

MATÉRIAS-PRIMAS CRÍTICAS E SEUS IMPACTOS NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR: ANÁLISE DAS MATÉRIAS-PRIMAS CRÍTICAS E AS ESTRATÉGIAS ADOTADAS PELO BRASIL E SEUS PARCEIROS COMERCIAIS

*Andrea Weiss Balassiano*¹

*Ana Vitória Muniz Bokos*²

Resumo: O presente artigo aborda as Matérias Primas Críticas (MPC) em um contexto de crise das Cadeias Globais de Valor, destacando seu impacto devido a inovações tecnológicas e limitações na disponibilidade de certos materiais. Países têm estabelecido regulamentos para proteger suas cadeias de suprimentos, incluindo a criação de listas de materiais sujeitos a incentivos. O aumento na atenção dada às MPC é acompanhado pela intensificação das políticas comerciais, que podem ser liberalizadoras ou distorcivas do comércio. No entanto, há preocupações sobre o uso dessas listas para obter vantagens competitivas, ou que possam ser utilizadas como “armas” em situações de conflitos geopolíticos. Nesse contexto, o artigo busca analisar as motivações por trás das políticas comerciais relacionadas às matérias-primas críticas e estratégicas, bem como examinar as tendências nas medidas adotadas pelo Brasil e seus principais parceiros comerciais.

Palavras-Chave: Matérias Primas Críticas. Cadeias Globais de Valor.

Abstract: This article addresses Critical Raw Materials (CRM) in the context of a crisis in Global Value Chains, highlighting their impact due to technological innovations and constraints on the availability of certain materials. Countries have established regulations to protect their supply chains, including the creation of lists of materials subject to incentives. The increased attention to CRMs is accompanied by an intensification of trade policies, which can be liberalizing or trade-

¹ Sócia do Monteiro e Weiss Trade. Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e pós-graduada em Propriedade Intelectual pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

² Advogada no Monteiro e Weiss Trade. Graduada em Direito pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) e em Administração na Universidade de Brasília (UnB).

distorting. However, there are concerns about the use of these lists to gain competitive advantages, or that CRMs could be used as “weapons” in situations of geopolitical conflicts. In this context, the article aims to analyze the motivations behind trade policies related to critical and strategic raw materials and examine the trends in measures adopted by Brazil and its major trading partners.

Keywords: Critical Raw Materials. Global Value Chains.

1. Introdução: o enfraquecimento das cadeias globais de valor

Durante os últimos 30 a 40 anos, as empresas industriais, em razão da globalização, estabeleceram cadeias de fornecimento internacionais para maximizar a produção e a eficiência dos custos de produção e logística.

Em razão do aumento da importância no Comércio Internacional, tais organizações receberam o nome de Cadeias Globais de Valor, e consistem na fragmentação das diferentes etapas do ciclo produtivo de bens e serviços, em diferentes países.

Nesse contexto, essa nova relação foi benéfica principalmente aos países menos desenvolvidos, dado que se observou um aumento na participação na renda e nas exportações mundiais auferidas pelos países emergentes nas últimas décadas.

Nesse contexto, ultrapassada a expansão verificada nos últimos anos, as Cadeias Globais de Valor estão passando por uma crise, sendo ameaçadas por uma confluência de fatores externos antecipados pela pandemia da Covid-19, que intensificou desafios decorrentes de três megatendências: a Nova Revolução Industrial em direção à chamada indústria 4.0; o crescente nacionalismo econômico; e o imperativo da sustentabilidade socioambiental do crescimento econômico.

Além da pandemia que iniciou em 2020, que derrubou muitas Cadeias Globais de Valor por interrupções devido a atrasos relacionados às questões de logística, escassez ou atrasos de insumos necessários para a produção e aumento do preço das matérias-primas, as cadeias de fornecimento globais enfrentam os riscos das políticas governamentais que incentivam as indústrias nacionais e impedem os fluxos transfronteiriços de bens e capital.

Ademais, as operações das Cadeias Globais de Valor foram significativamente perturbadas e abaladas por novas tarifas, barreiras

técnicas ou outras regulamentações ou restrições comerciais impulsionadas por governos de todo o mundo.

Nessa linha de raciocínio, a UNCTAD, departamento das Nações Unidas para o comércio e desenvolvimento, no documento intitulado Relatório de Investimento Mundial (WIR) 2020, retratou que a tendência verificada desde a pandemia foi de maior intervencionismo e protecionismo dos países.

E adicionou a UNCTAD no relatório em questão que, na última década, a competição tecnológica entre os países não apenas levou ao resgate das políticas industriais em mais de 100 países, como também estimulou ações para acumular e proteger o desenvolvimento tecnológico e assegurar soberania em setores e ativos considerados estratégicos.

