



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

AS TERRAS RARAS NO BRASIL: Estudos Estratégicos e a inércia política

Caê Garcia Carvalho; cae_garcia@hotmail.com¹

Ryan de Albuquerque da Silva; ryanjesus10@hotmail.com²

Max André de Araújo Ferreira; max.andre@ufr.br³

(x) Apresentação Oral (GT)

() Exposição de Banner

GT Pretendido: 02

RESUMO

Em dois anos subsequentes, o corpo técnico da burocracia estatal brasileira apresentou dois estudos centrados na questão das terras raras, 2013 e 2014, quando o tema ainda não era tão prevalente no debate público e científico, como o é hoje face às implicações econômicas e políticas relativas a estes minerais. Nestes relatórios foram delineadas determinadas perspectivas e ações que concorriam à estruturação da cadeia produtiva das terras raras em solo brasileiro. Deve-se dizer que, uma década mais tarde, até mesmo os primeiros passos foram mal dados e a verticalização de tal cadeia não se cumpriu. Apresentamos neste texto as razões de ordem política e econômica que tornavam natimorta a concepção de uma industrialização calcada a partir da cadeia produtiva das terras raras, imperando a ausência de qualquer política de gestão deste recurso natural vital na sociedade contemporânea. De natureza qualitativa, o presente trabalho é de cunho teórico e construído a partir da literatura concernente ao desenvolvimento econômico sob a dupla via do neoschumpeterianismo e do estruturalismo latino-americano, e, por suposto, da bibliografia afeita às terras raras.

Palavras-chave: Terras Raras; Brasil; Cadeia Produtiva; Política Industrial.

INTRODUÇÃO

A discussão acerca dos chamados elementos de terras raras (ETR), doravante, terras raras (TR), ganhou notoriedade no debate público e científico nos últimos anos, embora os estudos sobre tais minerais datem da década de 1980 (CGEE, 2013).

Em linhas gerais, definem-se as TR como um conjunto de dezessete elementos químicos da tabela periódica (para maior aprofundamento em sua mineralogia, consultar Lapido-Loureiro [1994]). O Brasil possui a segunda maior reserva global de TR – com cerca de 21 milhões de toneladas –, atrás apenas da China (USGS, 2025).

¹ Bacharel e Licenciado em Geografia, Doutor, Professor Adjunto da Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, Roraima.

² Economista, Doutorando em Economia da Indústria e da Tecnologia no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGE-IE/UFRJ), Rio de Janeiro.

³ Bacharel em Ciências Contábeis, Sociólogo, Doutor, Professor Adjunto da Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, Roraima.

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026

Porto Velho-RO

vcongeo2026@unir.br

@vcongeo2026

vcongeo2026.unir.br

www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

A importância das TR é realçada face à ampla gama de questões que estes minerais transpassam, as quais destacamos, seguindo Silva (2024): i) a transição energética e, em sua esteira, a pauta ambiental; ii) o desenvolvimento econômico e industrial na fronteira tecnológica, o que enseja, inclusive, preocupações e estratégias no cenário geopolítico; e, não menos importante, iii) questões de segurança nacional.

Sendo um recurso natural, é-se posto, consequentemente, a discussão acerca de sua gestão territorial e da verticalização da cadeia produtiva concernente às TR. A verticalização se apresenta (ou dever-se-ia apresentar) como meta indelével, uma vez que garante maior valor agregado à produção; apenas a extração mineral reificaria, quanto ao Brasil, a sua condição de mero exportador de matérias-primas.

Sob o liame político-estratégico para fins de planejamento, no Brasil, destacam-se, quanto ao tema, dois relatórios: o do Centro Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE, 2013) e o do Centro de Estudos e Debates Estratégicos (CEDES, 2014).

