



BOLETIM da **Mineração 2024**



FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE
AMPARO A ESTUDOS E
PESQUISAS



EXPEDIENTE

Diretor-Presidente

Marcel do Nascimento Botelho

Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza

Coordenadora de Estudos Sociais

Jessica Aline Duarte Lopes

Coordenador de Estudos Econômicos e Análise Conjuntural

Marcelo Santos Chaves

EQUIPE TÉCNICA

Elisandro Ribeiro da Costa

Marcelo Santos Chaves

Marcilio da Silva Matos

Raimundo Victor Oliveira Santos

Revisão Ortográfica

Juliana Cardoso Saldanha

Wagner Santos

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE
AMPARO A ESTUDOS E
PESQUISAS



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Helder Zaluth Barbalho

Governador do Estado do Pará

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS (FAPESPA)

Marcel do Nascimento Botelho

Diretor-Presidente

Deyvison Andrey Medrado Gonçalves

Diretor Científico

Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza

Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

Atyliana do Socorro Leão Dias

Diretora de Estatística, Tecnologia e Gestão da Informação

Luziane Cravo Silva

Diretora de Pesquisas e Estudos Ambientais

Juliano Gotardo Pancieri

Diretor Administrativo

Nicolau Sávio de Oliveira Ferrari

Diretor de Operações Técnicas

Oswaldo Trindade Carvalho

Diretor de Planejamento, Orçamento e Finanças

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 01 – Evolução na participação paraense nacional da produção mineral, 2011-2023
- Gráfico 02 – Evolução da participação da indústria extrativa na composição do PIB, Pará (2002- 2020)
- Gráfico 03 – Evolução da produção mineral no Brasil e nos dois principais estados mineradores do país, MG x PA (2011-2023)
- Gráfico 04 – Evolução do valor da produção mineral no Brasil e nos dois principais estados mineradores do país, MG x PA (2011-2023)
- Gráfico 05 – Evolução da produção de minério de ferro nos dois principais estados brasileiros produtores da substância, PA x MG (2011-2023)
- Gráfico 06 – Evolução da produção de minério de cobre nos dois principais estados brasileiros produtores da substância, PA x GO (2011-2023)
- Gráfico 07 – Evolução da produção de minério de alumínio nos dois principais estados brasileiros produtores da substância, PA x MG (2011-2023)
- Gráfico 08 – Evolução da participação dos produtos minerais na pauta exportadora, Pará (2011-2023)
- Gráfico 09 – Participação dos produtos minerais na pauta exportadora das Unidades da Federação, Brasil (2023)
- Gráfico 10 – Composição das exportações minerais por atividade econômica, Pará (2023)
- Gráfico 11 – Composição das exportações da indústria extrativa por produto, Pará (2023)
- Gráfico 12 – Evolução da arrecadação do CFEM, Brasil (2012–2023)
- Gráfico 13 – Evolução do estoque de pessoas ocupadas no setor extrativo mineral, Brasil x Pará (2014–2023)
- Gráfico 14 – Evolução da composição de pessoas ocupadas no setor industrial, Pará (2014–2023)
- Gráfico 15 – Evolução da taxa de produtividade no setor extrativo mineral, Brasil x Pará (2014–2023)
- Gráfico 16 – Evolução do estoque de vínculos formais no setor extrativo mineral, Brasil x Pará (2012–2022)
- Gráfico 17 – Evolução dos empregos indiretos criados na cadeia do setor extrativo mineral, Brasil x Pará (2012–2022)

LISTA DE TABELAS

- Tabela 01 – Panorama da produção mineral paraense no cenário nacional por substância produzida (2023)
- Tabela 02 – Panorama da mineração paraense no cenário nacional, por classe de substância produzida (2023)
- Tabela 03 – Ranking das 10 Unidades Federativas com maior produção mineral, Brasil (2022-2023)
- Tabela 04 – Panorama do valor da produção mineral paraense no cenário nacional, por substância produzida (2023)
- Tabela 05 – Unidades Federativas com produção de minério de ferro, Brasil (2022-2023)
- Tabela 06 – Unidades Federativas com produção de minério de cobre, Brasil (2022-2023)
- Tabela 07 – Unidades Federativas com produção de alumínio, Brasil (2022-2023)
- Tabela 08 – Ranking das 10 Unidades Federativas com maior valor de exportação mineral, Brasil (2022-2023)
- Tabela 09 – Distribuição de CFEM por substância (2022–2023)
- Tabela 10 – Distribuição de CFEM pelas 10 principais Unidades Federativas (2022–2023)
- Tabela 11 – Distribuição de CFEM pelos 10 principais municípios do Pará (2022–2023)
- Tabela 12 – Composição da arrecadação mineral na receita total por tipo de tributo, Pará (2022–2023)
- Tabela 13 – Distribuição dos vínculos formais nas atividades do setor extrativo mineral, Pará (2021–2022)
- Tabela 14 – Estoque de vínculos formais no setor extrativo mineral por município, Brasil (2021–2022)
- Tabela 15 – Evolução dos empregos diretos e indiretos criados na cadeia mineral, Brasil x Pará (2012–2022)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
1. PRODUÇÃO MINERAL.....	8
1.1 Minério de ferro.....	13
1.2 Minério de cobre.....	15
1.3 Alumínio (bauxita).....	16
2. COMERCIALIZAÇÃO EXTERNA.....	18
3. Arrecadação na atividade mineral.....	21
3.1 Arrecadação federal.....	22
3.2 Arrecadação estadual.....	24
4. Mercado de trabalho.....	25
4.1 Ocupações no setor mineral.....	26
4.2 Empregos formais (RAIS).....	28
4.3 Empregos diretos e indiretos.....	31
Referências.....	32

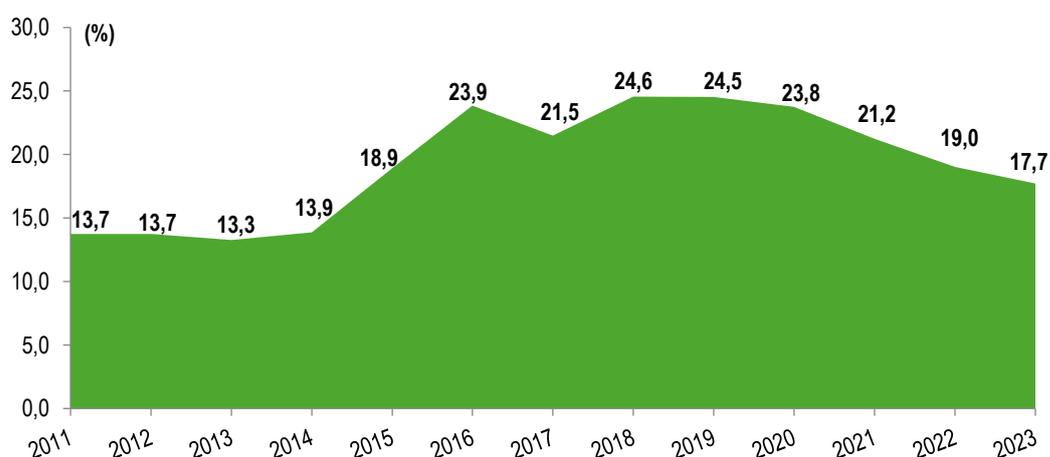
INTRODUÇÃO

O estado do Pará se destaca como uma potência nacional no setor extrativo mineral, com suas vastas jazidas e avançado aproveitamento técnico dos recursos, assegurando significativa força econômica para as exportações minerais do Brasil. Este panorama impacta diretamente no Produto Interno Bruto (PIB) tanto em nível estadual quanto federal.

As substâncias metálicas, como minério de ferro, alumínio e cobre, são os pilares da produção paraense. Em 2022, o setor de mineração no Pará gerou, aproximadamente, 330 mil empregos indiretos, evidenciando a vocação mineral do estado e seu potencial, impulsionado por grandes projetos e investimentos locais. Municípios como Parauapebas, Canaã dos Carajás, Marabá, Paragominas e Oriximiná têm se destacado, fomentando a arrecadação de royalties e dinamizando o mercado de trabalho regional.

A participação do Pará na produção mineral nacional atingiu um pico de 24,6% em 2018, mas registrou tendência de queda, que culminou em 17,7% em 2023. Apesar dessa redução, o Pará manteve a segunda maior participação no cenário nacional, ficando atrás apenas de Minas Gerais, que registrou 34,4% no mesmo ano. A queda na demanda de minério de ferro pela China, devido à crise do setor imobiliário chinês, tem afetado a indústria siderúrgica global, contribuindo para essa diminuição. Ainda assim, os resultados obtidos são superiores aos dos primeiros quatro anos da série histórica analisada (Gráfico 01).

Gráfico 01 - Evolução na participação paraense nacional da produção mineral, 2011-2023

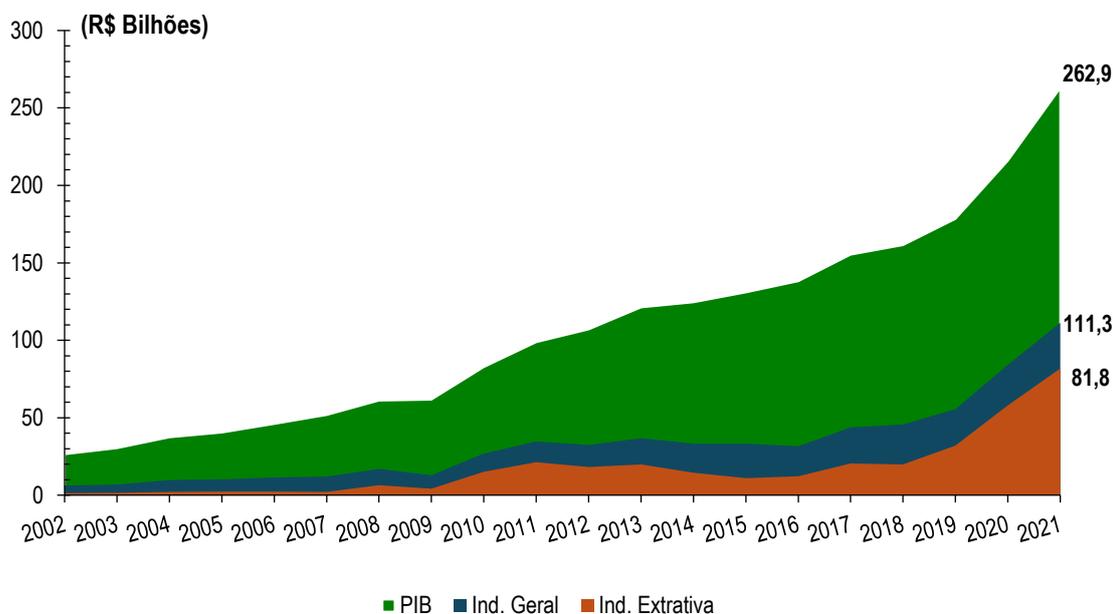


Fonte: ANM, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

A participação da indústria extrativa no PIB do Pará tem crescido continuamente desde 2018, alcançando 31,1% em 2021. Este crescimento representa um aumento de 41,3% no valor adicionado da indústria extrativa em relação a 2020, com uma média de crescimento anual de 12,5%, superior à média nacional, de 1,1% (Gráfico 02).

