

**PARECER DA COMISSÃO DE ASSUNTOS REGULATÓRIOS DO INSTITUTO DOS
ADVOGADOS BRASILEIROS - IAB**

Referência: Indicação nº 70/2026

Autor: Ilan Leibel Swartzman

Relator: Rodrigo Ematné Gadben

Matéria: Análise do Projeto de Lei nº 2.780/2024

Especificação da matéria: Projeto de Lei nº 2.780/2024, aprovado pela Câmara dos Deputados e remetido ao Senado Federal, que institui a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos – PNMCE e o Conselho Nacional para Industrialização de Minerais Críticos e Estratégicos – CIMCE, além de alterar as Leis nº 11.488/2007, nº 13.334/2016, nº 13.575/2017 e nº 14.801/2024. A análise recai sobre a constitucionalidade, o desenho institucional, a governança regulatória, a rastreabilidade da cadeia produtiva mineral, os instrumentos de fomento, a internalização de etapas produtivas e a exportação de minerais críticos e estratégicos em estado bruto ou com baixo grau de processamento.

Palavras-chave: minerais críticos e estratégicos; transição energética; transformação mineral; rastreabilidade; agregação de valor.

Ementa: Projeto de Lei nº 2.780/2024. Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos – PNMCE. Conselho Nacional para Industrialização de Minerais Críticos e Estratégicos – CIMCE. Minerais críticos e estratégicos. Transição energética, segurança alimentar, defesa nacional e soberania tecnológica. Necessidade de agregação de valor em território nacional, com prioridade ao beneficiamento, à transformação mineral, à mineração urbana e à rastreabilidade da cadeia produtiva. Exportação de mineral bruto, *in natura* ou com baixo grau de processamento como hipótese excepcional, transitória e

motivada. Constitucionalidade material. Riscos formais pontuais em dispositivos de organização administrativa. Parecer pela aprovação em parte da matéria analisada, consistente na aprovação do mérito do Projeto de Lei nº 2.780/2024, com recomendações de aperfeiçoamento jurídico-regulatório e remessa institucional ao Senado Federal.

RESUMO

O presente parecer examina o Projeto de Lei nº 2.780/2024, aprovado pela Câmara dos Deputados e remetido ao Senado Federal, que institui a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos – PNMCE e o Conselho Nacional para Industrialização de Minerais Críticos e Estratégicos – CIMCE. A análise adota perspectiva jurídico-regulatória e verifica se a proposição oferece resposta normativa suficiente à importância estratégica dos minerais críticos e estratégicos para a transição energética, a segurança alimentar, a defesa nacional, a soberania tecnológica, a inovação, a mineração urbana, a rastreabilidade e a agregação de valor em território nacional.

O parecer conclui que o PL nº 2.780/2024 merece aprovação quanto ao mérito, por deslocar a política mineral de uma lógica centrada apenas na lavra para uma política de cadeia produtiva, com instrumentos de financiamento, certificação, cadastro, pesquisa, desenvolvimento tecnológico, rastreabilidade e transformação mineral. Recomenda, contudo, aperfeiçoamentos jurídico-regulatórios relativos à metodologia de classificação dos minerais críticos e estratégicos, à governança do CIMCE, ao fortalecimento institucional da ANM, à rastreabilidade por etapa da cadeia, à avaliação dos incentivos fiscais, à proporcionalidade da prioridade administrativa e à internalização das etapas de beneficiamento, separação, refino, transformação, reciclagem e industrialização.

O parecer sustenta, ainda, que a exportação de minerais críticos e estratégicos em estado bruto, *in natura* ou com baixo grau de processamento deve ser admitida apenas como hipótese excepcional, temporária e motivada.

I. INTRODUÇÃO E RELATÓRIO

O presente parecer é elaborado no âmbito da Indicação nº 70/2026, submetida à Comissão de Assuntos Regulatórios do Instituto dos Advogados Brasileiros – IAB, e tem por finalidade examinar o Projeto de Lei nº 2.780/2024 sob perspectiva jurídico-regulatória. A análise parte da premissa de que os minerais críticos e estratégicos não constituem apenas objeto de política minerária, mas elemento transversal de política industrial, energética, tecnológica, climática, alimentar e de defesa.

A introdução do tema exige reconhecer que a relevância estratégica desses minerais não decorre apenas da existência de reservas, mas da capacidade estatal e produtiva de organizar cadeias de pesquisa, lavra, beneficiamento, separação, refino, transformação mineral, reciclagem, rastreabilidade, certificação e industrialização. Por isso, o parecer examina não apenas a constitucionalidade material da proposição, mas também sua suficiência regulatória, sua viabilidade institucional e sua aptidão para estimular agregação de valor em território nacional.

Submete-se à Comissão de Assuntos Regulatórios do Instituto dos Advogados Brasileiros indicação relativa ao Projeto de Lei nº 2.780/2024, aprovado pela Câmara dos Deputados e remetido ao Senado Federal. O projeto institui a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos – PNMCE e o Conselho Nacional para Industrialização de Minerais Críticos e Estratégicos – CIMCE, vinculado à Presidência da República, além de alterar as Leis nº 11.488/2007, nº 13.334/2016, nº 13.575/2017 e nº 14.801/2024 (BRASIL, 2026a).

A indicação aprovada no âmbito da Comissão de Assuntos Regulatórios assinala que a matéria ultrapassa o campo estrito da mineração. O tema envolve

organização jurídica de política pública voltada à pesquisa, lavra, beneficiamento, transformação mineral, mineração urbana, certificação, incentivos financeiros e fiscais, coordenação institucional, governança de dados e rastreabilidade da cadeia produtiva de minerais críticos e estratégicos (IAB, 2026).

A mesma indicação sugere que o parecer examine cinco eixos: o desenho institucional da PNMCE e do CIMCE; os instrumentos de fomento, beneficiamento e transformação mineral; o regime de rastreabilidade da cadeia produtiva mineral; a governança de dados, a auditabilidade das informações e a atuação da Agência Nacional de Mineração – ANM; e a compatibilidade do projeto com o sistema jurídico-regulatório mineral brasileiro (IAB, 2026).

O Senado Federal registra o PL nº 2.780/2024 como matéria em tramitação, proveniente da Câmara dos Deputados, autuada em 8 de maio de 2026 e, conforme consulta, em situação de aguardo de despacho (BRASIL, 2026b). Também consta requerimento de tramitação conjunta do PL nº 2.210/2021 com o PL nº 2.780/2024, o que demonstra a existência de proposições correlatas em curso no Senado Federal (BRASIL, 2026b).

É o relatório.

II. DELIMITAÇÃO DO OBJETO DO PARECER

Este parecer examina o PL nº 2.780/2024 sob perspectiva jurídico-regulatória. Não pretende realizar estudo exaustivo sobre todo o direito minerário brasileiro, nem substituir análises específicas sobre licenciamento ambiental, povos indígenas e comunidades tradicionais, defesa nacional, comércio exterior, defesa da concorrência, mercado de capitais, finanças públicas, política industrial, política climática ou direito internacional econômico.

O recorte é deliberado. O objetivo é avaliar se o PL nº 2.780/2024 oferece resposta normativa adequada ao papel dos minerais críticos e estratégicos, considerando a Constituição, a ordem econômica, a segurança jurídica, a

capacidade institucional da Administração Pública, a governança regulatória e a necessidade de internalizar etapas da cadeia produtiva em território nacional.

Essa delimitação se justifica porque minerais críticos e estratégicos não são apenas bens minerais. Eles constituem a base material de cadeias industriais, energéticas, tecnológicas, digitais, militares, agroalimentares e climáticas. A criticidade não decorre apenas da presença física do recurso no subsolo. Ela resulta da combinação entre relevância econômica, risco de suprimento, concentração geopolítica, dependência tecnológica, baixa substituíbilidade, capacidade de processamento e vulnerabilidade das cadeias produtivas (GRAEDEL et al., 2015).

Este parecer adota um critério de suficiência regulatória. Não basta verificar se o projeto reconhece a importância dos minerais críticos e estratégicos, também é preciso avaliar se seus instrumentos transformam esse reconhecimento em governança pública efetiva, com conhecimento geológico, financiamento, beneficiamento, transformação mineral, mineração urbana, rastreabilidade, certificação, inovação, formação de mão de obra, coordenação institucional, controle de incentivos, segurança de suprimento e retenção de valor no território nacional.

III. APLICAÇÕES DOS MINERAIS CRÍTICOS, TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E CRITÉRIO DE SUFICIÊNCIA REGULATÓRIA

A relevância dos minerais críticos e estratégicos é material. Esses minerais sustentam cadeias produtivas ligadas à transição energética, à digitalização, à segurança alimentar, à defesa, à saúde, à indústria aeroespacial, à mobilidade elétrica, às redes de transmissão, ao armazenamento de energia, aos semicondutores, aos equipamentos de alta precisão e às tecnologias de baixo carbono (UNITED STATES, 2023).

A transição energética funciona, para fins deste parecer, como vetor jurídico-regulatório de segurança energética, descarbonização e reorganização de cadeias

produtivas. A substituição progressiva de cadeias fósseis por sistemas energéticos de baixa emissão não elimina a dependência material da economia. Ela desloca a centralidade antes ocupada pelo petróleo, pelo gás e pelo carvão para minerais, materiais, tecnologias de processamento, capacidade industrial e controle de cadeias de suprimento (IEA, 2021).

A Agência Internacional de Energia registra que um veículo elétrico típico demanda cerca de seis vezes mais insumos minerais do que um veículo convencional, enquanto uma usina eólica terrestre demanda cerca de nove vezes mais recursos minerais do que uma usina a gás de capacidade equivalente (IEA, 2021). Esse dado importa juridicamente porque mostra que a transição energética não é simples troca de fontes energéticas. Ela reorganiza cadeias industriais inteiras.

As aplicações podem ser agrupadas por função. Nas baterias e no armazenamento, lítio, níquel, cobalto, manganês e grafite sustentam veículos elétricos, sistemas estacionários de armazenamento e equipamentos eletrônicos (IEA, 2021). Nas redes elétricas e na eletrificação intensiva, cobre e alumínio são fundamentais à transmissão, à distribuição e ao uso final da eletricidade (IEA, 2021). Nas turbinas eólicas, motores elétricos, automação, sensores, tecnologias digitais e sistemas de defesa, neodímio, praseodímio, disprósio e térbio integram ímãs permanentes de alto desempenho (UNITED STATES, 2023).

Outros minerais conectam a política mineral a setores igualmente sensíveis. Platina e irídio são relevantes para eletrolisadores e células a combustível associados ao hidrogênio de baixo carbono (UNITED STATES, 2023). Silício, gálio, germânio e materiais semicondutores correlatos ligam a agenda mineral à eletrônica de potência, à energia solar fotovoltaica, aos semicondutores e às tecnologias digitais (UNITED STATES, 2023). Fosfato, potássio e nitrogênio vinculam a política mineral à segurança alimentar, sobretudo em países dependentes de fertilizantes importados (ARAUJO; OLIVEIRA; JARDIM, 2026).

