



# Indústrias extrativas (CNAE B)

## Taxonomia Sustentável Brasileira

# Sumário

---

## **Indústrias extrativas (CNAE B) 3**

**Visão geral do setor 3**

**Priorização das atividades 4**

**Limitações da primeira fase da consulta pública 4**

**Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima 4**

Categorias de atividades elegíveis 4

Atividades específicas do setor 4

B1: Mineração de minério de ferro 4

B2: Mineração de minério de alumínio 5

B3: Mineração de minério de nióbio 6

B4: Mineração de minério de níquel 6

B5: Mineração de minério de lítio 7

B6: Mineração de minério de cobre 7

B7: Mineração de minério de terras raras 8

B8: Mineração de grafita 8

**Não prejudicar significativamente (gerais para qualquer atividade do setor) 9**

**Referências 14**



# Indústrias extrativas (CNAE B)

## Visão geral do setor

A indústria de extração de minérios metálicos e não metálicos é um pilar fundamental da economia brasileira, contribuindo significativamente (aproximadamente 4% em 2021, Leão e Rabelo, 2023) para seu Produto Interno Bruto (PIB) e gerando cerca de 200 mil empregos diretos e 800 mil indiretos (EY e IBRAM, 2024). Em 2021, a produção das onze principais substâncias metálicas, que incluem minério de ferro, bauxita, cobre e outros, foi responsável por aproximadamente R\$ 312,9 bilhões, representando 89% do valor total da produção mineral no país (Agência Nacional de Mineração, 2023). O minério de ferro constitui cerca de 80% do valor total da produção mineral do Brasil, originado principalmente nos estados do Pará e Minas Gerais.

Alguns minerais são componentes essenciais em muitas das tecnologias de energia limpa necessárias para uma economia de baixo carbono, incluindo baterias, turbinas eólicas, painéis fotovoltaicos, eletrolisadores, veículos elétricos e redes de eletricidade. A projeção da Agência Internacional de Energia (*International Energy Agency* - IEA, por suas siglas em inglês) sob o cenário Emissões Líquidas Zero até 2050 (*Net Zero Emission* - NZE, por suas siglas em inglês) é que a demanda mineral por tecnologias de energia limpa quase dobrará até 2030 (IEA, 2024). Metais como cobre, níquel, lítio e cobalto provavelmente verão os maiores aumentos de demanda, criando oportunidades significativas de crescimento para o setor de mineração do Brasil.

Além da produção direta e das exportações, o setor de mineração gera receitas governamentais significativas por meio de *royalties* e impostos. Em 2023, os *royalties* dos principais minerais somaram R\$ 6,86 bilhões, com o minério de ferro sozinho contribuindo com quase 75% da receita total de *royalties*.

Considerando o potencial econômico das divisões 07 (extração de minerais metálicos) e 08 (extração de minerais não-metálicos) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) para a economia nacional, a reconhecida relevância de minérios críticos para a mitigação da mudança do clima (IEA, 2024), e o enquadramento dado até o momento para mineração e para atividades econômicas de cadeias de valor associadas, foram selecionados os seguintes minérios para tratamento na primeira fase da Taxonomia Sustentável Brasileira (TSB): lítio, níquel, cobre, nióbio, grafite, terras raras, ferro e bauxita.<sup>1</sup>

A extração de minerais se posiciona no início de diversas cadeias de valor, e por sua natureza tem baixa concentração relativa de emissões de gases de efeito estufa (GEE) de escopo 1 e 2, e uma elevada concentração de emissões de escopo 3. Estas emissões de escopo 3 estão associadas ao processamento posterior à extração e ao beneficiamento (p.ex., produção de ferro e aço respondem por cerca de 90% das emissões de GEE da cadeia de valor do minério de ferro), ou ao uso direto (p.ex., combustão de combustíveis fósseis) de minerais (CDP, 2024).

