Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas
Departamento de Gestão de Políticas Públicas

GABRIELA LIMA DE CARVALHO

PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL: Uma Análise das Metas no PPA 2024-2027

Brasília – DF
2026

GABRIELA LIMA DE CARVALHO

PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL: Uma Análise das Metas no PPA 2024-2027

Monografia apresentada ao Departamento de Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão de Políticas Públicas.

Professora Orientadora: Dra. Magda de Lima Lúcio

Brasília – DF
2026

CIP - Catalogação na Publicação

C331p

Carvalho, Gabriela Lima de.
PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL: Uma Análise das Metas no PPA 2024-2027 / Gabriela Lima de Carvalho;

Orientador: Magda de Lima Lúcio. Brasília, 2026.
45 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação - Gestão de Políticas Públicas) Universidade de Brasília, 2026.

1. Mineração Sustentável. 2. Setor Mineral. 3. Plano Plurianual. 4. Planejamento Governamental. I. Lúcio, Magda de Lima, orient. II. Título.

GABRIELA LIMA DE CARVALHO

PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL: Uma Análise das Metas no PPA 2024-2027

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília da aluna

Gabriela Lima de Carvalho

Doutora, Magda de Lima Lúcio
Professora-Orientadora

Doutora, Lara Silva Laranja
Professora-Examinadora

Brasília, 09 de julho de 2026.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Papai do Céu, pelo dom da vida e por me guiar até aqui.

Aos meus pais, cujo amor, esforço incansável e apoio constante me ensinaram o valor da educação e me proporcionaram a base necessária para que eu alcançasse esta conquista.

À minha família, por todo o cuidado, carinho e incentivo ao longo desta caminhada, especialmente aos meus primos, pela presença e por fazerem parte dos momentos que marcaram esta trajetória.

Às minhas amigas Bruna, Maria Eduarda e Maria Luiza, por toda a cumplicidade, apoio e risadas que, sem dúvidas, tornaram estes anos mais leves e felizes.

Aos meus colegas de curso, pelas trocas, experiências e momentos compartilhados ao longo da graduação. Sou grata por ter dividido essa jornada com pessoas tão especiais.

À minha orientadora, Magda de Lima Lúcio, por todos os ensinamentos, paciência e condução deste trabalho, além de ser uma inspiração profissional para mim.

Às professoras Ana Paula Antunes, Fernanda Natasha, Janaína Peres e Suylan Midlej, pelas aulas inspiradoras e, especialmente, pelos momentos de apoio para além da sala de aula. Que felicidade ter sido formada por um Departamento majoritariamente composto por mulheres.

À equipe da SNGM, com a qual tive a felicidade de estagiar por dois anos, pelo acolhimento, aprendizado e pela imensa disposição em contribuir para a realização desta pesquisa.

Por fim, agradeço a todos os profissionais, professores e demais pessoas que, pelos encontros e desencontros da vida, fizeram parte da minha trajetória e deixaram sua marca nesta caminhada.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar de que maneira as discussões sobre as metas do Plano Plurianual (PPA) 2024-2027 referentes ao Programa Mineração Segura e Sustentável têm sido planejadas visando promover a sustentabilidade e a segurança no setor mineral brasileiro. A relevância desta pesquisa surge na preocupação de analisar o programa finalístico Mineração Segura e Sustentável como parte estratégica do PPA, diante da centralidade do setor mineral para a transição energética, o desenvolvimento econômico e a proteção socioambiental no Brasil. O referencial teórico organiza-se em três eixos: sustentabilidade e governança ambiental no setor público, políticas públicas de mineração e planejamento governamental. A metodologia utilizada tem abordagem qualitativa, combinando pesquisa documental, observação participante e entrevistas com atores envolvidos na elaboração e acompanhamento das metas do programa. Os resultados indicam que, embora o programa seja reconhecido como iniciativa estratégica do Ministério de Minas e Energia, seu sucesso depende diretamente do fortalecimento da cultura de planejamento, da capacidade regulatória e de instrumentos que fomentam a adoção de práticas seguras e sustentáveis, dado que a dinâmica do setor é intrínseca ao mercado. Conclui-se que esses elementos são fundamentais para assegurar coerência, continuidade e efetividade às metas propostas pelo PPA.

Palavras-chave: Mineração Sustentável; Setor Mineral; Plano Plurianual; Planejamento Governamental.

ABSTRACT

This study aims to investigate how the discussions on the goals of the 2024–2027 Multi-Year Plan (PPA) related to the Safe and Sustainable Mining Program have been planned to promote sustainability and safety in the Brazilian mineral sector. The relevance of this research stems from the concern with analyzing the Safe and Sustainable Mining Program, a finalistic program, as a strategic component of the Multi-Year Plan, given the central role of the mineral sector in the energy transition, economic development, and socio-environmental protection in Brazil. The theoretical framework is organized into three axes: sustainability and environmental governance in the public sector, public mining policies, and government planning. The methodology adopted follows a qualitative approach, combining documentary research, participant observation, and interviews with actors involved in the formulation and monitoring of the program's goals. The results indicate that, although the program is recognized as a strategic initiative of the Ministry of Mines and Energy, its success depends directly on strengthening the planning culture, regulatory capacity, and instruments that foster the adoption of safe and sustainable practices, considering that the dynamics of the sector are intrinsic to the market. It is concluded that these elements are essential to ensure consistency, continuity, and effectiveness in achieving the goals proposed by the Multi-Year Plan.

Keywords: Sustainable Mining; Mineral Sector; Multi-Year Plan; Government Planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura institucional dos órgãos envolvidos no Programa Mineração Segura e Sustentável..... 22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Detalhamento das técnicas da pesquisa pelos objetivos específicos..... 24
Quadro 2 - Objetivos Específicos e Metas do Programa 3102.....25
Quadro 3 - Relação entre os Objetivos Específicos do Programa 3102 e as Agendas Transversais e Prioritárias do PPA 2024-2027..... 26
Quadro 4 - Relação de desafios de cada instituição..... 30
Quadro 5 – Análise Crítica dos Indicadores e Objetivos pelo TCU.....34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANM – Agência Nacional de Mineração

Cetem – Centro de Tecnologia Mineral

CF/88 – Constituição Federal de 1988

COP 15 – Conferência de Copenhague

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Embrapii – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

ESG – *Environmental, Social, and Governance*

GEE – Gases de Efeito Estufa

Ibram – Instituto Brasileiro de Mineração

LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias

LOA – Lei Orçamentária Anual

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

MF – Ministério da Fazenda

MGI – Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos

MMA – Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

MME – Ministério de Minas e Energia

MPO – Ministério do Planejamento e Orçamento

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PD&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

Plano MBC – Plano de Mineração de Baixa Emissão de Carbono

PNM 2030 – Plano Nacional de Mineração 2030

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PNMC – Política Nacional sobre Mudança do Clima

PPA – Plano Plurianual

SGB/CPRM – Serviço Geológico do Brasil

SNGM – Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

TCU – Tribunal de Contas da União

UNFCCC – Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 11
1.1 Contextualização do Tema..... 11
1.2 Pergunta de Pesquisa..... 12
1.3 Objetivos..... 13
1.4 Justificativa..... 13
2. REFERENCIAL TEÓRICO..... 15
2.1 Sustentabilidade e Governança Ambiental no Setor Público..... 15
2.2 Políticas Públicas de Mineração..... 16
2.3 Planejamento Governamental..... 19
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... 21
3.1 Técnicas de Pesquisa..... 22
3.2 Análise de Dados..... 24
4. RESULTADOS..... 25
4.1 Metas Previstas no Programa Finalístico..... 25
4.2 Dinâmica de Discussões, Decisões e Principais Atores..... 27
4.3 Capacidade dos Indicadores em Promover Sustentabilidade e Segurança..... 31
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 36
REFERÊNCIAS..... 39
APÊNDICES..... 43

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do Tema

O setor mineral é uma indústria de base responsável pela extração de recursos minerais que servem como matéria-prima para diversos outros setores da economia. Atualmente, possui papel estratégico no desenvolvimento global, especialmente diante da demanda crescente por minerais essenciais para a transição energética. A geração de emprego e renda, a arrecadação de tributos, a atração de investimentos e o fortalecimento da economia são os principais benefícios que o setor destaca (Sanches; Jungmann, 2024).

Segundo dados do Boletim do Setor Mineral, o levantamento aponta a participação do setor mineral no PIB do Brasil entre os anos de 2018 e 2019, período em que permaneceu estável em 2,4% do PIB total. Em relação à geração de empregos diretos no ano de 2022 (dados de janeiro a junho), o setor atingiu 846,6 mil empregos diretos. Desse total, a Mineração respondeu por 202,4 mil; a Metalurgia por 233,9 mil e a Transformação Não-Metálicos consolidou-se como a maior força empregadora do setor, respondendo por 410,3 mil postos de trabalho (Brasil, 2022).

Recapitulando a trajetória do setor, a história da mineração no Brasil começa desde o período colonial, quando a exploração de recursos minerais era parte central da ocupação do território brasileiro, mas somente na década de 60, a exploração mineral iniciou-se de forma organizada. Quando falamos em mineração, logo nos vem em mente os impactos ambientais que essa atividade pode causar mesmo não sendo considerada de impacto ambiental permanente quando bem executada (CETEM, 2007).

Desse modo, ainda em 1967, a partir do Decreto-lei nº 227, o setor recebeu a nova redação ao Código de Mineração, regulamentando a administração dos recursos minerais. Além disso, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 20, estabelece que os recursos minerais, inclusive os do subsolo, são bens da União. Em complemento, outras leis compõem o arcabouço jurídico que orienta a atuação e a regulação da mineração no país, como a Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental, processo necessário para a exploração mineral.

Antes de prosseguir, convém elucidar que o Plano Plurianual é o principal plano de médio prazo do Governo Federal previsto na CF/88. É o plano que define as diretrizes, os objetivos e as

metas da gestão pública para um período de quatro anos, abrangendo três anos de um governo e o primeiro ano do governo seguinte. Ele orienta a elaboração do orçamento anual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), funcionando como um mapa estratégico podendo priorizar investimentos com foco no estímulo ao desenvolvimento sustentável. A ligação entre o planejamento governamental com a Agenda Global fundamenta-se no compromisso do Brasil com os ODS (Brasil, 2024).

