

# RELATÓRIO ESG 2026

## Retrato da Mineração na Amazônia

ANO-BASE 2025

CARTA SANTARÉM

SIMINERAL
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS MINERAIS DO ESTADO DO PARÁ

SIMINERAL
SINDICATO DAS INDÚSTRIAS MINERAIS DO ESTADO DO PARÁ

# RELATÓRIO ESG 2026

## Retrato da Mineração na Amazônia

ANO-BASE 2025

CARTA SANTARÉM

## MENSAGEM DO PRESIDENTE EXECUTIVO

# UMA REFERÊNCIA CONTÍNUA

A Carta Santarém nasce de uma parceria entre as empresas do setor mineral do Pará e o poder público, voltada à análise dos indicadores ESG da mineração na Amazônia. É um trabalho inédito: pela primeira vez, reúnem-se de forma sistemática dados ambientais, sociais e de governança das principais operações minerárias que atuam na região.

Essa cooperação entre setor produtivo e poder público não é uma novidade. É uma prática que já vem se consolidando ao longo do tempo e que aqui ganha mais um capítulo concreto, com a produção de um estudo técnico que estabelece um novo patamar de transparência para o setor. As empresas contribuem com a experiência operacional e o compromisso com a melhoria contínua de suas práticas. O poder público garante a legitimidade institucional necessária para que os resultados tenham peso e aplicação real.

A Carta Santarém é um ponto de partida. O que se apresenta aqui é a primeira leitura de um processo que deve se repetir e se aprofundar nos próximos ciclos, acompanhando ano a ano como a mineração paraense vem avançando em inovação, em governança e em relação com as comunidades da região.

Colocar esses dados à disposição da sociedade reforça o compromisso público com a transparência e com o desenvolvimento sustentável da Amazônia. É também um convite para que outras cadeias produtivas da região sigam o mesmo caminho.

Este prefácio se encerra com a expectativa de que a Carta Santarém se torne uma referência contínua e que, a cada nova edição, seja possível mostrar uma mineração paraense ainda mais transparente, inovadora e comprometida com o futuro da região.



**Emerson Rocha**

Presidente Executivo
do SIMINERAL

# SUMÁRIO


**1. Mensagem institucional do SIMINERAL** ..... 5

**2. Carta Santarém e o compromisso da mineração responsável na Amazônia** ..... 8

**3. Introdução** ..... 9

**4. Metodologia e estrutura técnica do relatório** ..... 11

**5. Roadmap ESG do SIMINERAL** ..... 12

**6. O Pará no contexto da mineração global** ..... 14

**7. Empresas associadas e produção mineral** ..... 18

**8. Dimensões ESG** ..... 21

8.1. Pilar E–Ambiental ..... 23
8.1.1. Licenciamento ambiental ..... 23
8.1.2. Áreas protegidas e biodiversidade ..... 26
8.1.3. Uso da água ..... 30
8.1.4. Clima e energia ..... 33
8.2. Pilar S-Social ..... 39
8.2.1. Saúde e Segurança do Trabalho ..... 39
8.2.2. Direitos humanos e princípios voluntários ..... 44
8.2.3. Diversidade, equidade e inclusão ..... 47
8.2.4. Investimento social e desenvolvimento territorial ..... 52
8.3. Pilar G-Governança ..... 59
8.3.1. Gestão de barragens e resíduos industriais ..... 61
8.3.2. Preparação e resposta a emergências ..... 63
8.3.3. Governança ESG setorial ..... 64

**9. Conclusão** ..... 68

**10. Referências técnicas, bases públicas e metodologia de consolidação** ..... 69

**Mensagens de lideranças**

Prefácio: Mensagem do Presidente Executivo ..... 3
Mensagem do Presidente do Conselho Diretor ..... 6
Mensagem da SEMAS ..... 7
Mensagem do Diretor Técnico ..... 17
Mensagem do Diretor Financeiro ..... 22
Mensagem da Vice-Presidente do Conselho Diretor ..... 38
Mensagem da Diretora de Relações Externas ..... 43
Mensagem da Diretora Administrativa ..... 51
Mensagem do Diretor de Sustentabilidade ..... 58
Mensagem do Diretor Secretário ..... 65

# 1 MENSAGEM INSTITUCIONAL DO SIMINERAL

A mineração desempenha um papel estratégico no desenvolvimento econômico, social e industrial do Estado do Pará e do Brasil. Em um cenário global marcado pela transição energética, pela crescente demanda por minerais críticos e pelo fortalecimento dos critérios ESG nas cadeias produtivas internacionais, o Pará consolida-se como uma das mais relevantes províncias minerais do mundo, com capacidade de contribuir de forma decisiva para o desenvolvimento regional, a geração de empregos, a arrecadação pública, a infraestrutura e a inserção competitiva do Brasil na nova economia de baixo carbono.

