

# O Licenciamento Ambiental e a Ampliação da Mineração para a Transição Energética

Seminário Indústria Brasileira de Transformação de Minerais Estratégicos para a Transição Energética

Edmilson Comparini Maturana  
Coordenador-Geral de Licenciamento de Empreendimentos Fluviais e Pontuais Terrestres

2024

# Marco Legal do Licenciamento Ambiental



**Presidência da República  
Casa Civil  
Subchefia para Assuntos Jurídicos**

CONSTITUIÇÃO DA  
REPÚBLICA FEDERATIVA  
DO BRASIL DE 1988

CAPÍTULO VI

DO MEIO AMBIENTE

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

...

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

....

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

# Marco Legal do Licenciamento Ambiental



**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

[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.

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental. [\(Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011\)](#)

# Marco Legal do Licenciamento Ambiental



Presidência da República  
Casa Civil  
Subchefia para Assuntos Jurídicos

## LEI COMPLEMENTAR Nº 140, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2011

Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do **caput** e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

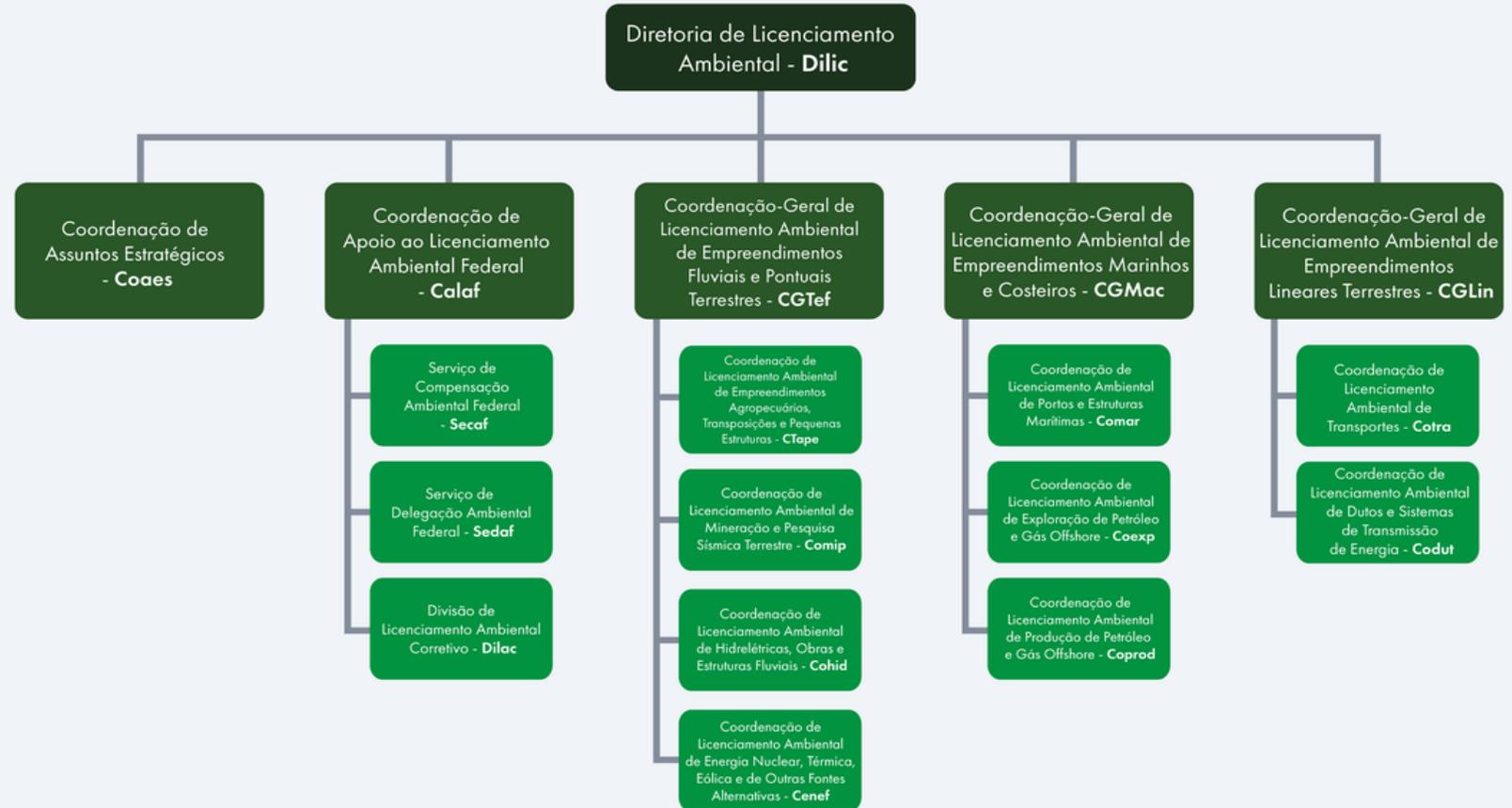
Art. 7º São ações administrativas da União:

...