Os programas do PPA de 2024-2027 são organizados em três eixos, sendo o Eixo 2 – Desenvolvimento Econômico e Sustentabilidade Socioambiental e Climática, que abrange o programa finalístico a ser analisado nesta pesquisa. A Lei nº 14.802/24 que institui o Plano Plurianual para o período de 2024 a 2027, determina que os programas estejam alinhados para a contribuição do alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU).

A presente pesquisa tem como foco o Programa Mineração Segura e Sustentável do PPA 2024-2027 do governo federal, cujo seu objetivo geral, conforme o Ministério do Planejamento e Orçamento é “criar, no setor mineral brasileiro, um ambiente orientado para a sustentabilidade, a transição energética, a segurança do público e a atratividade para os investimentos” (Brasil, 2023d, p. 203).

O programa Mineração Segura e Sustentável é coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, especificamente pela Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SNGM), no qual possui metas que correlacionam com demais instituições, como o caso de metas em parceria com a Agência Nacional de Mineração (ANM) e com o Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM). De acordo com o Decreto nº 11.492, de 17 de abril de 2023, a SNGM é responsável pela implementação e coordenação de políticas sobre o setor mineral, além de, planejar ações, monitorar, avaliar e revisar programas, apoiar tecnicamente o Conselho Nacional de Política Mineral, gerir concessões e fiscalizar exploração e produção mineral, entre demais competências.

1.2 Pergunta de Pesquisa

O programa finalístico “Mineração Segura e Sustentável”, por meio das metas do PPA 2024-2027 visa promover o setor mineral de forma sustentável, segura e inovadora, contribuindo

para a transição energética, a geração de emprego e renda, a atração de investimentos e o enfrentamento da fome e da vulnerabilidade social no Brasil. Assim, a pesquisa propõe responder a seguinte pergunta de pesquisa: de que forma as metas do Plano Plurianual 2024-2027 para o programa finalístico Mineração Segura e Sustentável foram planejadas a partir do processo de governança para promover a sustentabilidade e segurança no setor mineral brasileiro?

1.3 Objetivos

A pesquisa tem como objetivo geral investigar de que maneira as discussões sobre as metas do Plano Plurianual 2024-2027 referentes ao programa Mineração Segura e Sustentável têm sido planejadas visando promover a sustentabilidade e a segurança no setor mineral brasileiro. Com o intuito de alcançar o objetivo geral, pretende-se com os objetivos específicos:

a. Identificar quais são as metas previstas no PPA 2024-2027 para o programa finalístico Mineração Segura e Sustentável;
b. Descrever como tem sido a dinâmica de discussões e decisões em torno das metas e os principais atores envolvidos no processo;
c. Examinar se os indicadores definidos para o alcance das metas serão capazes de promover a sustentabilidade e a segurança no setor mineral brasileiro.

1.4 Justificativa

A relevância desta pesquisa surge na preocupação de analisar o programa finalístico Mineração Segura e Sustentável como parte estratégica do PPA, diante da centralidade do setor mineral para a transição energética, o desenvolvimento econômico e a proteção socioambiental no Brasil. O programa carrega em seu papel buscar equilibrar a exploração mineral com a sustentabilidade, a segurança e a geração de benefícios para as comunidades locais, reafirmando o compromisso do Estado com práticas responsáveis e inovadoras.

Nesse contexto, torna-se importante identificar e compreender de que forma as metas estabelecidas para o programa estão sendo planejadas com a finalidade de promover a sustentabilidade e a segurança no setor mineral brasileiro. O aprofundamento na temática procura observar a oferta de serviços, benefícios que são de responsabilidade do programa e como as ações propostas podem contribuir para a preservação ambiental, a redução de riscos e a

manutenção das condições de emprego e renda associadas à atividade mineral.

Convém averiguar também como as discussões e tomadas de decisões em torno das metas, incluindo atores envolvidos, contribuem para a governança da política mineral. Além disso, é essencial analisar a construção dos indicadores utilizados para verificar o alcance das metas estabelecidas no PPA, visto que são por meio deles que se realiza o monitoramento e a avaliação das políticas públicas, o que possibilita compreender a efetividade das formulações e o impacto do programa para a sociedade

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sustentabilidade e Governança Ambiental no Setor Público

O conceito de sustentabilidade consolidou-se internacionalmente por meio da ideia de desenvolvimento sustentável, consagrada no relatório *Our Common Future* (Relatório Brundtland), lançado em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida por Gro Harlem Brundtland, que define o desenvolvimento sustentável como "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades". Essa definição destaca a importância de atender às necessidades humanas, especialmente das populações mais vulneráveis, sem desconsiderar os limites do meio ambiente para suprir as demandas atuais e futuras. Para que esse desenvolvimento seja efetivo, ele deve apoiar-se no tripé indispensável que harmoniza a sustentabilidade econômica, a social e a ambiental, sendo que a ausência de qualquer um desses pilares descaracteriza a sustentabilidade (Goldemberg, 2015, p. 33).

A globalização e a governança ambiental global têm sua relevância reforçada pela centralidade da crise climática, que demanda a articulação entre Estados e organismos internacionais em torno de objetivos convergentes voltados à mitigação dos impactos ambientais. No contexto contemporâneo, o tema central trata-se da transição energética sustentável, no qual o Brasil assume papel de destaque, por se tratar de um país que detém vastas reservas de minerais críticos (Martins, 2024).

Seguindo a lógica da nova globalização, Martins (2024) explica que a emergência climática passou a guiar os passos da governança global, evidenciando as limitações do modelo "de cima para baixo" *(top-down)*[1], tradicionalmente caracterizado por sua abordagem estratégica, abrangente e integrada, mas que se torna insuficiente diante da complexidade dos desafios ambientais contemporâneos. A razão é que o modelo *top-down* apoia-se na ideia do conhecimento "ex ante", ou seja, na necessidade do Estado ser capaz de prever impactos, riscos e resultados antes da tomada de decisão. Portanto, quando aplicado ao contexto atual marcado pela crise climática e pela complexidade de negociações além das fronteiras, como também a

[1] De acordo com Michael Hill, "a abordagem 'de cima para baixo' tem muito em comum com o modelo racional de formulação de políticas, incluída aqui a preocupação com a conformidade a metas definidas de forma autoritária" (Hill, 2006, p. 87);

dependência de conhecimento técnico-científico e a ampliação da influência de atores de outros setores, a governança deixa de ser estatal, tornando esse modelo limitado (Martins, 2024).

Nesse contexto, o termo governança global deixa de concentrar a autoridade apenas no Estado e passa a evidenciar a participação de diversos atores públicos e privados no processo regulatório, como também a participação de atores não estatais (Martins, 2024). Partindo da necessidade de abraçar a complexidade das diversas demandas referentes a governança global diante do arcabouço ambiental, emerge a necessidade de descentralizar as tomadas de decisões através da abordagem "de baixo para cima" *(bottom-up)*[2], reconfiguração que consolida o "multilateralismo híbrido". Tal modelo, formalizado no Acordo de Paris de 2015, é caracterizado pela combinação da adoção de compromissos voluntários dos países participantes e de mecanismos internacionais de transparência, enquanto os atores não estatais participam como implementadores, especialistas e fiscalizadores (Martins, 2024).

2.2 Políticas Públicas de Mineração

A convergência entre a emergência climática e a transição energética sustentável tem exigido uma redefinição estratégica de seus instrumentos de políticas públicas para o setor. Nesse cenário, o Brasil, enquanto Estado-membro da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), formalizou seu compromisso em reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), visando conciliar o desenvolvimento econômico com a proteção do sistema climático. Após a Conferência de Copenhague (COP 15), o Brasil constitui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009, pela motivação da redução de GEE e, previu em seu parágrafo único do artigo 11 a elaboração de Planos Setoriais de Mitigação e de Adaptação às Mudanças do Clima em diversos planos setoriais (Brasil, 2009; Martins, 2024).

No setor minerário, essa diretriz viabilizou o Plano de Mineração de Baixa Emissão de Carbono (Plano MBC), resultado de uma colaboração entre Casa Civil, Ministério de Minas e Energia e entidades da indústria, tem como objetivo diagnosticar e propor ações para a redução de GEE no setor mineral (Brasil, 2009; Martins, 2024). Cumpre salientar que o Plano MBC tem

[2] De acordo com a perspectiva *bottom-up* descrita por Michael Hill, deve-se "considerar a implementação como um *continuum* de política/ação em que, com o tempo, ocorre um processo interativo e de negociações entre aqueles que buscam pôr as políticas em prática e aqueles de quem as ações dependem" (Ibidem, p. 72);

como referência a base estratégica, conceitual e diagnóstica construída pelo Plano Nacional de Mineração 2030 (Brasil, 2013). Esse plano, por sua vez, busca orientar, de forma integrada, a formulação de políticas de médio e longo prazo para que o setor mineral avance em direção ao desenvolvimento sustentável. O Plano possui três diretrizes na sua construção, sendo elas:

> • governança pública eficaz para promover e ampliar o uso dos bens minerais extraídos no País no interesse nacional e criar as condições para atração de investimentos produtivos;
> • agregação de valor e adensamento de conhecimento por todas as etapas do setor mineral, desde a geologia, pela contribuição à descoberta de jazidas e ao ordenamento territorial, até a mineração e a transformação mineral, pelo estímulo à expansão de cadeias produtivas minerais no País, convergindo na multiplicação de renda, emprego e P,D&I; e
> • sustentabilidade como premissa, pelo incentivo a uma atividade mineral que propicie ganho líquido à geração presente, pela criação de novas oportunidades, e por um legado positivo às gerações futuras, pela manutenção da qualidade ambiental do território tanto durante a extração quanto no pós-fechamento das minas, inclusive propiciando a diversificação produtiva que as rendas mineiras possibilitam (Brasil, 2011, p. 1).

Vale destacar também que o PNM 2030 define o conceito de minerais estratégicos, que anteriormente era referente à escassez de minerais utilizados para a fabricação de defesa dos países. Atualmente, o termo refere-se ao recurso mineral escasso, essencial ou crítico para um País. Dessa forma, para a política brasileira, o conceito de minerais críticos e estratégicos carregam o mesmo significado (Martins, 2024).