O setor econômico compreende atividades de extração de minerais em estado natural em minas subterrâneas, a céu aberto, ou em poços. Inclui também atividades complementares, como o beneficiamento associado à extração, necessárias para melhorar a qualidade do produto e facilitar a comercialização. Não estão incluídas no setor atividades relacionadas ao processamento que altere as características físicas ou químicas dos minerais, como processos metalúrgicos de pirometalurgia, lixiviação química, ou eletrólise (CNAE C, divisão 24).

<sup>1</sup> Minério de ferro e minério de bauxita incluídos por sua relevância para a economia nacional e pela relevância das atividades de refino e processamento para a mitigação da mudança do clima.

## Priorização das atividades

---

A priorização das atividades econômicas nos setores do Plano de Ação da TSB foi realizada por meio de uma análise quantitativa e qualitativa, considerando dados disponíveis. Os indicadores utilizados para essa avaliação incluem uma série histórica de cinco anos dos seguintes indicadores: 1) PIB, emprego e Índice de Complexidade Econômica, que medem a relevância social e econômica das atividades; 2) emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e outros indicadores climáticos baseados em cenários do Painel Intergovernamental da Mudança do Clima (IPCC, por suas siglas em inglês) e da Agência Internacional de Energia (AIE), que avaliam o potencial de mitigação da mudança do clima; 3) a existência de atividades econômicas em outras taxonomias, que favorecem a interoperabilidade; e 4) uma avaliação de especialistas, que considera prioridades climáticas e regulamentações do setor, refletindo a importância no contexto brasileiro. Os dados foram normalizados e pontuados, com pesos diferenciados conforme a importância setorial, a fim de priorizar as atividades de acordo com um sistema padronizado.

## Limitações da primeira fase da consulta pública

---

Os limites dos critérios técnicos de mitigação, os critérios técnicos de adaptação, alguns critérios para Não Prejudicar significativamente (NPS) e as salvaguardas específicas dos setores estão sendo elaborados pelos grupos técnicos e serão compartilhados para discussão na segunda fase da consulta pública da TSB, 01/02/2025 a 31/03/2025.

## Objetivo 1 – Mitigação da mudança do clima

---

### Categorias de atividades elegíveis

- B1: Mineração de minério de ferro
- B2: Mineração de minério de alumínio
- B3: Extração de minério de nióbio
- B4: Extração de minério de níquel
- B5: Extração de minério de lítio
- B6: Extração de minério de cobre
- B7: Beneficiamento de minérios de terras raras, cobre e lítio
- B8: Extração e beneficiamento (associado a extração) de grafita

### Atividades específicas do setor

#### ***B1: Mineração de minério de ferro***

##### **CNAEs:**

- 0710-3/01: Extração de minério de ferro
- 0710-3/02: Pelotização, sinterização e outros beneficiamentos de minério de ferro

##### **Descrição:**

- Extração de minério de ferro;
- Beneficiamentos de minério de ferro associados ou em continuação à extração (pelotização, concentração, trituração etc.);
- Produção de aglomerados de ferro por meio de pelotização e a sinterização de minério de ferro.

**Exclusões:**

- Extração de pirritas;
- Atividades de apoio à extração de minério de ferro realizadas sob contrato.

**Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**

As atividades do setor deverão demonstrar alinhamento com os critérios A, B e C:

- A. Emissão de GEE relacionada ao uso de energia da rede de distribuição, contratos de energia a longo prazo (*Power Purchase Agreements*, ou PPAs por suas siglas em inglês), ou de geração própria deve ser inferior à:
  - i.  $[x]$  gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas em operação até 2030; e
  - ii. menos de  $[x]$  gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas abertas ou em operação após 2030.
- B. Emissão de escopo 1 e 2 por tonelada de minério bruto (Run of Mine - ROM, por suas siglas em inglês) relativas à extração e beneficiamento contínuo não envolvendo sinterização e pelotização deve ser inferior à  $[x]$  tCO<sub>2</sub>e/t<sub>minério</sub>
  - i. No caso de beneficiamento envolvendo a sinterização e pelotização a emissão de escopo 1 e 2 relativa à esta etapa de beneficiamento deve ser inferior à  $[x]$  tCO<sub>2</sub>e/t<sub>minério</sub>.
- C. Demonstração de alinhamento da venda de minério com cadeias de valor que desaguem em atividades econômicas que contribuam substancialmente com a mitigação da mudança do clima:
  - i. Ferro – demonstração de alinhamento da venda de minério para atividades econômicas de produção de ferro e aço (CNAE C, grupos 24.1 e 24.2) em conformidade com critérios técnicos estabelecidos na TSB ou em taxonomias internacionais para mitigação da mudança do clima.

**B2: Mineração de minério de alumínio****CNAEs:**

- 0721-9/01: Extração de minério de alumínio
- 0721-9/02: Beneficiamento de minério de alumínio

**Descrição:**

- Extração de minério de alumínio (bauxita) e os beneficiamentos associados ou em continuação à extração;
- Beneficiamento de alumínio associado ou em continuação à extração.

**Exclusões:**

- Fabricação de alumina (óxido de alumínio).

**Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**

As atividades do setor deverão demonstrar alinhamento com os critérios A, B e C:

- A. Emissão de GEE relacionada ao uso de energia da rede de distribuição, PPAs, ou de geração própria deve ser inferior à:
  - i.  $[x]$  gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas em operação até 2030; e
  - ii. menos de  $[x]$  gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas abertas ou em operação após 2030.
- B. Emissão de escopo 1 e 2 por tonelada de minério ROM deve ser inferior à  $[x]$  tCO<sub>2</sub>e/t<sub>minério</sub>.
- C. Demonstração de alinhamento da venda de minério com cadeias de valor que desaguem em atividades econômicas que contribuam substancialmente com a mitigação da mudança do clima:

- i. Alumínio – demonstração de alinhamento da venda de minério para atividades econômicas de produção de alumínio (CNAE C, grupo 24.4, Classe 24.41-5) em conformidade com critérios técnicos estabelecidos na TSB ou em taxonomias internacionais para a mitigação da mudança do clima.

### ***B3: Mineração de minério de nióbio***

**CNAE:**

- 0729-4/01: Extração de minérios de nióbio e titânio

**Descrição:**

- Extração de minério de nióbio;
- Beneficiamento de minério de nióbio associado ou em continuação à extração.

**Exclusões:**

- Atividades de apoio à extração de nióbio e realizadas sob contrato.

**Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**

As atividades do setor deverão demonstrar alinhamento com os critérios A, B e C:

- A. Emissão de GEE relacionada ao uso de energia da rede de distribuição, PPAs, ou de geração própria deve ser inferior à:
  - i. [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas em operação até 2030; e
  - ii. menos de [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas abertas ou em operação após 2030.
- B. Emissão de escopo 1 e 2 por tonelada de minério ROM deve ser inferior à [x] tCO<sub>2</sub>e/t<sub>minério</sub>.
- C. Demonstração de alinhamento da venda de minério com cadeias de valor que desaguem em atividades econômicas relacionadas à fabricação de baterias, acumuladores de energia e equipamentos semelhantes, ou a ligas metálicas, e que comprovadamente contribuam substancialmente com a mitigação da mudança do clima.

### ***B4: Mineração de minério de níquel***

**CNAE:**

- 0729-4/03: Extração de minério de níquel

**Descrição:**

- Extração de minério de níquel;
- Beneficiamento de minério de níquel associado ou em continuação à extração.

**Exclusões:**

- Atividades de apoio à extração de minério de níquel realizadas sob contrato;
- Produção de mates de níquel.

**Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**

As atividades do setor deverão demonstrar alinhamento com os critérios A, B e C:

- A. Emissão de GEE relacionada ao uso de energia da rede de distribuição, PPAs, ou de geração própria deve ser inferior à:
  - i. [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas em operação até 2030; e
  - ii. menos de [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas abertas ou em operação após 2030.