XIV - promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades:

- a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;
- b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;
- c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;
- d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);
- e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;
- f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na [Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999](#);
- g) destinados a pesquisar, lavar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou
- h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento

# Organograma DILIC



# Coordenação de Licenciamento Ambiental de Mineração e Pesquisa Sísmica Terrestre - COMIP

Aproximadamente 306 processos / 14 AA e 1 TA

Principais projetos licenciados atualmente

- Complexo Minerário de Carajás - Vale S.A.
- Exploração de Bauxita - MRN
- Mineração Nuclear – Caetité, Caldas e Projeto Santa Quitéria
- Exploração de Calcário Biodetrítico
- Projeto Retiro
- Exploração de Estanho (Jamari/RO)
- Exploração de Areia

# Fases do Licenciamento Ambiental

- Instauração do Processo
  - ✓ Análise de Competência
- Licenciamento Prévio
  - ✓ TR (consulta intervenientes)
  - ✓ EIA/RIMA
  - ✓ Audiência Pública
  - ✓ Parecer Conclusivo
- Licenciamento de Instalação
  - ✓ Relatório de Atendimento das Condicionantes de LP
  - ✓ PGA (Plano de Gestão Ambiental)
- Licenciamento de Operação
  - ✓ Relatório de Atendimento das Condicionantes de LI
  - ✓ Relatório de Atendimento das Condicionantes de LO (Renovação de LO)

# Principais Impactos Ambientais em Empreendimentos de Mineração

## Meio Físico

- Alteração de paisagem / relevo
- Alteração de dinâmica hídrica
- Alteração da qualidade de águas superficiais e subterrâneas
- Alteração do patrimônio geoespeleológico

## Meio Biótico

- Perda de habitat natural (Desmatamento)
- Perda de indivíduos da biota

## Meio Socioeconômico

- Aumento dos postos de trabalho provisórios
- Migração de trabalhadores
- Aumento de conflitos sociais
- Conflitos sobre uso da água
- Aumento das receitas orçamentárias governamentais

# Minerais Estratégicos para a Transição Energética

Utilização	Substâncias Relevantes
Geração de Energia Solar	Cádmio, estanho, gálio, germânio, índio, molibdênio, prata, selênio, silício, telúrio
Geração de Energia Eólica	Bário, boro, cobalto, cobre, cromo, elementos terras raras (disprósio, ítrio, neodímio, praseodímio, térbio), ferro, manganês, molibdênio, níquel
Equipamentos para Armazenagem de Energia	Cobalto, cromo, ferro, lítio, manganês (baterias de íon-lítio), níquel, vanádio, zinco (baterias redox de vanádio)
Redes de Transmissão Elétrica	Aço, alumínio, cobre, estanho, zinco

# Mudanças Climáticas - Emissões de GEE

Setor	Mundo (2016)	Brasil (2019)
Energia	72,9%	19%
Mudança no uso da terra	6,5%	44%
Agropecuária	11,8%	28%
Processos Industriais	5,6%	5%
Resíduos	3,2%	4%

# Comparação entre produção atual e expectativa de demanda para transição energética

Substâncias	Taxa estimada de aumento da extração anual
Lítio	8.845%
Cobalto	1.788%
Disprósio	640%
Neodímio	592%
Níquel	313%
Telúrio	199%
Cobre, Gálio, Índio, Manganês, Prata	25% – 50%

- Fonte: Adaptado de Dominish et al. (2019)

# Principais empreendimentos de mineração de minerais críticos

Projeto	Empresa	Orgão Licenciador	Orgãos envolvidos	Substância
Jaguar	Centaurus Metals Ltd	SEMAS/PA	Iphan, Inbra	Níquel Sulfetado
Luanga	BPGM Brasil Ltd	SEMAS/PA	Iphan, Inbra	Paládio, Platina, Ródio, Ouro e Níquel
Pantera	Oz Minerals	SEMAS/PA	Iphan	Ouro, Cobre
Retiro	Mineração Santa Elina S.A.	Ibama	Iphan	Minerais pesados: Ilmenita, Rutílio e Zirconita
Novas Minas	MRN	Ibama	Iphan, ICMBio, Inbra	Bauxita
Mina do Alemão	Vale	Ibama	Iphan, ICMBio	Cobre
Sereno	Grupo Sabes S.A.	SEMAS/PA	Inbra	Manganês
Boa Esperança	Mineração Caraíba	SEMAS/PA	Inbra	Cobre
Serra Verde	Mineração Serra Verde	SEMAD/GO	Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)	Terras Raras: Neodímio, Praseodímio, Térbio, Disprósio
Projeto Expansão de mineração de nióbio e seu sistema de deposição de rejeitos	Niobrás Mineração LTDA	SEMAD/GO	Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)	Nióbio