O primeiro delineia determinadas ações para o desenvolvimento produtivo das TR no Brasil a partir do estabelecimento de cenários futuros segundo dois anos-referência como base: 2020 e 2030. Nota-se, pois, que nos aproximamos do final do período estabelecido no estudo; o segundo procura avançar na proposição de um projeto de lei que: 1) aportasse recursos para o desenvolvimento e verticalização da cadeia produtiva e 2) torna-se obrigatória a vinculação entre receita e realização de projetos de P&D das empresas privadas atuantes na mineração.

Os delineamentos pautados não foram perseguidos e, como consequência, a conjectura de como deveria estar este circuito econômico no Brasil, logicamente, não se concretizou: continuamos a dominar apenas as fases extrativas. Destaca-se ainda que, em termos legislativos, apenas em 2025 se apresenta um projeto de lei (em tramitação) para discutir a regulação da produção das TR – o projeto de lei vinculado ao relatório da CEDE, relatado por Colbert Martins (PMDB/BA), não foi aprovado.

Nosso objetivo é argumentar, através de uma análise política e econômica como, por princípio, as políticas ensejadas eram natimortas, resultando na inércia da gestão de tal recurso central na economia e geopolítica contemporânea.

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

📅 26 a 31/05/2026
📍 Porto Velho-RO
✉ vcongeo2026@unir.br
📱 @vcongeo2026
🌐 vcongeo2026.unir.br
🔗 www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

METODOLOGIA

Este trabalho é de caráter teórico, aproximando-se, nessa perspectiva, de um ensaio e, por suposto, de natureza qualitativa.

Embasaram a reflexão a dupla gama de trabalhos: 1) a bibliografia relacionada às TR; 2) a bibliografia econômica atinente ao i) neoschumpeterianismo (análise micro e mesoeconômica – capacidades de inovação, aprendizado tecnológico etc.), e ao ii) desenvolvimento na perspectiva desenvolvimentista estruturalista latino-americana (análise macroeconômica – taxas de câmbio, juros, investimento público etc.).

ANÁLISE DE RESULTADOS

Já alardeamos como as principais diretrizes propostas pela CGEE e pelo CEDE – que visavam, como meta final, a verticalização da cadeia produtiva – não saíram do papel, e a nossa tarefa, portanto, é explicar as razões de seu fracasso congênito. E, para tanto, temos de desenvolver uma análise de base política e econômica.

O temário das TR evoca uma compreensão particular acerca dos conceitos de *inovação, conhecimento e desenvolvimento*. Seu embasamento teórico, analítico e empírico para a concepção destes conceitos encontra-se aqui alicerçado na abordagem neo-schumpeteriana dos Sistemas de Inovação (Freeman, 1987) e na tradição estruturalista latino-americana, tendo estas fortes pontos de ligação, uma vez que ambos os quadros conceituais compreendem que os processos de desenvolvimento são caracterizados por mudanças estruturais, resultantes de discontinuidades tecnológicas que afetam e também são afetados pelas estruturas sociais, culturais, políticas e institucionais (Cassiolato; Lastres, 2008).

Nesta direção, o processo de desenvolvimento caracteriza-se por ser um processo sistêmico e particular, sendo a teoria e as recomendações políticas altamente dependentes de cada contexto, incluindo a disposição de seus recursos naturais (Freeman, 1987). E, apesar das inúmeras fragilidades e desafios, o *Estado* representa a força motriz que impulsiona este processo em qualquer economia.

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026

Porto Velho-RO

vcongeo2026@unir.br

[@vcongeo2026](https://www.instagram.com/vcongeo2026)

vcongeo2026.unir.br

www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

Entretanto, a desnacionalização premente na década de 1990 – vide a privatização das empresas nacionais mineradoras – e a primazia do capital financeiro unificaram os interesses de distintas frações do capital na defesa de uma estratégia calcada na austeridade fiscal sob a subordinação do Estado “a uma agenda de reformas pró-mercado, minando sua capacidade de intervenção sobre setores e atividades produtivas” (Medeiros; Sarti, 2021, p. 615).