As terras raras merecem atenção própria. Sua importância não está apenas na existência de reservas, mas nas etapas de separação, refino e transformação em óxidos, cloretos, metais, ligas e ímãs permanentes. Essa cadeia demonstra que a vantagem nacional não se encontra no minério bruto, mas na capacidade de transformar o material extraído em insumo industrial apto a ingressar em cadeias de maior valor agregado (BRASIL, 2025a).

A Portaria Normativa MME nº 120/2025 reconhece esse ponto ao incluir os elementos de terras raras entre os minerais estratégicos para a transição energética e ao considerar elegíveis projetos que resultem em óxidos, cloretos, metais ou ligas de terras raras em grau de pureza adequado à produção de ímãs para motores elétricos (BRASIL, 2025a). A norma também inclui cobalto, cobre, lítio e níquel como minerais estratégicos para fins de emissão de valores mobiliários com benefícios fiscais, o que demonstra que o Executivo já orientava a política mineral para a transformação, e não apenas para a extração (BRASIL, 2025a).

No cenário internacional, o *Global Critical Minerals Outlook 2025* registra crescimento da demanda por minerais de energia em 2024, com aumento da demanda por lítio, níquel, cobalto, grafite e terras raras associado a veículos elétricos, armazenamento por baterias, energias renováveis e redes elétricas (IEA, 2025). A mesma publicação aponta aumento da concentração geográfica do refino e do processamento, o que reforça a relevância da política industrial e da política de suprimento na agenda dos minerais críticos (IEA, 2025).

A União Europeia estruturou o *Critical Raw Materials Act* com foco em toda a cadeia de valor, fixando metas de capacidade até 2030 para extração, processamento e reciclagem, além de estabelecer objetivo de reduzir a dependência excessiva de um único país terceiro em qualquer etapa relevante de processamento (EUROPEAN COMMISSION, 2024). A experiência europeia serve como referência comparativa, uma vez que a agenda dos minerais críticos não se resolve apenas com jazidas ou comércio internacional de matéria-prima. Ela exige

capacidade de processar, reciclar, monitorar riscos, desenvolver tecnologia, diversificar suprimento e reduzir dependências (EUROPEAN COMMISSION, 2024).

No caso brasileiro, o PL nº 2.780/2024 associa minerais críticos à transição energética, à segurança alimentar e nutricional e à segurança e soberania nacional (BRASIL, 2026a). Também define minerais estratégicos a partir de reservas significativas, geração de superávit comercial, desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento regional e redução de emissões de gases de efeito estufa na respectiva cadeia produtiva (BRASIL, 2026a).

O mérito central do PL está em deslocar a política pública de uma lógica centrada apenas na pesquisa mineral e na lavra para uma política de cadeia produtiva. A pesquisa mineral continua relevante, pois permite conhecer e avaliar as jazidas. O ponto é que o projeto não se esgota nessa etapa inicial nem na extração do minério. Ele também alcança beneficiamento, transformação mineral, mineração urbana, certificação de baixo carbono, cadastro nacional de projetos, mecanismos de financiamento, créditos fiscais, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, formação profissional, contratos de *streaming*, *royalties* minerários privados e rastreabilidade da cadeia produtiva (BRASIL, 2026a).

A suficiência regulatória do PL depende de uma pergunta mais exigente: o projeto apenas favorece a produção e exportação de minerais ou cria instrumentos para estabelecer, em território nacional, cadeias de beneficiamento, separação, refino, transformação, certificação, rastreabilidade, inovação e agregação de valor? A resposta deste parecer é afirmativa em grau relevante, mas ainda incompleta.

O PL contém instrumentos aptos a iniciar uma política nacional de minerais críticos e estratégicos. Precisa, porém, afirmar com maior nitidez que a internalização da cadeia produtiva brasileira constitui eixo normativo da política. A exportação de mineral em estado bruto, *in natura* ou com baixo grau de processamento deve ser admitida apenas como hipótese excepcional, transitória e motivada.

A vantagem brasileira não está em repetir o padrão histórico de exportação primária, no qual o País vende minério de baixo valor agregado e importa tecnologia, componentes, equipamentos, baterias, ímãs, fertilizantes especiais, semicondutores e produtos industriais sofisticados. O ganho nacional está em transformar potencial geológico em capacidade produtiva doméstica, domínio tecnológico, empregos qualificados, inovação, diversificação regional, arrecadação de longo prazo e segurança de suprimento.

IV. BASE CONSTITUCIONAL E COMPETÊNCIA LEGISLATIVA

A Constituição da República oferece fundamento material para uma política nacional de minerais críticos e estratégicos. Compete privativamente à União legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia, conforme art. 22, XII, da Constituição (BRASIL, 1988). Os recursos minerais constituem propriedade distinta da do solo e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra, nos termos do art. 176 da Constituição (BRASIL, 1988).

A ordem econômica constitucional também autoriza a atuação estatal como agente normativo e regulador da atividade econômica. O art. 170 da Constituição estabelece a ordem econômica fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, observados princípios como soberania nacional, propriedade privada, função social da propriedade, livre concorrência, defesa do meio ambiente, redução de desigualdades regionais e sociais e busca do pleno emprego (BRASIL, 1988). O art. 174 atribui ao Estado funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo o planejamento determinante para o setor público e indicativo para o setor privado (BRASIL, 1988).

Da combinação desses dispositivos decorre a competência da União para instituir política nacional voltada à pesquisa mineral, lavra, beneficiamento, transformação mineral, inovação, rastreabilidade e segurança de suprimento. Não

há incompatibilidade material, em abstrato, entre a Constituição e a criação de instrumentos de fomento, incentivos fiscais, fundos garantidores, cadastros, certificações, deveres de informação e sistemas de rastreabilidade.

A propriedade do produto da lavra, assegurada ao concessionário pelo art. 176 da Constituição, não torna a atividade mineral indiferente ao interesse nacional (BRASIL, 1988). A pesquisa e a lavra dependem de autorização ou concessão da União, e o próprio texto constitucional vincula o aproveitamento mineral ao interesse nacional (BRASIL, 1988). Em minerais críticos e estratégicos, esse interesse abrange segurança de suprimento, transição energética, defesa, segurança alimentar, desenvolvimento tecnológico e agregação de valor em território nacional.

O ponto sensível é de constitucionalidade formal. A Constituição reserva ao Presidente da República a iniciativa de leis que disponham sobre criação, estruturação e atribuições de Ministérios e órgãos da Administração Pública (BRASIL, 1988). O PL nº 2.780/2024, embora trate de matéria materialmente compatível com a competência da União, institui conselho vinculado à Presidência da República, prevê atribuições para o CIMCE, altera competências da ANM e cria deveres a órgãos e entidades da Administração Pública (BRASIL, 2026a).

Para reduzir risco de questionamento formal, o Senado Federal deve aperfeiçoar a técnica legislativa. Dispositivos que criem, estructurem ou atribuam competências administrativas específicas a órgãos do Poder Executivo devem ser redigidos, quando possível, como autorização legal, diretriz de política pública ou determinação de instituição por ato do Poder Executivo, preservada a competência presidencial para organização administrativa.

Não se trata de negar a possibilidade de uma política nacional de minerais críticos. A Constituição materialmente a autoriza e, em certa medida, a recomenda. O cuidado é de técnica constitucional formal, para que uma proposição relevante não seja vulnerabilizada por vício de iniciativa ou por detalhamento administrativo excessivo.

V. DEFINIÇÕES LEGAIS DE MINERAIS CRÍTICOS E MINERAIS ESTRATÉGICOS

O art. 2º do PL nº 2.780/2024 define minerais críticos como recursos minerais necessários a setores-chave da economia nacional, cuja disponibilidade esteja ou possa vir a estar em risco de abastecimento devido a limitações na cadeia de suprimento, e cuja escassez possa afetar seriamente a economia do País, especialmente para assegurar a transição energética, garantir segurança alimentar e nutricional e resguardar segurança e soberania nacional em setores estratégicos (BRASIL, 2026a).

O mesmo dispositivo define minerais estratégicos como recursos minerais relevantes para o País em razão de reservas significativas e essenciais para geração de superávit comercial, desenvolvimento tecnológico, desenvolvimento regional ou redução de emissões de gases de efeito estufa na respectiva cadeia produtiva (BRASIL, 2026a).

A distinção tem utilidade regulatória. A categoria “minerais críticos” organiza o problema do risco de suprimento associado à relevância econômica, tecnológica, energética, alimentar ou de defesa. A categoria “minerais estratégicos” permite decisão pública de priorização mesmo quando não exista risco imediato de abastecimento, mas haja interesse nacional em desenvolver capacidade produtiva, tecnológica, regional, industrial ou climática.

A literatura especializada compreende a criticalidade como categoria multidimensional, composta por risco de suprimento, vulnerabilidade a restrições de oferta, impactos ambientais, baixa substituíbilidade, concentração geopolítica e relevância tecnológica (GRAEDEL et al., 2015). Essa compreensão é compatível com a opção do PL de não restringir a criticalidade à escassez física do mineral no subsolo (BRASIL, 2026a).

O PL pode, porém, aperfeiçoar os critérios de enquadramento. O § 3º do art. 3º prevê que a definição e atualização das substâncias enquadradas observarão

critérios econômicos, socioambientais e climáticos definidos em regulamento (BRASIL, 2026a). O art. 41 atribui ao CIMCE competência para definir e atualizar as substâncias enquadradas como minerais críticos e estratégicos, com revisão quadrienal alinhada ao Plano Plurianual (BRASIL, 2026a).

A flexibilidade é necessária, porque listas de minerais críticos mudam conforme tecnologia, demanda, geopolítica, substituíbilidade, capacidade de processamento e risco de concentração. Ainda assim, a lei deve estabelecer parâmetros mínimos para evitar discricionariedade excessiva.

O texto poderia explicitar, ao menos, critérios como importância econômica do mineral para setores estratégicos; risco de suprimento; concentração geográfica da extração; concentração do refino; dependência de importações; instabilidade geopolítica; barreiras comerciais; restrições à exportação; gargalos tecnológicos; grau de substituíbilidade técnica e econômica; relevância para transição energética, segurança alimentar, defesa, infraestrutura, digitalização, saúde, semicondutores, aeroespacial e manufatura avançada; potencial brasileiro de reservas, pesquisa, lavra, beneficiamento, transformação, reciclagem e inovação; capacidade de agregação de valor em território nacional; impacto socioambiental e climático da cadeia; e relevância para redução de dependência externa.

A experiência europeia confirma a importância de tratar criticidade e estratégia como categorias dinâmicas, associadas a etapas da cadeia de valor, e não apenas ao mineral em si. O *Critical Raw Materials Act* trabalha extração, processamento e reciclagem como dimensões distintas da segurança de suprimento, o que indica que a criticidade pode estar menos na existência geológica do mineral e mais na incapacidade de processá-lo ou reciclá-lo (EUROPEAN COMMISSION, 2024).

No Brasil, essa metodologia é ainda mais necessária. Alguns minerais podem ser abundantes em reservas, mas críticos em processamento. Outros podem não ser críticos em termos de importação, mas estratégicos para

exportação qualificada, defesa, inovação ou descarbonização. A lei deve permitir esse refinamento.