Atuar em um território de elevada sensibilidade ambiental, social e cultural, como a Amazônia, exige responsabilidade ampliada, rigor técnico, capacidade de gestão territorial e compromisso permanente com a evolução das práticas do setor mineral. A complexidade amazônica demanda uma mineração capaz de integrar desenvolvimento econômico, proteção ambiental, diálogo social e fortalecimento institucional, reconhecendo os desafios históricos do território e a importância estratégica de construir relações sustentáveis e de longo prazo com as comunidades, o poder público e a sociedade.

Nesse contexto, a Carta Santarém assume um papel central como referência institucional e orientadora da atuação do setor mineral no território amazônico. Construída a partir do diálogo entre empresas, entidades setoriais, poder público e diferentes atores da sociedade, a Carta representa um compromisso coletivo com a evolução contínua das práticas de sustentabilidade, governança e responsabilidade socioambiental na mineração do Pará. Mais do que um posicionamento institucional, a Carta Santarém traduz a compreensão de que o fortalecimento da legitimidade social da mineração depende da capacidade do setor de atuar com transparência, promover desenvolvimento compartilhado, respeitar os territórios e contribuir de forma concreta para uma agenda de desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Com o objetivo de dar transparência à evolução contínua das práticas do setor no estado do Pará, o Sindicato das Indústrias Minerais do Estado do Pará (SIMINERAL) lança sua primeira edição do Relatório ESG Setorial, com referência a 2026 e ano-base de 2025. O documento representa um marco institucional para a mineração paraense ao consolidar uma linha de base estruturada de indicadores ambientais, sociais e de governança das empresas associadas, ampliando a transparência setorial e fortalecendo a capacidade de diálogo e prestação de contas do setor mineral amazônico.

Mais do que consolidar indicadores, este relatório busca refletir uma visão setorial moderna, técnica e propositiva sobre o papel da mineração na Amazônia. Em um setor caracterizado pela diversidade de empresas, portes, operações, realidades territoriais e diferentes estágios de maturidade ESG, o relatório representa a construção de um senso comum em torno da responsabilidade compartilhada de promover uma mineração cada vez mais segura, transparente, sustentável e alinhada às melhores práticas internacionais.

Ao incorporar os princípios da Carta Santarém e estruturar este relatório nos pilares Ambiental, Social e Governança, o SIMINERAL reforça seu compromisso com a construção de uma mineração responsável, resiliente e alinhada aos desafios contemporâneos da agenda ESG global. O relatório também busca contribuir para o fortalecimento da segurança jurídica, da previsibilidade institucional e da confiança entre o setor mineral, os investidores, a sociedade e o poder público, elementos essenciais para a competitividade e a sustentabilidade de longo prazo da mineração brasileira.

# MENSAGEM DO PRESIDENTE DO CONSELHO DIRETOR

"O futuro da mineração será determinado pela capacidade de produzir com responsabilidade, gerar valor para a sociedade e responder aos desafios globais da sustentabilidade. O Pará reúne todas as condições para exercer esse protagonismo, mas essa posição exige compromisso permanente com a transparência, a inovação e a evolução das práticas do setor.

Este relatório materializa esse compromisso coletivo. Pela primeira vez, apresentamos uma visão integrada dos avanços da mineração paraense nas dimensões ambiental, social e de governança, demonstrando que competitividade e responsabilidade caminham lado a lado.

Mais do que registrar resultados, esta publicação reafirma a disposição do setor em construir confiança, fortalecer o diálogo com a sociedade e contribuir para um modelo de desenvolvimento que deixe um legado positivo para a Amazônia e para o Brasil".



**Anderson Baranov**
Presidente do Conselho Diretor do SIMINERAL

# MENSAGEM DA SEMAS

"A agenda ESG vem se consolidando como um dos instrumentos para promover uma mineração cada vez mais transparente, eficiente e comprometida com o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, iniciativas como o Relatório ESG Setorial do SIMINERAL, discutidas em conjunto com a qualificação do licenciamento ambiental, fortalecem a produção de informações qualificadas e ampliam o diálogo entre o setor produtivo, o poder público e a sociedade.