Como consequência, têm surgido novas restrições ao comércio e ao investimento internacional, impondo custos às Cadeias Globais de Valor, sobretudo àquelas mais verticalmente especializadas.

O desafio ambiental, por sua vez, impõe pressões sobre as Cadeias Globais de Valor a partir de diferentes canais: demanda dos consumidores, diretrizes adotadas pelos bancos e mercados de capitais que financiam as empresas, políticas de combate às mudanças climáticas adotadas pelos países e a própria ocorrência de desastres ambientais.

E é nesse ponto que se iniciaram os debates relacionados às matérias-primas sensíveis e estratégicas, assim como a expansão, em vários países, de definições de indústrias e tecnologias sensíveis nacionalmente, aumentando inclusive os limites ao investimento estrangeiro direto.

2. Matérias-Primas Críticas e Estratégicas

2.1. Importância estratégica

As Matérias-Primas Críticas (MPC) têm uma importância estratégica mundial devido ao seu papel fundamental em setores econômicos e tecnológicos essenciais. Essas matérias-primas desempenham um papel crucial no desenvolvimento de diversas indústrias e na segurança econômica dos países.

O ressurgimento das políticas nacionais relacionadas às matérias-primas críticas ou estratégicas foi provavelmente uma resposta a duas

novas situações, quais sejam, o comércio internacional e a competição econômica por matérias-primas, e as inovações tecnológicas industriais que dependem de materiais específicos, que antes não eram tão relevantes, mas cuja disponibilidade depende de aspectos geológicos, geográficos e políticos.

Abaixo encontram-se destacadas as razões que justificam a importância estratégica mundial das matérias-primas críticas:³

- a) **Indústrias de alta tecnologia:** As MPC são fundamentais para o funcionamento e a produção de uma ampla gama de tecnologias avançadas. Elas são essenciais para a fabricação de dispositivos eletrônicos, baterias de armazenamento de energia, veículos elétricos, sistemas de energia renovável, equipamentos de comunicação, entre outros.

A dependência dessas indústrias inovadoras em MPC torna esses recursos de grande importância estratégica para todos os países do mundo.

- b) **Segurança e defesa:** As MPC são vitais para o setor de defesa e segurança. Elas são utilizadas na fabricação de equipamentos militares, armamentos, sistemas de comunicação, sensores e tecnologias de defesa avançadas.

A falta de acesso a essas matérias-primas pode comprometer a capacidade de um país de manter sua segurança nacional e defesa.

- c) **Transição para energias sustentáveis:** Com a crescente demanda por energias renováveis e a transição para uma economia de baixa emissão de carbono, as MPC se tornaram ainda mais cruciais. Elas são necessárias para a produção de tecnologias verdes, como painéis solares, turbinas eólicas e baterias de armazenamento de energia elétrica.

Outro aspecto importante na definição, para cada país, dos minerais críticos está associado às respectivas demandas industriais por insumos ou busca por transição para uma economia com baixa emissão de carbono, nos quais determinados minerais são essenciais para a obtenção de

³ CONSELHO EUROPEU. Infografia –Regulamento Europeu Matérias-Primas Críticas: um ato legislativo em prol do futuro das cadeias de abastecimento da EU. 2023. Disponível em: [Regulamento Matérias-Primas Críticas - Consilium \(europa.eu\)](https://consilium.europa.eu/pt/infografia/regulamento-europeu-materias-primas-criticas)

energia por fontes renováveis e na aplicação de tecnologias limpas.

Nesse contexto, é importante mencionar que as MPC estão no centro dos esforços de descarbonização, tendo em vista o foco na mudança da utilização de combustíveis fósseis para a geração de energia eólica e solar, veículos elétricos (EVs) baseados em baterias elétricas, e produção de hidrogênio.

A falta de acesso a essas matérias-primas pode afetar a capacidade dos países de adotarem soluções sustentáveis de energia.

- d) **Competitividade econômica:** As MPC podem conferir vantagens competitivas significativas às nações que possuem acesso a esses recursos de forma abundantes ou a tecnologias de extração eficientes.

O controle dessas matérias-primas pode influenciar a dinâmica econômica e o poder geopolítico entre as nações.

- e) **Dependência de fornecedores externos:** Muitos países dependem de fornecedores externos para a obtenção de MPC, o que cria vulnerabilidades na cadeia de abastecimento.

A instabilidade política, conflitos, restrições de exportação e flutuações nos preços podem afetar significativamente a disponibilidade dessas matérias-primas.

Em vista desses fatores, a busca por segurança de abastecimento e a adoção de estratégias de gestão de MPC tornaram-se uma preocupação crescente para muitos países e organizações internacionais. O desenvolvimento de uma cadeia de abastecimento resiliente e sustentável para essas matérias-primas é fundamental para garantir a estabilidade econômica, tecnológica e de defesa em âmbito mundial.