Embora existam oportunidades à retomada de um projeto nacional desenvolvimentista alicerçado em investimentos em inovações e infraestrutura econômica, inexiste, do ponto de vista dos interesses nacionais postos por nossa elite política e econômica, qualquer espaço para a formulação de políticas de tal monta.

Nesta perspectiva, os acontecimentos políticos e econômicos iniciados na década de 1990 – com alguns deles se perpetuando no presente século – criaram condições estruturais que solapariam a possibilidade do desenvolvimento industrial.

Se a abertura comercial sob os auspícios do Consenso de Washington fragilizou a indústria nacional, as exorbitantes taxas de juros dos anos 1990 (a cifra alcançou 42% a.a em 1999) pavimentou o caminho à realocação do capital produtivo em financeiro, face ao retorno seguro; e lembremos que, ao final do segundo mandato do Governo Lula, a taxa de juros era de 35,37%. Embora as taxas de juros atuais sejam menores, ainda se verifica que o Brasil apresenta, consistentemente, uma das maiores taxas de juros do mundo desde 2013 (World Bank, 2026), ano-base utilizado como referência por ser o ano da CGEE. Destaca-se ainda que, entre 2015 e 2024, o país esteve no “Top 5” das taxas de juros reais mais elevadas do mundo.

Em termos macroeconômicos, essa política econômica faz ser contínua a desindustrialização de nossa economia ao tornar, de um lado, mais custosa a produção e, de outro, ao beneficiar aqueles que investem em títulos da dívida pública.

Neste contexto, mesmo as políticas industriais pautadas pelos governos Lula do passado (Política de Desenvolvimento Produtivo, Lei do Bem, Lei de Inovação, dentre outros), como do presente (Nova Indústria Brasil), tendem a não alterar a diretriz da reprimarização de nossa economia, com a persistente desindustrialização brasileira

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

📅 26 a 31/05/2026
📍 Porto Velho-RO
✉ vcongeo2026@unir.br
📱 @vcongeo2026
🌐 vcongeo2026.unir.br
🔗 www.even3.com.br/vcongéo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

nas duas últimas décadas constatada por estatísticas oficiais, bem como apontada em projeções futuras (Nassif e Morceiro, 2022; CNI-Portal da Indústria, 2024).

Entendemos que este contexto conforma o quadro estrutural que explica, como elemento decisivo, a inércia de qualquer ação concreta voltada às TR. Outro elemento basilar diz respeito à lógica fiscal contracionista.

A crise política e econômica do segundo Governo Dilma teve, como um de seus subprodutos, a Emenda Constitucional nº 95/2016, na qual se elidia, durante 20 anos, o aumento dos gastos do Estado, corrigidos apenas pela inflação.

Segundo a diretriz da CGEE (2013, p. 113), seria salutar, ao desenvolvimento da cadeia produtiva das TR, a criação de um mecanismo de “financiamento em condições compatíveis com os concorrentes internacionais e incentivos para atração de empresas de toda a cadeia produtiva”. A perspectiva adotada com a Emenda Constitucional inibia essa empreitada e mesmo o arcabouço fiscal do Governo Lula III, ao colocar como meta política e econômica o superávit primário, mina um investimento estatal robusto à política industrial e, conseqüentemente, também às TR – e devemos ter em mente que a China, país que desenvolveu toda sua cadeia produtiva em vinte anos, não opera sua política econômica sob a lógica do déficit zero.

Portanto, advoga-se que, sem uma perspectiva desenvolvimentista, ou seja, sem uma política econômica que, de modo deliberado, centre-se na liderança do setor industrial para o crescimento da produção e da produtividade sob a diretriz do Estado (Fonseca/IPEA, 2015, p. 40), a pauta da verticalização da cadeia produtiva das TR no Brasil é completamente inviável.