O Pará busca promover o desenvolvimento econômico sustentável fundamentado na governança ambiental eficaz, que integra responsabilidade na gestão dos recursos naturais, equidade intergeracional, transparência, participação da sociedade, planejamento territorial e gestão integrada dos ecossistemas, características que convergem com os princípios da agenda ESG.

Nessa perspectiva, a SEMAS seguirá atuando com integridade pública, de forma técnica e colaborativa, para fortalecer a governança ambiental, segurança jurídica e a eficácia, buscando alinhar as práticas da mineração responsável às necessidades de desenvolvimento da Amazônia".



**Rodolpho Zahluth**
Secretário Adjunto de Gestão e Regularidade Ambiental da SEMAS

# 2 CARTA SANTARÉM E O COMPROMISSO DA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL NA AMAZÔNIA

A Carta Santarém representa um dos principais marcos institucionais da agenda ESG da mineração no Estado do Pará. Estruturada a partir do diálogo entre empresas, instituições e especialistas, a iniciativa consolida princípios relacionados à sustentabilidade, à transparência, à governança, à conservação ambiental, ao desenvolvimento territorial e ao relacionamento social na Amazônia.

O documento reconhece que a mineração contemporânea precisa combinar competitividade econômica, responsabilidade socioambiental, rastreabilidade operacional, legitimidade institucional e capacidade de contribuir para a transição energética global.

Nesse contexto, a mineração industrial formal diferencia-se estruturalmente das atividades não reguladas por operar sob sistemas permanentes de licenciamento ambiental, monitoramento contínuo, auditorias independentes, gestão territorial, controle regulatório e governança operacional estruturada. A Carta Santarém também reforça o entendimento de que os minerais produzidos no Pará têm importância estratégica para cadeias globais associadas à infraestrutura, eletrificação, mobilidade elétrica e à economia de baixo carbono.

O presente relatório representa uma das principais materializações técnicas da Carta Santarém ao estabelecer uma linha de base ESG setorial estruturada, comparável e auditável para a mineração industrial no Pará.




*Assinatura do termo de compromisso "Carta Santarém" em 2024*

# 3 INTRODUÇÃO

Este relatório técnico apresenta o posicionamento do setor mineral do Pará em relação às principais dimensões ambientais, sociais e de governança (ESG), a partir de indicadores selecionados, análises técnicas e narrativas setoriais estruturadas.

O documento busca promover transparência, comparabilidade e consistência metodológica, estabelecendo uma linha de base setorial que possa servir como referência para empresas associadas, poder público, investidores, instituições financeiras, organismos multilaterais e demais partes interessadas.

**Objetivos específicos desta publicação:**

- Dar visibilidade às práticas e iniciativas alinhadas aos pilares do ESG em execução no Estado do Pará e que contribuem com metas setoriais, promovendo a transparência sobre os avanços e desafios;
- Apoiar parceiros do setor público e privado com informações sobre as práticas do setor no Estado do Pará.

A elaboração técnica deste relatório foi conduzida pela Proactiva Results, consultoria independente especializada em ESG e sustentabilidade, responsável pela estruturação metodológica, consolidação da linha de base setorial e alinhamento técnico às principais referências internacionais aplicáveis ao setor mineral, incluindo ICMM – International Council on Mining and , IFC – International Finance Corporation, GRI – Global Reporting Initiative e GHG Protocol.

As informações apresentadas foram consolidadas a partir de dados reportados por 10 empresas associadas, bases públicas nacionais e internacionais, relatórios corporativos, inventários de emissões, sistemas regulatórios, publicações técnicas e frameworks ESG aplicáveis ao setor mineral.

Tanto o SIMINERAL quanto o trabalho aqui apresentado referem-se à atuação de empresas legalmente estabelecidas para o exercício da atividade minerária e não compactuam com a mineração ilegal e predatória.