2.2. Definição e critérios para enquadramento

O regular fornecimento de matérias-primas e independência na produção com vistas ao impulsionamento das suas indústrias nacionais sempre foi uma preocupação para a maioria dos países e tema constante nos discursos políticos das principais potências econômicas.

As décadas de 1980 e 1990 foram marcadas pela abertura do comércio internacional, com o incremento da participação de diversas

nações no comércio global. Importa destacar, nessa seara, a ascensão da China em termos de consumo, produção e oferta de matérias-primas.

Por seu turno, o ressurgimento das políticas nacionalistas, como resposta ao aumento do comércio internacional e a competição econômica por matérias-primas, especialmente aquelas necessárias às indústrias de alta tecnologia e de energia sustentável, tornou a definição das matérias primas críticas e estratégicas por cada país ainda mais relevante e necessária.

Nesse sentido, as estratégias dos países sobre as MPC procuram atender aos anseios domésticos identificadas por meio de políticas que direcionam os interesses econômicos, de defesa e até mesmo de saúde de cada país.

Não obstante a ausência de unicidade com relação à definição dos materiais críticos por cada país,⁴ existe concordância dos governos de todo mundo no sentido de que os materiais de importância crítica podem e devem receber tratamento especial em termos de política comercial.

Ademais, importante destacar que as matérias-primas minerais formam a base das cadeias produtivas, pois os bens minerais fazem parte de todas as indústrias em algum nível de suas linhas de produção. Constituem-se, assim, substâncias minerais vitais para o desenvolvimento econômico e setores industriais de um país, mas cujo suprimento e abastecimento pode envolver riscos devido a diversas questões, tais como: escassez minerogeológica, dinâmicas geopolíticas, regulações comerciais, instabilidade política ou de infraestrutura, entre outros fatores.⁵

Outro aspecto importante na definição, para cada país, dos minerais críticos está associado às respectivas demandas industriais por insumos ou busca por transição para uma economia de baixo carbono, nos quais determinados minerais são essenciais para a obtenção de energia por fontes renováveis e na aplicação de tecnologias limpas. Da mesma forma, alguns insumos minerais estão se tornando cada vez mais essenciais para promover mudanças disruptivas e atender novos

⁴ EVENETT, Simon J.; FRITZ, Johannes. *The Scramble for Critical Raw Materials: Time to Take Stock?* 31st Global Trade Alert Report. 2023

⁵ INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. *Texto para discussão 2768: Minerais Estratégicos e Críticos: Uma Visão Internacional e da Política Mineral Brasileira*. 2022.

mercados, tais como: as tecnologias digitais, as tecnologias de baixo carbono, aeroespacial, defesa e mobilidade sustentável (elétrica).

Dessa forma, em síntese, as MPC podem ser definidas como insumos de produção de grande importância econômica, com elevado risco de interrupção do fornecimento devido à concentração de fontes e à falta de substitutos.

Contudo, a definição, para cada país, de quais são suas matérias-primas críticas necessita de estudos nacionais para cada bem mineral e suas respectivas cadeias industriais relacionadas, de modo a formular uma estratégia de suprimento para atender as demandas.

Por fim, em resumo, dentre os critérios a serem considerados para o enquadramento da matéria-prima, destacam-se:

- a) Insumos fundamentais e insubstituíveis para indústrias estratégicas
São consideradas indústrias estratégicas: defesa e aeroespacial, eletrônica, produção de energia eólica e solar e indústria de mobilidade automobilística, entre outras.
Para alguns países, “materiais críticos” referem-se apenas a “qualquer mineral, elemento, substância ou material não combustível”. Outros incluem explicitamente minerais relacionados à energia nas suas listas de MPC.
- b) Insumos fundamentais e insubstituíveis para Indústrias limpas e de Tecnologias digitais
São considerados insumos fundamentais e insubstituíveis na produção de tecnologias limpas e digitais, tais como produção microchips, computadores, células de combustível de hidrogênio, motores de tração, iluminação LED, painéis fotovoltaicos, certos dispositivos de saúde, robótica e drones.
- c) Riscos na cadeia de abastecimento
São considerados insumos em situação crítica aqueles com forte concentração geográfica da produção e receios de escassez de oferta devido à limitada capacidade de produção global.
Dentre as principais matérias-primas críticas, destacam-se: Terras Raras (*Rare Earth Elements*), cobalto, lítio, metais do grupo da platina (*Platinum Group Metals*) e metais raros (por exemplo, tungstênio, tântalo, nióbio).