VI. A PNMCE E A PASSAGEM DA POLÍTICA DE LAVRA PARA A POLÍTICA DE CADEIA

O art. 3º do PL nº 2.780/2024 institui a PNMCE com a finalidade de fomentar pesquisa, lavra, beneficiamento, transformação mineral e mineração urbana de minerais críticos e estratégicos, além de promover o desenvolvimento da indústria, da distribuição, do comércio e do consumo dos produtos desses minerais (BRASIL, 2026a).

Essa escolha desloca o centro da política mineral. Minerais críticos e estratégicos não geram soberania tecnológica apenas por serem extraídos. A captura de valor depende de conhecimento geológico, escala produtiva, processamento, separação, refino, transformação industrial, certificação, logística, acesso a mercados, financiamento, mão de obra qualificada e dados confiáveis.

Em cadeias como terras raras, lítio, níquel, cobalto, cobre, grafite e fertilizantes, a etapa decisiva muitas vezes não é a extração. O valor pode estar na capacidade de produzir insumos intermediários com especificação técnica adequada a baterias, ímãs permanentes, motores elétricos, fertilizantes, equipamentos médicos, tecnologias digitais e aplicações de defesa (IEA, 2021).

O PL nº 2.780/2024 amplia movimento já presente na Portaria Normativa MME nº 120/2025. A Portaria orienta a elegibilidade de projetos para produtos como carbonato de lítio, hidróxido de lítio, sulfato de cobalto, sulfato de níquel, folha de cobre em espessuras requeridas por baterias de íon-lítio, óxidos de terras raras, cloretos de terras raras, metais ou ligas de terras raras (BRASIL, 2025a). O PL transforma essa lógica em política nacional mais abrangente (BRASIL, 2026a).

Os princípios do art. 4º apontam para essa mudança. O dispositivo menciona valorização, agregação de valor em território nacional, aproveitamento econômico integral, segurança energética, segurança alimentar, transformação digital, redução de emissões, apoio financeiro por bancos oficiais e agências de fomento, qualificação de mão de obra, parcerias tecnológicas e financeiras, mineração urbana, pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação, desenvolvimento regional, soberania, defesa e interesse nacional (BRASIL, 2026a).

O art. 6º articula a PNMCE com o Plano Nacional de Mineração, o Programa Nova Indústria Brasil, o Plano Nacional de Fertilizantes, a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional, o Plano de Transformação Ecológica, o Plano Clima, a Estratégia Nacional de Economia Circular e o Novo PAC (BRASIL, 2026a). Essa integração responde a um problema recorrente: a fragmentação entre política mineral, política industrial, política climática, política tecnológica e política de infraestrutura (FIGUEIREDO, 2025).

O Boletim Legislativo nº 115/2026 do Senado Federal observa que o PL nº 2.780/2024 aprovado pela Câmara é versão ampla, abrangendo a cadeia de pesquisa, lavra, beneficiamento e transformação mineral, além de política industrial de agregação de valor (ARAUJO; OLIVEIRA; JARDIM, 2026). O mesmo estudo identifica que o Brasil enfrenta dependência externa em insumos estratégicos, desafio de agregação de valor, predominância da exportação de commodities, limitada internalização das etapas industriais de cadeias longas e fragmentação institucional entre políticas mineral, industrial, tecnológica e ambiental (ARAUJO; OLIVEIRA; JARDIM, 2026).

Quanto ao desenho geral da política pública, o PL responde de modo relevante ao papel dos minerais críticos. O problema passa a ser a suficiência dos instrumentos, a qualidade de execução e a intensidade normativa da diretriz de internalização da cadeia.

VII. EXPORTAÇÃO, INDUSTRIALIZAÇÃO E RETENÇÃO ESTRATÉGICA DE VALOR EM TERRITÓRIO NACIONAL

O tratamento jurídico da exportação é um dos pontos decisivos do PL nº 2.780/2024. O art. 8º autoriza regulamento a dispor sobre instrumentos regulatórios e administrativos destinados a estimular o beneficiamento, a transformação mineral e a industrialização de minerais críticos e estratégicos em território nacional (BRASIL, 2026a).

Entre esses instrumentos, o PL prevê parâmetros, requisitos técnicos ou compromissos de agregação de valor vinculados à exportação; critérios de preferência, pontuação adicional, priorização administrativa ou enquadramento estratégico para projetos que internalizem etapas relevantes da cadeia produtiva mineral; e obrigações de informação sobre volume, destino, beneficiário final, cadeia societária, grau de processamento, composição mineralógica e uso econômico dos minerais críticos e estratégicos destinados à exportação (BRASIL, 2026a).

Esse dispositivo deve ser lido como núcleo da proposição. A PNMCE não pode limitar-se a aumentar a produção mineral e permitir sua saída do País em estado bruto. O objetivo regulatório deve ser instalar, adensar e proteger cadeias de beneficiamento, separação, refino, transformação, reciclagem e uso industrial em território nacional.

A exportação de mineral crítico *in natura*, ou com baixo grau de processamento, deve ser compreendida como alternativa excepcional. Ela somente se justifica quando não houver capacidade nacional disponível, quando o processamento interno for técnica ou economicamente inviável no curto prazo, quando se tratar de excedente não absorvível pela cadeia doméstica, ou quando decisão pública motivada demonstrar que a exportação atende, de modo específico, ao interesse nacional.

Não se trata de defender fechamento econômico ou isolamento comercial. A inserção internacional do Brasil deve ser qualificada. O País deve participar das cadeias globais de minerais críticos não como simples fornecedor de matéria-prima, mas como produtor de insumos processados, materiais intermediários, compostos com especificação técnica adequada à fabricação de baterias, compostos aptos à produção de ímãs permanentes, fertilizantes, componentes para armazenamento de energia e materiais industriais de maior valor agregado.

O debate recente sobre projetos de terras raras no Brasil também demonstra que a questão estratégica não se resume à autorização da lavra. A controvérsia envolve, ao mesmo tempo, o local da extração, o modo de licenciamento, a distribuição dos impactos, a participação das comunidades afetadas, a etapa produtiva que permanecerá no País e a parcela de valor que será internalizada na economia nacional. Por isso, a PNMCE deve evitar dois riscos simétricos: bloquear, sem critério técnico, projetos capazes de inserir o Brasil em cadeias tecnológicas relevantes; ou permitir que a urgência geopolítica dos minerais críticos reproduza um modelo primário-exportador, com baixa agregação local de valor e elevado custo territorial.

A abertura comercial, nesse campo, tende a servir melhor ao interesse nacional quando estiver associada à construção progressiva de capacidade produtiva doméstica. A exportação de minério bruto, desacompanhada de estratégia de beneficiamento, refino, transformação ou inserção industrial no País, pode reduzir a oportunidade de internalizar conhecimento, margem industrial, empregos qualificados, dados, tecnologia e poder de barganha.

O PL já contém elementos que autorizam essa orientação. O art. 4º inclui, entre os princípios da PNMCE, a valorização, a agregação de valor em território nacional e o aproveitamento econômico integral dos minerais críticos e estratégicos (BRASIL, 2026a). O art. 5º prevê como objetivos desenvolver a indústria de beneficiamento e transformação mineral dos recursos que contribuam para a descarbonização de cadeias produtivas e fomentar a pesquisa, a lavra, o

beneficiamento e a transformação de minerais necessários à geração de energia limpa ou à redução de emissões (BRASIL, 2026a).

O art. 18, § 12, prevê que o percentual do crédito fiscal deverá ser proporcional à agregação de valor na cadeia, cabendo ao regulamento estabelecer critérios e patamares mínimos de processamento correspondentes a cada faixa de crédito (BRASIL, 2026a). Esse dispositivo transforma agregação de valor em critério jurídico de acesso a benefício público.

O art. 16, parágrafo único, admite que regulamento estabeleça, como requisito de habilitação ao PFMCE, percentual mínimo de utilização de bens e serviços de origem nacional, compromissos de disponibilização de parcela da produção para o mercado interno e outros compromissos necessários ao atingimento das finalidades da PNMCE (BRASIL, 2026a). A previsão reforça a possibilidade de vincular incentivo público a compromisso de internalização produtiva.

A redação atual do art. 8º, porém, ainda é predominantemente autorizativa. Ela permite ao regulamento adotar instrumentos vinculados à exportação, mas não afirma, com força suficiente, uma hierarquia normativa entre exportação de matéria-prima e transformação nacional. O Senado Federal pode aperfeiçoar o dispositivo para deixar claro que, em minerais críticos e estratégicos, a exportação de material bruto, *in natura* ou de baixo processamento deve ser exceção, não regra.

A restrição proporcional à exportação *in natura* encontra fundamento na natureza constitucionalmente regulada dos recursos minerais. A Constituição estabelece que os recursos minerais pertencem à União e que pesquisa e lavra dependem de autorização ou concessão no interesse nacional (BRASIL, 1988).

Embora o concessionário adquira a propriedade do produto da lavra, essa propriedade nasce em ambiente jurídico regulado, condicionado por título minerário, interesse público, função econômica e deveres legais (BRASIL, 1988).

A disciplina deve observar segurança jurídica, proporcionalidade e compatibilidade com obrigações internacionais. O art. XI do GATT 1994 contém

regra geral contrária a proibições ou restrições quantitativas à importação ou exportação, ressalvadas exceções específicas (WORLD TRADE ORGANIZATION, 1994). Por isso, o desenho regulatório brasileiro deve privilegiar instrumentos juridicamente mais robustos: requisitos mínimos de beneficiamento ou transformação para acesso a incentivos; condicionamento de benefícios públicos à industrialização nacional; licenciamento de exportação com critérios objetivos; obrigações de abastecimento ou oferta ao mercado interno para projetos apoiados pelo Estado; compromissos progressivos de agregação de valor; deveres reforçados de informação e rastreabilidade; instrumentos econômicos compatíveis com a ordem jurídica; e restrições temporárias e motivadas quando houver risco à segurança de suprimento, à defesa nacional ou à política de transição energética.

Essa cautela não enfraquece a posição favorável a restrições. Ela a torna mais consistente. Restrições mal desenhadas podem gerar insegurança, questionamentos internacionais e perda de investimento. Restrições proporcionais, graduais, motivadas, associadas a incentivos e integradas à política industrial podem servir à soberania econômica sem degradar a segurança jurídica (ESPA, 2015).

A escolha por restrições proporcionais à exportação de mineral bruto não representa desvio intervencionista indevido. Ela responde a uma assimetria estrutural da cadeia. O mercado remunera o minério extraído conforme preço internacional, mas não internaliza, no preço da exportação primária, a oportunidade perdida com a não instalação de plantas de separação, refino, transformação, pesquisa aplicada, formação de mão de obra, desenvolvimento regional e inovação tecnológica.

Em minerais críticos, a perda estratégica não está apenas no volume exportado. Está na cadeia que deixa de se formar. Por isso, a política pública deve corrigir esse desalinhamento por meio de incentivos, condicionantes, restrições graduais e deveres de transformação nacional.