Gráfico 02 - Evolução da participação da indústria extrativa na composição do PIB, Pará (2002- 2020)



Fonte: IBGE e Fapespa, 2024.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Este boletim apresenta uma análise detalhada do desempenho da mineração paraense no período recente. Através de uma abordagem abrangente, serão explorados os principais fatores que influenciam o setor de mineração no estado. Neste contexto, o boletim examina a evolução produtiva e comercial, assim como avalia a geração de emprego e renda do setor. Com esta análise abrangente, o Boletim da Mineração Paraense 2024 visa fornecer um recurso valioso para o setor público e privado, bem como para formuladores de políticas e demais stakeholders interessados no futuro promissor do setor no estado do Pará.

1. PRODUÇÃO MINERAL

Entende-se por produção mineral, para os fins do presente estudo, a atividade de extração e tratamento de minérios, constituída da soma de minerais metálicos (ferro, cobre alumínio), não metálicos (areia, caulim, sal), energéticos (carvão mineral e radioativos) e gemas e diamantes. Segundo a Agência Nacional de Mineração (ANM), o Brasil produziu 1,7 bilhão de toneladas de minérios no ano de 2023. Neste mesmo ano, o estado do Pará produziu 302,9 milhões de toneladas da substância, equivalentes a 17,7% da produção nacional (Tabela 01).

Tabela 01 – Panorama da produção mineral paraense no cenário nacional por substância produzida (2023)

Substância mineral	Produção (milhões de toneladas)		Proporção PA/BR (%)
	Brasil	Pará	
Total	1.708,9	302,9	17,7
Ferro	581,9	174,7	30,0
Cobre	95,3	57,8	60,6
Alumínio (bauxita)	46,3	42,1	90,8
Rochas (britadas) e cascalho	316,9	9,8	3,1
Ouro	141,4	6,4	4,5
Calcário	170,6	4,2	2,4
Níquel	13,5	2,1	15,3
Argilas	41,4	1,6	4,0
Areia	97,3	1,6	1,7
Caulim	2,1	1,1	53,3
Manganês	2,0	0,9	43,8
Gipsita	5,6	0,3	6,1
Saibro	14,8	0,2	1,1
Fosfato	37,8	0,1	0,2
Outros	142,0	0,0	0,0

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Ainda na Tabela 01, observou-se que, dentre todas as substâncias minerais produzidas no Pará, o minério de ferro é a mais representativa para o estado e, no ano de 2021, atingiu 174,7 milhões de toneladas, volume correspondente a 30% do ferro produzido no país. Destaca-se também o alumínio (Bauxita) paraense, que representou 90,8% da produção nacional. Além disso, mais da metade do cobre e do caulim são oriundos do estado do Pará, representando 60,6% e 53,3%, respectivamente.

Na Tabela 02, considerou-se a produção de substâncias minerais por classe, em que foi constatado que a classe dos metálicos é a mais produzida no país e no Pará. No estado, a produção dos minerais metálicos chegou a 302,9 milhões de toneladas em 2023, volume proporcional a 29,9% das substâncias metálicas produzidas no país. Os não metálicos atingiram 18,9 milhões de toneladas, 2,5% da produção nacional. Sobre as demais classes de substâncias, observa-se pouca significância no plano estadual.

Tabela 02 – Panorama da mineração paraense no cenário nacional por classe de substância produzida (2023)

Classe de substância mineral	Produção (milhões de toneladas)		Proporção PA/BR (%)
	Brasil	Pará	
Total	1.708,9	302,9	17,7
Metálicos	949,1	284,0	29,9
Não metálicos	749,5	18,9	2,5
Gemas e diamantes	1,2	0,0	0,0
Energéticos	9,2	-	-

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Em relação às 10 Unidades Federativas que mais produziram minérios no Brasil, o Pará se destacou em segundo lugar no ano de 2023, ficando atrás apenas de Minas Gerais, que produziu 587,7 milhões de toneladas. Ressalta-se que a produção mineral paraense reduziu em -2% em relação ao ano anterior, mas manteve a segunda posição. Outros três estados ranqueados também apresentaram resultados negativos: Santa Catarina (-0,2%), Bahia (-1,8%) e Rio Grande do Sul (-1,4%). Por outro lado, a média nacional apresentou resultado positivo (5,3%), muito em parte ao bom desempenho de Minas Gerais (Tabela 03).

Tabela 03 - Ranking das 10 Unidades Federativas com maior produção mineral, Brasil (2022-2023)

Posição	BR / UF	Produção mineral (milhões de toneladas)		Var. (%) 2023/2022	Part. (%) 2023
		2022	2023		
	Brasil	1.623,3	1.708,9	5,3	100,0
1º	Minas Gerais	540,5	587,7	8,7	34,4
2º	Pará	309,0	302,9	-2,0	17,7
3º	São Paulo	152,6	157,5	3,2	9,2
4º	Goiás	121,4	126,7	4,3	7,4
5º	Mato Grosso	58,7	71,5	21,8	4,2
6º	Paraná	60,4	70,2	16,3	4,1
7º	Santa Catarina	58,4	58,2	-0,2	3,4
8º	Bahia	51,4	50,5	-1,8	3,0
9º	Rio Grande do Sul	50,4	49,7	-1,4	2,9
10º	Mato Grosso do Sul	27,9	31,0	11,4	1,8
	Demais UF's	192,7	203,1	5,4	11,9

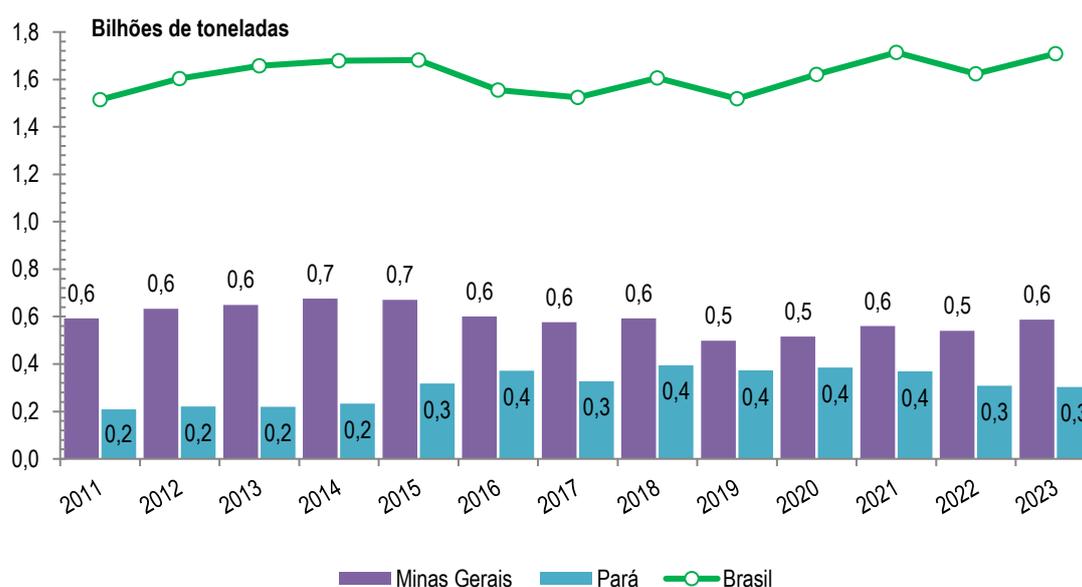
Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Ao analisar a evolução da produção mineral no Brasil e nos dois principais estados mineradores, entre 2011 e 2023, observou-se que a extração do minério no país aumentou 12,9%. No estado do Pará, o crescimento foi maior, com registro de 45,5%; por outro lado, em Minas

Gerais, a produção caiu -0,8%. A expansão da produção mineral no Pará poderia ter sido maior se a atividade não tivesse apresentado oscilações no período, em especial, nos últimos três anos da série, quando foram observadas retrações consecutivas. Já Minas Gerais apresentou apenas uma retração, e o minério brasileiro acompanhou a oscilação mineira, expectativa que se cumpriu, visto que a maior parte do minério brasileiro vem do estado sudeste (Gráfico 03).

Gráfico 03 - Evolução da produção mineral no Brasil e nos dois principais estados mineradores do país, MG x PA (2011-2023)



Fonte: ANM, 2024.
Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Na Tabela 04, é possível observar o valor de produção de todas as substâncias produzidas no estado do Pará no ano de 2023. Neste ano, o valor da produção mineral paraense chegou a R\$ 89,6 bilhões e representou 34,3% do valor da atividade mineral do país. Dentre todas as substâncias minerais produzidas no estado, o ferro apresentou maior valor de produção, R\$ 67,3 bilhões, resultado equivalente a 42,8% do valor do ferro brasileiro. Ressalta-se, ainda, que o alumínio paraense contribuiu com 95,3% do valor total do alumínio nacional, ou seja, gerou quase todo o valor desta substância no cenário nacional. Outros minérios paraenses que também apresentaram altas margens de contribuição para o país foram: cobre (69,9%), caulim (57%) e manganês (47,3%).