2.3. *Aspectos políticos e desafios para a segurança das Cadeias de Suprimentos*

É possível identificar diversas motivações por trás da inclusão de materiais nas listas de MPC e as estratégias que as nações empregam para aproveitar suas vantagens comparativas, avaliar riscos econômicos e políticos e atender à demanda.

Como visto, a crescente demanda por certas matérias primas é uma força motriz por trás das decisões de muitos países para incluí-los em suas listas de MPC. Assim, países que não tem posse destes materiais podem estabelecer listas com base nas vulnerabilidades que esses recursos podem causar.

Por outro lado, a inclusão nas listas também serve como uma oportunidade econômica, em que alguns países em posse desses materiais os incorporam estrategicamente em suas listas de MPC como forma de obter vantagem comparativa.

Tendo em conta as tensões comerciais e geopolíticas, a inclusão de produtos nas listas de materiais críticos é utilizada na busca desenfreada de lucro (*rent-seeking*) e corrobora com o enviesamento de políticas comerciais. Desta forma, esta prática desempenha um papel significativo em um contexto de armamentização do comércio.⁶

Importante destacar que os avanços nas tecnologias de reciclagem e a capacidade de obter certos materiais como subprodutos permitiram que os governos diminuíssem sua dependência de fontes estrangeiras para certas *commodities*. Essa mudança na autossuficiência levou algumas nações a removerem produtos de suas listas de MPC.

Destaca-se que as intervenções políticas raramente referem-se explicitamente à segurança nacional, sendo frequentes as menções à segurança do abastecimento.

Nas seguintes subseções, serão apresentadas as abordagens gerais das políticas norteadoras sobre os minerais críticos do Brasil e seus principais parceiros comerciais: China, Estados Unidos, Argentina, União Europeia, Índia e Rússia.

3. **Análise das Matérias-Primas Críticas definidas pelo Brasil e**

⁶ EVENETT, Simon J.; FRITZ, Johannes. The Scramble for Critical Raw Materials: Time to Take Stock? 31st Global Trade Alert Report. 2023.

seus principais parceiros comerciais

A análise das políticas adotadas para MPC foi realizada com base nos dados da *Essential Goods Initiative database*, divulgada pelo *Global Trade Alert*.⁷ Constam 871 medidas relacionadas a MPC no mundo em vigor em 2023, publicadas por meios oficiais, sendo 109 medidas tomadas por motivos geopolíticos e 200 por estratégias competitivas. Por outro lado, 137 medidas foram tomadas para proteção da cadeia de suprimentos e 55 por razão de segurança nacional. Ressalta-se que uma medida pode destacar diversos motivos de forma concomitante.

Entende-se por motivo geopolítico a medida tomada para combater o risco de um país ou de uma classe de países, definidas por sistema político, alianças, ideologia ou geografia. A segurança nacional para o escopo da presente pesquisa refere-se à segurança militar atual ou futura ou a medida que citar especificamente “segurança nacional”.⁸

Já a proteção à cadeia de suprimentos refere-se a aumentar a estabilidade ou a segurança do abastecimento local de produtos não alimentícios. Por fim, medidas tomadas com o objetivo de aumentar a competitividade envolvem a promoção da competitividade interna ou inovação em um produto ou setor estratégico.⁹

Estas medidas envolvem desde barreiras tarifárias, como tarifas, quotas ou licenças de exportação e importação, a medidas de incentivo à produção, como subsídios, empréstimos Estatais e benefícios fiscais.

Cumprido destacar que além de medidas e políticas adotadas para matérias primas consideradas críticas e estratégicas, com o fim de garantir a segurança da cadeia de suprimentos e a competitividade, também são destacadas as listas que trazem a relação de MPC, que proporcionam priorização destas matérias primas no planejamento estratégico e na definição de políticas comerciais de um país.

⁷ GLOBAL TRADE ALERT. Essential Goods Initiative: Tracking policies in essential goods including Food, Fuel, Critical Raw Materials and Medical Products. Suíça: 2 de maio de 2020. Disponível em: [THE ESSENTIAL GOODS INITIATIVE+ \(October 2023\) \(globaltradealert.org\)](https://www.globaltradealert.org/)

⁸ GLOBAL TRADE ALERT. The Covid-19 Pandemic: 21st Century Approaches to Tracking Trade Policy Responses in Real-Time (Methodological Note). Suíça: 2 de maio de 2020. Disponível em: [THE ESSENTIAL GOODS INITIATIVE+ \(October 2023\) \(globaltradealert.org\)](https://www.globaltradealert.org/)

⁹ *Ibid.*

No que se refere às listas de MPC, como já frisado nos capítulos anteriores, não existe um entendimento comum sobre quais materiais as compõem. Entretanto, como se verá a seguir, há semelhanças entre as listas de certos países e grupos de países, como entre os países integrantes do BRICS e do G7.¹⁰ Em todos os casos, minérios de terras raras são os principais componentes destas listas.