# Área dos processos minerários para extração de minerais críticos (Km<sup>2</sup>)

Minérios	Brasil	Amazônia Legal
Minério de alumínio	66.271	54.120
Minério de cádmio	156	5
Minério de cobre	184.046	125.028
Minério de lítio	4.106	476
Minério de manganês	73.933	33.110
Minério de nióbio	13.984	10.888
Minério de níquel	25.243	12.293
Minério de prata	1.621	1.520
Minério de silício	101	49
Terras raras	3.478	755
Minério de vanádio	605	155
Total	373.544	238.398

# Mineração na Amazônia e seus Impactos

- Requerimentos minerais junto a ANM na Amazônia até 2020 somam:
  - ✓ 90 milhões de hectares requeridos (22% do bioma)
  - ✓ 2,6 milhões de hectares autorizados
- Impactos
  - ✓ Ameaça sobre a integridade das Terras Indígenas (TIs) e das Unidades de Conservação (UCs).
    - 5.675 processos de exploração mineral (em suas diferentes fases) em sobreposição com UCs e TIs na Amazônia Legal (WWF Brasil, 2018).
  - ✓ Desmatamento
    - Mineração Ilegal
      - Área desmatada dobrou (2017 - 2020)
    - Mineração Legal
      - Responsável por 9% do desmatamento da Amazônia de 2000 a 2015.

# Desafios Institucionais Impostos pela transição energética

## Conflitos sociais em áreas de instalação

- Estabelecer relações com as comunidades e atendimento a suas demandas

## Impactos e riscos ambientais potenciais aumentados

- Baixos teores
- Grande produção de estéril e rejeitos
- Consumo hídrico elevado para certos minerais (semi-árido)
- Aumento da necessidade de desmatamento e riscos à biodiversidade

# Desafios Institucionais Impostos pela transição energética

- Aumento da carteira de processos de licenciamento pela ampliação substancial na implantação de novos projetos de mineração de minerais críticos.
- O Ibama e OEMAS deverão ter os setores responsáveis pelo licenciamento de empreendimentos minerários reforçados em termos de pessoal e estrutura.
- A contínua capacitação das equipes e a manutenção de talentos dentro do quadro desta instituições.

# Desafios Institucionais Impostos pela transição energética

- Instrumentos de Planejamento

**Avaliação Ambiental Estratégica (AAE):** avaliação dos impactos ambientais com visão estratégica para subsidiar o processo de tomada de decisão, auxiliando a integração ambiental e a avaliação de riscos e oportunidades de estratégias de ação associadas à formulação de PPPs associadas ao desenvolvimento sustentável.

- Não regulamentado no país – órgão setoriais
- Compatibilização de Políticas públicas em nível federal, estadual e municipal

# Desafios Institucionais Impostos pela transição energética

- Necessidade de regulamentação da aplicação da OIT 169
- Sobreposição da área da influência com TI e remanescentes quilombolas
- Debate sobre Licença Social de Operação

# Desafios Institucionais Impostos pela transição energética

## Compatibilização de Políticas Públicas x licenciamento

- Conservação da biodiversidade e prevenção ao desmatamento
- Unidades de Conservação (SNUC)
- Terra Indígena: a) áreas ocupadas por povos indígenas, cujo relatório circunstanciado de identificação e delimitação tenha sido aprovado por ato da FUNAI, publicado no Diário Oficial da União; b) áreas que tenham sido objeto de portaria de interdição expedida pela FUNAI em razão da localização de índios isolados, publicada no Diário Oficial da União; e c) demais modalidades previstas no art. 17 da Lei no 6.001, de 19 de dezembro de 1973
- Bens culturais acautelados em âmbito federal – IPHAN
- Terra quilombola: área ocupada por remanescentes das comunidades dos quilombos, que tenha sido reconhecida por RTID
- Municípios pertencentes às áreas de risco ou endêmicas para malária

**OBRIGADO PELA ATENÇÃO!**





# Edmilson Comparini Maturana

Coordenador-Geral de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos  
Fluviais e Pontuais Terrestres

[cgtef.sede@ibama.gov.br](mailto:cgtef.sede@ibama.gov.br)

[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

(61) 3316-1293