Tabela 04 – Panorama do valor da produção mineral paraense no cenário nacional, por substância produzida (2023)

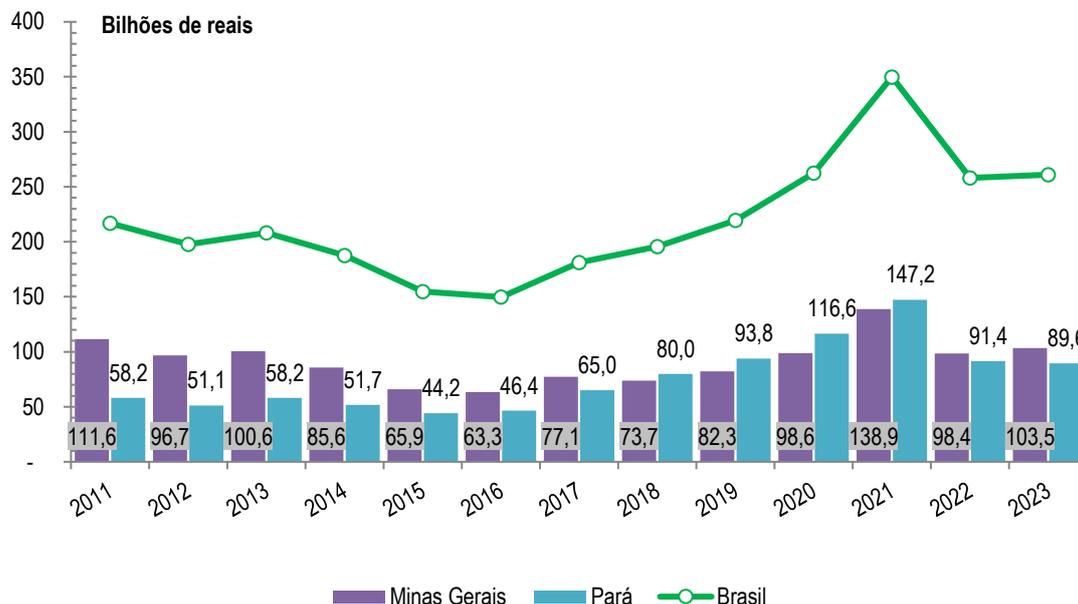
Substância mineral	Valor (bilhões de reais)		Proporção PA/BR (%)
	Brasil	Pará	
Total	261,1	89,6	34,3
Ferro	157,3	67,3	42,8
Cobre	17,2	12,0	69,9
Alumínio (bauxita)	5,3	4,9	93,6
Níquel	6,1	2,0	31,9
Ouro	19,3	1,4	7,2
Caulim	0,8	0,5	57,0
Rochas (britadas) e cascalho	15,8	0,4	2,6
Calcário	9,8	0,3	3,5
Manganês	0,6	0,3	47,3
Estanho	1,6	0,2	10,2
Areia	3,1	0,2	4,9
Outros	24,0	0,1	0,4

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Ao examinar a evolução histórica do valor da produção mineral no Brasil e nos dois principais estados mineradores do país, entre os anos de 2011 e 2023, constatou-se que o valor mineral brasileiro cresceu 20,3%, sendo que no estado paraense o crescimento foi maior (53,9%). Por outro lado, em Minas Gerais, o valor da produção caiu 7,2%. Ressalta-se que a produção mineral do país atingiu a maior valoração da série em 2021 (R\$ 350,9 bilhões), ano em que os dois estados em questão também atingiram o pico da série após terem apresentado sucessivos aumentos a partir de 2017. Porém, em 2022, o valor da produção do minério brasileiro regrediu devido à queda nos valores minerais dos dois principais estados produtores do país, em especial do Pará, que possuía o maior valor de produção (Gráfico 04).

Gráfico 04 - Evolução do valor da produção mineral no Brasil e nos dois principais estados mineradores do país, MG x PA (2011-2023)



Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI a preços de dez/2023= 100.

1.1 Minério de ferro

O minério de ferro consiste em um conjunto de materiais ricos no elemento químico ferro (Fe), encontrado em rochas. Sob a ótica econômica, é o principal insumo de siderúrgicas para a fabricação do aço, base de diversas indústrias, como construção civil, eletrodomésticos e carros. O Brasil é o segundo maior produtor mundial de minério de ferro ficando atrás apenas da Austrália.

No contexto da economia mineral brasileira, apenas 10 estados apresentaram produção de ferro em 2023, sendo que Minas Gerais e Pará concentraram 97,3% da produção nacional. O estado de Minas Gerais produziu 391,5 milhões de toneladas, o que representou 67,3% da produção de ferro do país. Enquanto isso, o Pará produziu 174,7 milhões de toneladas, o que correspondeu a 30% de todo o ferro produzido no Brasil. Ressalta-se que o minério de ferro paraense permaneceu constante em relação ao ano anterior, com aumento de 0,1%; por outro lado, Minas Gerais aumentou a sua produção em 9,5%, resultado que foi responsável pelo crescimento da atividade no país (6,3%) (Tabela 05).

Tabela 05 - Unidades Federativas com produção de minério de ferro, Brasil (2022-2023)

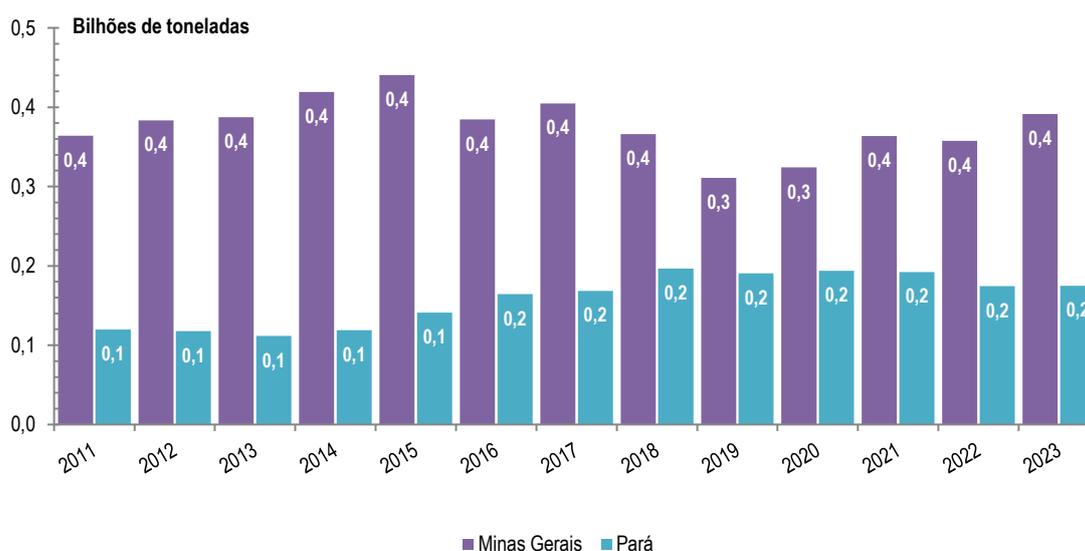
BR/ UF	Ferro (milhões de toneladas)		Var. (%) 2023/2022	Part. (%) 2023
	2022	2023		
Brasil	547,3	581,9	6,3	100,0
Minas Gerais	357,7	391,5	9,5	67,3
Pará	174,6	174,7	0,1	30,0
Mato Grosso do Sul	8,6	11,8	38,1	2,0
Bahia	5,9	3,3	-43,5	0,6
Piauí	0,3	0,3	-0,1	0,1
Maranhão	0,02	0,1	553,1	0,0
Goias	0,07	0,03	-53,4	0,0
Tocantins	0,03	0,02	-26,2	0,0
Ceará	0,01	0,004	-68,2	0,0
Rio Grande do Norte	0,01	0,002	-72,1	0,0

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Ao analisar a evolução histórica da produção de ferro nos dois estados brasileiros que mais produziram o minério no período de 2011 a 2023, verificou-se que o Pará aumentou a sua produção em 45,9%, com pouca oscilação. Assim, em termos absolutos, a produção paraense passou de 0,1 bilhão para 0,2 bilhão de toneladas. Já Minas Gerais manteve a produção em 0,4 bilhão de toneladas, com fortes oscilações (Gráfico 05).

Gráfico 05 - Evolução da produção de minério de ferro nos dois principais estados brasileiros produtores da substância, PA x MG (2011-2023)



Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

1.2 Minério de cobre

O minério de cobre é um dos mais explorados em todo o mundo, em virtude de sua forma metálica ter propriedades como alta durabilidade, ductibilidade, maleabilidade e resistência à corrosão a altas temperaturas, além do fato de ser um produto escasso na geologia global. Todas estas características citadas fazem com que este minério seja extremamente viável para emprego em ligas metálicas, na geração e na transmissão de energia, em fiações e em praticamente todos os equipamentos eletrônicos. Chile, Peru e China são os maiores produtores do minério, e o Brasil detém apenas 7% da produção mundial.

No contexto da economia mineral brasileira, apenas cinco estados apresentaram produção de cobre em 2023, sendo que Pará e Goiás concentraram 91,6% da produção nacional. O estado do Pará produziu 57,8 milhões de toneladas ou 60,6% do cobre brasileiro. Já Goiás produziu 29,5 milhões de toneladas, o que correspondeu a 31% da produção nacional. Em relação ao ano anterior, somente Alagoas apresentou queda na produção de cobre (-2,4%). Os outros estados obtiveram desempenhos positivos com destaque ao cobre paraense, que cresceu 14,1%, resultado que gerou maior incremento para o país, que, por sua vez, apresentou aumento de 13% na produção do minério (Tabela 06).