## Disclaimer

*As informações deste relatório foram reportadas voluntariamente por empresas afiliadas ao SIMINERAL com o objetivo de trazer informações para a sociedade sobre as iniciativas que estão contribuindo com o fortalecimento de uma mineração responsável. Coube ao SIMINERAL a compilação e análise dos dados reportados, não cabendo ao SIMINERAL auditar os dados.*

# PARÁ

## POTÊNCIA MINERAL DA AMAZÔNIA

DIVERSIDADE MINERAL QUE GERA DESENVOLVIMENTO
E IMPULSIONA O FUTURO SUSTENTÁVEL

**2º MAIOR**
PRODUTOR MINERAL DO BRASIL (2024)

**302,7**
**MILHÕES DE t**
PRODUÇÃO MINERAL EM 2024

**US$ 16,1**
**BILHÕES**
EM EXPORTAÇÕES MINERAIS EM 2024

**~45%**
DAS EXPORTAÇÕES MINERAIS DO BRASIL (2024)

## PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS MINERAIS E LOCALIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES




**LEGENDA – SUBSTÂNCIAS MINERAIS**

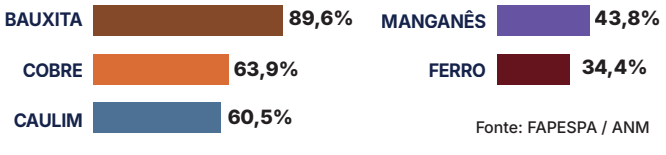
- BAUXITA
- FERRO
- COBRE
- OURO
- MANGANÊS
- NÍQUEL
- CAULIM

- PORTO / TERMINAL
- FERROVIAS
- PRINCIPAIS RODOVIAS
- PRINCIPAIS CIDADES

### PRINCIPAIS MINERAIS ASSOCIADOS À TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

| COBRE | NÍQUEL | BAUXITA/ ALUMÍNIO | FERRO |
|---|---|---|---|
| Eletrificação e energias renováveis | Baterias de alta performance | Leveza e eficiência energética | Infraestrutura eólica e solar |

### PARTICIPAÇÃO DO PARÁ NA PRODUÇÃO BRASILEIRA – 2024




Fonte: FAPESPA / ANM

**MINERAÇÃO QUE GERA VALOR, PROMOVE DESENVOLVIMENTO E PRESERVA A AMAZÔNIA.**

DESENVOLVIMENTO REGIONAL · GERAÇÃO DE EMPREGOS · ARRECADAÇÃO E INVESTIMENTOS · RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

**O PARÁ É ESTRATÉGICO PARA O BRASIL E PARA O MUNDO.**
**RIQUEZA MINERAL, DIVERSIDADE E COMPROMISSO COM UMA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL.**

**Fontes:** ANM (Anuário Mineral Brasileiro 2024 e Informe Mineral 2º Trim. 2025) •
FAPESPA (Boletim da Mineração Paraense 2025) • IBRAM (Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira 2025)

# 4 METODOLOGIA E ESTRUTURA TÉCNICA DO RELATÓRIO

A elaboração deste relatório foi conduzida pela Proactiva Results, consultoria independente especializada em ESG, sustentabilidade e gestão estratégica para os setores de mineração, infraestrutura e indústria, responsável pela estruturação metodológica, consolidação da linha de base setorial e alinhamento técnico às principais referências internacionais aplicáveis ao setor mineral.

A metodologia adotada foi desenvolvida especificamente para o contexto da mineração industrial no Estado do Pará, considerando as particularidades operacionais, ambientais, sociais e institucionais da Amazônia. A abordagem metodológica combinou dados primários reportados por 10 empresas associadas ao SIMINERAL, bases públicas nacionais e internacionais, análise documental, indicadores comparativos e referenciais técnicos reconhecidos globalmente.

A estrutura dos indicadores foi organizada segundo os pilares Ambiental, Social e Governança (ESG), considerando os temas materiais prioritários para a mineração amazônica em 2025, bem como os principais desafios relacionados à gestão territorial, mudanças climáticas, segurança operacional, relacionamento social, direitos humanos e governança corporativa.

Os indicadores e critérios de consolidação foram alinhados, sempre que aplicável, às principais referências internacionais de sustentabilidade e mineração responsável, incluindo GRI Standards, IFC Performance Standards, ICMM Mining Principles, GHG Protocol, Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), CEO Water Mandate, Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM) e os Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos.

A metodologia buscou privilegiar comparabilidade, consistência conceitual, transparência e potencial de evolução anual dos indicadores, permitindo a construção progressiva de uma linha de base setorial voltada ao acompanhamento da maturidade ESG da mineração paraense ao longo do tempo.

As informações quantitativas foram obtidas prioritariamente a partir de dados corporativos reportados pelas empresas associadas, complementados por bases públicas e institucionais, incluindo Agência Nacional de Mineração (ANM), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA), Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS), Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração (SIGBM), IDEFLOR-Bio e publicações técnicas nacionais e internacionais de referência para o setor mineral.