Seguindo uma direção desenvolvimentista, o Estado tomaria suas decisões e traçaria suas estratégias, tal qual esboçam os estudos da CEDE (2014) e da CGEE (2013), alicerçado no tripé: *Intervencionismo, Projeto Nacional e Industrialização*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos as razões pelas quais os planos traçados pela burocracia estatal brasileira para o desenvolvimento da cadeia produtiva das TR não se edificaram.

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

26 a 31/05/2026
Porto Velho-RO
vcongeo2026@unir.br
@vcongeo2026
vcongeo2026.unir.br
www.even3.com.br/vcongeo-638599/



V CONGEO

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA,
GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

Integração regional, emergência global-local
e os desafios à governança

Escolhas de ordem política e econômica implicaram na reprimarização de nossa economia e um projeto suntuoso de desenvolvimento técnico, produtivo e tecnológico não poderia prosperar sob uma lógica fiscal austera e de juros elevados. O resultado foi a ausência de qualquer plano estratégico de gestão de tais recursos minerais indelévels na economia – e geopolítica – contemporânea. Ademais, entendemos ser fundamental para o Brasil a criação de uma Empresa Estatal Brasileira de Terras Raras, visto que as TR se tratam, na atualidade, de uma questão de **Soberania Nacional** para o país, e uma atuação coordenada em escala nacional se faz necessária. O exemplo histórico da Petrobrás já nos mostrou que isso é, sim, possível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASSIOLATO, J. E., & LASTRES, H. M. M. Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the innovation systems perspective? **GLOBELICS Working Paper Series**, 1. www.globelics.org. 2008.
- CEDE. **Minerais estratégicos e terras-raras**. Série Estudos Estratégicos, n. 3. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.
- CGEE. **Usos e aplicações de Terras Raras no Brasil: 2012-2030**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2013.
- CNI-PORTAL DA INDÚSTRIA. Productivity in Brazilian manufacturing. **Manufacturing Industry Productivity Falls by 0.8% in 2024**. 2024.
- FREEMAN, C. **Technology Policy and Economic Performance**: Lessons from Japan. London: Pinter. 1987.
- IPEA. **Texto para Discussão**, n. 2103. Desenvolvimentismo: A Construção do Conceito. Pedro Cezar Dutra Fonseca. Brasília, jul. 2015. p. 12 e 40.
- LAPIDO-LOUREIRO, F.E. Terras-raras no Brasil: depósitos, recursos identificados, reservas. **Série Estudos e Documentos**, 21, **CETEM**, 1994. p. 189.
- MEDEIROS, C. A. de; SARTI, F. Soberania, desenvolvimento e sociedade. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 30, Número Especial, p. 595-617, out. 2021.
- NASSIF, A.; MORCEIRO, P. C. Industrial policy for prematurely deindustrialized economies after the Covid-19 pandemic crisis: Integrating economic, social and environmental goals for Brazil. 50º Encontro Nacional de Economia da ANPEC, 2022.
- SILVA, R. de A. da. A cadeia produtiva de terras raras (TR): desafios e oportunidades para o Brasil. In: **Anais do VIII Encontro Nacional de Economia Industrial e da Inovação (ENEI)**. Anais...Goiânia (GO) UFG, 2024.
- THEGLOBALECONOMY.COM. **Real interest rate - Country rankings**. 2024.
- USGS. United States Geological Survey. **Mineral Commodity Summaries 2025**. U.S. Department of the Interior, 2025.
- WORLD BANK. **World Bank Open Data**. Real interest rate (%) - Brazil. 2026.

Realização:

Rede Brasileira de Geografia Política, Geopolítica e Gestão do Território – REBRAGEO

Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR

Núcleo de Ciências Exatas e da Terra – NCET / Departamento Acadêmico de Geografia – DAG-PVH

Programa de Pós-Graduação Mestrado e Doutorado em Geografia – PPGG

📅 26 a 31/05/2026
📍 Porto Velho-RO
✉ vcongeo2026@unir.br
📱 @vcongeo2026
🌐 vcongeo2026.unir.br
🔗 www.even3.com.br/vcongeo-638599/