Tabela 06 - Unidades Federativas com produção de minério de cobre, Brasil (2022-2023)

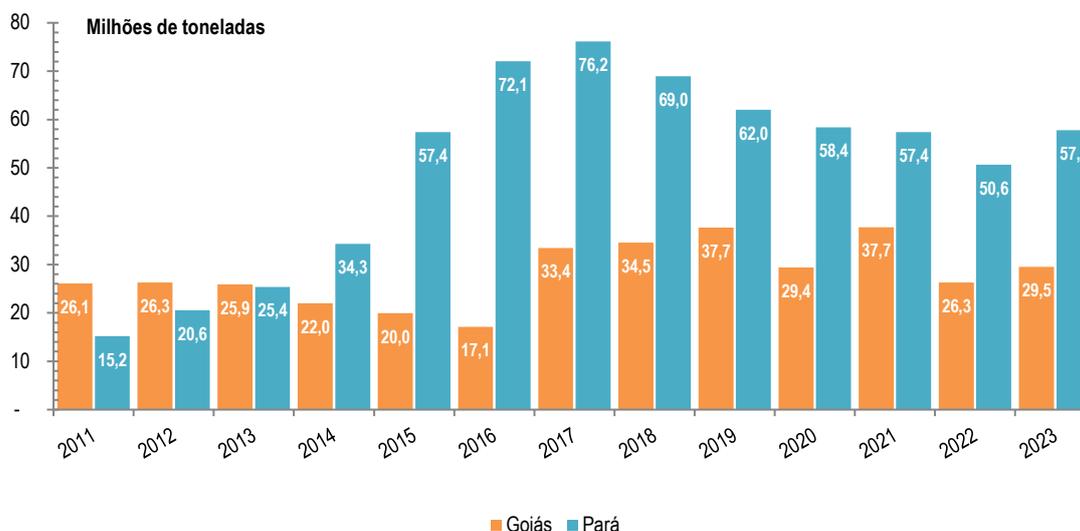
BR/ UF	Cobre (milhões de toneladas)		Var. (%) 2023/2022	Part. (%) 2023
	2022	2023		
Brasil	84,3	95,3	13,0	100,0
Pará	50,6	57,8	14,1	60,6
Goiás	26,3	29,5	12,1	31,0
Alagoas	4,0	3,9	-2,4	4,1
Bahia	2,9	3,3	17,2	3,5
Mato Grosso	0,5	0,7	55,6	0,8

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Em uma análise histórica da produção de cobre nos dois estados brasileiros que mais produzem o minério, verificou-se que o Pará quadruplicou a produção da substância mineral entre 2011 a 2023. Em termos absolutos, o cobre paraense passou de 15,2 milhões para 57,8 milhões de toneladas. Ressalta-se que o Pará ultrapassou Goiás na produção de cobre no ano de 2014 e atingiu o pico em 2017, quando registrou produção de 76,2 milhões de toneladas. O estado de Goiás também apresentou aumento na produção de cobre, mas em proporção bem menor (13,1%) e ficou marcado com oscilações (Gráfico 06).

Gráfico 06 - Evolução da produção de minério de cobre nos dois principais estados brasileiros produtores da substância, PA x GO (2011-2023)



Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

1.3 Alumínio (bauxita)

A partir do minério de alumínio (bauxita) é possível extrair o alumínio, que, do ponto de vista econômico, é o metal não ferroso mais utilizado pelo homem em utensílios domésticos (talheres, frigideiras, painéis, garrafas térmicas, entre outros), equipamentos elétricos, móveis, eletrodomésticos, produtos de higiene, embalagens (como sacos de salgadinhos, latas de refrigerantes e tampas de iogurtes), no transporte (em carrocerias de automóveis, trens, navios e em aeronaves), em cosméticos e produtos farmacêuticos. A Austrália é o principal produtor mundial de minério de alumínio e o Brasil, o quarto maior produtor.

No contexto da economia mineral brasileira, seis estados registraram produção de alumínio no ano de 2023, sendo que Pará e Minas Gerais concentraram 95,1% de toda a produção do país. O Pará produziu 42,1 milhões de toneladas ou 90,8% da produção nacional. Já Minas Gerais produziu 2 milhões de toneladas, o que representou 4,4% do alumínio brasileiro. Somente os estados do Pará e Espírito Santo apresentaram aumentos na produção de cobre em relação ao ano anterior, e, apesar de o Pará ter auferido o menor crescimento (8,4%), foi o estado que gerou o maior impacto positivo para a produção nacional, que cresceu 4,8% (Tabela 07).

Tabela 07 - Unidades Federativas com produção de alumínio, Brasil (2022-2023)

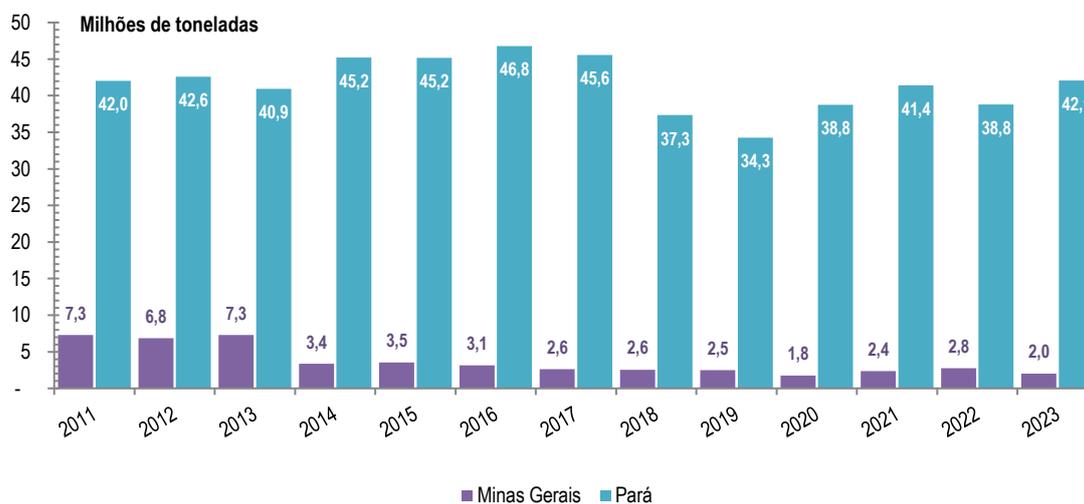
BR/ UF	Alumínio (milhões de toneladas)		Var. (%) 2023/2022	Part. (%) 2023
	2022	2023		
Brasil	44,2	46,3	4,8	100,0
Pará	38,8	42,1	8,4	90,8
Minas Gerais	2,8	2,0	-26,2	4,4
Goiás	1,8	1,6	-8,0	3,5
São Paulo	0,9	0,6	-30,8	1,3
Espírito Santo	0,002	0,002	47,7	0,0
Santa Catarina	0,0001	0,0001	-31,3	0,0

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

A série histórica da produção de alumínio nos dois principais estados brasileiros produtores do minério mostra que o Pará sempre foi majoritariamente o maior produtor e, entre 2011 e 2023, manteve o nível de atividade com crescimento de 0,1%. Em termos absolutos, a produção do alumínio paraense passou de 42 milhões para 42,1 milhões de toneladas. Já o estado de Minas Gerais vem reduzindo a produção paulatinamente e apresentou queda absoluta de -72,1% no período em análise (Gráfico 07).

Gráfico 07 - Evolução da produção de minério de alumínio nos dois principais estados brasileiros produtores da substância, PA x MG (2011-2023)



Fonte: ANM, 2024.

Elaboração CEEAC/FAPESPA, 2024.

Em termos gerais, a atividade mineral do estado do Pará aumentou em 13 anos, mas, nos dois últimos anos, observou-se retração na atividade mineral do estado, principalmente no ano de 2022, quando houve queda acentuada na produção mineral paraense. O cobre sofreu a maior

retração entre os minerais, porém, o ferro gerou o maior impacto negativo para o estado. Em 2023, a produção de ferro estagnou enquanto as de cobre e de alumínio aumentaram, porém, não foi suficiente para alavancar a atividade mineral do estado.

2. COMERCIALIZAÇÃO EXTERNA

A comercialização externa brasileira é fortemente marcada pelas commodities agrícolas, minerais e combustíveis, com destaque para a atividade mineral, que vem se destacando nos últimos anos. No Pará, os produtos minerais¹ correspondem, em média, a 72% da pauta exportadora do estado. Entre os anos de 2011 e 2023, o menor nível de participação foi 60,1%, registrado em 2015, e o maior nível foi observado em 2021, quando os minerais atingiram 83,4% das exportações paraenses. No ano de 2023, os minerais contribuíram com 70,5% do valor exportado, um nível de participação maior do que o registrado no ano anterior (Gráfico 08).

Gráfico 08 - Evolução da participação dos produtos minerais na pauta exportadora, Pará (2011-2023)