A análise das listas de MPC foi realizada com base nos dados divulgados pelo 31º Relatório do *Global Trade Alert*¹¹ e por publicações oficiais do Brasil e de seus principais parceiros comerciais.

3.1. *Brasil*

No Brasil, em 2023 foram identificadas 34 normas e políticas voltadas a MPC em vigor. As medidas incluem alteração de tarifas de importação, imposição de quotas para tarifas diferenciadas de importação, taxação interna de importações, injeção de capital e participações de capital (incluindo *bailouts*), empréstimos Estatais, subsídios de produção, estabilização de preços e incentivos para exportação na forma de linha de financiamento e crédito rural. Entretanto, 13 destas medidas tem o impacto de liberalização do comércio.

Em relação à lista que define as MPC, o Decreto nº 10.657, de 24 de março de 2021, que institui a Política de Apoio ao Licenciamento Ambiental de Projetos de Investimentos para a Produção de Minerais Estratégicos, é regulamentado pela Resolução CGM nº 2, de 18 de junho de 2021, que define a relação de minerais considerados estratégicos para o País.

O Brasil incluiu em sua lista elementos semelhantes aos demais países do BRICS.¹² Ainda, dentre os países do grupo, o Brasil é o segundo país com mais materiais incluídos em sua lista de produtos estratégicos.

A lista conta, atualmente, com 28 itens, divididos entre: i) Bens minerais dos quais o País depende de importação em alto percentual para o suprimento de setores vitais da economia; ii) Bens minerais que

¹⁰ EVENETT, Simon J.; FRITZ, Johannes. *The Scramble for Critical Raw Materials: Time to Take Stock?* 31st Global Trade Alert Report. 2023.

¹¹ *Ibid.*

¹² Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

têm importância pela sua aplicação em produtos e processos de alta tecnologia; e iii) Bens minerais que detêm vantagens comparativas e que são essenciais para a economia pela geração de superávit da balança comercial do País.

Dentre os 28 itens, tem-se o item ‘minério de terras raras’, subdividido em 17 minérios¹³ e minérios do grupo da platina, subdividido em 6 minérios¹⁴. Em conclusão, o Brasil conta com 45 minérios em sua lista, sendo superado pela Rússia, com 49.

Além disso, todos os países do BRICS têm 17 produtos em comum em suas listas, sendo estes os minérios classificados como ‘minério de terras raras’. Destes, 7 podem ser classificados como minérios de terras raras leves e 10 como minérios de terras raras pesados.

alumínio	hólmio*	neodímio*	promécio*	tálio
cério*	irídio	níquel	ródio	túlio*
cobalto	minério de ferro	nióbio	rutênio	estanho
cobre	lantânio*	ósmio	samário*	titânio
disprósio*	lítio	paládio	escândio*	tungstênio
érbio*	lutécio*	rocha fosfática	silício metálico	urânio
europio*	manganésio	platina	enxofre	vanádio
gadolínio*	molibdênio	potássio	tântalo	itérbio*
ouro	grafite natural	praseodímio*	térbio*	ítrio*

Fonte: Resolução CGM nº 2, de 18 de junho de 2021

* minérios de terras raras

¹³ AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Sumário Mineral: Terras Raras. 2014. Disponível em: [terras-raras-sumario-mineral-2014 \(www.gov.br\)](http://www.gov.br/terras-raras-sumario-mineral-2014)

¹⁴ AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Sumário Mineral: Metais Do Grupo Da Platina. 2001. [Metais do Grupo Platina \(www.gov.br\)](http://www.gov.br/metais-do-grupo-platina)

3.2. *China*

Também parte do BRICS, a China conta com 40 minérios considerados minerais estratégicos, sendo 30 também constantes da lista brasileira. Todos os 17 minérios de terras raras integram a lista.

A China classifica sua lista em: i) minerais energéticos (petróleo, gás natural, gás de xisto, carvão, metano, urânio); ii) minerais metálicos (ferro, cromo, cobre, alumínio, ouro, níquel, tungstênio, estanho, molibdênio, antimônio, cobalto, lítio, terras raras, zircônio); iii) e minerais não metálicos (fósforo, sal de potássio, grafite cristalino, fluorita).

alumínio	disprósio*	minério de ferro	óleo	térbio*
antimônio	érbio*	lantânio*	fósforo	túlio*
cério*	európio*	lítio	potássio	estanho
cromo	flúor/fluorita	lutécio*	praseodímio*	tungstênio
metano	gadolínio*	molibdênio	promécio*	urânio
cobalto	gás/petróleo	grafite natural	samário*	itérbio*
carvão coqueificável	ouro	neodímio*	escândio*	ítrio*
cobre	hólmio*	níquel	gás de xisto	zircônio

Fonte: Site do Ministério da Terra e Recursos

* minérios de terras raras

Além da lista de Minerais Estratégicos, a China teve 21 medidas voltadas a MPC em vigor em 2023. As medidas incluem restrições à exportação e à importação, empréstimos Estatais, subsídios de produção e outras formas de auxílio Estatal.