Assim, o Plano tem como entendimento de mineral estratégico em três situações. A primeira refere-se à dependência de importação em setores vitais, envolvendo bens minerais que o Brasil importa em alto percentual para suprir setores essenciais da economia brasileira. A preocupação advém na possível inacessibilidade ao mercado internacional ou da formação de cartéis, o que abalaria a economia nacional. Um exemplo são os minerais utilizados na fabricação de fertilizantes de solo, essenciais para o setor agrícola brasileiro em grande quantidade, a fim de manter a produção do setor (Brasil, 2011).

A segunda situação envolve os minerais da alta tecnologia, conhecidos como “minerais do futuro”, cuja demanda tende a crescer nas próximas décadas devido à utilização em produtos de alta tecnologia. A estratégia brasileira diante dessa situação não visa apenas a produção bruta, mas o desenvolvimento de cadeias produtivas de alto valor agregado e implementação de programas de PD&I. Nesse caso, as terras-raras ganham destaque (Brasil. 2011).

A última situação é aquela em que o país apresenta vantagens comparativas e

essencialidade econômica, envolve recursos de grandes reservas e produção, sendo essenciais para a economia. Como o caso do minério de ferro, por sua grande exportação e o nióbio que conta com mais de 90% das reservas e produções mundiais (Brasil, 2011).

Apesar desse reconhecimento no PNM 2030, os minerais estratégicos não receberam nenhum tratamento específico ou menção no Plano MBC, o que demonstra omissão ou falta de integração entre as políticas de mineração relacionadas ao clima até o Acordo de Paris de 2015 (Martins, 2024).

No contexto atual da mineração, é impossível não mencionar a importância de minerais críticos para a corrida da transição energética global. Segundo Castro (2022), países e blocos econômicos consumidores de minerais críticos, como a China, os Estados Unidos e a União Europeia, procuram por esses materiais devido à importância estratégica em áreas de segurança nacional. No caso dos EUA, cuja demanda está fortemente vinculada a esse setor, inovação tecnológica, competitividade econômica e a viabilização para matrizes energéticas mais limpas.

Como resposta a essa ampliação, o Decreto nº 10.657, de 24 de março de 2021, institui a Política de Apoio ao Licenciamento Ambiental de Projetos de Investimentos para a Produção de Minerais Estratégicos - Pró-Minerais Estratégicos, dispõe sobre sua qualificação no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos da Presidência da República e institui o Comitê Interministerial de Análise de Projetos de Minerais Estratégicos (Brasil, 2021). A Política tem como objetivo apoiar o licenciamento ambiental de projetos de investimentos para a produção de minerais estratégicos.

Segundo Castro, Peiter e Góes (2022), há três pontos importantes de limitações de tal Política. O primeiro, ocorre pela abrangência excessiva de minerais estratégicos disponibilizados na lista definida pela Resolução nº 2/2021. O segundo, não é estabelecido pelo programa conexão entre as ações de fomento à oferta de políticas de recuperação de matérias primas, como também não citou sobre a otimização de uso de materiais por meio da economia circular. Por fim, o terceiro ponto, a necessidade de ampliar os estudos de caso específicos de cada substância para estabelecer uma base para o planejamento estratégico a longo prazo.

Diante disso, existe a necessidade de a legislação brasileira estar conectada com os compromissos internacionais, mas também em articulação com os diversos setores que integram o setor mineral. Além disso, é necessário cautela frente à intenção em agilizar o processo administrativo e burocrático para aberturas de novas áreas de exploração mineral, especialmente

sob a justificativa da transição energética.

2.3 Planejamento Governamental

O planejamento é compreendido como uma função central e indelegável do Estado, especialmente em sociedades complexas, nas quais ações estatais muitas vezes mostram resultados insuficientes e rasos. Observa-se, ainda, uma disjunção crítica entre técnica e política, embora ambas sejam necessariamente interligadas no processo de planejamento. A eficácia dessa função é resultado do seu grau de institucionalização, ou seja, de quão bem o planejamento está integrado e estruturado dentro do governo. Para isso, exige clareza conceitual e normativa, disponibilidade de recursos humanos, financeiros e tecnológicos, além de importância política que assegure legitimidade e centralidade à função (Cardoso Júnior; Santos, 2018).

Assim, o Plano Plurianual (PPA) entra no contexto do planejamento governamental como o principal instrumento de aplicação da macrofunção governamental do planejamento no Brasil (Cardoso Júnior; Santos, 2018). Instituído pelo artigo 165[3] da CF/88, o PPA orienta o planejamento de médio prazo do Governo Federal e se articula com a LDO e a LOA, formando o núcleo central do sistema de planejamento e orçamento público. Cada PPA tem sua vigência de quatro anos.

Cabe a competência do Ministério de Planejamento e Orçamento (MPO), por meio da Secretaria Nacional de Planejamento em coordenar a elaboração do PPA, que se estrutura a partir de três pontos centrais: i) a análise da situação atual; ii) a definição de metas futuras; e iii) planejamento dos meios para atingir tais metas. O Executivo, ministérios, devem encaminhar seus projetos ao Congresso Nacional até quatro meses antes do encerramento do primeiro exercício financeiro de cada mandato para aprovação, ou seja, no mês de agosto (Brasil, 2023d).

Além do seu planejamento, o PPA conta com a dimensão gerencial, na qual o monitoramento e a avaliação são etapas cruciais para a gestão efetiva do Plano. O monitoramento tem como propósito identificar e enfrentar os obstáculos que aparecem ao longo da implementação dos programas. A avaliação, por sua vez, tem como foco o aperfeiçoamento contínuo dos programas e do Plano. Com o intuito de ampliar a transparência e participação

[3] O art. 165 da Constituição Federal organiza todo o sistema de planejamento e orçamento público da União, definindo como devem ser elaborados o PPA, a LDO e a LOA, suas funções, limites, regras de execução, transparência e controles fiscais.

social, o PPA 2024-2027 disponibiliza informações atualizadas e abertas sobre os indicadores e objetivos estratégicos. Esse material é reunido no Observatório, que também divulga relatórios de monitoramento e análises sobre cenários futuros prováveis, fortalecendo o acompanhamento público e o controle social das políticas previstas no Plano (Brasil, 2023d).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

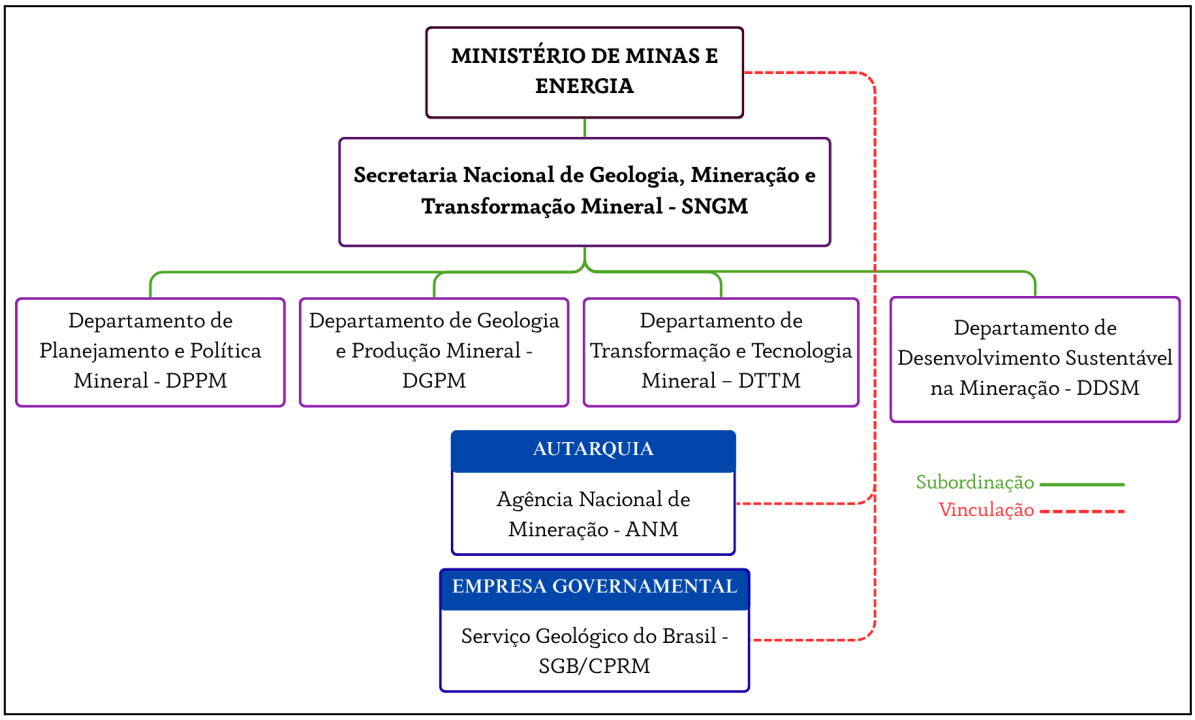
Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, uma vez que o planejamento das metas de mineração envolve decisões políticas e percepções de diversos atores, o que justifica a escolha dessa abordagem pela possibilidade de acessar o universo de significados e valores que fundamentam tais ações, algo que não pode ser quantificado (Minayo, 1994). Dessa forma, foi analisado o programa finalístico Mineração Segura e Sustentável do PPA 2024-2027, compreendendo a formulação de metas, a dinâmica de discussões e tomadas de decisões entre os atores envolvidos e o potencial de seus indicadores para promover a sustentabilidade e a segurança no setor mineral brasileiro.

Considerando os objetivos da pesquisa e o recorte temporal do programa analisado, que está em fase de execução, este estudo caracteriza-se como exploratória e descritiva. Sob a perspectiva de Gil (2002), o viés exploratório decorre da necessidade de aprofundar a compreensão sobre o objeto de análise ainda pouco investigado, proporcionando maior familiaridade com o problema. Nesse sentido, a coleta de dados foi articulada de forma complementar às técnicas de pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas e observação participante.