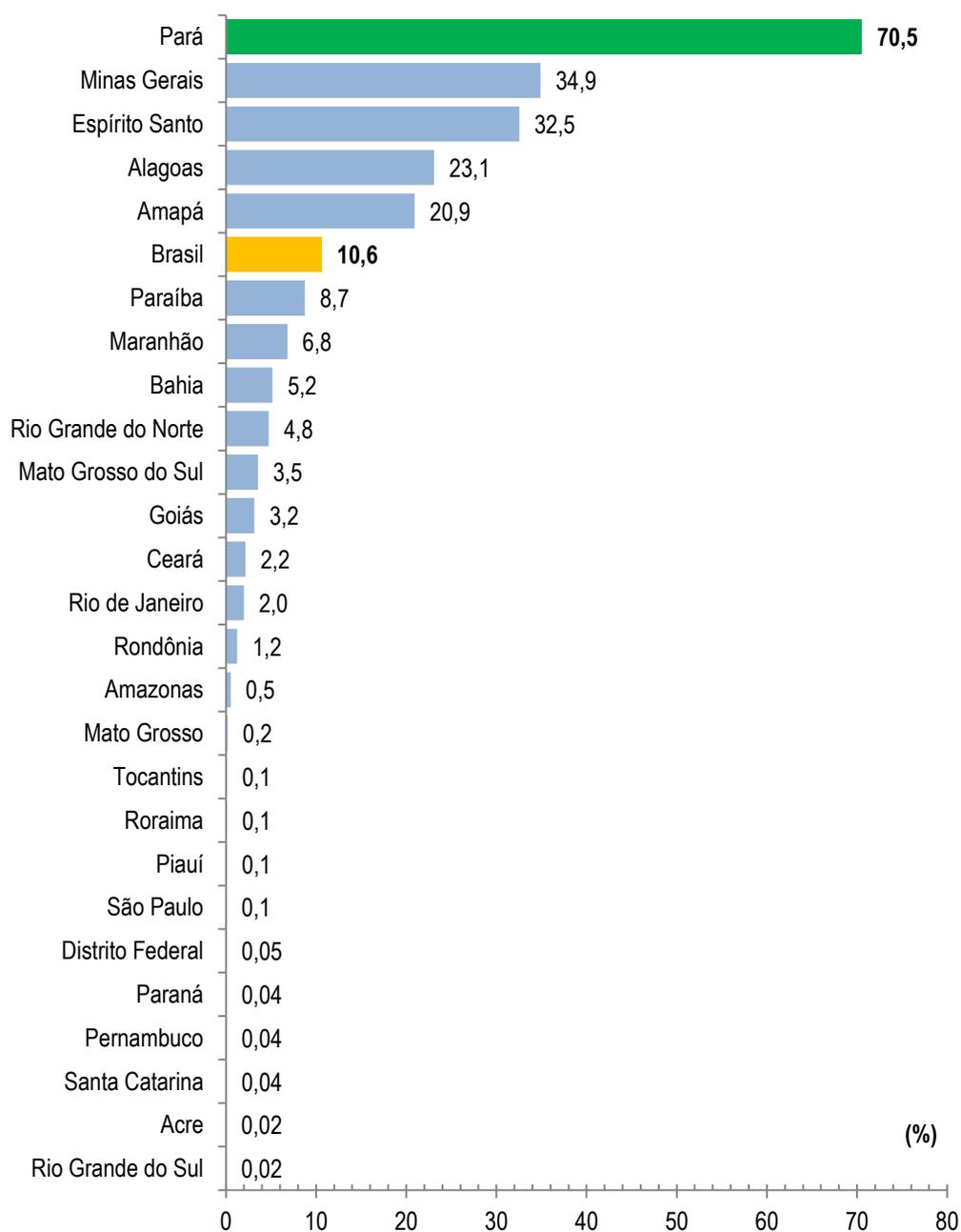
Fonte: MIDC, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Os produtos minerais têm presença significativa na pauta exportadora do Pará. Quando comparado com outros estados brasileiros, observa-se que os produtos minerais não têm a mesma relevância nas exportações. Em 2023, por exemplo, os minerais representaram apenas 34,9% das exportações totais de Minas Gerais e 32,5% no Espírito Santo. Em nível nacional, a média das exportações de produtos minerais foi de apenas 10,6% (Gráfico 09).

¹ Neste estudo não foram considerados, nas exportações minerais, produtos da cadeia produtiva provenientes de petróleo e gás.

Gráfico 09 - Participação dos produtos minerais na pauta exportadora das Unidades da Federação, Brasil (2023)



Fonte: MIDC, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Em 2023, 10 estados brasileiros contribuíram com 99,2% das exportações minerais do país. O Pará alcançou o maior valor de exportação, atingindo a cifra de US\$ 15,7 bilhões, o que correspondeu a 43,5% do valor total exportado de minérios. O estado que atingiu o segundo maior valor de exportação foi Minas Gerais, com US\$ 14 bilhões, equivalente a 38,8% do valor nacional. Espírito Santo ficou em terceiro lugar, com participação de 8,6% das exportações minerais (Tabela 08).

Ainda na Tabela 08, é possível observar que o valor exportado do minério paraense cresceu 5,6%. Também foi observado aumento na comercialização externa de minérios em outros estados ranqueados, especialmente em Minas Gerais, que gerou o maior impacto positivo para o país, com crescimento de 9,2%. No entanto, nem todos os estados ranqueados tiveram desempenho positivo, o que resultou em um aumento na média nacional de 7,9%.

Tabela 08 - Ranking das 10 Unidades Federativas com maior valor de exportação mineral, Brasil (2022-2023)

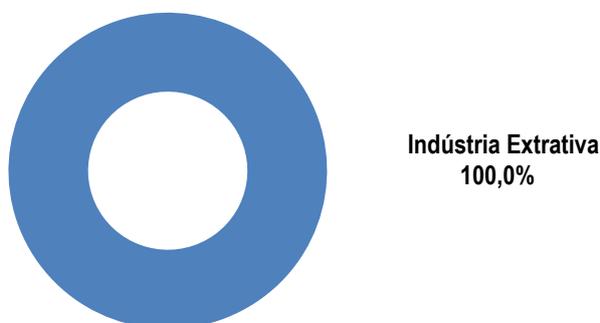
Posição	BR/ UF's	Valor exportado (bilhões de US\$)		Var. (%) 2023/2022	Part. (%) 2023
		2022	2023		
	Brasil	33,5	36,1	7,9	100,0
1º	Pará	14,9	15,7	5,6	43,5
2º	Minas Gerais	12,9	14,0	9,2	38,8
3º	Espírito Santo	2,9	3,1	7,6	8,6
4º	Rio de Janeiro	0,6	0,9	53,9	2,6
5º	Bahia	0,7	0,6	-11,8	1,6
6º	Goiás	0,5	0,4	-7,6	1,2
7º	Mato Grosso do Sul	0,1	0,4	213,3	1,0
8º	Maranhão	0,5	0,4	-22,0	1,0
9º	Alagoas	0,1	0,2	62,6	0,6
10º	Não Declarada	0,0	0,1	81,7	0,2
	Demais UF's	0,4	0,3	-19,6	0,8

Fonte: MIDC, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Vale salientar que quase todo o minério exportado pelo país é oriundo da indústria extrativa. No Pará, a indústria extrativa corresponde por 100% do minério exportado (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Composição das exportações minerais por atividade econômica, Pará (2023)

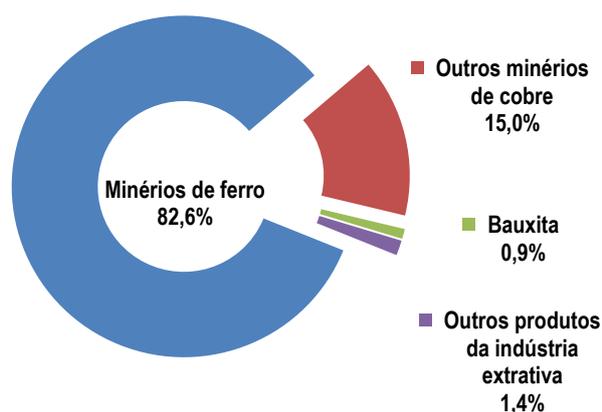


Fonte: MIDC, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

A maior parte dos produtos da indústria extrativa exportados pelo estado do Pará são minérios de ferro. Em 2023, o ferro representou 82,6% das exportações da indústria extrativa paraense. O cobre foi o segundo produto com maior comercialização externa, com participação estadual de 15%. O terceiro mineral mais representativo foi a bauxita, com participação de 0,9%. Os outros 1,4% foram oriundos dos demais produtos da indústria extrativa (Gráfico 11).

Gráfico 11 - Composição das exportações da indústria extrativa por produto, Pará (2023)



Fonte: MIDC, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

3. Arrecadação na atividade mineral

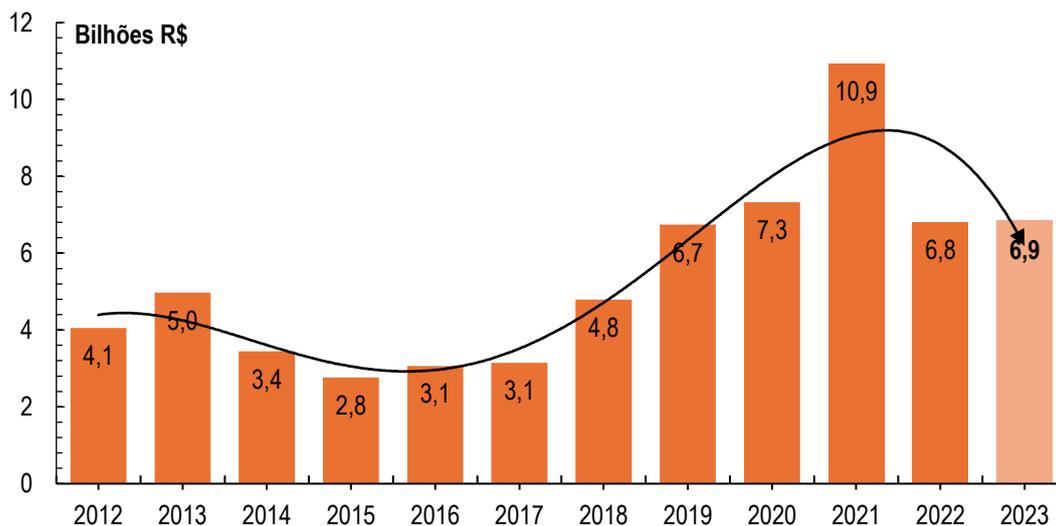
A Lei Federal nº 7.990/89 instituiu para estados, Distrito Federal e municípios uma compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de recursos minerais em seus respectivos territórios. A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) tem sua responsabilidade concentrada na Agência Nacional de Mineração (ANM) para fins de gestão e distribuição da arrecadação de tal recurso financeiro.

Posteriormente, por intermédio da Lei nº. 13.540/2017, ocorreu a alteração na condução do CFEM, que registrou mudanças na base de cálculo, a qual passou a incidir sobre o faturamento líquido para a receita bruta de venda do minério. Os critérios de distribuições dos royalties entre os entes federativos similantemente sofreram alterações, passando a contemplar os entes municipais que são afetados pela atividade de mineração, para minimizar os danos deixados pela extração mineral oriunda de outros municípios. Dessa forma, a nova distribuição de royalties passou a ser: União, 10%; estados produtores, 15%; municípios afetados, 15%; e municípios produtores, 60%.

3.1 Arrecadação federal

De acordo com dados da ANM, houve arrecadação nacional de CFEM da ordem de R\$ 6,9 bilhões em 2023, representando crescimento de 69% em relação ao arrecadado em 2012 e aumento de 1% na comparação com 2022, em termos reais (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Evolução da arrecadação do CFEM, Brasil (2012–2023)



Fonte: ANM, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI a preços de dez/2023= 100.

