2032-5177

ApexBrasil – Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
(<https://investinbrasil.com.br>): +55-61-2027-0202

➔ ORGANIZADOR DO GUIA:

Rodrigo Toledo Cabral Cota

➔ COLABORADORES:

Ana Luiza Aguiar; Ana Paula Bittencourt; Carlos Pachá; Enir Mendes; Guilherme Ribeiro; Gustavo Masili; Jose Luiz Ubaldino; Julevânia Olegário; Juliana Pires; Lucas Amaral; Mário Bierknes; Mateus Faria; Miguel Leite; Paulo Mendes; Rita de Cassia; Thomas Schrage.