As informações foram coletadas na Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, local onde ocorreram as entrevistas. No que tange às metas do Programa Finalístico Mineração Segura e Sustentável, a Secretaria atua em articulação com o Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM) e a Agência Nacional de Mineração (ANM), instituições que compõem a estrutura institucional da política mineral brasileira.

A Figura 1 evidencia a posição institucional da SNGM, bem como sua articulação com a CPRM e a ANM, explicitando o arranjo organizacional relacionado à política mineral.

Figura 1 - Estrutura institucional dos órgãos envolvidos no Programa Mineração Segura e Sustentável



Fonte: Elaboração própria com base no organograma do Ministério de Minas e Energia.

3.1 Técnicas de Pesquisa

O levantamento documental foi conduzido por meio de coleta sistemática de documentos disponíveis em sites eletrônicos oficiais do Governo Federal. Foram consultados documentos de planejamento governamental através do site do Ministério do Planejamento e Orçamento, Ministério de Minas e Energia, bem como relatório de gestão disponibilizado pelo TCU.

Tendo em vista que o estudo procura compreender como as metas do programa Mineração Segura e Sustentável foram planejadas visando promover a sustentabilidade e a segurança no setor mineral, torna-se essencial a análise de documentos, incluindo atas de reuniões, regulamentos, documentos oficiais e relatórios desse processo. Conforme Angrosino (2029), a pesquisa em arquivos consiste na análise de materiais guardados para fins oficiais ou não. A avaliação de documentos como sobre o Plano Plurianual 2024-2027, Prestação de Contas do Presidente da República Relativas ao Ano de 2024 realizado pelo TCU e relatórios relacionados ao Programa Finalístico oferece a vantagem da "não reatividade", pois permite observar as intenções registradas, no caso desta pesquisa, pelo governo sem a influência do pesquisador e do

material coletado. No entanto, as fontes ainda podem ser parciais, por terem sido desenvolvidas com propósitos próprios.

Convém ressaltar a dificuldade de acesso a informações internas e documentos institucionais relacionados ao processo de elaboração, monitoramento e avaliação das metas do Programa, considerando que tais informações nem sempre se encontram disponibilizadas de forma transparente e acessível ao público. Acrescenta-se que o Programa analisado se encontra em fase de execução, portanto parte dos registros permanecem em construção, o que limita a presente pesquisa.

Quanto à observação participante, essa foi executada no Ministério de Minas e Energia, órgão responsável pela coordenação do Programa. Esta técnica contribui para a validade interna e o rigor empírico da pesquisa, uma vez que permite ao pesquisador interagir diretamente com o objeto de estudo, colhendo informações sobre os atores envolvidos por meio da própria perspectiva e contexto (Neto, 1994).

Paralelamente, a pesquisa contou com entrevista semiestruturada de atores participantes do Programa Finalístico no âmbito do MME, que ocorreu no segundo semestre de 2025. Os entrevistados foram selecionados considerando a participação durante o processo de elaboração, acompanhamento e discussão das metas que foram inseridas ao programa “Mineração Segura e Sustentável” presente no PPA 2024-2027. Foram priorizados atores com conhecimento técnico e participantes estratégicos em atuações vinculadas ao planejamento e à política mineral.

A escolha pela entrevista semiestruturada justifica-se pela possibilidade de utilizar perguntas previamente definidas sem limitar o aprofundamento das respostas dos entrevistados. Conforme Angrosino (2009), esse modelo permite explorar “campos de interesse”, possibilitando o aprofundamento em áreas relevantes e a captação de informações e percepções que não seriam identificadas através de perguntas estritamente fechadas.

A estrutura da entrevista foi planejada para que cada pergunta do roteiro preestabelecido vinculasse a pelo menos um dos objetivos específicos da pesquisa, garantindo que todos fossem devidamente contemplados. O roteiro da entrevista está no Apêndice deste material.

Para facilitar a compreensão do percurso metodológico, o Quadro 1 sistematiza as técnicas metodológicas utilizadas e seus respectivos detalhamentos para atender aos objetivos específicos desta pesquisa.

Quadro 1 – Detalhamento das técnicas da pesquisa pelos objetivos específicos

Objetivos específicos	**Técnicas de pesquisa**	**Detalhamento**
a) Identificar quais são as metas previstas no PPA 2024-2027 para o programa finalístico Mineração Segura e Sustentável;	Pesquisa documental.	Identificar regulamentos, atas, relatórios de gestão e publicações oficiais do PPA 2024-2027; Mapear as metas estabelecidas para o período.
b) Descrever como tem sido a dinâmica de discussões e decisões em torno das metas e os principais atores envolvidos no processo;	Pesquisa documental; Observação; Entrevistas.	Analisar atas, resoluções, relatórios que registram o processo; Realizar entrevistas com atores que estão à frente do tema envolvidos nas discussões.
c) Examinar se os indicadores definidos para o alcance das metas serão capazes de promover a sustentabilidade e a segurança no setor mineral brasileiro.	Pesquisa documental; Entrevistas.	Analisar relatórios de auditoria e monitoramento oficiais; Realizar entrevistas com atores que estão à frente do tema para levantar as percepções sobre as métricas.

Fonte: elaboração própria.

3.2 Análise de Dados

A análise dos dados é compreendida como um processo reflexivo que relaciona os resultados empíricos aos objetivos e ao referencial teórico da pesquisa. O processo de análise de dados abrange a interpretação, visto que a análise e interpretação andam juntas com atenção para os dados da pesquisa, exigindo esforço do pesquisador em superar conclusões “transparentes” que podem levar a conclusões rasas e equivocadas (Romeu Gomes, 1994).

O tratamento dos dados seguirá as etapas operacionalizadas proposta por Minayo, e apresentadas por Gomes (1994), que segue três etapas, sendo elas: a ordenação, que mapeia todos os materiais coletados, desde diários de campo, entrevistas e documentos; a classificação, fase na qual reconhece que o dado não existe por si só, exigindo questionamento para identificar as “estruturas relevantes” mapeando e agrupando as ideias em torno de conceitos centrais sobre a mineração segura e sustentável; e, por fim, a análise final, caracterizada pela articulação entre dados coletados e os referenciais teóricos para responder a questão e objetivos propostos da pesquisa.

4. RESULTADOS

4.1 Metas Previstas no Programa Finalístico

No PPA 2024-2027, as metas do Programa 3102 – Mineração Segura e Sustentável são apresentadas juntamente com seu objetivo geral. O programa também é composto por seis objetivos específicos, distribuídos entre Prioridades e Agendas Transversais, que direcionam suas ações e resultados esperados, aos quais se vinculam 28 entregas relacionadas a um indicador e a uma meta, como ocorre também com cada objetivo específico (a lista de Entregas do Programa está no Apêndice deste material). As prioridades constituem um direcionamento estratégico com o intuito de concentrar ações, programas e orçamentos em áreas consideradas prioritárias para a promoção do desenvolvimento. Dessa forma, o Programa 3102 possui objetivos específicos em quatro divisões prioritárias, sendo elas: Combate à fome e redução das desigualdades; Neoindustrialização, trabalho, emprego e renda; Novo PAC; e Combate ao desmatamento e enfrentamento da emergência climática (Brasil, 2023c).

Além da divisão de Prioridades, o PPA incorpora Agendas Transversais, que buscam integrar políticas públicas voltadas a temas específicos que exigem atuação de diversos setores. A execução da transversalidade ocorre por meio de vários órgãos e unidades orçamentárias, mas a orientação técnica advém do ministério coordenador da temática. Nesse contexto de Agendas, o Programa 3102 é relacionado com a Agenda Ambiental do PPA 2024-2027 (Brasil, 2023b). Os Quadro 2 e 3 detalham os seis objetivos específicos do programa em análise, bem como suas respectivas divisões estratégicas.

Quadro 2 - Objetivos Específicos e Metas do Programa 3102

PROGRAMA: 3102 - MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL		
Objetivo Geral: Criar, no setor mineral brasileiro, um ambiente orientado para a sustentabilidade, a transição energética, a segurança do público e a atratividade aos investimentos		
OBJETIVO ESPECÍFICO	**INDICADOR**	**META**
0040 - Aumentar a segurança da mineração para a sociedade	9465 - Taxa de redução de nível de emergência de	06NK - Reduzir nível de emergência de barragens

brasileira	barragens de mineração	de mineração
0044 - Estimular a adoção de práticas sustentáveis no setor mineral brasileiro	8837 - Número de empresas do setor com "selo ESG"	0708 - Estimular a adoção de práticas sustentáveis no setor mineral brasileiro
0045 - Criar um ambiente orientado para a atração de investimentos em pesquisa, produção e transformação mineral	8838 - Índice de atratividade de Investimento	06SB - Melhorar o Índice de Atratividade de Investimento
0046 - Ampliar as reservas de minerais estratégicos para a transição energética	8843 - Percentual das reservas de minerais para a transição energética	06S5 - Ampliar o percentual das reservas de minerais para a transição energética
0049 - Ampliar o suprimento de insumos minerais estratégicos para a segurança alimentar	8847 - % de produção de potássio e fosfato	06S7 - Elevar a produção nacional de potássio e fosfato
0051 - Melhorar as condições socioeconômicas de municípios mineradores e afetados	8866 - Número de municípios mineradores com melhoria de indicadores sociais	070O - Número de municípios mineradores com melhoria de indicadores sociais

Fonte: elaboração própria a partir do Relatório de atributos legais e infralegais do PPA 2024-2027 - Programas.

Quadro 3 - Relação entre os Objetivos Específicos do Programa 3102 e as Agendas Transversais e Prioritárias do PPA 2024-2027

	0040	**0044**	**0045**	**0046**	**0049**	**0051**
Agenda Ambiental	X	X				
Prioridade Combate à Fome e Redução das Desigualdades					X	
Prioridade Combate ao Desmatamento e Enfrentamento da Emergência Climática	X	X		X		
Prioridade Neoindustrialização, Trabalho, Emprego e Renda	X	X	X	X	X	
Prioridade Novo Programa de						

Aceleração do Crescimento – Novo PAC			X	X	X	

Fonte: elaboração própria a partir dos dados do Plano Plurianual 2024-2027.