O minério de ferro continuou sendo a substância com maior potencial de arrecadação no país, com R\$ 5,1 bilhões em 2023, uma queda de -3,8% em relação ao arrecadado em 2022, mas que ainda representou 74,9% da arrecadação total. Entre 2022 e 2023, o minério de ouro registrou a maior queda dentre as principais substâncias, da ordem de -12,1%, enquanto o minério de estanho acumulou alta de 23,8% em sua arrecadação, seguido pelo minério de alumínio, com crescimento de 22,4% (Tabela 09).

Tabela 09 – Distribuição de CFEM por substância (2022–2023)

Substância	Volume de CFEM (R\$)		Var.(%) 2022/2023	Part. (%) 2023
	2022	2023		
CFEM Total Brasil	6.809.267.538	6.858.270.303	0,7	100
Minério de ferro	5.337.518.727,43	5.133.500.285,64	-3,8	74,9
Minério de ouro	359.964.997,29	316.558.516,44	-12,1	4,6
Minério de cobre	303.656.085,45	324.244.836,14	6,8	4,7
Calcário dolomítico	178.960.815,55	196.427.819,73	9,8	2,9
Minério de alumínio	52.602.210,75	64.371.915,19	22,4	0,9
Fosfato	52.097.241,45	59.036.242,15	13,3	0,9

Minério de níquel	163.629.593,35	164.269.712,40	0,4	2,4
Granito	65.334.386,08	71.264.090,95	9,1	1,0
Água mineral	36.461.646,33	40.000.412,03	9,7	0,6
Minério de estanho	25.428.242,73	31.476.377,86	23,8	0,5
Outros	442.447.011	457.120.094	3,3	6,7

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI a preços de dez/2023= 100.

Na observação desagregada por estados, Minas Gerais permaneceu com o maior recolhimento de CFEM no país, anotando alta de 5,1% em 2023 na comparação com a arrecadação de 2022, contribuindo com 46,4% do total nacional. O Pará despontou em segundo lugar, apesar da queda de -4,9% em sua arrecadação na comparação com o ano anterior e com participação de 39,4% no total arrecadado pelo país em 2023. Houve significativos crescimentos na arrecadação dos estados de São Paulo (18,7%), Paraná (17,5%) e Santa Catarina (15,8%) e uma redução de -42,9% no recolhimento dos demais estados fora do grupo dos 10 principais (Tabela 10).

Tabela 10 – Distribuição de CFEM pelas 10 principais Unidades Federativas (2022–2023)

Substância	Volume de CFEM (R\$)		Var.(%) 2022/2023	Part. (%) 2023
	2022	2023		
CFEM Total Brasil	6.809.267.538	6.858.270.303	0,7	100
Minas Gerais	3.024.887.801	3.180.394.541,00	5,1	46,4
Pará	2.839.871.718	2.699.854.617,77	-4,9	39,4
Bahia	177.402.770	168.811.542,59	-4,8	2,5
São Paulo	88.040.183	104.479.353,22	18,7	1,5
Goiás	170.576.891	161.644.406,49	-5,2	2,4
Mato Grosso	106.040.936	114.456.729,73	7,9	1,7
Mato Grosso do Sul	80.639.146	80.427.377,86	-0,3	1,2
Santa Catarina	36.289.897	42.020.838,62	15,8	0,6
Rio Grande do Sul	30.106.873	32.549.617,18	8,1	0,5
Paraná	26.290.660	30.884.635,93	17,5	0,5
Outros	424.922.144	242.746.643	-42,9	3,5

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI a preços de dez/2023= 100.

3.2 Arrecadação estadual

Na economia estadual, ainda no âmbito do recolhimento de CFEM, o município de Parauapebas agregou a maior arrecadação, aproximadamente, R\$ 1,1 bilhão em 2023. Embora tenha ocorrido significativa queda em relação a 2022, da ordem de -11,2%, o município obteve participação de 44,2% no total da arrecadação do estado no último ano analisado. Enquanto isso, Canaã dos Carajás representou a segunda maior participação na arrecadação de 2023, com 38,7%, e crescimento de 1,4% em comparação ao ano anterior.

Houve também importantes reduções de arrecadação nos municípios de Itaituba (-48,4%) e Oriximiná (-20,6%), assim como queda de -39,4% no grupo dos municípios que não estão entre os 10 principais. Por outro lado, as maiores variações positivas, entre 2022 e 2023, ficaram a cargo dos municípios de Água Azul do Norte (37,1%) e Marabá (28,5%) (Tabela 11).

Tabela 11 - Distribuição de CFEM pelos 10 principais municípios do Pará (2022–2023)

Substância	Valor da CFEM (R\$)		Var.(%) 2022/2023	Part. (%) 2023
	2022	2023		
CFEM Total PA	2.839.884.121	2.699.854.618	-4,9	100
Parauapebas	1.343.885.958	1.192.851.160	-11,2	44,2
Canaã dos Carajás	1.029.107.375	1.043.511.662	1,4	38,7
Marabá	140.463.872	180.426.346	28,5	6,7
Paragominas	63.212.924	70.543.253	11,6	2,6
Itaituba	57.795.855	29.848.588	-48,4	1,1
Curionópolis	58.306.592	55.899.198	-4,1	2,1
Terra Santa	38.737.700	36.441.516	-5,9	1,3
Juruti	26.960.610	30.753.163	14,1	1,1
Oriximiná	22.202.922	17.620.401	-20,6	0,7
Água Azul do Norte	7.934.735	10.881.218	37,1	0,4
Outros	51.275.578	31.078.113	-39,4	1,2

Fonte: ANM, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI a preços de dez/2023= 100.

Relativamente ao conjunto de receitas da atividade mineral para o estado, é apropriada a identificação de quatro itens de arrecadação. Três itens de arrecadação compõem a categoria de receita própria do estado, que são: taxa mineral, royalties hídricos e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). A quarta é o componente dos royalties minerais, que são os recursos transferidos pelo poder central ao poder executivo estadual. As taxas referem-se às

despesas decorrentes do cadastramento e da fiscalização das atividades de pesquisa, lavra, exploração e aproveitamento de recursos minerais.

Neste sentido, o ICMS arrecadado no setor sofreu redução de -28%, entre 2022 e 2023, totalizando cerca de R\$ 1,3 bilhão no último ano. A taxa mineral, por sua vez, continuou sendo o imposto de maior participação no total arrecadado, com 4,6% em 2023 e montante de quase R\$ 2,4 bilhões, representando um crescimento de 14,9% sobre o identificado em 2022. O componente da Compensação Lei Kandir, com vista à reposição das perdas de ICMS decorrentes da Lei Complementar nº 87, publicada em 1996, obteve crescimento de 25,5% entre os dois anos em análise, alcançando R\$ 383 milhões em 2023, o que representou uma participação de 0,8% do total neste mesmo ano (Tabela 12).

Tabela 12 – Composição da arrecadação mineral na receita total por tipo de tributo, Pará (2022–2023)

Tributo	Arrecadação (R\$)		Var.(%) 2022/2023	Part. (%) 2023
	2022	2023		
Receita Total	34.938.466.288	50.471.956.394	44,5	100
Minérios (ICMS)	1.897.763.127	1.365.747.568	-28,0	2,7
Royalties minerais	456.045.570	401.720.425	-11,9	0,8
Taxa mineral	2.030.179.414	2.332.883.096	14,9	4,6
Compensação Lei Kandir	305.345.732	383.164.013	25,5	0,8
Royalties hídricos	94.859.392	89.893.725	-5,2	0,2

Fonte: SEFA, 2024.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI a preços de dez/2023= 100.

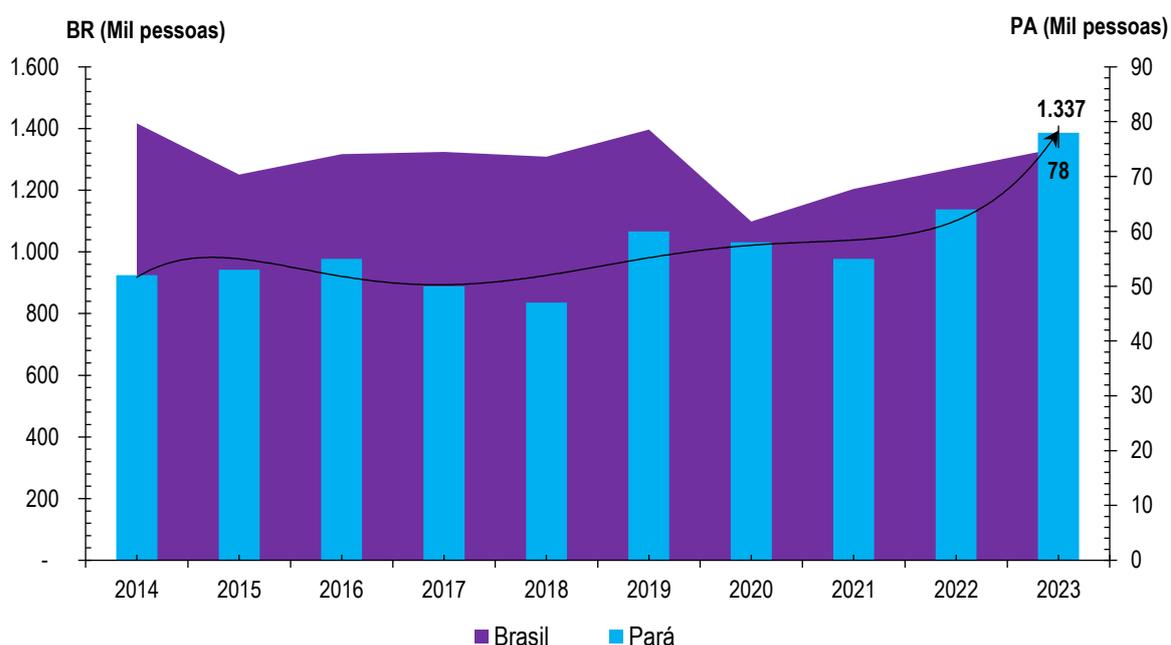
4. Mercado de trabalho

A análise do mercado de trabalho é fundamental para avaliar a capacidade do setor mineral na geração de emprego e de renda, bem como para dimensionar os níveis de produtividade associados ao segmento. Dessa maneira, entende-se por população ocupada aquela com 14 anos de idade ou mais, que exerce atividade profissional (formal ou informal, remunerada ou não) durante, pelo menos, uma hora completa, na semana de referência da aplicação da PNAD Contínua.