- B. Emissão de escopo 1 e 2 por tonelada de minério ROM deve ser inferior à  $[x] \text{ tCO}_2\text{e}/\text{t}_{\text{minério}}$ .
- C. Demonstração de alinhamento da venda de minério com cadeias de valor que desaguem em atividades econômicas relacionadas à fabricação de baterias, acumuladores de energia e equipamentos semelhantes que comprovadamente contribuam substancialmente com a mitigação da mudança do clima.

### ***B5: Mineração de minério de lítio***

#### **CNAEs:**

- 0729-4/04: Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente
- 0729-4/05: Beneficiamento de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente

#### **Descrição:**

- Extração de minério de lítio;
- Beneficiamentos associados ou em continuação à extração de minério de lítio.

#### **Exclusões:**

- Beneficiamento de minerais metálicos de lítio associado ou em continuação à extração.

#### **Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**

As atividades do setor deverão demonstrar alinhamento com os critérios A, B e C:

- A. Emissão de GEE relacionada ao uso de energia da rede de distribuição, PPAs, ou de geração própria deve ser inferior à:
  - i.  $[x] \text{ gCO}_2\text{e}/\text{kWh}$  para minas em operação até 2030; e
  - ii. menos de  $[x] \text{ gCO}_2\text{e}/\text{kWh}$  para minas abertas ou em operação após 2030.
- B. Emissão de escopo 1 e 2 por tonelada de minério ROM deve ser inferior à  $[x] \text{ tCO}_2\text{e}/\text{t}_{\text{minério}}$ .
- C. Demonstração de alinhamento da venda de minério com cadeias de valor que desaguem em atividades econômicas relacionadas à fabricação de baterias, acumuladores de energia e equipamentos semelhantes que comprovadamente contribuam substancialmente com a mitigação da mudança do clima.

### ***B6: Mineração de minério de cobre***

#### **CNAEs:**

- 0729-4/04: Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente
- 0729-4/05: Beneficiamento de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente

#### **Descrição:**

- Extração de minério de cobre;
- Beneficiamentos associados ou em continuação à extração de minério de cobre.

#### **Exclusões:**

- Beneficiamento de minerais metálicos de cobre associado ou em continuação à extração.

#### **Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**

As atividades do setor deverão demonstrar alinhamento com os critérios A, B e C:

- A. Emissão de GEE relacionada ao uso de energia da rede de distribuição, PPAs, ou de geração própria deve ser inferior à:
- [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas em operação até 2030; e
  - menos de [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas abertas ou em operação após 2030.
- B. Emissão de escopo 1 e 2 por tonelada de minério ROM deve ser inferior à [x] tCO<sub>2</sub>e/t<sub>minério</sub>.
- C. Demonstração de alinhamento da venda de minério com cadeias de valor que desaguem em atividades econômicas relacionadas à fabricação de cabos, fios, e elementos condutores necessários para a geração, transmissão e distribuição de eletricidade ou que contribuam para a eletrificação de atividades econômicas, e que comprovadamente contribuam substancialmente com a mitigação da mudança do clima.

### ***B7: Mineração de minério de terras raras***

#### **CNAEs:**

- 0729-4/04: Extração de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente
- 0729-4/05: Beneficiamento de minérios de cobre, chumbo, zinco e outros minerais metálicos não ferrosos não especificados anteriormente

#### **Descrição:**

- Extração de minério de terras raras;
- Beneficiamentos associados ou em continuação à extração de minério de terras raras.

#### **Exclusões:**

- Beneficiamento de minerais metálicos de terras raras associado ou em continuação à extração.