A ideia de prioridades e da transversalidade também aparece na fala das entrevistadas comprovando a importância no âmbito da prática. Segundo o relato obtido, a inclusão do programa ocorreu essencialmente devido à relevância da atividade minerária para o país, já que se trata de uma área finalística do Ministério de Minas e Energia, por isso era fundamental que estivesse refletida no planejamento governamental de médio prazo (Entrevistada 1, 2025). Em relação aos pressupostos das definições das metas, as entrevistadas (2025) informaram que a equipe responsável refletiu sobre como gostaria que a mineração brasileira estivesse ao final do período do PPA. Esse exercício de projeção considerou questões que orientassem o setor a um futuro mais desejável, uma mineração mais segura, especialmente no que tange às estruturas; mais sustentável, em relação ao meio ambiente e ao social; e mais atrativa para os investidores. Ela destaca ainda que a ampliação do conhecimento geológico esteve sempre presente como uma preocupação estruturante durante a elaboração das metas e objetivos.

Além disso, foi destacado pela Entrevistada 1 que as metas permitem transformar necessidades de política pública em ações concretas e planejadas. Ao definir metas, o governo estrutura um caminho que possibilita mensurar avanços, identificar resultados, avaliar falhas e orientar investimentos. Dessa forma, ao organizar ações e dar clareza às prioridades, aumenta a capacidade do governo de impulsionar o desenvolvimento seguro e sustentável da atividade mineral no país.

4.2 Dinâmica de Discussões, Decisões e Principais Atores

A elaboração das metas do Programa Mineração Segura e Sustentável no PPA 2024-2027 resultou de uma articulação entre diversos órgãos. Esse processo dispôs da participação central do MME, sobretudo por meio da SNGM, além da ANM e CPRM. A coordenação geral coube ao Ministério do Planejamento e Orçamento que, conforme relatado pela Entrevistada 1, organizou oficinas multissetoriais com a participação de demais ministérios. A característica transversal do tema exigiu uma equipe multissetorial, conforme detalhado no relato a seguir:

> Trabalhou-se em uma equipe multissetorial [...] considerando a transversalidade do assunto da mineração. Na elaboração das metas e dos objetivos, participaram a equipe da SNGM, da ANM e da CPRM [...]. Nas oficinas realizadas pelo Ministério do Planejamento, também houve a participação de outros órgãos que tangenciam o assunto. Houve participação do MMA e observações pessoais do Ministério da Fazenda e do MDIC. Outros ministérios também participaram, seja para sugerir algum aperfeiçoamento ou sugerir uma meta. Houve uma composição bem múltipla (Entrevistada 1, 2025).

Em acordo com esse relato, o Relatório de Atributos Legais e Infralegais do PPA disponibilizado pelo MPO expõe que, além dos agentes centrais, o programa demanda ampla articulação com entidades públicas e privadas que, em suas respectivas esferas de atuação, contribuem para a entrega das metas e alcance dos objetivos propostos. Nesse contexto, em razão das políticas transversais são destacados os órgãos MCTI, MAPA, MDA, MMA, MF, MGI, Embrapa, Embrapii, Cetem e Ibram, entre outros (Brasil, [2024?]).

Essa realidade observada na coleta de dados, caracterizada pela atuação transversal dos órgãos, ilustra o que Lotta e Vaz (2015) definem como arranjos institucionais complexos, considerando a necessidade de enfrentar problemas públicos cada vez mais complexos, que por vezes não conseguem ser resolvidos por um único órgão ou nível de governo. O Programa Mineração Segura e Sustentável reflete essa complexidade, uma vez que suas metas foram construídas e dependem da atuação coordenada de diversos órgãos e níveis federativos para sua implementação.

Nesse sentido, Lotta e Vaz (2015) teorizam que as políticas públicas implementadas a partir da década de 2000 são marcadas por inovações que podem ser agrupadas em três dimensões: o fortalecimento da coordenação entre as relações dos entes federativos, a intersetorialidade na formulação de políticas e a ampliação da participação de atores não estatais na tomada de decisão e na execução. Com a ideia de construir respostas mais robustas para esses desafios intersetoriais, o Estado busca superar problemas relacionados à alta setorialização e excessiva especialização das políticas públicas e da organização da gestão. Essa transição de um modelo de gestão centrado em estruturas setoriais e relações hierárquicas para um arranjo transversal, intersetorial e participativo é movida, sobretudo, pela busca de maior efetividade e pelo alcance de resultados na resolução desses desafios.

No que concerne à condução das discussões, foram desenvolvidos debates principalmente na fase de elaboração do PPA. A Entrevistada 1 (2025), relata que inicialmente as equipes constroem um desenho preliminar das metas e, em seguida, todos os órgãos envolvidos se

reúnem em oficinas coletivas para apresentar, justificar e revisar cada meta. É neste processo que é discutido se as propostas estão adequadas às prioridades do governo, se há lacunas que precisam ser preenchidas e se os indicadores propostos são suficientes ou não para medir a execução. Já na fase de revisão, que ocorre depois que o PPA está em execução, esse debate fica mais restrito ao Ministério de Minas e Energia, à ANM e à CPRM, sendo posteriormente submetido à avaliação da Subsecretaria de Gestão Estratégica. O Ministério do Planejamento revisa todas as alterações sugeridas, podendo questionar mudanças e propor novas discussões. Ressalta-se que, após toda a etapa interna, o Ministério do Planejamento submete as metas à participação social, por meio de audiências públicas ou instrumentos do PPA Participativo, dando à sociedade a oportunidade de contribuir e opinar sobre os objetivos e diretrizes formulados.

O PPA Participativo é um processo histórico que teve início em 2003, com a chegada do Partido dos Trabalhadores à presidência, marco que efetivou a participação social na elaboração do PPA por motivos estratégicos e democráticos. Ao longo dos anos, esse processo passou por mudanças em sua atuação até ser interrompido em 2019, quando o governo Bolsonaro descontinuou o modelo de participativo e excluiu o Fórum Interconselhos e as Plenárias Estaduais da formulação do PPA 2020-2023. O modelo foi retomado em 2023, atingindo sua maior iniciativa de engajamento social na construção do PPA de 2024-2027. Essa edição ocorreu por meio de uma dinâmica híbrida (Plataforma Brasil Participativo - Digital; Plenárias Estaduais - Presencial e Fórum Interconselhos) com mais de 1,4 milhão de participantes envolvidos na plataforma digital (Menezes; Bezerra; Baccarin, 2024). Nesta mesma edição, o MME foi o terceiro órgão que mais integrou contribuições da sociedade no PPA Participativo, incorporando 83% das 18 propostas recebidas (Brasil, 2023a).

No que tange à compreensão de como as fragilidades estruturais dos atores centrais comprometem a continuidade das decisões tomadas, a percepção das fontes ouvidas evidencia desafios particulares para cada instituição participante. No caso da CPRM, esclarece-se que o orçamento é o ponto mais delicado, apesar de haver um planejamento sólido, a realização dos objetivos depende de fundos que nem sempre estão garantidos. Já em relação à ANM, os relatos indicam que a questão envolve, não apenas a limitação orçamentária, como desafios em estabelecer um planejamento metodológico de longo prazo, o que resulta em mudanças frequentes nas metas. Nota-se, ainda, que existem disparidades internas na agência, pois algumas áreas conseguem planejar melhor do que outras. Ademais, destaca-se que a autarquia enfrenta

uma escassez de pessoal, condição que deve ser amenizada com a chegada dos novos servidores aprovados no concurso recente.

Por outro lado, na SNGM, o desafio vem da cultura organizacional, marcada pela falta de consolidação do hábito de planejar de forma consistente. Os depoimentos colhidos (2025) acrescentam que a atuação da Secretaria é influenciada por mudanças políticas e por variações de prioridade impostas por conjunturas do Congresso Nacional, da Presidência e dos ministros, o que afeta a continuidade das metas. Diante desse cenário, conclui-se que uma maior centralização metodológica, investimentos em capacitação e mais estabilidade orçamentária ajudariam a superar tais entraves. A síntese dos diagnósticos e desafios mapeados pelas fontes para cada uma das instituições centrais encontra-se sistematizada no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4 - Relação de desafios de cada instituição

INSTITUIÇÃO	PRINCIPAIS DESAFIOS
Serviço Geológico do Brasil - CPRM	Dependência de fundos orçamentários que nem sempre estão garantidos, comprometendo a execução de um planejamento sólido.
Agência Nacional de Mineração - ANM	Limitação orçamentária, equipes reduzidas e dificuldade em construir um planejamento de longo prazo, o que resulta em ajustes frequentes nas metas.
Secretaria Nacional de Geologia - SNGM	Cultura organizacional marcada pela ausência do hábito de planejar de forma consistente. Ademais, a forte influência de mudanças políticas e variações de prioridade afeta a continuidade das metas e fragiliza o processo de planejamento.

Fonte: elaboração própria.

Esse cenário de fragilidade entre as instituições mostra a distância entre as expectativas da teoria e os desafios operacionais da gestão pública. Nesse contexto, quando Lotta e Vaz (2015) dialogam sobre arranjos institucionais complexos, esse modelo é visto como capaz de promover melhor alocação de recursos pela combinação de recursos provenientes de distintas fontes como

também distribuição de responsabilidades. Entretanto, os dados coletados na entrevista demonstram que essa eficiência esperada pela teoria enfrenta dificuldades na prática devido às diferentes capacidades técnicas e administrativas envolvidas. Embora o arranjo presuma uma atuação integrada, a realidade evidencia desafios como as oscilações de recursos orçamentários na CPRM, as limitações institucionais e orçamentárias na ANM e as pressões de lideranças políticas na SNGM, que acabam comprometendo a efetividade da política pública e a superação de disfunções da dimensão operacional.

Ao serem questionadas sobre a articulação institucional entre os órgãos responsáveis, as entrevistadas (2025) apontam que existe sim articulação entre o MME, a ANM e a CPRM, a qual tem demonstrado melhora ao longo do tempo. Contudo, argumenta-se que há espaço para avanços, uma vez que o Ministério é responsável por orientar a política mineral do país. Atualmente, constata-se que já ocorre um diálogo prévio entre as instituições antes da proposição das metas, o que facilita a construção conjunta e evita desalinhamentos. Sob esse aspecto, ao se observar sobre a existência de alguma estrutura que articule as instâncias governamentais ao mercado e à sociedade civil, identifica-se que, dentro do Ministério de Minas e Energia, não há uma instância formal dedicada a esse tipo de articulação. Durante a elaboração do PPA, quem cumpre esse papel é o Ministério do Planejamento e Orçamento, por meio de instrumentos de participação social, como o PPA Participativo. Entretanto, ressalva que, embora não exista essa articulação formal dentro do MME, as equipes técnicas mantêm diálogo contínuo com representantes do setor mineral, o que permite antecipar demandas, identificar preocupações e traduzir essas percepções para o processo de formulação de políticas.