# 5 ROADMAP ESG DO SIMINERAL

Desde 2019, o SIMINERAL vem incorporando progressivamente a agenda ESG em sua atuação institucional, reconhecendo a sustentabilidade como elemento central para a competitividade e a legitimidade do setor mineral.

A partir de 2025, com a criação de uma Diretoria Executiva, iniciou-se o fortalecimento da governança ESG setorial em articulação com as empresas associadas, visando consolidar um posicionamento integrado da mineração paraense sobre sustentabilidade, gestão territorial e desenvolvimento industrial responsável.

O primeiro ciclo concentrou-se na construção institucional da agenda ESG, incluindo oficinas técnicas, eventos especializados, articulação setorial e participação técnica e institucional para a COP30.

O segundo ciclo, correspondente ao presente relatório, consolida a estrutura técnica do reporte ESG setorial, incluindo indicadores comparativos, glossário técnico, alinhamento metodológico internacional e estruturação das instâncias de governança ESG do SIMINERAL.

Os próximos ciclos deverão concentrar-se na consolidação operacional da governança ESG, ampliação da rastreabilidade dos dados, evolução das métricas comparativas e fortalecimento contínuo da transparência setorial.

# MINERAÇÃO PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA.

## ROADMAP ESG DO SIMINERAL

Desde 2019, o SIMINERAL vem incorporando progressivamente a agenda ESG em sua atuação institucional, reconhecendo a sustentabilidade como elemento central para a competitividade e a legitimidade do setor mineral.

A partir de 2025, com a criação de uma Diretoria Executiva, iniciou-se o fortalecimento da governança ESG setorial em articulação com as empresas associadas, visando consolidar um posicionamento integrado da mineração paraense sobre sustentabilidade, gestão territorial e desenvolvimento industrial responsável.



### 2019 – 2024

**CICLO 1**
CONSTRUÇÃO DA AGENDA ESG

**Construção institucional da agenda ESG**

- Oficinas técnicas
- Eventos especializados
- Articulação setorial
- Participação técnica e institucional para a COP30

### 2025 – 2026

**CICLO 2**
ESTRUTURAÇÃO TÉCNICA E GOVERNANÇA ESG

**Consolidação da estrutura técnica do reporte ESG setorial**

- Indicadores comparativos
- Glossário técnico
- Alinhamento metodológico internacional (ICMM, IFC, GRI)
- Estruturação das instâncias de governança ESG do SIMINERAL

**RELATÓRIO ESG 2026**
(REFERÊNCIA 2025)

### 2027 – 2028

**CICLO 3**
CONSOLIDAÇÃO OPERACIONAL DA GOVERNANÇA ESG

**Governança ESG em plena operação e fortalecimento da execução**

- Implementação das instâncias e processos de governança
- Maior integração entre empresas associadas
- Aprimoramento da gestão de riscos e oportunidades ESG

**RELATÓRIO ESG 2027**
(REFERÊNCIA 2026)

### 2029 – EM DIANTE

**CICLOS FUTUROS**
EVOLUÇÃO CONTÍNUA E LIDERANÇA SETORIAL

**Evolução contínua da agenda ESG e da transparência setorial**

- Ampliação da rastreabilidade dos dados
- Evolução das métricas comparativas
- Fortalecimento contínuo da transparência e da credibilidade do setor mineral do Pará

**RELATÓRIOS ESG FUTUROS**
(REFERÊNCIAS ANUAIS)

**COMPROMISSO CONTÍNUO** | O SIMINERAL reafirma seu compromisso com uma mineração responsável na Amazônia, promovendo desenvolvimento industrial, geração de valor e sustentabilidade para o Pará e para o Brasil.

# 6 O PARÁ NO CONTEXTO DA MINERAÇÃO GLOBAL

O Estado do Pará consolidou-se, ao longo da última década, como uma das principais províncias minerais do mundo e um dos pilares estratégicos da mineração brasileira. A combinação entre escala produtiva, diversidade mineral, competitividade logística e disponibilidade de recursos minerais posicionou o estado como protagonista global na produção de minério de ferro, cobre, bauxita, níquel, manganês, ouro, caulim e outros minerais associados à transição energética e à infraestrutura de baixo carbono.