#### **Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**

As atividades do setor deverão demonstrar alinhamento com os critérios A, B e C:

- A. Emissão de GEE relacionada ao uso de energia da rede de distribuição, PPAs, ou de geração própria deve ser inferior à:
- [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas em operação até 2030; e
  - menos de [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas abertas ou em operação após 2030.
- B. Emissão de escopo 1 e 2 por tonelada de minério ROM deve ser inferior à [x] tCO<sub>2</sub>e/t<sub>minério</sub>.
- C. Demonstração de alinhamento da venda de minério com cadeias de valor que desaguem em atividades econômicas relacionadas à fabricação de baterias, acumuladores de energia e equipamentos semelhantes, à fabricação de equipamentos de geração de energia elétrica ou de moléculas sustentáveis, e que comprovadamente contribuam substancialmente com a mitigação da mudança do clima.

### ***B8: Mineração de grafita***

#### **CNAE:**

- 0899-1/01: Extração de grafita

#### **Descrição:**

- Extração de grafita e seu beneficiamento em continuação à extração.

**Exclusões:**

- Atividades de apoio à extração de grafita realizadas sob contrato;
- Beneficiamentos de grafita não associados à extração.

**Contribuição substancial para o objetivo 1 - Mitigação da mudança do clima:**

As atividades do setor deverão demonstrar alinhamento com os critérios A, B e C:

- A. Emissão de GEE relacionada ao uso de energia da rede de distribuição, PPAs, ou de geração própria deve ser inferior à:
  - i. [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas em operação até 2030; e
  - ii. menos de [x] gCO<sub>2</sub>e/kWh para minas abertas ou em operação após 2030.
- B. Emissão de escopo 1 e 2 por tonelada de minério ROM deve ser inferior à [x] tCO<sub>2</sub>e/t<sub>minério</sub>.
- C. Demonstração de alinhamento da venda de minério com cadeias de valor que desaguem em atividades econômicas relacionadas à fabricação de baterias, acumuladores de energia e equipamentos semelhantes que comprovadamente contribuam substancialmente com a mitigação da mudança do clima.

## Não prejudicar significativamente (gerais para qualquer atividade do setor)

O princípio de Não Prejudicar Significativamente (NPS) no setor de Indústrias extrativas (CNAE B) é fundamentado na adoção de medidas complementares às práticas elegíveis. Essas medidas são essenciais para assegurar que a implementação das práticas não resulte em impactos adversos sobre nenhum dos outros objetivos climáticos e ambientais.

Para que uma prática, ou o investimento em tal prática, seja considerada alinhada à TSB, além das demais exigências já mencionadas, é necessário que haja evidência documentada comprovando que medidas, como as exemplificadas abaixo, estão efetivamente em vigor na propriedade onde a prática elegível será realizada.

Abaixo, apresenta-se uma lista não exaustiva de exemplos de medidas que previnem prejuízo a cada um dos objetivos climáticos e ambientais da TSB. Essa lista será revisada periodicamente com base em novas evidências científicas e nas experiências adquiridas ao longo da implementação deste documento.

### Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Adaptação à mudança do clima | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A atividade econômica implementou soluções estruturais e processuais que reduzem substancialmente os riscos climáticos físicos, mais importantes, e materiais dessa atividade.</li> <li>• Os riscos climáticos físicos materiais para a atividade foram identificados para a) estresse por calor, frio e hídrico; b) danos por enchentes, tempestades, movimento em massa, e incêndio florestal; c) mudanças em condições marinhas; e d) risco múltiplo. Para estas classes deve ser realizada uma avaliação robusta de risco climático e vulnerabilidade com as seguintes etapas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Triagem da atividade para identificar quais riscos climáticos físicos listados acima podem afetar o desempenho da atividade econômica durante sua vida útil esperada;</li> <li>○ Onde a atividade é avaliada como estando em risco de um ou mais dos riscos climáticos listados, uma avaliação de risco climático e vulnerabilidade para avaliar a materialidade dos riscos climáticos físicos na atividade econômica;</li> </ul> </li> </ul> |
|------------------------------|--|

### Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uma avaliação de soluções de adaptação que podem reduzir o risco climático físico identificado.</li> <li>● A avaliação de risco climático e vulnerabilidade é proporcional à escala da atividade e sua vida útil esperada, de modo que:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para atividades com uma vida útil esperada de menos de 10 anos, a avaliação é realizada, pelo menos usando projeções climáticas na menor escala apropriada;</li> <li>○ Para todas as outras atividades, a avaliação é realizada usando a mais alta resolução disponível, projeções climáticas de última geração em toda a gama existente de cenários futuros consistentes com a vida útil esperada da atividade, incluindo, pelo menos, cenários de projeções climáticas de 10 a 30 anos para grandes investimentos.</li> </ul> </li> <li>● As projeções climáticas e a avaliação de impactos climáticos são baseadas nas melhores práticas e orientações disponíveis e levam em consideração a ciência de última geração para análise de vulnerabilidade e risco e metodologias relacionadas, de acordo com os relatórios mais recentes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, publicações científicas revisadas por pares e modelos climáticos de código aberto ou proprietários.</li> <li>● As soluções de adaptação implementadas devem:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Não afetar adversamente os esforços de adaptação ou o nível de resiliência aos riscos climáticos físicos de outras pessoas, da natureza, do patrimônio cultural, de ativos e de outras atividades econômicas;</li> <li>○ Favorecer soluções baseadas na natureza ou depender de infraestrutura azul ou verde na medida do possível;</li> <li>○ Ser consistentes com planos e estratégias de adaptação locais, setoriais, regionais ou nacionais;</li> <li>○ Ser monitoradas e medidas em relação a indicadores predefinidos e ações corretivas são consideradas quando esses indicadores não são atendidos;</li> <li>○ Quando a solução implementada é física e consiste em uma atividade para a qual critérios técnicos de seleção foram especificados neste Anexo, a solução está em conformidade com os critérios técnicos de não prejudicar significativamente essa atividade.</li> </ul> </li> </ul> |
| <p>Proteção e restauração da biodiversidade e ecossistemas</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● A avaliação das condições em que a atividade extrativa prejudica significativamente os ecossistemas e a biodiversidade, deve considerar os critérios básicos e específicos indicados abaixo:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Critério básico para atividades de extração de minérios (incluindo o beneficiamento contínuo) que já se encontram em operação. A atividade será considerada como não prejudicando significativamente se:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O processo de licenciamento ambiental e respectivos estudos ambientais e monitoramento associado determinarem que:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● Na área de influência direta do empreendimento não há perda de valor da biodiversidade e ecossistemas considerados insubstituíveis em nível regional e nacional;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>   |

### Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

- Na área de influência indireta da atividade não há impactos negativos e não mitigáveis sobre as áreas protegidas ou áreas relevantes para a biodiversidade. Para efeitos do presente critério:
  - Áreas protegidas são definidas como todas as categorias de áreas incluídas pelo Governo Brasileiro na Base de Dados Mundial de Áreas Protegidas (*World Database on Protected Areas - WDPA*, por suas siglas em inglês), mantida e operada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente;
  - Áreas relevantes para a biodiversidade são definidas como áreas prioritárias para a conservação assim definidas em atos do Ministério do Meio Ambiente ou em instrumento de Zoneamento Ecológico Econômico, ou outros instrumentos internacionais aos quais o Brasil é signatário e oferecem proteção adicional a territórios ainda não incluídos em outras áreas protegidas.
- A atividade não causa dano ou degradação ambiental, assim definidos pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Nº 6938/1991) e pela Lei de Crimes Ambientais (Lei Nº 9605/1998).  
Para efeitos de apuração de dano ou degradação ambiental serão considerados atos administrativos ou judiciais aptos a surtir efeitos na empresa ou projeto de mineração.
  - Operadores e entidades controladoras estimem os custos necessários para o cumprimento das obrigações relativas ao fechamento das minas e remediação de impactos, incluindo medidas de recuperação ambiental necessárias, vis-à-vis as medidas definidas nos Projetos Básicos Ambientais. Quaisquer ajustes nas condições e requerimentos ambientais devem ser cumpridos, documentados e comunicados para o agente regulatório adequado. Operadores e entidades controladoras devem provisionar recursos para o cumprimento destas obrigações.
  - O Plano de fechamento da mina deve seguir critérios técnicos mínimos estabelecidos no processo de licenciamento ambiental e estudos e planos associados, bem como seguir a Resolução Nº 68 de 30/04/2021 da Agência Nacional da Mineração (ANM) e a norma técnica ISO 24419-1:2023.
  - O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas deve seguir os critérios técnicos estabelecidos nos atos de licenciamento ambiental e estudos e planos associados.
- Critérios específicos para a abertura de novas minas e expansão de minas existentes que requerem novo processo de licenciamento ambiental:

### Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

- Em caso de sobreposição com áreas protegidas, a atividade será considerada como não prejudicando significativamente se a conversão de habitats em áreas protegidas respeitar os seguintes critérios:
  - Florestas – verificação se a atividade de mineração é compatível com o marco legal de criação da área protegida (legislação e decreto) e se está em alinhamento com o Plano de Manejo;
  - Área de Proteção Ambiental e Área de Relevante Interesse Ecológico – verificação se o ato de criação trata especificamente da atividade de mineração, e, caso haja plano de manejo, verificar alinhamento;
  - Terras Indígenas – verificação se há autorização do Congresso Nacional para o início e funcionamento da atividade de mineração.
- Para efeitos de aplicação do critério serão reconhecidas Terras Indígenas delimitadas ou homologadas;
- Demais categorias de Unidades de Conservação (*vis-à-vis* Lei Nº 9985/2000 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação) – a atividade de mineração é considerada incompatível e, portanto, prejudicando significativamente.
- Abertura de novas minas ou expansão de minas existentes em áreas relevantes para a biodiversidade. A atividade será considerada como não prejudicando significativamente se a conversão de habitats e o impacto ambiental associado forem avaliados em processo de licenciamento e estudos ambientais associados e todas as medidas necessárias para mitigação e redução de impacto foram adotadas para assegurar que não ocorrerá a perda de valor da biodiversidade e ecossistemas considerados insubstituíveis em nível regional e nacional.
- A abertura de novas minas que seja precedida por processo de desafetação ou mudança de categoria de área protegida incompatível com a atividade de mineração (Unidades de Conservação de proteção integral, Reservas Extrativistas, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Reservas Particulares do Patrimônio Natural) será considerada como prejudicando significativamente a biodiversidade.
- São consideradas exceções os casos em que a desafetação ou mudança de categoria foram motivadas por perda irremediável de valor da biodiversidade e dos ecossistemas, causada por ações não relacionadas ao processo de mineração.
- Critério específico para operação de minas e operações de beneficiamento:
  - A atividade será considerada como não prejudicando significativamente se:
    - Metais e materiais tóxicos não forem detectados em níveis acima dos limites regulatórios fora do ambiente controlado da mina e em sua área de influência indireta, desde que esses níveis sejam decorrentes da atividade

### Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):