O art. 8º deve ser fortalecido para que o regulamento não apenas “estimule” a agregação de valor, mas estabeleça regime de preferência jurídica pela internalização das etapas relevantes da cadeia. No lítio, por exemplo, pode-se exigir progressão para carbonato, hidróxido ou outros compostos em grau bateria (compostos com especificação técnica adequada à fabricação de baterias). No níquel e no cobalto, pode-se priorizar sulfatos, materiais precursores e insumos para baterias. No cobre, produtos adequados à eletrificação e às baterias, como folha de cobre em especificação técnica, devem ser estimulados. Nas terras raras, o objetivo não deve ser apenas exportar concentrados, mas alcançar óxidos, cloretos, metais, ligas e, quando viável, ímãs permanentes (BRASIL, 2025a). Nos fertilizantes, a política deve reduzir dependências externas sensíveis e estimular processamento compatível com segurança alimentar (ARAUJO; OLIVEIRA; JARDIM, 2026).

A política de exportação da PNMCE pode, portanto, orientar-se pela retenção de valor em território nacional. A exportação de material bruto ou pouco processado pode e deve ser admitida em hipóteses residuais, mas deve ser evitado como caminho ordinário da política nacional. A vantagem brasileira está em estabelecer aqui a cadeia: pesquisar, lavrar, beneficiar, separar, refinar, transformar, reciclar, certificar, rastrear e industrializar.

VIII. O MECANISMO DE TRIAGEM E HOMOLOGAÇÃO DE ATOS ESTRATÉGICOS

O § 2º do art. 3º do PL prevê que atividades disciplinadas pela PNMCE se subordinam aos princípios da soberania nacional e da supremacia do interesse público, assegurando ao Poder Público, por meio do CIMCE e da ANM, nos termos do regulamento e por mecanismo de triagem, a homologação de determinadas operações societárias, contratuais e minerárias (BRASIL, 2026a).

O dispositivo alcança mudança de controle societário, direta ou indireta, de empresa titular de direitos minerários relativos a minerais críticos e estratégicos;

acesso a informações geológicas de interesse estratégico ou participação relevante de pessoas jurídicas estrangeiras em empresas detentoras de direitos minerários; contratos, acordos ou parcerias internacionais que envolvam fornecimento de minerais críticos e estratégicos em condições que possam afetar segurança econômica ou geopolítica do País; e alienação, cessão ou oneração de títulos minerários pertencentes direta ou indiretamente à União (BRASIL, 2026a).

A existência de mecanismo de triagem de atos estratégicos não é, em abstrato, incompatível com a Constituição. Recursos minerais pertencem à União, e pesquisa e lavra se dão por autorização ou concessão no interesse nacional (BRASIL, 1988). Em contexto internacional de concentração de refino, restrições à exportação, disputa por tecnologias de processamento e relevância dos minerais para defesa, energia e tecnologia, é legítimo que o Estado conheça e, em hipóteses qualificadas, avalie atos capazes de comprometer segurança econômica, geopolítica ou de suprimento.

O problema está na precisão do controle. A expressão “supremacia do interesse público”, isoladamente, não pode funcionar como cláusula genérica de intervenção estatal indeterminada. Em economia constitucional fundada na livre iniciativa, livre concorrência, segurança jurídica e atração de investimentos, a triagem deve ser excepcional, motivada, proporcional, técnica e sujeita a procedimento claro.

A audiência pública realizada no Senado em maio de 2026 registrou preocupação de representantes do setor mineral com a necessidade de equilíbrio entre controle estatal e liberdade de mercado, bem como com o risco de atribuir ao CIMCE poderes executivos amplos sem estrutura adequada (BRASIL, 2026c). A mesma audiência registrou manifestação do Diretor-Geral da ANM no sentido de que a Agência não possui estrutura suficiente para receber novas atribuições sem fortalecimento institucional (BRASIL, 2026c).

Essas preocupações não afastam o mérito da triagem. Elas indicam como o mecanismo deve ser desenhado. A política de minerais críticos não deve oscilar

entre liberalização indiferente ao interesse nacional e controle administrativo excessivo. O ponto adequado é regulação por riscos, com incentivos condicionados, deveres informacionais, avaliação técnica e intervenção proporcional.

O Senado pode explicitar hipóteses objetivas de submissão obrigatória à triagem; critérios materiais de análise, como risco concreto à segurança de suprimento, à soberania tecnológica, à continuidade de projetos estratégicos, à defesa nacional, à concentração de controle sobre insumos críticos ou ao acesso a informações geológicas sensíveis; prazos para decisão; possibilidade de aprovação tácita em caso de inércia administrativa, ressalvadas hipóteses expressamente justificadas de segurança nacional; contraditório; motivação técnica; recurso administrativo; tratamento de sigilo empresarial; e coordenação com CADE, Defesa, GSI, MME, ANM, Receita Federal, Siscomex e demais órgãos apenas quando a natureza do ato justificar.

IX. DESENHO INSTITUCIONAL DO CIMCE

O art. 41 do PL prevê a instituição do CIMCE como órgão a ser instituído pelo Poder Executivo Federal, com função de propor políticas e ações públicas voltadas ao desenvolvimento da cadeia produtiva de minerais críticos e estratégicos no País (BRASIL, 2026a). O dispositivo estabelece que ato do Poder Executivo disporá sobre funcionamento, composição e atribuições, assegurada participação com direito a voto de representantes dos Estados e do Distrito Federal, dos Municípios, do setor privado e de instituições de ensino superior (BRASIL, 2026a).

O modelo responde à natureza intersetorial do problema. Minerais críticos exigem coordenação entre mineração, indústria, comércio exterior, ciência e tecnologia, defesa, meio ambiente, agricultura, energia, infraestrutura, desenvolvimento regional e relações internacionais. A vinculação à Presidência da República pode conferir centralidade e capacidade de coordenação.

Também contribuem para a governança o mandato fixo com estabilidade para membros decisórios, a publicação das decisões com fundamentação explícita e identificação dos votantes e a exigência de separação entre funções de formulação de política mineral, aprovação e habilitação de projetos e análise de atos societários e contratuais (BRASIL, 2026a). Essas previsões reduzem risco de captura, opacidade e conflito de interesses.

O desenho do CIMCE, contudo, precisa de quatro ajustes.

Primeiro, o conselho deve ser compatibilizado com a autonomia técnica da ANM. A ANM deve executar regulação, outorga, fiscalização e gestão de dados dentro de suas competências legais. O CIMCE pode definir prioridades estratégicas e diretrizes de política pública, mas não deve substituir a Agência na análise técnica ordinária de títulos, fiscalização, regulação infralegal ou gestão de sistemas minerários.

Segundo, o conselho não deve acumular funções de política pública, análise de projetos, triagem societária, concessão de incentivos e habilitação para benefícios sem barreiras procedimentais suficientes. A separação prevista no § 3º do art. 41 é correta, mas deve ser detalhada na lei ou condicionada a regulamento com exigências mínimas (BRASIL, 2026a).

Terceiro, a participação do setor privado no conselho pode qualificar decisões, mas exige regras de impedimento, suspeição, conflito de interesses, transparência de agenda, declaração de interesses e segregação de acesso a informações sensíveis. Representantes privados não devem votar em decisões individualizadas sobre concorrentes, projetos específicos, habilitação a benefícios ou triagem de atos societários que possam afetar interesses econômicos diretos ou indiretos.

Quarto, a competência do CIMCE para definir a lista de minerais críticos e estratégicos deve ser exercida por metodologia pública, com consulta, nota técnica, dados de mercado, análise de risco de suprimento, avaliação de dependência externa, potencial de agregação de valor e motivação.

O Boletim Legislativo nº 115/2026 observa que o CIMCE é concebido como esfera de alto nível para implementar diretrizes, ampliar pesquisa geológica, aproveitar jazidas, agregar valor à jusante da cadeia, qualificar mão de obra e coordenar políticas públicas (ARAUJO; OLIVEIRA; JARDIM, 2026). Essa finalidade deve ser preservada. O conselho deve atuar como instância de coordenação e definição de prioridades, sem substituir a regulação técnica ordinária.

X. CAPACIDADE INSTITUCIONAL DA ANM

O PL atribui papel central à ANM. A Agência aparece na priorização e realização de leilões de áreas, na agenda regulatória, na fixação de preço mínimo com base em diretrizes do CIMCE, na fiscalização de obrigações de pesquisa e desenvolvimento, na supervisão do sistema de rastreabilidade, na integração de dados e na alteração de sua lei de criação para habilitação de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica relacionados a minerais críticos e estratégicos (BRASIL, 2026a).

Esse desenho é coerente com o papel institucional da ANM, mas sua viabilidade depende de estrutura. O Relatório de Gestão da ANM relativo ao exercício de 2025 registra avanços em governança de dados, proteção de dados pessoais, cooperação institucional, maturidade de dados, institucionalização de estruturas de responsabilidade e iniciativas de inteligência de dados aplicadas ao setor mineral (ANM, 2026).

O mesmo relatório registra iniciativas voltadas a dados abertos, diagnósticos sobre minerais críticos, monitoramento de projetos relevantes, desenvolvimento de plataformas interativas, estatísticas de direitos minerários, mercado de trabalho e inteligência sobre minerais críticos e estratégicos (ANM, 2026). Essas iniciativas indicam que a Agência vem se modernizando e pode exercer papel central na rastreabilidade mineral.

O limite, ao menos por enquanto, é operacional. O Relatório de Gestão também registra que o subdimensionamento da força de trabalho permanece como fator limitador da capacidade institucional para o desenvolvimento de projetos e entregas regulatórias (ANM, 2026). A audiência pública no Senado reforçou essa preocupação ao registrar manifestação do Diretor-Geral da ANM sobre insuficiência estrutural da Agência para receber novas atribuições, especialmente habilitação de projetos de pesquisa e desenvolvimento e fiscalização de sua aplicação (BRASIL, 2026c).

Daí decorre uma recomendação: não basta atribuir novas funções à ANM, é necessário prever condições institucionais para seu exercício. O PL pode conter comando expresso para que a implementação dos novos deveres da Agência seja acompanhada de plano de fortalecimento institucional, interoperabilidade de sistemas, recursos tecnológicos, pessoal especializado, governança de dados e avaliação periódica de capacidade operacional.

Sem isso, o projeto corre o risco de criar política pública formalmente ambiciosa, mas materialmente inexecutável.

XI. INSTRUMENTOS DA PNMCE

O art. 7º elenca os instrumentos da PNMCE: Fundo Garantidor da Atividade Mineral – FGAM; Programa Federal de Beneficiamento e Transformação de Minerais Críticos e Estratégicos – PFMCE; Certificado Mineral de Baixo Carbono – CMBC; Cadastro Nacional de Projetos de Minerais Críticos e Estratégicos – CNPMCE; leilões de áreas; projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico; contratos de *streaming* e *royalties* minerários privados; Rede Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Formação Profissional em Minerais Críticos e Estratégicos – RNMCE; e incentivos fiscais, financeiros, creditícios e regulatórios (BRASIL, 2026a).