A evolução da mineração paraense nos últimos anos evidencia um crescimento estrutural da relevância do estado no contexto nacional e internacional. Dados da Agência Nacional de Mineração (ANM), sistematizados pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA), demonstram que a produção mineral do Pará apresentou crescimento acumulado superior a 50% entre 2010 e 2024, enquanto a produção mineral brasileira cresceu cerca de 18,6% no mesmo período. Em contraste, Minas Gerais, tradicional líder da mineração nacional, registrou retração de aproximadamente 8,4% no volume produzido no intervalo analisado.

Esse movimento consolidou o Pará como o segundo maior estado minerador do Brasil em volume de produção mineral e ampliou significativamente sua participação relativa na mineração nacional. Em 2024, o estado produziu aproximadamente 302,7 milhões de toneladas de minerais, representando cerca de 18,4% da produção mineral brasileira. O crescimento anual de 2,0% registrado pelo Pará ocorreu em um contexto de retração média nacional de 0,6%, reforçando a resiliência e a competitividade da mineração paraense.

A relevância do Pará também se destaca pela elevada concentração nacional de minerais estratégicos. Em 2024, o estado respondeu por aproximadamente 89,6% da produção brasileira de bauxita, 63,9% da produção de cobre, 60,5% do caulim, 43,8% do manganês e 34,4% do minério de ferro nacional.

## O Papel da Mineração na Transição Energética

A aceleração da crise climática colocou a descarbonização no centro da agenda global, impulsionando uma profunda reorganização das matrizes energéticas em todo o mundo. Nesse processo, a mineração ocupa um lugar estrutural: sem os minerais extraídos do subsolo, as tecnologias de energia limpa simplesmente não existem. Assim, países com grandes reservas minerais e um setor de mineração desenvolvido deixaram de ser meros fornecedores de commodities para se tornarem peças-chave na geopolítica da transição energética.

Com o agravamento da crise climática, a demanda global por minerais críticos para tecnologias de energia limpa deve triplicar até 2030 e quadruplicar até 2040, segundo dados da Agência Internacional de Energia (AIE) (ONU Brasil, 2024). [1] Lítio para baterias de veículos elétricos, cobre para redes elétricas e grafita para células de energia: esses e outros minerais tornaram-se insumos indispensáveis para a descarbonização da economia mundial.

Nesse cenário, o Brasil emerge como um ator primordial. Tecnologias como baterias, turbinas eólicas, painéis solares e redes elétricas exigirão, nas próximas décadas, até seis vezes mais insumos minerais do que hoje, e alguns elementos, como o lítio, podem ter sua

demanda multiplicada por 15 até 2050 (ANM, 2025). [2] O país, detentor de uma das maiores diversidades geológicas do planeta e de uma matriz elétrica majoritariamente renovável, é apontado por estudos internacionais como o território com maior vantagem competitiva para a nova indústria global de energia limpa.

O Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) reconhece essa dimensão ao caracterizar os minerais críticos e estratégicos como um verdadeiro "passaporte para o futuro". Esses minerais sustentam aplicações decisivas nas áreas de saúde, conectividade, defesa, energia e agricultura de precisão, e a dinâmica global das tecnologias limpas constitui um vetor de oportunidades que, para ser aproveitado, exige a organização de cadeias domésticas que agreguem valor, estimulem inovação e difundam produtividade (IBRAM/CETEM, 2025).[3]

É por isso que a governança desse processo ganhou centralidade nos debates nacionais e internacionais. No Brasil, seminários legislativos têm debatido o Projeto de Lei nº 2780/2024, que cria a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos, com o objetivo de alinhar políticas industriais, regulatórias e ambientais para transformar a vocação mineral do país em soberania tecnológica (ANM, 2025). A visão é clara: o país possui vantagens únicas, como uma matriz elétrica 85% renovável, estabilidade institucional e grandes reservas minerais, mas ainda carece de planejamento integrado e mecanismos eficientes de atração de investimentos (ANM, 2025).

A mensagem que emerge de todas as frentes é a de que não existe transição energética sem mineração responsável. O desafio para o Brasil e para o mundo todo é garantir que a exploração dos minerais críticos ocorra com justiça, sustentabilidade e visão de longo prazo, transformando a riqueza do subsolo em desenvolvimento para as gerações presentes e futuras.

No caso específico do cobre, mineral considerado crítico para eletrificação, mobilidade elétrica, energias renováveis e infraestrutura digital, o Pará quadruplicou sua produção entre 2011 e 2023, passando de aproximadamente 15 milhões para quase 58 milhões de toneladas anuais. Já a produção de minério de ferro paraense cresceu cerca de 46% no mesmo período, reforçando a consolidação do estado como uma das principais fronteiras minerais do planeta.