4.1 Ocupações no setor mineral

Os dados disponíveis na PNAD Contínua revelam que o setor mineral obteve 1,337 milhão de pessoas ocupadas no Brasil em 2023, o que representou redução de -5,6% em comparação com 2014, mas um aumento de 5,2% em relação a 2022. No Pará, foram registradas 78 mil pessoas ocupadas no setor mineral, o que significou um incremento de 50% em relação a 2014 e crescimento de 21,9% sobre os resultados de 2022 (Gráfico 13).

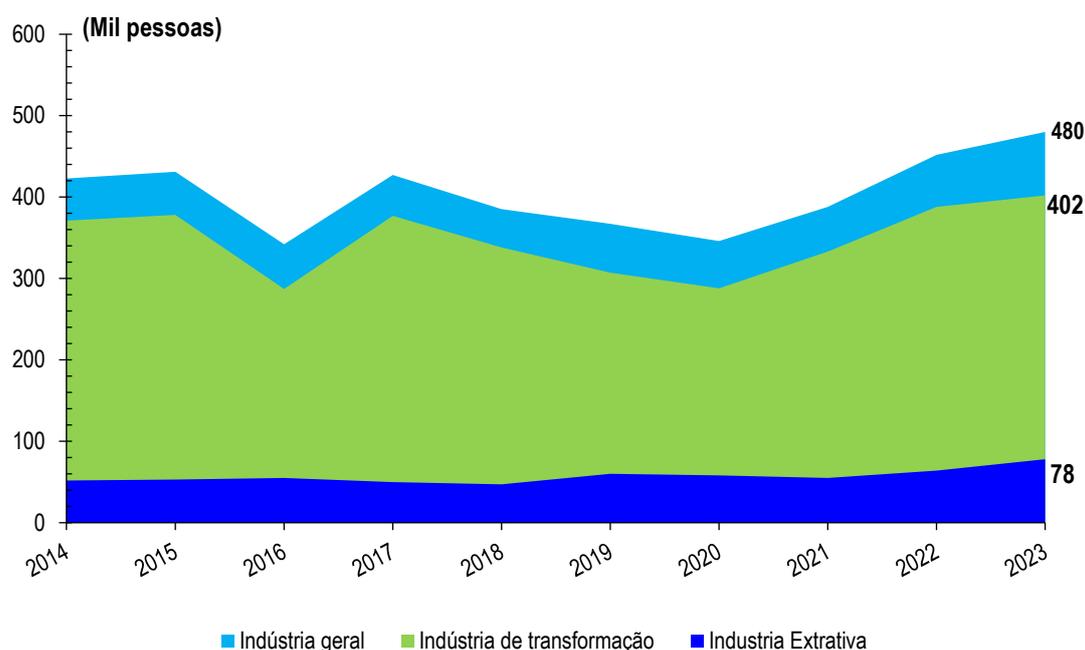
Gráfico 13 - Evolução do estoque de pessoas ocupadas no setor extrativo mineral, Brasil x Pará (2014–2023)



Fonte: PNAD Contínua, 2023.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

A composição do quadro do mercado de trabalho revela ainda que, em 2023, o setor extrativo participava com 16,3% de todas as pessoas ocupadas no setor industrial do estado do Pará. Em 2022, este percentual era de 14,2% e, em 2014, era de 18,7% (Gráfico 14).

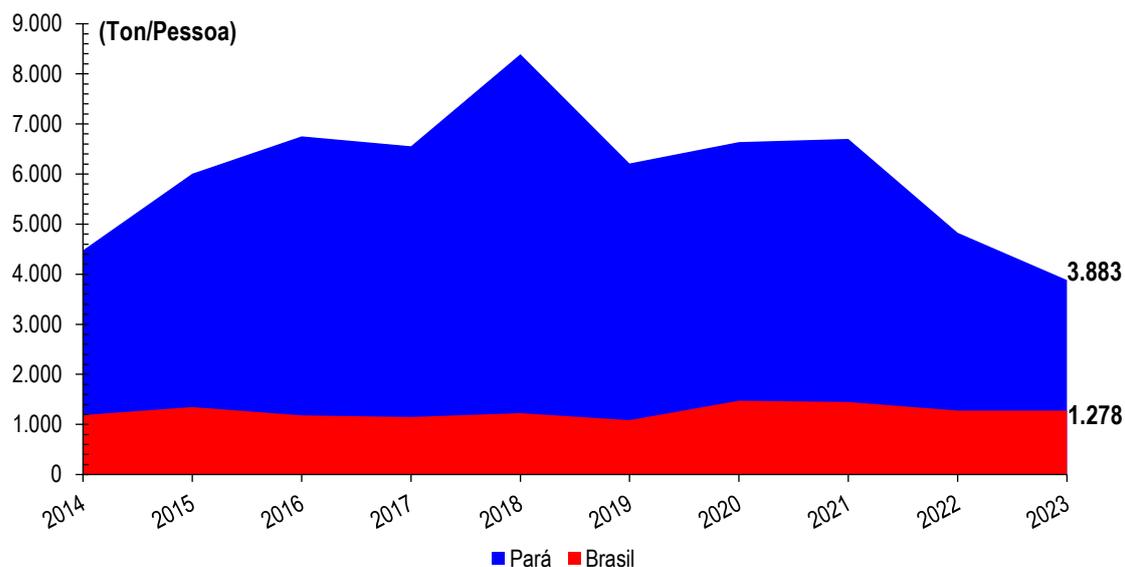
Gráfico 14 - Evolução da composição de pessoas ocupadas no setor industrial, Pará (2014–2023)



Fonte: PNAD Contínua, 2023.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Neste contexto, a taxa de produtividade de determinada atividade pode ser entendida como a relação direta entre a quantidade produzida do produto, dividida pela quantidade de insumo ou recurso necessário para sua obtenção. Na atividade extrativa mineral, a taxa de produtividade a ser considerada neste estudo corresponde à relação entre o total produzido no ano, em toneladas, dividido pela população total ocupada na atividade naquele ano.

Dessa forma, em 2023, a taxa de produtividade do setor mineral no Brasil foi de 1.278 toneladas por pessoa ocupada no setor. Entre 2014 e 2023, foi registrada a média de 1.265 toneladas por pessoas ocupadas. No setor mineral paraense, a taxa de produtividade foi de 3.883 toneladas por pessoa ocupada no setor em 2023, significando queda de -19,6% em relação ao ano anterior, alcançando também uma média de 6.043 toneladas por pessoa na série histórica (Gráfico 15).

Gráfico 15 - Evolução da taxa de produtividade no setor extrativo mineral, Brasil x Pará (2014–2023)

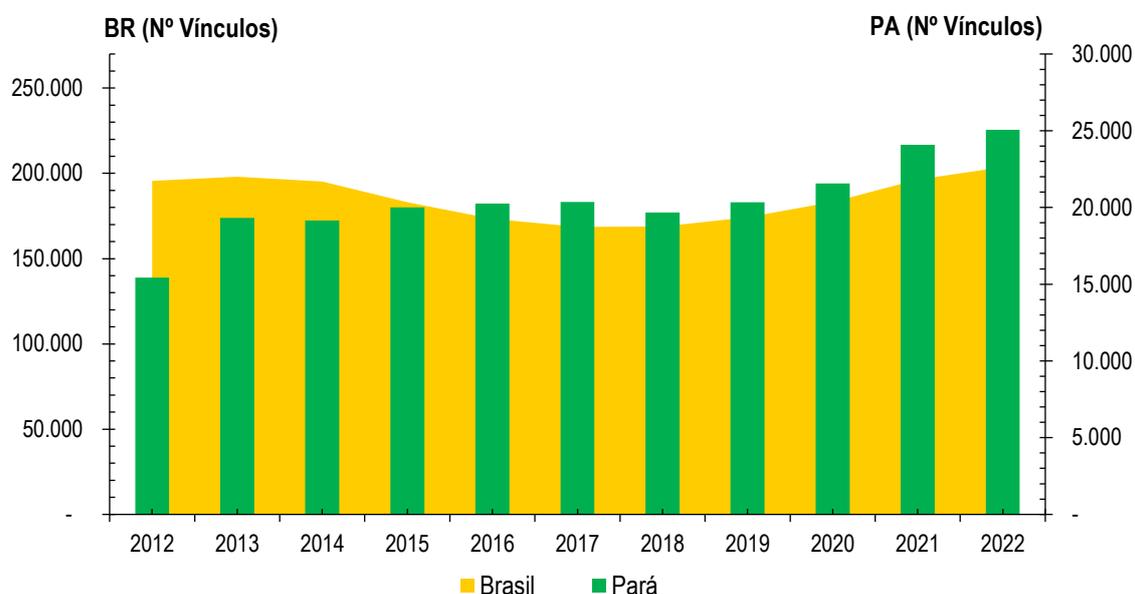
Fonte: ANM e PNAD Contínua, 2023.
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

4.2 Empregos formais (RAIS)

O trabalho formal ou assalariado caracteriza-se como uma relação de trabalho em que empregador e empregado estão submetidos aos termos de um contrato que estabelece os direitos e deveres para ambas as partes. No caso de trabalhadores da iniciativa privada, os dois lados estão regidos, geralmente, pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Por sua vez, para servidores públicos, aplica-se o Regime Jurídico Único (RJU).

No contexto do estoque de vínculos formais, dados do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) indicam que, no ano de 2022, o Brasil possuía 203 mil empregos formais no setor mineral, o que representou crescimento de 4,2% em relação ao ano de 2012 e de 3,7% frente a 2021. No estado do Pará, por seu turno, houve o registro de 25 mil vínculos formais em 2022, representando incremento de 31,9% em comparação com 2012 e acréscimo de 1,7% sobre o resultado de 2021 (Gráfico 16).