Por fim, o fator considerado nas entrevistas como o maior problema do PPA no processo da elaboração é o pouco tempo disponível. Isso ocorre, porque o governo brasileiro não tem o hábito consolidado de planejar a médio prazo, o que torna o processo corrido e limitado. Como o PPA precisa ser apresentado até 31 de agosto do primeiro ano de governo, a elaboração efetiva acaba se concentrando em cerca de seis meses, sendo que, descontando o tempo de consultas e oficinas, muitas vezes restam apenas três ou quatro meses para pensar objetivos, metas e indicadores de maneira aprofundada. Além disso, as mudanças de gestão podem levar à descontinuidade de iniciativas e à revisão ou eliminação de metas importantes.

4.3 Capacidade dos Indicadores em Promover Sustentabilidade e Segurança

No intuito de avaliar a capacidade dos indicadores de refletir aspectos relacionados à sustentabilidade e à segurança no setor mineral, bem como compreender os desafios práticos identificados pelos atores centrais da agenda, os dados colhidos por meio das entrevistas (2025) apontam que esses desafios estão distribuídos em diferentes áreas. No âmbito governamental, destaca-se a necessidade de aprimorar a gestão dos títulos minerários, assegurando maior celeridade e qualidade na análise dos processos. Quanto à fiscalização, ressalta-se que é um ponto crítico, já que é através dela que o governo garante que a atividade ocorre de forma segura e ambientalmente responsável. Por sua vez, as empresas enfrentam o desafio de adotar práticas verdadeiramente sustentáveis, e isso nem sempre é visível ou fácil de mensurar.

É mencionado ainda o desafio relacionado à percepção da sociedade, que muitas vezes associa a mineração apenas a impactos negativos, como degradação ambiental e desastres, ignorando seu papel essencial no cotidiano e no desenvolvimento econômico. Por fim, a Entrevistada 2 (2025) destaca que ainda há uma grande lacuna no conhecimento geológico do país, o que representa um desafio significativo para o governo.

Em relação ao monitoramento e a avaliação do Programa foi declarado que não há a existência de um comitê formalmente instituído, mas existem competências distribuídas entre órgãos específicos. Dentro do MME, o Departamento de Planejamento e Política Mineral coordena o monitoramento e a avaliação das metas, mas a responsabilidade é compartilhada com a CPRM e a ANM, já que as metas alcançam e dependem de diferentes áreas. De forma complementar, a Secretaria de Gestão Estratégica do MME também participa, não apenas monitorando, mas sugerindo ajustes e aperfeiçoamentos no PPA como um todo. Assim, o acompanhamento do programa é resultado de uma articulação contínua entre diferentes setores internos do Ministério.

Apesar da articulação contínua e descentralizada entre as instâncias do Ministério, o Programa depara-se com complexidades que vão além da governança pública. A dificuldade em estruturar um monitoramento reflete na própria natureza da atividade extrativista, a particularidade do setor mostra as limitações estruturais na formulação de métricas voltadas à sustentabilidade e à segurança. De acordo com o relato coletado, o programa enfrenta desafios particulares quando comparado a outras pastas do MME, como a energia elétrica e o petróleo. Enquanto esses setores permitem a definição de metas quantificáveis e diretamente controláveis

pelo governo, como a expansão da oferta de megawatts por meio de leilões, o setor mineral opera em uma lógica completamente diferente, pois sua exploração é integralmente conduzida pela iniciativa privada. Essa característica impede que o governo determine diretamente a diversificação da matriz mineral ou o aumento da produção, restando-lhe apenas atuar de forma indireta, por meio de estímulos e incentivos.

Sob essa perspectiva, as entrevistadas constatam que essa limitação estrutural afeta diretamente a construção de metas e indicadores do PPA. Os indicadores são frequentemente considerados frágeis pelo Ministério do Planejamento e Orçamento e pelo TCU[4], dado que não mensuram plenamente os objetivos propostos. No entanto, ressalva-se que essa fragilidade não se deve à má formulação técnica, mas sim à impossibilidade de criar métricas robustas quando o governo não tem controle direto sobre o resultado final. Diferentemente de setores cujas ações podem ser planejadas e executadas pelo próprio Estado, o governo mineral depende de decisões privadas, sobre as quais não possui ingerência.

Como consequência, o planejamento esbarra em dificuldades para definir onde o setor pode chegar ao longo do PPA. As entrevistadas notam ainda que exista o desejo de ampliar a produção ou diversificar os minerais explorados, não há mecanismos públicos que garantam a concretização desses objetivos. Esse cenário limita e torna complexo o acompanhamento das metas, pois torna-se difícil converter os objetivos do governo em indicadores mensuráveis quando a execução real do programa depende da iniciativa privada.

Os depoimentos reforçam que essa condição torna o trabalho de formulação do PPA mais desafiador para o setor mineral do que para outras áreas. Ainda assim, reconhece-se a importância de incluir metas, indicadores e objetivos que, mesmo imperfeitos, buscam traduzir as diretrizes governamentais da melhor forma possível dentro das restrições impostas pela natureza privada da atividade mineral.

Essa percepção de fragilidade institucional é endossada pelo TCU (2025), que critica a diferença entre a execução governamental e o impacto social, alertando que atingir o cumprimento de uma meta pode se manifestar em um sucesso ilusório caso o indicador meça apenas o “produto” e não o “resultado”. Nesse panorama, o Tribunal chama a atenção para o risco

[4] De acordo com a Lei nº 14.802 de 2024, que institui o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027, o TCU atua como órgão de controle no ciclo de gestão do PPA 2024-2027. Conforme o art. 22, parágrafo primeiro da lei, é assegurado ao TCU o acesso irrestrito a todos os sistemas de informações e dados em meio digital relativos ao plano com a finalidade de acompanhamento e fiscalização (Brasil, 2024).

do setor mineral operar sob metas superficiais, acusando que o desenho de objetivos genéricos e métricas desajustadas são incapazes de garantir o resultado esperado, permitindo que se alegue o cumprimento das metas enquanto o setor ainda enfrenta graves problemas de insegurança e insustentabilidade. Diante disso, a auditoria expõe que:

> 96. A presença de fragilidades não inviabiliza, por si, o uso do indicador, mas reduz a confiança com que se pode concluir sobre eficácia de gastos públicos. Como consequência, surgem distorções: entregas classificadas como cumpridas podem não ter produzido transformação social correspondente ou – em sentido inverso – iniciativas genuinamente impactantes não são capturadas por métricas inadequadas.
> 97. O desenho de diversos programas mantém objetivos genéricos (“fortalecer”, "promover", “estimular”), acompanhados de indicadores de produto, e não de resultado. [...] a Mineração, número de empresas com selo ESG. Quando a métrica não espelha a mudança social pretendida, o cumprimento numérico tem valor limitado (Tribunal de Contas da União, 2025, p. 249).

Embora publicado em 2025, o relatório do TCU reflete dados de 2024, apontando um planejamento frágil para o Programa 3102 Mineração Segura e Sustentável. Foram considerados que cinco dos seis objetivos específicos necessitam de clareza do que pretendem alcançar, seis indicadores utilizam dados incompletos para medição do sucesso, e cinco metas são irrealistas ou pouco ambiciosas. O cruzamento desses dados e as respectivas justificativas técnicas do Tribunal estão detalhados no Quadro 5:

Quadro 5 – Análise Crítica dos Indicadores e Objetivos pelo TCU

INDICADOR / META	FRAGILIDADE	SITUAÇÃO
Indicador 8866 – Número de municípios mineradores com melhoria de indicadores sociais	Não atender ao critério de relevância (geração de empregos sem segmentação do setor minerador e mortalidade infantil) que dependem de fatores externos ao programa	Rejeitado
Meta 070O – Número de municípios mineradores com melhoria de indicadores sociais	Tímida; prevê melhoria em apenas um município em 2024 e 16 até 2027, entre 2.800 municípios mineradores	Rejeitado
Meta 0708 – Estimular a adoção de práticas sustentáveis no setor mineral brasileiro	Baixa ambição: apenas 5 das mais de 7.600 empresas mineradoras são esperadas para obter o “selo ESG”	Mantida
Meta 06SB e seu Indicador 8838, respectivamente –	Visão incompleta: considera apenas a oferta de áreas e o aumento do conhecimento	Rejeitada

Melhorar o Índice de Atratividade de Investimento; Índice de atratividade de Investimento	geológico, ignorando transporte, logística, licenças e incentivos	
Meta 06NK – Reduzir nível de emergência de barragens de mineração	Pouco realista, pois a melhoria de apenas uma única barragem já cumpre a meta estipulada de dois anos inteiros	Mantida
Meta 06S5 – Ampliar o percentual das reservas de minerais para a transição energética	Dados sem fonte e variação inconstante (1,25 no primeiro ano, 3,75 no terceiro e retorno a 1,25 no quarto)	Mantida
Meta 06S7 – Elevar a produção nacional de potássio e fosfato	Fonte não oficial de estatística: baseia-se em dados de uma associação privada (ANDA) que não tem data fixa de divulgação	Mantida

Fonte: elaboração própria com base no Relatório de Prestação de Contas do TCU (2025)

O TCU (2025), por fim, declara que tais limitações reduzem a capacidade de adaptação e ajustes do programa e podem comprometer a avaliação de seus resultados. Há preocupação em esse cenário continuar, visto que ele pode afetar a capacidade do Programa de alcançar, até 2027, os resultados previstos para o fortalecimento da sustentabilidade, da segurança e da atratividade para investimentos do setor mineral brasileiro.