O conjunto combina fomento, garantias, crédito fiscal, certificação, cadastro, priorização de áreas, PDCI (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação), rede de pesquisa, instrumentos privados de financiamento e rastreabilidade. Esse desenho responde melhor à natureza dos minerais críticos do que modelos puramente sancionatórios ou declaratórios.

Vale ressaltar a necessidade de se calibrar os instrumentos. Uma política de minerais críticos deve reduzir riscos de investimento, estimular processamento interno, gerar informação confiável, favorecer inovação, atrair capital privado, criar contrapartidas proporcionais e evitar que a busca por agregação de valor se converta em barreira burocrática ineficiente.

XII. FGAM: MÉRITO, NATUREZA JURÍDICA E GOVERNANÇA

O PL autoriza a União a criar o Fundo Garantidor da Atividade Mineral – FGAM e a participar como cotista no limite de R\$ 2 bilhões, com finalidade de dar garantias a empreendimentos e atividades vinculados à produção de minerais críticos e estratégicos (BRASIL, 2026a). O fundo terá natureza privada, patrimônio próprio e separado, não contará com garantia ou aval do poder público e responderá por suas obrigações até o limite de seu patrimônio (BRASIL, 2026a).

O FGAM enfrentará um problema real de financiamento. Projetos de mineração, especialmente em fases de pesquisa, desenvolvimento de mina e transformação mineral, exigem capital intensivo, prazos longos, risco geológico, risco regulatório, risco ambiental, risco de preço e risco tecnológico. Empresas juniores e projetos de minerais críticos frequentemente encontram dificuldade de financiamento doméstico.

Com critérios adequados de elegibilidade e política de risco, o FGAM pode reduzir risco de crédito, facilitar coinvestimento com instituições financeiras, fundos soberanos, bancos multilaterais e agências de desenvolvimento, além de estimular projetos prioritários (ARAUJO; OLIVEIRA; JARDIM, 2026).

O ponto mais sensível está no art. 15. O dispositivo impõe às empresas que se dediquem à pesquisa, lavra, beneficiamento e transformação mineral de minerais críticos ou estratégicos obrigação anual de aplicar parcela da receita operacional bruta em PDCI e, nos seis primeiros anos, em integralização de cotas do FGAM (BRASIL, 2026a). A obrigação pode ser compreendida como encargo regulatório setorial vinculado ao aproveitamento econômico de recursos minerais da União, especialmente se associada a títulos minerários e à política pública de minerais críticos. A redação, porém, pode ser aperfeiçoada para evitar dúvida sobre natureza tributária, contribuição compulsória ou exação parafiscal.

O texto pode esclarecer sujeitos obrigados; base de cálculo; forma de apuração da receita operacional bruta; hipótese de incidência temporal; regra de transição para projetos em curso; natureza jurídica do encargo; vinculação finalística dos recursos; mecanismos de controle, prestação de contas e auditoria; tratamento proporcional para micro, pequenas e empresas juniores; e regras para evitar que grandes contribuintes tenham acesso privilegiado ao FGAM em detrimento de empresas que mais necessitam de garantia.

A legitimidade do FGAM dependerá de critérios transparentes de elegibilidade, matriz de risco, contrapartidas, controle de conflito de interesses, publicidade compatível com sigilo empresarial e avaliação de resultados.

XIII. PFMCE E CRÉDITOS FISCAIS: AGREGAÇÃO DE VALOR E CONTROLE DE RESULTADOS

O Programa Federal de Beneficiamento e Transformação de Minerais Críticos e Estratégicos – PFMCE é o mecanismo que vincula benefício fiscal a beneficiamento, transformação mineral e mineração urbana. O art. 16 autoriza sua instituição para fomentar essas atividades (BRASIL, 2026a). O art. 17 prevê crédito fiscal a empresas brasileiras que realizem dispêndio com beneficiamento,

transformação mineral e mineração urbana até 31 de dezembro de 2034, nos termos do regulamento (BRASIL, 2026a).

O art. 18 limita os créditos fiscais a R\$ 1 bilhão por ano entre 2030 e 2034, totalizando até R\$ 5 bilhões (BRASIL, 2026a). O desenho desloca o incentivo da simples extração para o beneficiamento, a transformação mineral e a mineração urbana.

O art. 18, § 12, estabelece que o percentual do crédito fiscal deverá ser proporcional à agregação de valor na cadeia, cabendo ao regulamento estabelecer critérios e patamares mínimos de processamento correspondentes a cada faixa de crédito (BRASIL, 2026a). Esse ponto é importante. A política pública só produzirá efeito regulatório se os incentivos forem condicionados a resultados verificáveis: processamento interno, transformação em produtos intermediários ou finais de maior valor, geração de capacidades industriais, transferência de tecnologia, formação de mão de obra, redução de dependência externa, aumento de conteúdo reciclado, redução de emissões e inserção em cadeias produtivas.

A Portaria Normativa MME nº 120/2025 fornece antecedente regulatório relevante ao admitir projetos de transformação mineral de terras raras destinados à produção de óxidos, cloretos, metais ou ligas em grau de pureza adequado para ímãs de motores elétricos (BRASIL, 2025a). O PL nº 2.780/2024 amplia essa lógica, inclusive ao contemplar concentrados, produtos em grau bateria, produtos em grau adequado a ímãs permanentes, fertilizantes e sistemas de armazenamento de energia (BRASIL, 2026a).

Há, no entanto, alguma fragilidade de técnica legislativa: o art. 17 menciona “PFMTE”, quando o programa instituído pelo projeto é o PFMCE (BRASIL, 2026a). A correção terminológica é necessária.

Há também questão fiscal. A Lei nº 15.321/2025 exige que proposições que concedam, renovem ou ampliem benefícios tributários estejam acompanhadas de metas e objetivos preferencialmente quantitativos e designem órgão responsável pelo acompanhamento e avaliação do benefício quanto à consecução das metas e

objetivos estabelecidos (BRASIL, 2025b). O PL contém avanços nesse sentido ao limitar a vigência dos benefícios tributários a cinco anos e prever acompanhamento pelo CIMCE, sob coordenação do MME (BRASIL, 2026a). Ainda assim, convém explicitar indicadores mínimos de avaliação.

Esses indicadores devem abranger volume de recursos investidos, número de projetos habilitados, grau de processamento alcançado, aumento de capacidade nacional de beneficiamento e transformação, redução da exportação de minério bruto ou de baixo processamento quando houver alternativa econômica viável, aumento de produção de insumos intermediários estratégicos, geração de empregos qualificados, transferência ou desenvolvimento tecnológico, emissões evitadas ou reduzidas, conteúdo reciclado incorporado, contrapartidas regionais e relação custo-benefício fiscal.

Sem indicadores, o crédito fiscal corre o risco de financiar projetos formalmente elegíveis sem demonstrar transformação efetiva da posição brasileira na cadeia.

XIV. CERTIFICADO MINERAL DE BAIXO CARBONO – CMBC

O PL cria o Certificado Mineral de Baixo Carbono – CMBC, de caráter voluntário, elegível a empresas que atuem em pesquisa, lavra, beneficiamento, transformação mineral e mineração urbana, com objetivo de valorizar produção mineral com menor intensidade de carbono (BRASIL, 2026a).

A certificação deverá adotar intensidade de emissões de gases de efeito estufa com base em análise de ciclo de vida, e o regulamento deverá definir modelo de custódia, escopo das emissões, fronteiras de certificação, critérios de suspensão, emissão negativa quando couber e outros atributos demandados por compradores (BRASIL, 2026a).

O instrumento pode ampliar acesso a mercados compradores, financiamento sustentável e políticas industriais que exigem demonstração de

origem, intensidade de carbono, *due diligence*, circularidade e conformidade socioambiental. A certificação pode funcionar como vantagem de conformidade para minerais brasileiros, sobretudo se o País conseguir associar matriz energética relativamente limpa, rastreabilidade e boas práticas socioambientais.

O CMBC, porém, pode virar certificação meramente reputacional. Para evitar *greenwashing*, deve exigir metodologia transparente de análise de ciclo de vida, definição de escopos de emissões, fronteiras claras de certificação, acreditação de certificadoras independentes, segregação entre certificação, auditoria, registro e operação do sistema, interoperabilidade com padrões internacionais, suspensão e cancelamento por inconsistência ou fraude, publicidade proporcional dos dados e proteção de sigilo industrial quando justificada.

O padrão IRMA de cadeia de custódia é referência útil como parâmetro comparativo. O IRMA *Chain of Custody Standard* prevê requisitos comuns para fornecimento, rastreamento, contabilidade, manuseio e venda de materiais, com verificação independente do fluxo de materiais desde a operação mineral ou processadora até produtos finais (IRMA, 2024). O PL não precisa copiar esse modelo, mas deve absorver a lição regulatória: **certificação confiável exige regras sobre o fluxo do material, e não apenas declaração de atributos do produto.**

XV. CNPMCE, CADASTRO, DADOS E INTEGRAÇÃO COM O SIGMINE

O Cadastro Nacional de Projetos de Minerais Críticos e Estratégicos – CNPMCE, previsto no art. 28, tem a finalidade de registrar obrigatoriamente projetos implementados em território nacional, unificar informações encaminhadas por órgãos federais, estaduais, municipais e distritais, ser acessível ao público e integrar-se ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE (BRASIL, 2026a).

O cadastro deve servir a planejamento, priorização, financiamento, rastreabilidade, licenciamento, infraestrutura e controle de incentivos. A integração com o SIGMINE é adequada, pois evita criação de base paralela desconectada do sistema oficial de informações minerárias.

O CNPMCE não deve ser apenas lista de projetos. Para cumprir função regulatória, deve conter identificação do projeto, substância mineral, título minerário, estágio do projeto, localização georreferenciada, titular e controlador, etapa da cadeia abrangida, capacidade de lavra, beneficiamento, transformação ou reciclagem, licenciamento ambiental, volume estimado de produção, compromissos de agregação de valor, incentivos públicos recebidos, obrigações de rastreabilidade, informações de conformidade socioambiental e fiscal, dados públicos e dados protegidos por sigilo.

Também é necessário definir quais informações serão públicas e quais poderão ser protegidas por sigilo empresarial, segurança da informação, segredo industrial ou proteção de dados. A publicidade é regra relevante em política pública financiada com incentivos, mas não deve expor indevidamente dados sensíveis capazes de prejudicar competitividade, segurança nacional ou propriedade intelectual.

XVI. LEILÕES DE ÁREAS E PRAZO DE PESQUISA

Os arts. 30 a 35 tratam da priorização de áreas com potencial para produção de minerais críticos e estratégicos em leilões realizados pela ANM, da inclusão desses leilões no plano de gestão anual e agenda regulatória da entidade, da submissão de áreas desoneradas a leilão no prazo máximo de dois anos e do prazo máximo improrrogável de dez anos para autorização de pesquisa em áreas portadoras de minerais críticos ou estratégicos (BRASIL, 2026a).

A priorização de áreas é compatível com a natureza da política. Áreas desoneradas ou com potencial para insumos de alto interesse público não devem

permanecer indefinidamente ociosas. A vinculação à agenda regulatória da ANM também confere previsibilidade.