|  |  |
|--|--|
|  | <p>de mineração e não uma característica específica da área onde a mina está localizada, conforme indicado pelos estudos de background;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O operador implementa adequadamente os planos e programas operacionais determinados no processo de licenciamento ambiental, conforme atestado em relatórios regulares requeridos no processo de licenciamento ambiental e apuração rotineira realizada pelos órgãos licenciadores;</li> <li>• O operador proativamente atualiza planos e programas operacionais determinados no processo de licenciamento ambiental quando necessário e apresenta estas modificações e atualizações para o agente regulador e partes interessadas, assegurando a máxima transparência possível para o público.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Critério relativo à mineração em águas marinhas profundas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Define-se como águas profundas as regiões abaixo de 200 metros do nível do mar;</li> <li>▪ Atividades de mineração em águas marinhas profundas e beneficiamento de minério extraído de águas marinhas profundas serão consideradas como prejudicando significativamente até que estudos técnicos sobre a atividade esclareçam os limites operacionais e potencial impacto ambiental da atividade.</li> </ul> </li> <li>○ Critério relativo à barragem de rejeitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O operador está em conformidade com a legislação nacional para a segurança de barragens;</li> <li>▪ Atinente a questões relativas à biodiversidade, o operador incorpora todos os princípios dos Padrões Industriais para o Manejo de Barragens de Rejeito de 2020 (<i>Global Industry Standard for Tailings Management - GISTM</i>, por suas siglas em inglês).</li> <li>▪ A localização de novas barragens de rejeito à montante de áreas protegidas deve considerar as áreas de “<i>dam break</i>” e áreas de inundação projetadas de forma a minimizar o risco de impacto ambiental em caso de evento catastrófico.</li> </ul> </li> </ul> |
| <p>Uso sustentável do solo e conservação, manejo e uso sustentável das florestas</p> | <p>(Critérios em desenvolvimento e serão incluídos na segunda fase da Consulta Pública)</p>  |

**Não prejudicar significativamente (a nenhum dos seguintes objetivos):**

|   |  |
|---|--|
| Uso sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos | (Critérios em desenvolvimento e serão incluídos na segunda fase da Consulta Pública)   |
| Transição para uma economia circular                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serão consideradas como prejudicando significativamente a economia circular a venda de minério para cadeias de valor em regiões onde:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Há a viabilidade técnica e socioeconômica de atendimento à demanda industrial com substitutos perfeitos de origem reciclada;</li> <li>○ A venda de minério para as cadeias de valor específicas comprometa o uso de substitutos reciclados.</li> </ul> </li> <li>• A aplicação do critério fica condicionada à disponibilidade de avaliações ou diagnósticos nacionais ou regionais sobre circularidade das cadeias de valor e viabilidade técnica e socioeconômica de substitutos perfeitos de origem reciclada.</li> </ul> |
| Prevenção e controle de contaminação                        | (Critérios em desenvolvimento e serão incluídos na segunda fase da Consulta Pública)   |

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (2023). Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas, coordenação técnica de Karina Andrade Medeiros. Brasília.

CDP (2024). CPD Technical Note: Relevance of Scope 3 Categories by Sector. Disponível em: [https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/guidance\\_docs/pdfs/000/003/504/original/CDP-technical-note-scope-3-relevance-by-sector.pdf](https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/guidance_docs/pdfs/000/003/504/original/CDP-technical-note-scope-3-relevance-by-sector.pdf), acessado em setembro de 2024.

EY e IBRAM (2024). A atratividade do setor mineral brasileiro. EY Brasil, São Paulo. Disponível em: [https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/pt\\_br/topics/mining-metals/ey-ibram-estudo-atratividade-setor-mineral-brasileiro-2024-versao-final.pdf#:~:text=A%20minera%C3%A7%C3%A3o%20desempenha%20um%20papel%20crucial%20no,economia%20do%20pa%C3%92s%20fornecendo%20os%20recursos%20necess%C3%A1rios](https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/pt_br/topics/mining-metals/ey-ibram-estudo-atratividade-setor-mineral-brasileiro-2024-versao-final.pdf#:~:text=A%20minera%C3%A7%C3%A3o%20desempenha%20um%20papel%20crucial%20no,economia%20do%20pa%C3%92s%20fornecendo%20os%20recursos%20necess%C3%A1rios)

IEA (2024). *Global Critical Minerals Outlook 2024*. IEA, Paris. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024>, Licence: CC BY 4.0.

LEÃO, R.; RABELO, R. (2023). A Extensão da cadeia produtiva da economia mineral no PIB brasileiro. Ipea, Rio de Janeiro. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2950-port>