Apesar de tais recomendações, torna-se indispensável analisar os desafios estruturais do setor. Um exemplo disso é a Meta 0708, classificada pelo TCU como tímida. Afinal, segundo Silva, Lima e Bastos (2024) apesar da possibilidade de adotar o ESG sem grandes desgastes corporativos, desde que utilizadas ferramentas modernas e planejamento adequado para atingir as novas exigências do mercado, essa transição exige tempo. A realidade das micro, pequenas e médias empresas, que representam mais de 90% do setor minerário segundo a ANM, é marcada por altos investimentos, riscos elevados e lenta maturação de projetos. Essa dinâmica, somada à escassez de recursos humanos, financeiros e materiais, faz com que os critérios ESG assumam uma posição secundária (Silva; Lima; Bastos, 2024).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a análise e as observações realizadas, foi possível identificar que as metas previstas no PPA 2024-2027 para o Programa Mineração Segura e Sustentável foram definidas a partir de uma reflexão sobre como é esperada a atuação da mineração até o final do período do Plano, em 2027. Sua formulação considerou demandas já identificadas no setor, tais como entraves no processo de mineração, limitações na eficiência administrativa e necessidade de expandir o conhecimento geológico do território nacional. Além de incorporar questões socioambientais que são de suma relevância para o debate público e institucional. Ao relacionar as demandas mapeadas com as metas estabelecidas, nota-se a contemplação das demandas identificadas, ao mesmo tempo em que demonstram compromisso com a promoção da segurança, atuação na transição energética e sustentabilidade. Ademais, a construção das metas evidencia as articulações entre a necessidade em fortalecer o setor, mas também a preocupação com a proteção socioambiental.

Diante da dinâmica de discussões e do papel dos atores envolvidos, os resultados da pesquisa revelaram um arranjo institucional complexo e multissetorial, caracterizado pela atuação central da SNGM, da ANM e da CPRM, além do diálogo transversal com outros órgãos que tangenciam a temática. Tal arranjo favorece a integração de diferentes perspectivas, potencializando o debate. Por outro lado, a multiplicidade de atores envolvidos amplia a necessidade de coordenação institucional, fazendo com que o avanço de determinadas ações dependa da capacidade de articulação entre órgãos com competências, recursos e prioridades diferentes. As evidências empíricas expõem que essa dinâmica é prejudicada por limitações estruturais dos atores centrais, as quais variam desde a volatilidade orçamentária, ausência de uma cultura de planejamento até escassez de recursos humanos, o que compromete a continuidade das decisões tomadas. Soma-se a isso o principal entrave mapeado, o pequeno período de, em média, quatro meses para a elaboração de um programa do PPA cuja vigência se estenderá por quatro anos.

Ao analisar a capacidade dos indicadores em refletir os avanços pretendidos, os resultados evidenciam uma desconexão entre o planejamento e o monitoramento do impacto real. O TCU aponta que as metas são frágeis, tímidas e superficiais, características que comprometem a

própria regulação, pois limitam a mensurar "produtos" e não "resultados". Observa-se a dificuldade em equilibrar metas ambiciosas com a realidade operacional, o que resulta tanto em metas altas e pouco viáveis quanto em metas tímidas, que não impulsionam o desenvolvimento. Dessa maneira, o TCU conclui que o desenho dos indicadores mascaram o cumprimento dos objetivos do Programa e mostrando a incapacidade de garantir transformações socioambientais exigidas pelo setor mineral. Entretanto, não é justo atribuir essa desconexão à negligência dos servidores envolvidos em sua elaboração, mas sim aos gargalos estruturais do setor, que limitam a capacidade de atuação do Estado. Isso ocorre devido a atividade extrativista ser executada pela iniciativa privada, o que impede o controle direto do Estado sobre a produção e a adesão imediata a práticas de sustentabilidade, restando-lhe atuar por meio de instrumentos de regulação, indução e incentivos para fomentar a adoção de tais práticas.

Cabe destacar que este estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas. A razão do PPA 2024-2027 estar em andamento, impede a realização de uma análise *ex-post* dos impactos reais do Programa, como também limita o acesso a documentos internos. Dessa forma, a análise concentrou-se no processo de formulação do Plano e na avaliação do TCU acerca do cumprimento das metas do Programa durante o primeiro ano de sua vigência, ou seja, em 2024. Ainda assim, o estudo contribui para o debate sobre planejamento governamental ao demonstrar que as dificuldades encontradas na formulação e implementação das políticas públicas não decorrem de negligência ou falta de capacidade técnica dos servidores, mas das limitações estruturais. Nesse sentido, a pesquisa oferece um diagnóstico empírico sobre a elaboração do Programa, contribuindo para a compreensão dos desafios enfrentados pelo Estado, reforçando a importância de se discutir sobre a capacidade estatal como base para o alcance das metas e resultados esperados nas políticas públicas.

Recomenda-se às pesquisas futuras o aprofundamento das discussões sobre a relação entre mineração e sustentabilidade, considerando a relevância desse tema para o setor mineral em um país tão vasto de recursos minerais como o Brasil. Ademais, a realização de estudos que possam analisar a importância do planejamento governamental na definição de prioridades, na coordenação das ações e na efetividade das políticas públicas ao setor mineral.

Conclui-se que embora o setor mineral tenha grande contribuição para economia do país e seja responsável pelo fornecimento de insumos essenciais para diversos setores, seus benefícios nem sempre são amplamente reconhecidos pela sociedade. Ao mesmo tempo, os impactos

ambientais associados à atividade frequentemente reforçam a ideia de que a mineração é apenas degradadora e voltada ao aproveitamento privado das riquezas do país. Torna-se, então, necessário fortalecer práticas de mineração sustentável, capazes de beneficiar as comunidades e contribuir para o desenvolvimento sustentável (Oberdiek et al., 2024). Diante de todo o exposto, as ações direcionadas a esse aspecto por meio do PPA, ainda que com limitações, demonstram a preocupação e avanço frente às mudanças globais e às demandas da agenda climática, incentivando a importância da mineração segura e sustentável para o país.

REFERÊNCIAS

ANGROSINO, Michael. **Etnografia e Observação Participante.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República; Ministério de Minas e Energia. **Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação à Mudança do Clima na Mineração**: Plano de Mineração de Baixa Emissão de Carbono (Plano MBC). Brasília, DF: Casa Civil/MME, 2013. Disponível em: https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2013/12/plano-setorial-de-mitigacao-e-de-adaptacao-2.pdf. Acesso em: 20 jun. 2026.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 1988.

_____. **Decreto nº 10.657, de 24 de março de 2021.** Institui a Política de Apoio ao Licenciamento Ambiental de Projetos de Investimentos para a Produção de Minerais Estratégicos - Pró-Minerais Estratégicos, dispõe sobre sua qualificação no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos da Presidência da República e institui o Comitê Interministerial de Análise de Projetos de Minerais Estratégicos. Diário Oficial da União: Seção 1, p. 3, 25 mar. 2021 (Publicação Original).

_____. **Decreto nº 11.492, de 17 de abril de 2023.** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério de Minas e Energia e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. Diário Oficial da União: Seção 1. Edição 74. Brasília, DF, 18 de abril de 2023. Disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=11492&ano=2023&ato=3fcQTWU10MZpWT82f Acesso em: 22 set. 2025.

_____. **Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967**. Dá nova redação ao Código de Mineração. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 fev. 1967.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981.

_____. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 (Lei Ordinária).** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 dez. 2009. Seção Extra, p. 109, Coluna 2. 2009.

_____. **Lei nº 14.802, de 10 de janeiro de 2024.** Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027. Diário Oficial da União: seção 1, p. 1, Brasília, DF, 11 jan. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/l14802.htm. Acesso em: 2 jul. 2026.

_____. Ministério de Minas e Energia. **MME é o terceiro órgão que mais incorporou propostas da sociedade no PPA Participativo.** Brasília: MME, 2023a. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-e-o-terceiro-orgao-que-mais-incorporou-pr

opostas-da-sociedade-no-ppa-participativo. Acesso em: 10 jun. 2026.

_____. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. **Boletim do Setor Mineral**: 2022 – 1º Semestre. 5. ed. Brasília, DF: MME, [2022?]. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/boletim-do-setor-mineral/boletim-do-setor-mineral-2013-1-sem2022.pdf/@@download/file. Acesso em: 20 jun. 2026.

_____. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. **Plano Nacional de Mineração 2030.** Brasília, DF: MME, 2011. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/arquivos/pnm-2030.pdf. Acesso em: 20 jun. 2026.

_____. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria Nacional de Planejamento. **Planejamento Orientado à Agenda 2030.** Secretaria Nacional de Planejamento. Brasília: Secretaria Nacional de Planejamento/MPO, 2024. Disponível em:https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/planejamento/plano-plurianual/arquivos/planejamento-orientado-a-agenda-2030.pdf. Acesso em: 20 jun. 2026.

_____. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria Nacional de Planejamento. **Plano plurianual 2024-2027**: Anexo V- Agendas Transversais / Ministério do Planejamento e Orçamento, Secretaria Nacional de Planejamento. Brasília: Secretaria Nacional de Planejamento/MPO, 2023b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/anexo/l14802-anexos.pdf Acesso em: 7 jun. 2026.

_____. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria Nacional de Planejamento. **Plano plurianual 2024-2027**: Anexo VI - Prioridades e Metas / Ministério do Planejamento e Orçamento, Secretaria Nacional de Planejamento. Brasília: Secretaria Nacional de Planejamento/MPO, 2023c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/anexo/l14802-anexos.pdf Acesso em: 7 jun. 2026.

_____. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria Nacional de Planejamento. **Plano Plurianual 2024-2027**: mensagem presidencial. Brasília: Secretaria Nacional de Planejamento/MPO, 2023d. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/planejamento/plano-plurianual/arquivos/mensagem-presidencial-ppa-2024-2027/2_mensagem_presidencial_web-1-1.pdf/@@display-file/file. Acesso em: 20 jun. 2026.

_____. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria Nacional de Planejamento. **Relatório de atributos legais e infralegais do PPA 2024-2027**: Programas. Brasília, DF: Ministério do Planejamento e Orçamento [2024?]. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/planejamento/plano-plurianual/arquivos/lei-do-ppa-2024-2027/relatorio-de-atributos-ppa-2024-2027-04-04-24.pdf/@@display-file/file. Acesso em: 15 jun. 2026.