O ajuste necessário recai sobre o caráter absoluto do prazo de pesquisa. O art. 35 afirma que a autorização terá prazo máximo improrrogável de dez anos, sem admitir prorrogação, suspensão ou interrupção, ressalvado apenas período efetivamente comprovado entre solicitação para funcionamento do empreendimento e efetiva licença de operação (BRASIL, 2026a).

A intenção é correta: evitar retenção especulativa de áreas e incentivar avanço efetivo dos projetos. A regra, contudo, precisa contemplar situações em que atrasos não sejam imputáveis ao titular, como paralisações administrativas, decisões judiciais, força maior, demora de órgãos públicos, restrições de acesso, sobreposição fundiária complexa ou exigências ambientais supervenientes.

A vedação absoluta deve ser substituída por regra de prazo máximo com hipóteses excepcionais de suspensão justificadas, motivadas e controladas pela ANM, sem permitir prorrogação especulativa ou indefinida.

XVII. CONTRATOS DE *STREAMING* E *ROYALTIES* MINERÁRIOS PRIVADOS

O art. 38 autoriza a averbação, junto à ANM, de contratos privados de *streaming* e *royalties* minerários vinculados a direitos minerários regularmente outorgados (BRASIL, 2026a). O contrato deverá prever valor inicial de aporte e condições de compensação em produção ou receita; a averbação produzirá efeitos *erga omnes* e permitirá execução específica; os contratos serão registrados eletronicamente no sistema da ANM, com confidencialidade das cláusulas comerciais; e é vedada a cessão de titularidade do direito minerário, salvo na forma da lei (BRASIL, 2026a).

O instrumento amplia alternativas de financiamento mineral. Contratos de *streaming* podem antecipar recursos para implantação de projetos em troca de parcela futura da produção ou receita. *Royalties* privados podem permitir

monetização de direitos econômicos associados à produção mineral. A averbação na ANM aumenta segurança jurídica, reduz assimetria informacional e permite controle de sobreposição de obrigações.

A ANM deve regulamentar limites de comprometimento da produção futura; prioridade entre contratos averbados; publicidade mínima do encargo, preservado sigilo comercial; regras de cancelamento, alteração e execução; efeitos em caso de caducidade, renúncia, cessão ou extinção do título; tratamento em recuperação judicial ou falência; vedação à transferência indireta de controle do direito minerário por via contratual; compatibilidade com regras de triagem estratégica; prevenção de concentração e abuso econômico; e interoperabilidade com cadastro e rastreabilidade.

XVIII. RASTREABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA MINERAL

O art. 44 é revestido de especial importância no PL. Ele institui sistema de rastreabilidade da cadeia produtiva de minerais críticos e estratégicos com finalidade de assegurar origem lícita, conformidade socioambiental, fiscal e regulatória e integridade das informações ao longo de todas as etapas da cadeia produtiva (BRASIL, 2026a).

O sistema deve abranger composição de materiais, quantitativo e origem dos minerais, impacto ambiental associado à extração primária, produção e distribuição, requisitos de durabilidade, reparabilidade, reutilização, remanufatura e reciclabilidade, dados de circularidade, licença ambiental, outorga mineral, processos de licenciamento e outorga, responsável legal e jazida de extração (BRASIL, 2026a).

O PL também prevê registro obrigatório de transações e agentes envolvidos, auditabilidade, mecanismos seguros de identificação e marcação, supervisão da ANM, segregação entre coleta, verificação, auditoria e certificação, auditorias independentes, soluções tecnológicas que garantam integridade e inviolabilidade

dos dados, interoperabilidade com padrões internacionais, proporcionalidade regulatória e aplicação à mineração urbana (BRASIL, 2026a).

O dispositivo supera, no plano legislativo, a limitação de modelos de rastreabilidade centrados apenas no produto final. A redação do art. 44 fala em cadeia produtiva, todas as etapas, registro obrigatório de transações, agentes envolvidos, auditabilidade, segregação de funções e supervisão regulatória (BRASIL, 2026a). Essa orientação aproxima a rastreabilidade de uma infraestrutura de governança regulatória.

A literatura sobre rastreabilidade mineral confirma a relevância desse desenho. Schöneich, Saulich e Müller (2023) analisam cadeias de cobre, platina e ouro para demonstrar que características específicas da cadeia afetam rastreabilidade e responsabilização corporativa, especialmente quando pontos de agregação, como fundições e refinarias, misturam materiais de diferentes origens.

Ooms (2022) examina relatórios de *due diligence* em cadeias minerais globais e problematiza a transparência como técnica de governança, advertindo que informação divulgada pode permanecer abstrata, técnica e pouco útil ao escrutínio externo. Humphrey e Schmitz (2001) tratam a governança de cadeias de valor como coordenação por parâmetros de produto, processo, qualidade e padrões sociais ou ambientais, o que permite compreender a rastreabilidade como infraestrutura de coordenação regulatória, e não apenas como ferramenta de divulgação.

Rastreabilidade não é sinônimo de portal, certificado ou declaração. Ela se torna instrumento regulatório quando define quais dados devem ser produzidos, quem responde por eles, como são validados, como são auditados, quais consequências decorrem de inconsistências e de que modo os dados alimentam fiscalização, incentivos, certificação, controle de exportação, licenciamento, política industrial e segurança de suprimento.

Apesar dos méritos, o conceito legal de rastreabilidade no art. 2º, XVI, pode ser aprimorado. A redação atual define rastreabilidade como capacidade de

identificar origem, composição e destino final de um “bem de consumo” (BRASIL, 2026a). Essa expressão é estreita para cadeias minerais, que frequentemente envolvem minério, concentrado, produto intermediário, insumo industrial, liga, óxido, cloreto, metal, fertilizante ou material reciclado.

Sugere-se substituir o conceito por formulação compatível com cadeia mineral:

“Rastreabilidade: capacidade de identificar, registrar, verificar e auditar a origem, a composição, as transformações, os agentes responsáveis, as transações, a localização, o percurso e o destino de bem mineral, material, produto intermediário ou produto final, ao longo das etapas de pesquisa, lavra, beneficiamento, separação, refino, transformação, circulação, comercialização, exportação, reutilização, reciclagem ou disposição final, conforme o caso.”

O art. 44 também deve explicitar deveres mínimos por etapa da cadeia. A lei não precisa detalhar todo o sistema técnico, mas deve prever que o regulamento estabelecerá dados obrigatórios relativos a origem mineral, título minerário, lote, fluxo ou unidade de controle, unidade de lavra, unidade de beneficiamento, separação, refino, transformação, mistura ou agregação de materiais, transporte, armazenagem, comercialização interna, exportação, mineração urbana, conteúdo reciclado, responsáveis por cada etapa, validação, auditoria, retificação de dados e consequências de inconsistência, fraude ou omissão.

A OCDE propõe *due diligence* mineral baseada em sistemas de gestão, identificação e resposta a riscos, auditoria e comunicação pública (OECD, 2016). Embora o PL brasileiro tenha escopo mais amplo que conflito armado e direitos humanos, o parâmetro é útil na medida em que a informação regulatória deve estar conectada a gestão, identificação de risco, resposta, auditoria e comunicação.

XIX. GOVERNANÇA DE DADOS, AUDITABILIDADE E PROTEÇÃO DE INFORMAÇÕES SENSÍVEIS

O PL vincula rastreabilidade a integridade, inviolabilidade, interoperabilidade e auditabilidade (BRASIL, 2026a). Também prevê segregação entre coleta, verificação, auditoria e certificação, o que evita que o mesmo agente produza, valide e certifique as informações (BRASIL, 2026a).

A governança de dados pode ser ainda mais explícita. O sistema de rastreabilidade poderá lidar com dados minerários, ambientais, fiscais, societários, geológicos, comerciais, logísticos e tecnológicos. Parte desses dados deve ser pública, porque envolve recurso mineral da União, incentivos públicos e controle socioambiental. Outra parte pode ser sensível, por envolver segredo industrial, estratégia comercial, dados pessoais, segurança da informação ou interesse nacional.

A ANM já vem estruturando iniciativas de governança e proteção de dados, inclusive com medidas de governança de dados e proteção de dados pessoais (ANM, 2026). O PL pode aproveitar essa base institucional e prever que o regulamento do sistema de rastreabilidade contenha matriz de classificação de dados.

Essa matriz deve distinguir dados públicos obrigatórios, dados de acesso restrito a órgãos públicos, dados protegidos por sigilo empresarial, dados sensíveis de segurança nacional, dados pessoais sujeitos à LGPD, prazos de guarda, padrões de interoperabilidade, mecanismos de auditoria, responsabilidade por erro ou omissão e critérios de anonimização, agregação ou publicação parcial.

Sem essa matriz, a rastreabilidade pode fracassar em duas direções opostas. Pode expor dados sensíveis e afastar investimentos, por um lado, ou, de outro, pode proteger excessivamente informações e impedir controle público. A solução jurídico-regulatória adequada é publicidade proporcional, tecnicamente classificada e orientada à *accountability*.

XX. MINERAÇÃO URBANA E ECONOMIA CIRCULAR

O PL define mineração urbana como processo sistemático de coleta, desmontagem, separação, beneficiamento e refino destinado a recuperar minerais críticos, estratégicos e demais materiais de valor contidos em estoques antropogênicos urbanos, como resíduos eletroeletrônicos, baterias, veículos em fim de vida, entulho de construção e aterros (BRASIL, 2026a).

A segurança de suprimento não depende apenas de novas minas. Reciclagem, recuperação de rejeitos, reaproveitamento de resíduos, logística reversa e mineração urbana integram a política de minerais críticos quando reduzem dependência externa, diversificam fontes de suprimento e diminuem pressão sobre extração primária.

A União Europeia incluiu reciclagem como dimensão própria do *Critical Raw Materials Act*, estabelecendo meta de capacidade para reciclagem no âmbito de sua política de matérias-primas críticas (EUROPEAN COMMISSION, 2024). A experiência é útil como referência, uma vez que mineração urbana não deve ser tratada como tema periférico, mas como componente da segurança de suprimento, da circularidade e da redução de dependência externa.

A equiparação dos minerais provenientes de mineração urbana para fins de rastreabilidade, prevista no § 10 do art. 44, é adequada (BRASIL, 2026a). O regulamento, porém, deverá compatibilizar a PNMCE com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, logística reversa, normas ambientais, responsabilidade pós-consumo, rastreamento de baterias e resíduos eletroeletrônicos.

Convém que o PL mencione expressamente a necessidade de integração da mineração urbana com sistemas de logística reversa, cadastros ambientais, controle de resíduos perigosos, certificação de recicladores e metas de recuperação de minerais críticos.

XXI. LICENCIAMENTO AMBIENTAL, PRIORIDADE ADMINISTRATIVA E PROPORCIONALIDADE

O PL inclui, entre os princípios e objetivos da PNMCE, a priorização do licenciamento ambiental de projetos enquadrados na política e o apoio ao processo de licenciamento (BRASIL, 2026a). O art. 43 determina que MME, ANM e demais integrantes da Administração Pública federal, estadual, municipal e distrital priorizem a análise de projetos de minerais críticos e estratégicos (BRASIL, 2026a).