Gráfico 16 - Evolução do estoque de vínculos formais no setor extrativo mineral, Brasil x Pará (2012–2022)



Fonte: RAIS, 2022.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

A extração de minério de ferro continuou sendo a atividade mineral que mais gera vínculos formais no Pará, com participação de 48,6% do total registrado no mercado de trabalho do setor mineral no ano de 2022. Em seguida, está a extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros metálicos não ferrosos, com participação de 18,7% no total de empregos formais em 2022. Entre 2021 e 2022, a atividade de extração de calcário e dolomita foi a que apresentou o maior incremento de vínculos, com aumento de 38% no período. Por outro lado, a maior redução observada foi de -28,2% na atividade de extração de minério de manganês (Tabela 13).

Tabela 13 - Distribuição dos vínculos formais nas atividades do setor extrativo mineral, Pará (2021–2022)

CNAE 2.0 Subclasse	Estoque (Nº de vínculos)		Var. (%) 2021/2022	Part. (%) 2022
	2021	2022		
Estoque Extrativo Mineral PA	25.060	25.476	1,7	100
Extração de minério de ferro	12.184	12.380	1,6	48,6
Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente	4.504	4.770	5,9	18,7
Extração de minério de alumínio	3.771	3.904	3,5	15,3
Extração de minério de metais preciosos	1.064	923	-13,3	3,6
Extração de minério de níquel	915	887	-3,1	3,5
Extração de minério de manganês	827	594	-28,2	2,3

Beneficiamento de gesso e caulim associado à extração	391	395	1,0	1,6
Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado	238	283	18,9	1,1
Extração de calcário e dolomita e beneficiamento associado	184	254	38,0	1,0
Extração de gesso e caulim	254	253	-0,4	1,0
Outras	728	833	14,4	3,3

Fonte: RAIS, 2022.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Dentre todos os municípios brasileiros, Parauapebas, no Pará, concentrou a maior quantidade de vínculos no setor extrativista mineral, participando com 4,2% do total registrado no ano de 2022, totalizando 8.497 mil empregos. Outros municípios paraenses que despontaram no ranking foram Canaã dos Carajás, com 2,3% de participação e estoque de 4.671 vínculos, e Marabá, com estoque de 3.106 empregos formais em 2022 e participação de 1,5% no mesmo ano (Tabela 14).

Tabela 14 - Estoque de vínculos formais no setor extrativo mineral por município, Brasil (2021–2022)

Território	Estoque (Nº de Vínculos)		Var. (%) 2021/2022	Part. (%) 2022
	2021	2022		
Estoque extrativo mineral BR	196.373	203.701	3,7	100
Parauapebas-PA	8.520	8.497	-0,3	4,2
Nova Lima-MG	8.150	7.921	-2,8	3,9
Congonhas-MG	7.233	7.169	-0,9	3,5
Itabira-MG	4.806	4.737	-1,4	2,3
Canaã dos Carajás-PA	4.661	4.671	0,2	2,3
Ouro Preto-MG	3.924	3.995	1,8	2,0
Marabá-PA	3.044	3.106	2,0	1,5
Itabirito-MG	2.760	3.027	9,7	1,5
Vitória-ES	2.307	2.770	20,1	1,4
Paracatu- MG	2.493	2.436	-2,3	1,2
Outros	148.475	155.372	4,6	76,3

Fonte: RAIS, 2022.

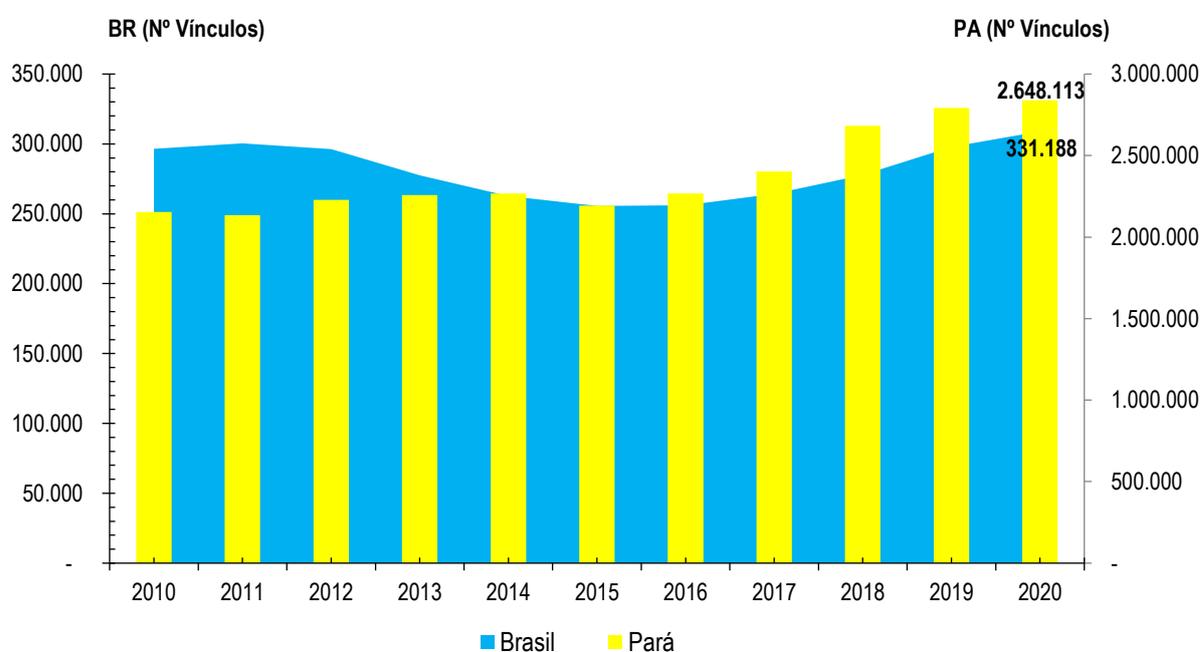
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

4.3 Empregos diretos e indiretos

Segundo projeções do Ministério das Minas e Energia (MME), para cada um emprego direto efetivado no setor extrativo mineral, 13 empregos indiretos são efetivados ao longo de toda a cadeia produtiva associada ao setor.

Dessa forma, considerando o estoque de vínculos formais efetivamente criados no setor extrativo, é possível inferir que, em 2022, dos mais de 203 mil empregos diretos gerados no Brasil, mais de 2,5 milhões foram criados de forma indireta ao longo de toda a cadeia do setor. No Pará, 25 mil vínculos registrados foram capazes de gerar, indiretamente, mais de 330 mil empregos na cadeia produtiva (Gráfico 17).

Gráfico 17 - Evolução dos empregos indiretos criados na cadeia do setor extrativo mineral, Brasil x Pará (2012–2022)



Fonte: MME e RAIS, 2022.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

Em um panorama geral, o quantitativo de empregos indiretos, na mesma proporção dos diretos, sofreu elevação de 4,2% entre os anos de 2012 e 2022, em nível nacional, e cresceu 3,7% entre os anos de 2021 e 2022. Na esfera estadual, houve incremento de 31,9% de empregos indiretos na comparação entre 2012 e 2022, com avanço de 1,7% quando comparado com 2021 (Tabela 15).

Tabela 15 - Evolução dos empregos diretos e indiretos criados na cadeia mineral, Brasil x Pará (2012–2022)

Ano	Diretos		Indiretos		Toda cadeia	
	Brasil	Pará	Brasil	Pará	Brasil	Pará
2012	195.537	19.321	2.541.981	251.173	2.737.518	270.494
2013	198.054	19.155	2.574.702	249.015	2.772.756	268.170
2014	195.286	20.006	2.538.718	260.078	2.734.004	280.084
2015	182.990	20.262	2.378.870	263.406	2.561.860	283.668
2016	173.286	20.357	2.252.718	264.641	2.426.004	284.998
2017	168.545	19.674	2.191.085	255.762	2.359.630	275.436
2018	168.772	20.346	2.194.036	264.498	2.362.808	284.844
2019	174.276	21.568	2.265.588	280.384	2.439.864	301.952
2020	183.177	24.078	2.381.301	313.014	2.564.478	337.092
2021	196.373	25.060	2.552.849	325.780	2.749.222	350.840
2022	203.701	25.476	2.648.113	331.188	2.851.814	356.664

Fonte: RAIS, 2022.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2024.

REFERÊNCIAS

AMN – Agência Nacional de Mineração. **CEFEM/Relatórios**. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/arrecadadores.aspx>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

AMN – Agência Nacional de Mineração. **Dados Abertos**. Disponível em: <[app.anm.gov.br - /dadosabertos/AMB/](http://app.anm.gov.br/dadosabertos/AMB/)>. Acesso em: 16 jul. 2024.

AMN – **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiODlyOWJlMTgtZTBiNi00ODFhLWJiOGEtYzlmOWM3MjhmMWQ4IiwidCI6ImEzMDgzZTlxLTc0OWItNDUzNC05YWZhLTU0Y2MzMTg4OTdiOCJ9>>.

Acesso em: 16 jul. 2024.

FAPESPA – Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. **Relatório PIB Municipal, 2021**. Disponível em: <<https://www.fapespa.pa.gov.br/contas-regionais/>>. Acesso em: 17 jul. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas Nacionais**. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>>. Acesso em: 19 jul. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD Contínua trimestral)**. Rio de Janeiro, IBGE, 2023. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5434>>. Acesso em: 18 jul. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>>. Acesso em: 18 jul. 2024.

MME – Ministério de Minas e Energia. **Relatório Técnico 12**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/relatorios-de-apoio-ao-pnm-2030-projeto-estal-1/geologia-do-brasil/documentos/relatorio-ndeg12-informacao-geologica-da-amazonia.pdf>>. Acesso em: 23 de jul. 2024.

MT - Ministério do Trabalho e Emprego. **Relatório Anual de Informações Sociais**. Brasília, RAIS, 2021. Disponível em: <<https://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>>. Acesso em: 17 jul. 2024.

SEFA – **Secretaria de Estado da Fazenda do Pará. Boletim Mensal de Arrecadação**. Pará, 2022. Disponível em: <<http://antigo.sefa.pa.gov.br/index.php/orientacoes/manual-de-atendimento/beneficio-fiscal/12783-boletim-mensal-de-arrecadacao>>. Acesso em: 23 jul. 2024.