_____. **Resolução nº 2, de 18 de junho de 2021.** Define a relação de minerais estratégicos para o País, de acordo com os critérios de que trata o art. 2º do Decreto nº 10.657, de 24 de março de 2021. Diário Oficial, Brasília, p. 103, 22 jun. 2021.

_____. Tribunal de Contas da União. **Prestação de Contas do Presidente da República Relativas ao Ano de 2024.** TC 008.437/2025-4. Contas do Governo – Presidência da República. 2025. Disponível em: https://sites.tcu.gov.br/recursos/contas-do-presidente/1%20Relat%C3%B3rio%20CG2024.pdf Acesso em: 24 nov. 2025.

CARDOSO JÚNIOR, José Celso; SANTOS, Eugênio A. Vilela dos. Planejamento governamental e aparato burocrático no governo federal brasileiro: disjuntivas críticas e baixo desempenho institucional – questões para uma agenda de pesquisa e intervenção. In: PIRES, Roberto; LOTTA, Gabriela; OLIVEIRA, Vanessa Elias de. (Orgs.). **Burocracia e políticas públicas no Brasil:** interseções analíticas. Brasília: Ipea: Enap, 2018. p. 328-253.

CASTRO, Fernando Ferreira de; PEITER, Carlos Cesar; GÓES, Geraldo Sandoval. **Minerais estratégicos e críticos**: uma visão internacional e política mineral brasileira. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDEMBERG, José. Energia e sustentabilidade. **Revista de Cultura e Extensão USP**, São Paulo, v. 14, p. 33-43, 2015. Disponível em: https://revistas.usp.br/rce/en/article/view/108256. Acesso em: 3 jul. 2026.

HILL, Michael. Implementação: uma visão geral. In: SARAIVA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (Orgs.). **Políticas Públicas**: coletânea volume 2. Brasília: ENAP, 2006.

LOTTA, Gabriela Spanghero; VAZ, José Carlos. Arranjos institucionais de políticas públicas: aprendizados a partir de casos de arranjos institucionais complexos no Brasil. **Revista do Serviço Público**, Brasília - DF, v. 66, n. 2, p. 171-194, abr./jun. 2015. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/2320. Acesso em: 14 jun. 2026.

MARTINS, Fernanda Rezende. CRISE CLIMÁTICA E (DES) GOVERNANÇA GLOBAL: os impactos sobre a política mineral brasileira para transição energética. **Direito & Realidade**, v. 14, 2024.

MENEZES, Diego Matheus Oliveira de; BEZERRA, Felipe Portela; PEREIRA, Matheus Baccarin. Entre dinâmicas digitais e presenciais: os desafios da participação social na formulação do Plano Plurianual 2024-2027. **Revista do Serviço Público**, [S. l.], v. 75, esp. A, p. 59 - 88, 2024. Disponível em: https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/10316. Acesso em: 10 jun. 2026.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; NETO, Otávio Cruz. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1994.

OBERDIEK, Carla *et al*. O indispensável caminhar para uma mineração sustentável – o TSM como uma importante ferramenta de gestão. In: SOUZA, Marcelo Mendo Gomes de; SOUZA, Maurício Pellegrino de; CASTRO, Paula Azevedo de (coord.). **Práticas transversais no direito da mineração**. Organização de Fabiane Sousa Pinto e Natália Marques. 1. ed. São Paulo: Cescon Barrieu, 2024. p. 9-31. (Coleção Mineração & Desenvolvimento Sustentável; v. 5). Disponível em: https://cesconbarrieu.com.br/wp-content/uploads/2025/10/Volume-V-da-Colecao-Mineracao-e-Desenvolvimento-Sustentavel-Cescon-Barrieu.pdf. Acesso em: 20 jun. 2026.

SANCHES, Ana; JUNGMANN, Raul. Prefácio. In: SOUZA, Marcelo Mendo Gomes de; SOUZA, Maurício Pellegrino de; CASTRO, Paula Azevedo de (coord.). **Práticas transversais no direito da mineração**. Organização de Fabiane Sousa Pinto e Natália Marques. 1. ed. São Paulo: Cescon Barrieu, 2024. p. 9-31. (Coleção Mineração & Desenvolvimento Sustentável; v. 5). Disponível em: https://cesconbarrieu.com.br/wp-content/uploads/2025/10/Volume-V-da-Colecao-Mineracao-e-Desenvolvimento-Sustentavel-Cescon-Barrieu.pdf. Acesso em: 20 jun. 2026.

SILVA, Tatiane Simões da; LIMA, Guilherme Fonseca; BASTOS, Ricardo Vicente. O desafio de implantar o ESG na mineração de agregados para a construção civil. In: SOUZA, Marcelo Mendo Gomes de; SOUZA, Maurício Pellegrino de; CASTRO, Paula Azevedo de (coord.). **Práticas transversais no direito da mineração.** Organização de Fabiane Sousa Pinto e Natália Marques. 1. ed. São Paulo: Cescon Barrieu, 2024. p. 9-31. (Coleção Mineração & Desenvolvimento Sustentável; v. 5). Disponível em: https://cesconbarrieu.com.br/wp-content/uploads/2025/10/Volume-V-da-Colecao-Mineracao-e-Desenvolvimento-Sustentavel-Cescon-Barrieu.pdf. Acesso em: 20 jun. 2026.

APÊNDICES

Apêndice A – Roteiro de entrevista semiestruturada

Nº	PERGUNTAS	OBJETIVO
1	Você tem conhecimento como o Programa foi incluído no PPA? Saberia informar quais foram os pressupostos para definição das metas?	A
2	Você tem conhecimento da equipe que trabalhou na elaboração das metas? Foi designado um Grupo de Trabalho? Se não, qual foi a estratégia estabelecida?	B
3	Geralmente, como ocorrem as discussões e debates para inclusão das metas e prioridades nos Programas?	B
4	Para você, como as metas definidas contribuem para a garantia da sustentabilidade e segurança na exploração de minérios no país?	A e C
5	Para você, quais são os maiores desafios para uma extração de minérios segura e sustentável?	C
6	Existe no Ministério um Grupo ou Comitê que acompanhará e avaliará o Programa Mineração Segura e Sustentável?	C
7	De acordo com a sua percepção, quais são os desafios para a execução das metas até 2027 e o que ajudaria a superá-los?	B e C
8	Você teria alguma sugestão para aprimoramento das metas para que o programa seja mais efetivo?	B
9	Na sua percepção, há articulação entre os órgãos responsáveis pela formulação da política mineral (MME, ANM e SGB)? Saberia dizer se há alguma instância que articula as instâncias governamentais com o mercado e a sociedade civil?	B
10	Obrigada pelas respostas e para concluir gostaria de deixar um espaço para que você possa realizar qualquer comentário, acréscimo que poderia me ajudar na minha pesquisa.	__

Fonte: elaboração própria

Apêndice B – Lista de Entregas do Programa 3102 em seus respectivos objetivos específicos

Programa 3102 - Mineração Segura e Sustentável
Objetivo Geral: 1274 - Criar, no setor mineral brasileiro, um ambiente orientado para a sustentabilidade, a transição energética, a segurança do público e a atratividade aos investimentos
Objetivo Específico: 0040 - Aumentar a segurança da mineração para a sociedade brasileira
Entregas
0558 - Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração 2.0
2009 - Plataforma de fiscalização responsiva para gerenciamento ativo dos riscos socioambientais dos empreendimentos minerários implementado
2011 - Elaboração de estudo de melhores práticas na cobertura internacional no uso de garantias financeiras para a cobertura de riscos ambientais associados à mineração realizado
Objetivo Específico: 0044 - Estimular a adoção de práticas sustentáveis no setor mineral brasileiro
Entregas
0606 - Sistema de certificação ESG para empresas do setor mineral brasileiro criado e implementado
0622 - Estudos para assegurar adequado fechamento de mina
2014 - Plano de fechamento de mina fiscalizados
Objetivo Específico: 0045 - Criar um ambiente orientado para a atração de investimentos em pesquisa, produção e transformação mineral
Entregas
0660 - Outorgas de títulos requerimentos de pesquisa automatizadas
0687 - Áreas para pesquisa e produção mineral ofertadas
0705 - Áreas com potencial geoeconômico avaliadas quanto a seus recursos minerais
0738 - Províncias e distritos minerais avaliados quanto ao seu potencial mineral
0746 - Áreas cujos direitos minerários pertencem ao CPRM-SGB reavaliadas e valoradas economicamente para fins de oferta pública
0751 - Levantamentos Geológicos Sistemáticos (PAC)
0761 - Mapeamento geológico de integração regional realizado
0763 - Levantamentos geoquímicos (PAC)
0768 - Levantamentos aerogeofísicos (PAC)
1068 - Preservação e disponibilização de acervos de materiais geológicos e de Informações

geocientíficas
1104 - Análises para atestar características dos recursos minerais e hídricos
3269 - Licitações de Ativos minerais - SGB/CPRM
3270 - Minerais e rochas industriais
Objetivo Específico: 0046 - Ampliar as reservas de minerais estratégicos para a transição energética
Entregas
0793 - Áreas com potencial prospectivo para minerais estratégicos para a transição energética avaliadas
0936 - Áreas com potencial prospectivo para minerais nucleares avaliadas
0940 - Áreas para pesquisa e produção de minerais estratégicos para a transição energética ofertadas
Objetivo Específico: 0049 - Ampliar o suprimento de insumos minerais estratégicos para a segurança alimentar
Entregas
0963 - Agrominerais e Remineralizadores (PAC)
0974 - Áreas para pesquisa e produção de insumos minerais para segurança alimentar ofertadas
Objetivo Específico: 0051 - Melhorar as condições socioeconômicas de municípios mineradores e afetados
Entregas
1003 - Adimplência referente ao pagamento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM aumentada
1005 - Transparência na aplicação dos recursos da CFEM ampliada
1006 - Parcerias com entes municipais para aprimoramento da gestão e aplicação dos recursos da CFEM implementadas
1012 - Levantamentos geológico-ambientais com foco no uso adequado do território realizados

Fonte: elaboração própria a partir do Relatório de atributos legais e infralegais do PPA 2024-2027 - Programas.