A prioridade administrativa é legítima, desde que não signifique flexibilização indevida de critérios técnicos, redução de proteção ambiental ou supressão de participação social. Minerais críticos são estratégicos, mas continuam sujeitos aos princípios constitucionais da defesa do meio ambiente, função social da propriedade, prevenção, precaução, responsabilidade socioambiental, publicidade e motivação (BRASIL, 1988).

A pertinência desse cuidado pode ser observada nos debates recentes sobre projetos de terras raras no Sul de Minas Gerais, especialmente no Planalto Vulcânico de Poços de Caldas. Sem antecipar juízo sobre a legalidade ou a viabilidade ambiental de empreendimentos específicos, esses casos revelam que a política de minerais críticos e estratégicos já produz controvérsias concretas sobre licenciamento ambiental, uso de recursos hídricos, impactos cumulativos, participação social, comunidades tradicionais, competência institucional e inserção do Brasil nas cadeias globais de valor. A prioridade administrativa prevista no PL nº 2.780/2024 deve ser lida à luz desse contexto: ela pode racionalizar procedimentos, reduzir duplicidades e dar previsibilidade a projetos estratégicos, mas não pode converter a relevância econômica dos minerais críticos em fundamento para fragilizar estudos ambientais, consultas exigíveis, avaliação de impactos regionais ou controle social.

A priorização deve significar organização de filas, coordenação institucional, prazos claros, redução de duplicidades, integração de informações e análise técnica eficiente. Não deve significar aprovação automática, compressão artificial de estudos ou esvaziamento de órgãos ambientais.

O PL deve acrescentar dispositivo esclarecendo que a prioridade administrativa observará integralmente a legislação ambiental, os direitos das comunidades afetadas, os direitos de povos indígenas e tradicionais quando cabível, os estudos técnicos exigíveis e a participação social, funcionando como mecanismo de celeridade procedimental, e não como redução de proteção substantiva.

XXII. ATENDIMENTO DO PL À IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DOS MINERAIS CRÍTICOS

A pergunta central deste parecer é saber se o PL nº 2.780/2024 oferece resposta normativa suficiente ao papel dos minerais críticos e estratégicos. A resposta é favorável ao mérito, com necessidade de aprimoramento.

Quatro elementos justificam essa avaliação. Primeiro, o projeto abandona uma visão puramente extrativa. Ele não trata os minerais críticos como simples bens retirados do subsolo e vendidos ao mercado internacional; insere-os em política de cadeia produtiva (BRASIL, 2026a).

Segundo, conecta minerais críticos à transição energética. Sem baterias, redes, armazenamento, veículos elétricos, turbinas, painéis, eletrônica de potência, hidrogênio de baixo carbono e sistemas digitais de controle, a transição energética não se realiza (IEA, 2021). Essas tecnologias exigem minerais como lítio, níquel, cobalto, grafite, manganês, cobre, alumínio, terras raras, silício, gálio, platina e irídio (UNITED STATES, 2023).

Terceiro, o PL combina instrumentos de financiamento e indução econômica. FGAM, PFMCE, créditos fiscais, debêntures, financiamento pelo FNMCI, contratos de *streaming*, *royalties* minerários privados, rede nacional de pesquisa e incentivos creditícios ou regulatórios podem reduzir risco, atrair investimento e viabilizar projetos de beneficiamento e transformação (BRASIL, 2026a).

Quarto, introduz rastreabilidade da cadeia produtiva. Sem rastreabilidade, o Estado não sabe de onde vem o material, por quais etapas passou, quem o transformou, como foi comercializado, qual foi seu destino, qual incentivo público recebeu e se a agregação de valor ocorreu efetivamente no território nacional. A rastreabilidade deve funcionar como infraestrutura regulatória da política de minerais críticos, e não como simples cadastro ou certificado (OECD, 2016; IRMA, 2024).

A insuficiência está em ainda não afirmar, com a intensidade necessária, que a internalização da cadeia produtiva brasileira deve ser diretriz prioritária da política. O texto menciona agregação de valor, transformação mineral e compromissos vinculados à exportação, mas ainda permite que o tema seja tratado como instrumento regulatório a ser posteriormente calibrado (BRASIL, 2026a). Em matéria de minerais críticos, essa diretriz deve aparecer com maior clareza na própria lei.

A diretriz normativa deve privilegiar o beneficiamento e a transformação mineral em território nacional. A exportação de produto processado, refinado, transformado ou de maior valor agregado deve ser estimulada. A exportação de material bruto deve ser admitida de modo excepcional, temporário e motivado.

Portanto, o PL atende ao papel estratégico dos minerais críticos, mas pode ser reforçado para deixar de ser apenas política de estímulo à cadeia e tornar-se política de formação progressiva, obrigacional e rastreável da cadeia nacional. A expressão “agregação de valor em território nacional” não pode ser apenas princípio programático. Ela deve gerar consequências jurídicas: preferência para projetos com transformação nacional, maior intensidade de benefícios conforme maior processamento, restrições à exportação de material bruto, deveres de fornecimento ou oferta ao mercado interno quando houver apoio público, metas de industrialização, indicadores de resultado e avaliação periódica de dependência externa.

XXIII. SUGESTÕES DE APRIMORAMENTO LEGISLATIVO

Sem prejuízo de análise de técnica legislativa pela Consultoria do Senado Federal, este parecer recomenda que o IAB encaminhe ao Senado Federal as seguintes sugestões.

As recomendações abaixo não afastam o juízo favorável de mérito firmado neste parecer. Ao contrário, partem da constatação de que o PL nº 2.780/2024 é uma iniciativa relevante e inovadora, ao reconhecer os minerais críticos e estratégicos como objeto de política pública integrada e ao deslocar a política mineral de uma lógica centrada apenas na lavra para uma lógica de cadeia produtiva, com instrumentos de fomento, financiamento, certificação, rastreabilidade e agregação de valor. Justamente por sua relevância, o projeto pode ser aperfeiçoado para ganhar maior precisão normativa, segurança jurídica, viabilidade institucional e aderência à diretriz de internalização de etapas produtivas em território nacional.

1. Ajuste do conceito de rastreabilidade

Substituir, no art. 2º, XVI, a expressão “bem de consumo” por conceito compatível com cadeia mineral:

XVI – rastreabilidade: capacidade de identificar, registrar, verificar e auditar a origem, a composição, as transformações, os agentes responsáveis, as transações, a localização, o percurso e o destino de bem mineral, material, produto intermediário ou produto final, ao longo das etapas de pesquisa, lavra, beneficiamento, separação, refino, transformação, circulação, comercialização, exportação, reutilização, reciclagem ou disposição final, conforme regulamento.

2. Metodologia mínima para lista de minerais críticos e estratégicos

Acrescentar dispositivo prevendo que a definição e atualização da lista observarão, no mínimo, critérios de risco de suprimento, importância econômica, dependência externa, concentração geográfica da extração e do processamento, substituíbilidade, relevância para transição energética, segurança alimentar, defesa, saúde, digitalização, semicondutores, infraestrutura, potencial brasileiro de agregação de valor, reciclagem, impacto socioambiental e redução de emissões.

3. Procedimento para triagem de atos estratégicos

Acrescentar ao art. 3º, § 2º, ou ao art. 41, regras mínimas de processo administrativo para homologação de atos societários e contratuais: hipóteses objetivas, critérios de risco concreto, prazo decisório, motivação, contraditório, recurso, proteção de dados sensíveis e possibilidade de aprovação condicionada.

4. Redução de risco de vício formal

Ajustar dispositivos que criam ou estruturam órgãos do Executivo, especialmente o CIMCE, para assegurar compatibilidade com a iniciativa reservada do Presidente da República. A redação deve preservar a política pública em lei, mas deixar ao Poder Executivo a instituição, organização administrativa, composição detalhada e funcionamento interno do conselho.

5. Fortalecimento institucional da ANM

Incluir dispositivo prevendo que a implementação das novas competências atribuídas à ANM será acompanhada de plano de fortalecimento institucional, com recursos tecnológicos, governança de dados, interoperabilidade, pessoal especializado, capacitação, prazos de implantação e avaliação periódica.

6. Indicadores de resultado dos benefícios fiscais

Aprimorar os arts. 18, 19, 22 e 46 para estabelecer indicadores mínimos de avaliação dos créditos fiscais: grau de processamento, volume transformado, capacidade instalada, empregos qualificados, inovação, transferência tecnológica, conteúdo reciclado, redução de emissões, agregação de valor, redução de dependência externa e retorno fiscal indireto.

7. Correções terminológicas

Corrigir “PFMTE” para “PFMCE” no art. 17; uniformizar “CIMCE” em todos os dispositivos; corrigir impropriedades redacionais como “minerais de críticos e estratégicos”, “cadeias mineraria” e expressões similares.

8. Cadeia de custódia e etapas intermediárias

Acrescentar ao art. 44 obrigação de o regulamento definir dados mínimos por etapa: origem, título minerário, lote ou fluxo, lavra, beneficiamento, separação, refino, mistura, transformação, transporte, armazenagem, comercialização, exportação, reciclagem e disposição final.

G. Governança de dados

Prever matriz de classificação de dados do sistema de rastreabilidade, distinguindo dados públicos, dados de acesso restrito a órgãos públicos, dados protegidos por sigilo empresarial, dados pessoais, dados geológicos sensíveis e dados de segurança nacional.

10. Certificação de baixo carbono

Aprimorar o CMBC para exigir metodologia de análise de ciclo de vida, escopos de emissões, fronteiras de certificação, acreditação independente, prevenção de conflito de interesses, regras de suspensão e interoperabilidade internacional.

11. Prazo de pesquisa

Ajustar o art. 35 para manter limite máximo de pesquisa, mas admitir suspensão excepcional e motivada quando o atraso decorrer de fato imputável à Administração Pública, caso fortuito, força maior, ordem judicial ou impedimento legal superveniente não imputável ao titular.

12. Internalização da cadeia produtiva e exportação excepcional de minerais brutos

Aprimorar o art. 8º para estabelecer que a política nacional de minerais críticos e estratégicos terá como diretriz prioritária a internalização, em território nacional, das etapas de beneficiamento, separação, refino, transformação mineral, reciclagem e industrialização.

A exportação de minerais críticos e estratégicos em estado bruto, *in natura* ou com baixo grau de processamento deve ser admitida em caráter excepcional, transitório e motivado, quando demonstrada inexistência de capacidade nacional disponível, inviabilidade técnica ou econômica de processamento interno no curto prazo, existência de excedente não absorvível pela cadeia doméstica ou outra razão concreta de interesse nacional.

Sugere-se a inclusão de dispositivo com a seguinte orientação normativa:

Art. 8º-A. A exportação de minerais críticos e estratégicos em estado bruto, *in natura* ou com baixo grau de processamento observará a diretriz de agregação de valor em território nacional e somente será admitida, nos termos do regulamento, quando compatível com os objetivos da PNMCE.

§ 1º O regulamento estabelecerá, por substância mineral ou grupo de substâncias, patamares mínimos progressivos de beneficiamento, separação, refino, transformação mineral ou reciclagem, observadas:

I – a viabilidade técnica e econômica;

II – a capacidade industrial instalada;

III – a segurança de suprimento;

IV – a demanda interna;

V – o interesse nacional.