3.3. *Estados Unidos*

Parte do G7, os Estados Unidos da América estabeleceu lista com 50 Minerais Críticos. Dentre os países do G7, existem 30 itens comuns a todas as listas, sendo 16 minérios de terras raras.

O país define sua lista com base nos critérios: i) material mineral ou mineral não combustível essencial para a segurança econômica e nacional, ii) cuja cadeia de suprimentos seja vulnerável a interrupções e iii) que sirva a uma função essencial na fabricação de um produto,

cuja ausência teria consequências significativas para nossa economia ou nossa segurança nacional.¹⁵

alumínio	disprósio*	irídio	paládio	túlio*
antimônio	érbio*	lantânio*	platina	estanho
arsênico	európio*	lítio	praseodímio*	titânio
bário	flúor/fluorita	lutécio*	ródio	tungstênio
berílio	gadolínio*	magnésio	rubídio	vanádio
bismuto	gálio	manganésio	rutênio	itérbio*
cério*	germânio	grafite natural	samário*	ítrio*
césio	háfnio	neodímio*	escândio*	zinco
cromo	hólmio*	níquel	tântalo	zircônio
cobalto	índio	nióbio	telúrio	túlio*

Fonte: Serviço Geológico dos EUA

* minérios de terras raras

O país contou, durante o ano de 2023, com 111 medidas voltadas para a proteção de MPC, de restrição à importação ou exportação, empréstimos Estatais, auxílios financeiros, fiscais e outros. Somente 8 das medidas tem o impacto de liberalização do comércio, enquanto as demais são consideradas práticas distorcivas.

3.4. *Argentina*

A Argentina define Minerais Críticos como aqueles em risco de escassez e Minerais Estratégicos, como os que são utilizados na indústria por suas propriedades particulares, sendo suas reservas altamente cobiçadas pelos países industrializados.¹⁶

¹⁵ GABINETE EXECUTIVO DA PRESIDÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Executive Order 13817 of December 20, 2017. [Federal Register :: A Federal Strategy To Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals](#)

¹⁶ MINISTERIO DE ECONOMÍA DE ARGENTINA – CONSEJO FEDERAL DE MINERÍA (CONFEMIN). Minerales Críticos, Minerales Estratégicos Y Minerales De Importancia Económica Estratégica. Disponível em: [20220818_definiciones_de_minerales_criticos_estrategicos_y_de_importancia_economica_estrategica_smn-cofemin-segemar.pdf \(argentina.gob.ar\)](#)

Apesar de não contar com uma lista consolidada, a Argentina desenvolveu uma política de desenvolvimento econômico voltada à produção mineira, que estabelece um plano de elaboração de um relatório anual para a definição de minerais estratégicos e críticos.¹⁷

Neste ponto, a Argentina adotou 12 medidas voltadas a MPC em 2023, incluindo medida suspendendo as exportações de sucata de ferro, aço e resíduos plásticos utilizados como insumos pela indústria siderúrgica e plástica, para proteção do suprimento e fornecimento desses insumos, necessários para o seu desenvolvimento,¹⁸ e medida que retira a restituição à exportação de lítio, óxido e hidróxido de lítio, cloreto de lítio e carbonato de lítio extraídos, visto que “a procura global tem levado a um aumento significativo dos preços internacionais dos recursos relacionados com o lítio, com a consequente melhoria em termos de competitividade”.¹⁹

3.5. União Europeia

Os países da União Europeia (UE), incluindo a Alemanha e a França, membros do G7, tem 49 itens selecionados como Matérias Primas Críticas, incluindo os 17 minérios de terras raras.

alumínio	érbio*	lantânio*	rocha fosfática	estrôncio
antimônio	európio*	lítio	fósforo	tântalo
bário	flúor/fluorita	lutécio*	platina	térbio*
berílio	gadolínio*	magnésio	praseodímio*	túlio*
bismuto	gálio	grafite natural	promécio*	titânio
boratos	germânio	borracha natural	ródio	tungstênio
cério*	háfnio	neodímio*	rutênio	vanádio
cobalto	hólmio*	nióbio	samário*	itérbio*

¹⁷ MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE ARGENTINA. Plan Estratégico para el Desarrollo Minero Argentino. Junho de 2021. Disponível em: [plan_estrategico_para_el_desarrollo_minero_argentino.pdf \(argentina.gob.ar\)](https://www.argentina.gob.ar/plan-estrategico-para-el-desarrollo-minero-argentino)

¹⁸ ARGENTINA. Decreto 70 de 10 de Fevereiro de 2023.