§ 2º A exportação de minerais críticos e estratégicos sem atendimento aos patamares mínimos de que trata o § 1º dependerá de autorização específica, motivada e temporária, precedida de demonstração de pelo menos uma das seguintes hipóteses:

I – inexistência de capacidade nacional disponível;

II – inviabilidade técnica ou econômica de processamento interno no curto prazo;

III – excedente não absorvível pela cadeia doméstica;

IV – outra razão concreta de interesse nacional.

§ 3º Projetos beneficiados por incentivos fiscais, financeiros, creditícios, garantias públicas, prioridade administrativa ou enquadramento estratégico no âmbito da PNMCE deverão apresentar plano de agregação de valor em território nacional, com metas verificáveis de beneficiamento, transformação mineral, conteúdo tecnológico, rastreabilidade, geração de empregos qualificados e desenvolvimento regional.

§ 4º O regulamento poderá prever compromissos de disponibilização de parcela da produção ao mercado interno, direito de preferência ou mecanismos equivalentes de abastecimento nacional, especialmente quando o mineral crítico ou estratégico for indispensável à transição energética, à segurança alimentar, à defesa nacional, à infraestrutura crítica ou à redução de dependência externa.

§ 5º As medidas previstas neste artigo observarão a proporcionalidade, a segurança jurídica, a transição regulatória, a transparência, a motivação técnica, a rastreabilidade das operações e a compatibilidade com as obrigações internacionais assumidas pelo Brasil.

13. Controle de conflitos de interesse no CIMCE

Prever regras de impedimento, suspeição, declaração de interesses, transparência de agenda e vedação de voto de representantes privados em decisões individualizadas que envolvam projetos, empresas, concorrentes ou benefícios econômicos específicos.

14. Relatório anual ao Congresso Nacional

Incluir dever de envio anual ao Congresso Nacional de relatório consolidado da PNMCE, com avaliação de resultados, execução de benefícios fiscais, funcionamento do FGAM, projetos habilitados, dados de rastreabilidade, gargalos da ANM, riscos de suprimento, agregação de valor, cumprimento de metas e recomendações de revisão.

XXIV. CONCLUSÃO

O PL nº 2.780/2024 merece parecer favorável quanto ao mérito. A centralidade dos minerais críticos e estratégicos para a transição energética, a segurança alimentar, a defesa, as tecnologias digitais, os semicondutores, o armazenamento de energia, os ímãs permanentes, os fertilizantes, a infraestrutura, a saúde e a manufatura avançada exige que o Brasil supere uma política mineral centrada na lavra e avance para uma política de cadeia produtiva.

O projeto acerta em dois planos. No plano estrutural, institui a PNMCE, diferencia minerais críticos e estratégicos e procura articular política mineral, industrial, tecnológica, climática e regional. No plano instrumental, prevê financiamento, créditos fiscais, certificação, cadastro, pesquisa, instrumentos privados de financiamento mineral e rastreabilidade.

Esses méritos, porém, dependem de critérios, governança e capacidade institucional. A vantagem brasileira não se realiza apenas com retórica de soberania nem com aumento da exportação mineral. Ela depende da instalação,

em território nacional, de etapas de beneficiamento, separação, refino, transformação, reciclagem, certificação, rastreabilidade e industrialização.

A exportação de mineral crítico em estado bruto ou com baixo grau de processamento pode deslocar para fora do País a oportunidade de internalizar tecnologia, empregos qualificados, aprendizado industrial, margem econômica, dados e poder estratégico. Por isso, este parecer sustenta que a exportação *in natura* de minerais críticos e estratégicos deve ser admitida como alternativa excepcional, temporária e motivada.

A diretriz da PNMCE deve ser a agregação de valor em território nacional. A exportação de produtos beneficiados, refinados, transformados ou industrialmente incorporados deve ser estimulada. A exportação de matéria-prima bruta deve depender de demonstração de ausência de capacidade nacional, inviabilidade técnica ou econômica de processamento interno, excedente não absorvível pela cadeia doméstica ou outra razão concreta de interesse nacional.

Diante do exposto, opina-se pela **aprovação em parte da matéria analisada**, consistente na aprovação do mérito do Projeto de Lei nº 2.780/2024, sem rejeição global da proposição, mas com recomendações de aperfeiçoamento jurídico-regulatório. A aprovação ora proposta recai sobre a diretriz geral do projeto, especialmente a instituição da Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos, a organização de instrumentos de fomento, a rastreabilidade da cadeia produtiva, a internalização de etapas de beneficiamento e transformação mineral e a agregação de valor em território nacional. As recomendações formuladas neste parecer destinam-se a aperfeiçoar o texto em aspectos pontuais de governança, técnica legislativa, capacidade institucional, controle de incentivos, rastreabilidade, proteção de dados, licenciamento ambiental e exportação de minerais brutos ou de baixo processamento.

Recomenda-se, contudo, que o Instituto dos Advogados Brasileiros encaminhe ao Senado Federal manifestação institucional favorável acompanhada de propostas de aperfeiçoamento jurídico-regulatório.

As prioridades são: fortalecer a metodologia de classificação dos minerais críticos e estratégicos; aperfeiçoar a governança do CIMCE; assegurar capacidade institucional à ANM; transformar a rastreabilidade em cadeia de custódia regulatória efetiva; vincular incentivos fiscais e financeiros a metas mensuráveis de agregação de valor; e estabelecer que a exportação de minerais críticos e estratégicos em estado bruto, in natura ou com baixo grau de processamento seja hipótese excepcional, e não a via ordinária da política mineral brasileira.

XXV. ENCAMINHAMENTOS INSTITUCIONAIS E AMICUS CURIAE

Uma vez aprovado pelo Instituto dos Advogados Brasileiros, recomenda-se a remessa do presente parecer ao **Senado Federal**, como contribuição institucional ao debate legislativo sobre o Projeto de Lei nº 2.780/2024, especialmente à Presidência do Senado Federal, à Mesa Diretora, às Comissões competentes que vierem a apreciar a matéria e à relatoria que vier a ser designada.

Recomenda-se, ainda, caso a Diretoria do IAB entenda conveniente, o encaminhamento de cópia ao **Ministério de Minas e Energia** e à **Agência Nacional de Mineração**, para ciência das recomendações jurídico-regulatórias relativas à governança da PNMCE, à rastreabilidade da cadeia produtiva mineral, à governança de dados, à internalização de etapas de beneficiamento e transformação mineral, à avaliação de incentivos e ao fortalecimento institucional da ANM.

No presente momento, **não se propõe o ingresso do Instituto dos Advogados Brasileiros como amigo da corte**, por se tratar de proposição legislativa em tramitação no Congresso Nacional, e não de processo judicial ou de controle concentrado de constitucionalidade em curso. Caso o PL nº 2.780/2024, ou eventual lei dele resultante, venha a ser objeto de ação judicial relevante, especialmente perante o Supremo Tribunal Federal, poderá ser submetida nova indicação ao IAB para avaliar a conveniência de ingresso como *amicus curiae*.

REFERÊNCIAS

- ANM – AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Relatório de Gestão 2025**. Brasília, DF: ANM, 2026.
- ARAUJO, Israel Lacerda de; OLIVEIRA, Kairo Rosa Neves de; JARDIM, Tarciso Dal Maso. **Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos: análise do Projeto de Lei nº 2.780, de 2024**. Brasília, DF: Núcleo de Estudos e Pesquisas/Conleg/Senado, jun. 2026. Boletim Legislativo nº 115.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 2.780, de 2024**. Institui a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos e o Conselho Nacional para Industrialização de Minerais Críticos e Estratégicos. Texto aprovado pela Câmara dos Deputados e remetido ao Senado Federal em 7 maio 2026. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2026a.
- BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2.780, de 2024**. Atividade Legislativa. Brasília, DF: Senado Federal, 2026b.
- BRASIL. Senado Federal. Agência Senado. **Debatedores pedem controle estatal menor em política de minerais críticos**. Brasília, DF: Senado Federal, 28 maio 2026c.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Portaria Normativa MME nº 120, de 13 de novembro de 2025**. Estabelece critérios e condições complementares para enquadramento e acompanhamento de projetos de investimento em transformação de minerais estratégicos para a transição energética. Brasília, DF: MME, 2025a.
- BRASIL. **Lei nº 15.321, de 31 de dezembro de 2025**. Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e a execução da Lei Orçamentária de 2026 e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2025b.

- ESPA, Ilaria. **Export Restrictions on Critical Minerals and Metals: Testing the Adequacy of WTO Disciplines**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- EUROPEAN COMMISSION. **European Critical Raw Materials Act**. Brussels: European Commission, 2024.
- FIGUEIREDO, N. de Lima. **Brazil's regulatory framework for critical minerals**. Revista de Defesa da Concorrência e Regulação, 2025.
- GRAEDEL, Thomas E.; HARPER, E. M.; NASSAR, N. T.; NUSS, Philip; RECK, Barbara K. Criticality of metals and metalloids. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 14, p. 4257-4262, 2015.
- HUMPHREY, John; SCHMITZ, Hubert. Governance in global value chains. **IDS Bulletin**, v. 32, n. 3, p. 19-29, 2001.
- IAB – INSTITUTO DOS ADVOGADOS BRASILEIROS. Comissão de Assuntos Regulatórios. **Indicação nº _/2026: Projeto de Lei nº 2.780/2024**. Rio de Janeiro: IAB, 2026.
- IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions**. Paris: IEA, 2021.
- IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Global Critical Minerals Outlook 2025**. Paris: IEA, 2025.
- IRMA – INITIATIVE FOR RESPONSIBLE MINING ASSURANCE. **Chain of Custody Standard**. Version 1.0. IRMA, 2024.
- LEÃO, Rafael da Silveira Soares; OLIVEIRA, Mariano Laio de; CUNHA, Danúbia Rodrigues da. **Qual a importância do Brasil na cadeia global de minerais críticos da transição energética? Uma análise sobre reservas, produção, comércio exterior e investimentos**. Brasília, DF: Ipea, 2025. Texto para Discussão n. 3174.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply**

Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas. 3. ed.

Paris: OECD Publishing, 2016.

- OOMS, Marissa E. A. A. M. Risk-based due diligence reporting in global mineral supply chains and the rule through transparency. **The Theory and Practice of Legislation**, v. 10, n. 1, p. 48-66, 2022.
- SCHÖNEICH, Svenja; SAULICH, Christina; MÜLLER, Melanie. Traceability and foreign corporate accountability in mineral supply chains. **Regulation G Governance**, v. 17, n. 4, p. 954-969, 2023.
- UNITED STATES. Department of Energy. **Critical Materials Assessment**. Washington, D.C.: U.S. Department of Energy, 2023.
- WORLD TRADE ORGANIZATION. **General Agreement on Tariffs and Trade 1994**. Geneva: WTO, 1994.

É o Parecer, SMJ

Rio de Janeiro, 03 de julho de 2026

Rodrigo Ematné Gadben

Comissão de Assuntos Regulatórios

Instituto dos Advogados Brasileiros – IAB Nacional