¹⁹ ARGENTINA. Decreto 57 de 6 de Fevereiro de 2023.

carvão coqueificável	índio	ósmio	escândio*	ítrio*
disprósio*	irídio	paládio	silício metálico	

Fonte: Comissão Europeia, Direção-Geral do Mercado Interno, da Indústria, do Empreendedorismo e das PME

* minérios de terras raras

A UE apresenta preocupação com sua capacidade de extração, processamento, reciclagem, refinação, separação e processamento de certos minerais, dependendo do abastecimento de outras partes do mundo. Desta forma, a UE pretende aumentar sua resiliência na cadeia de valor das terras raras, vital para a indústria.²⁰

Além disso, a UE traz uma preocupação com a obtenção sustentável destas matérias primas, com foco nos resíduos de minérios ricos em MPC e na reciclagem.

De toda forma, não é esperada uma autonomia da UE, de forma que a procura por MPC continuará e deverá priorizar um acesso diversificado aos mercados mundiais.²¹

3.6. Rússia

Integrante do BRICS, a Rússia é o país com mais materiais em sua lista de MPC, contando com 49 minérios considerados Matérias-Primas Mineraias Estratégicas. A Rússia também é o país com mais minerais comuns à lista brasileira, com 37 minerais constantes na Resolução CGM nº 2, de 2021, incluindo os 17 minérios de terras raras.

²⁰ COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT. Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability (COM(2020) 474 final). 2020. Disponível em: [EUR-Lex - 52020DC0474 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

²¹ COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT. Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability (COM(2020) 474 final). 2020. Disponível em: [EUR-Lex - 52020DC0474 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

alumínio	flúor/fluorita	manganésio	potássio	túlio*
antimônio	gadolínio*	molibdênio	praseodímio*	estanho
cério*	gás/petróleo	grafite natural	promécio*	titânio
cromo	ouro	neodímio*	quartzo	tungstênio
cobalto	hélio	níquel	ródio	urânio
cobre	hólmio*	ósmio	rutênio	Água
ouro	irídio	óleo	samário*	itérbio*
disprósio*	lantânio*	paládio	escândio*	ítrio*
érbio*	chumbo	rocha fosfática	prata	zinco
europio*	lutécio*	platina	térbio*	

Fonte: Decreto do Governo da Federação Russa de 30.08.2022 No. 2473-r

* minérios de terras raras

Além disso, a Rússia tem 26 medidas diversas voltadas a MPC em vigor em 2023, a exemplo de empréstimo Estatal, auxílios financeiros e fiscais, e restrições à exportação, e anunciou 2 medidas a serem implementadas nos próximos anos. Dentre as 28 medidas, 21 são consideradas restritivas ao comércio.

3.7. Índia

Também parte do BRICS, a Índia conta com 28 itens considerados Recursos Minerais Críticos Não Combustíveis, sendo o país com a menor lista do grupo.

Assim como o Brasil, mas diferentemente da China e da Rússia, a Índia não inclui combustíveis em sua lista, se limitando aos minerais.

berílio	gadolínio*	grafite natural	samário*	túlio*
cério*	germânio	neodímio*	escândio*	itérbio*
cromo	hólmio*	nióbio	silício metálico	ítrio*
disprósio*	lantânio*	praseodímio*	estrôncio	zircônio
érbio*	calcário	promécio*	tântalo	
europio*	lutécio*	rênio	térbio*	

Fonte: Departamento de Ciência e Tecnologia, Governo da Índia

* minérios de terras raras

Além disso, estiveram em vigor na Índia, em 2023, 68 políticas voltadas a MPC, incluindo subsídios à produção, tarifas e restrições à importação, taxaço interna de importações e incentivos à exportação. 33 medidas são consideradas distorcivas ao comércio.

Conclusão

Em um contexto de crise das Cadeias Globais de Valor, as Matérias Primas Críticas e Estratégicas desempenham papel relevante, tendo em vista o impacto que geram no setor industrial. Isso porque as inovações tecnológicas somada às limitações de disponibilidade de certos materiais interferem na oferta e na demanda global de recursos.

Desta forma, os países passaram a definir regras voltadas à proteção da cadeia no que se refere às matérias primas consideradas críticas ou estratégicas, seja por meio de medidas para produtos específicos, ou pela criação de listas de matérias primas alvos de incentivos. Dentre as matérias primas de maior enfoque nas referidas listas, constam os minérios de terras raras.

A atenção dada às MPC é complementada pelo aumento na criação de políticas comerciais, sejam liberalizadoras ou distorcivas do comércio, por todos os países analisados.

Entretanto, com a criação de listas de MPC, surgem conflitos relacionados a aspectos políticos, como o receio de que alguns países se utilizem deste mecanismo como forma de obter vantagem competitiva, potencialmente causando risco às cadeias globais de valor e desabastecimento. Também há o argumento de que poderiam ser utilizadas em situações de conflitos geopolíticos, como “arma” comercial.

Desta forma, o presente artigo buscou demonstrar as principais motivações para a implementação de políticas comerciais voltadas às matérias primas críticas e estratégicas, bem como analisar as tendências das medidas adotadas pelo Brasil e seus principais parceiros comerciais.

Referências bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Sumário Mineral: Terras Raras. 2014. Disponível em: [terras-raras-sumario-mineral-2014 \(www.gov.br\)](http://www.gov.br/terras-raras-sumario-mineral-2014)

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Sumário Mineral: Metais Do Grupo Da Platina. 2001. Disponível em: [Metais do Grupo Platina \(www.gov.br\)](http://www.gov.br)

ARGENTINA. Decreto 57, de 6 de fevereiro de 2023.

ARGENTINA. Decreto 70, de 10 de fevereiro de 2023.

BRASIL. Decreto nº 10.657, de 24 de março de 2021.

BRASIL. Resolução CGM nº 2, de 18 de junho de 2021.

COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT. Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability (COM (2020) 474 final). 2020. Disponível em: [EUR-Lex - 52020DC0474 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/lexuris/ui/entry.do?uri=COM%2F2020%2F474%2FEN%2F0001)

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO. World Investment Report 2020: International Production Beyond the Pandemic. Geneva, 2020. Disponível em: [https://unctad.org/publications-search?f\[0\]=product%3A397](https://unctad.org/publications-search?f[0]=product%3A397)

CONSELHO EUROPEU. Infografia –Regulamento Europeu Matérias-Primas Críticas: um ato legislativo em prol do futuro das cadeias de abastecimento da EU. 2023. Disponível em: [Regulamento Matérias-Primas Críticas - Consilium \(europa.eu\)](https://consilium.europa.eu/en/infographic/2023/06/01/critical-raw-materials/)

EVENETT, Simon J.; FRITZ, Johannes. The Scramble for Critical Raw Materials: Time to Take Stock? 31st Global Trade Alert Report. 2023.

GABINETE EXECUTIVO DA PRESIDÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Executive Order 13817 of December 20, 2017. Disponível em: [Federal Register :: A Federal Strategy To Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals](https://www.federalregister.gov/documents/2017/12/20/2017-26000-a-federal-strategy-to-ensure-secure-and-reliable-supplies-of-critical-minerals)

GLOBAL TRADE ALERT. Essential Goods Initiative: Tracking policies in essential goods including Food, Fuel, Critical Raw Materials and Medical Products. Suíça: 2 de maio de 2020. Disponível em: [THE ESSENTIAL GOODS INITIATIVE+ \(October 2023\) \(globaltradealert.org\)](https://www.globaltradealert.org/en/essential-goods-initiative)

GLOBAL TRADE ALERT. The Covid-19 Pandemic: 21st Century Approaches to Tracking Trade Policy Responses in Real-Time (Methodo-

logical Note). Suíça: 2 de maio de 2020. Disponível em: [THE ESSENTIAL GOODS INITIATIVE+ \(October 2023\) \(globaltradealert.org\)](https://www.globaltradealert.org/en/news/2020/05/02/essential-goods-initiative-2020)

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Texto para discussão 2768: Minerais Estratégicos e Críticos: Uma Visão Internacional e da Política Mineral Brasileira. 2022.

MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE ARGENTINA. Plan Estratégico para el Desarrollo Minero Argentino. Junho de 2021. Disponível em: [plan_estrategico_para_el_desarrollo_minero_argentino.pdf \(argentina.gob.ar\)](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_estrategico_para_el_desarrollo_minero_argentino.pdf)

MINISTERIO DE ECONOMÍA DE ARGENTINA – CONSEJO FEDERAL DE MINERÍA (CONFEMIN). Minerales Críticos, Minerales Estratégicos Y Minerales De Importancia Económica Estratégica. Disponível em: [20220818_definiciones_de_minerales_criticos_estrategicos_y_de_importancia_economica_estrategica_smn-cofemin-segemar.pdf \(argentina.gob.ar\)](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/20220818_definiciones_de_minerales_criticos_estrategicos_y_de_importancia_economica_estrategica_smn-cofemin-segemar.pdf)