Sob a perspectiva econômica, a mineração consolidou-se como principal vetor das exportações paraenses e um dos principais motores da economia estadual. Segundo dados da FAPESPA, da ANM e do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), o Pará respondeu, em 2024, por aproximadamente 44,8% das exportações minerais brasileiras, com destaque para minério de ferro, cobre, alumina, bauxita e manganês.

Em 2025, o estado manteve posição de destaque no comércio mineral internacional, consolidando-se entre os principais exportadores brasileiros. Dados da ANM indicam que o Pará respondeu por aproximadamente 44% das exportações minerais brasileiras no segundo trimestre de 2025, mantendo liderança nacional no setor.

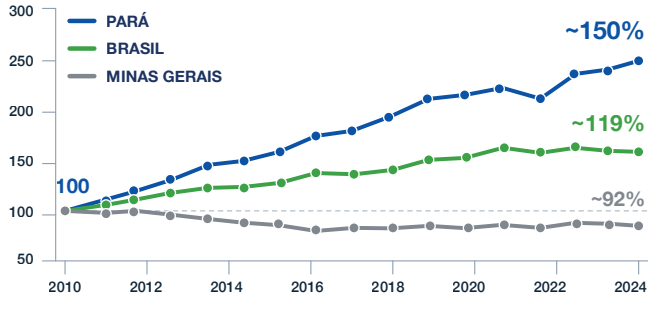
[1] **ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU).** Princípios para orientar a mineração de elementos críticos para a transição energética. Painel do Secretário-Geral da ONU sobre Minerais Críticos para a Transição Energética. Brasília: ONU Brasil, 16 set. 2024. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/278791-princípios-para-orientar-mineração-de-elementos-críticos-para-transição-energética. Acesso em: 9 jun. 2026.

[2] **AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM).** Mineração e transição energética: Brasil discute política estratégica para minerais do futuro. Brasília: ANM, 10 jul. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/noticias/mineracao-e-transicao-energetica-brasil-discute-politica-estrategica-para-minerais-do-futuro. Acesso em: 9 jun. 2026

[3] **INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM); CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL (CETEM).** Minerais críticos e estratégicos no Brasil: um passaporte para o futuro. Brasília: IBRAM, 2025. Disponível em: https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2025/10/IBRAM_MINERAIS-CRITICOS-E-ESTRATEGICOS-NO-BRASIL_WEB.pdf. Acesso em: 9 jun. 2026.

# O PARÁ NO CONTEXTO DA MINERAÇÃO GLOBAL
## UMA DÉCADA DE CRESCIMENTO E LIDERANÇA

### EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MINERAL
ÍNDICE 2010 = 100



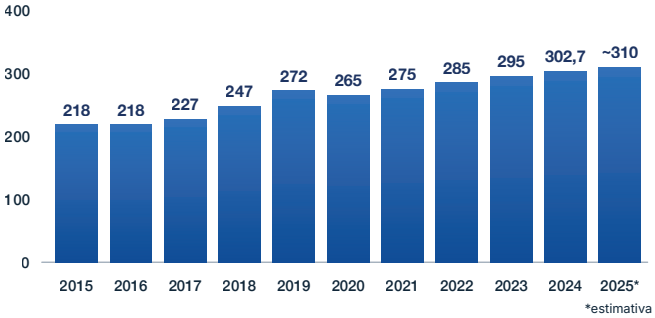

**2010–2024**
CRESCIMENTO ACUMULADO

**+50%**
PARÁ

**+18,6%**
BRASIL

**-8,4%**
MINAS GERAIS

### PRODUÇÃO MINERAL DO PARÁ
MILHÕES DE TONELADAS



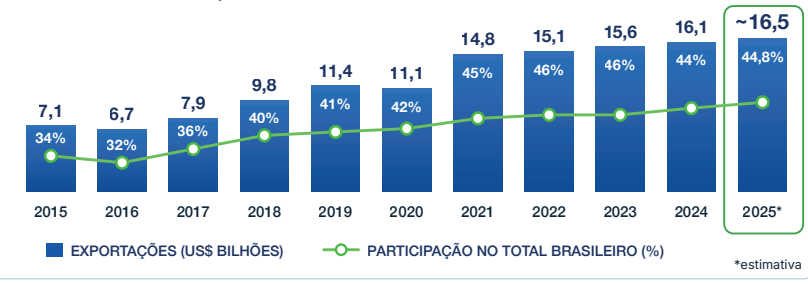

*estimativa

**2024**

**302,7**
MILHÕES t

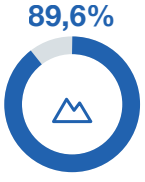
**18,4%**
DA PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA

### EXPORTAÇÕES MINERAIS DO PARÁ
US$ BILHÕES E PARTICIPAÇÃO NO TOTAL BRASILEIRO

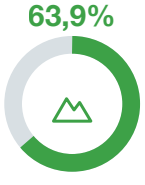



*estimativa

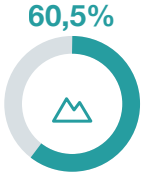
### PARTICIPAÇÃO DO PARÁ NA PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA – 2024



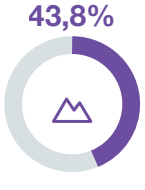

**BAUXITA**



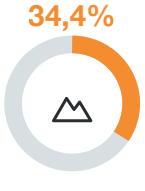

**COBRE**




**CAULIM**




**MANGANÊS**




**MINÉRIO DE FERRO**

### MINERAIS ESTRATÉGICOS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

**COBRE**
Eletrificação e energias renováveis

**NÍQUEL**
Baterias de alta performance

**BAUXITA/ALUMÍNIO**
Leveza e eficiência energética

**FERRO**
Infraestrutura sustentável



### O PARÁ É PROTAGONISTA NA MINERAÇÃO RESPONSÁVEL E NO SUPRIMENTO GLOBAL DE MINERAIS CRÍTICOS.

**SEGURANÇA MINERAL**

**RASTREABILIDADE DE CADEIAS**

**SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO**

**DESENVOLVIMENTO PARA A AMAZÔNIA**

**Fontes:** FAPESPA (Boletim da Mineração Paraense 2025) • ANM (Anuário Mineral Brasileiro 2024; Informe Mineral 2º Trimestre/2025) • IBRAM (Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira 2025)

A importância estratégica da mineração paraense tende a crescer nas próximas décadas em função da expansão global da demanda por minerais críticos associados à transição energética, à eletrificação da economia, às energias renováveis, à digitalização e à infraestrutura de baixo carbono. Estudos da International Energy Agency (IEA), do Banco Mundial e do ICMM – International Council on Mining and  apontam crescimento expressivo da demanda global por cobre, níquel, alumínio e aço nas próximas décadas, ampliando a centralidade geopolítica das regiões produtoras desses minerais.

Nesse contexto, o Pará assume papel estratégico no debate internacional sobre mineração responsável, segurança mineral, rastreabilidade de cadeias produtivas e desenvolvimento sustentável em regiões de elevada sensibilidade socioambiental. A relevância crescente do estado no fornecimento global de minerais críticos amplia também a responsabilidade do setor mineral paraense em relação à gestão ambiental, ao fortalecimento da governança, à segurança operacional e à construção de relações sustentáveis com os territórios e comunidades amazônicas.

***Fontes**: Agência Nacional de Mineração – ANM (Anuário Mineral Brasileiro 2024; Informe Mineral 2º Trimestre 2025); FAPESPA – Boletim da Mineração Paraense 2025; IBRAM – Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira 2025; International Energy Agency – IEA Critical Minerals Outlook.*

# MENSAGEM DO DIRETOR TÉCNICO

"ESG é parte integrante da estratégia global da Artemyn e orienta a forma como fazemos negócios. O nosso compromisso vai além de desenvolver produtos mais sustentáveis para nossos clientes: buscamos também estabelecer padrões elevados de responsabilidade, ética e excelência em nossa relação com todos os nossos stakeholders. Em 2026, a Artemyn completou 2 anos, lançou o seu 1º Relatório de Sustentabilidade e manteve a medalha de prata no ranking EcoVadis. Essas são iniciativas que nos fazem acreditar que estamos no caminho certo na jornada ESG".



**Anderson Rocha**
Diretor de Operações da Artemyn e Diretor Técnico do SIMINERAL

# 7 EMPRESAS ASSOCIADAS E PRODUÇÃO MINERAL

As empresas associadas ao SIMINERAL incluem algumas das principais mineradoras integradas do Brasil e do mundo, incluindo países como Austrália, Canadá, Estados Unidos e Reino Unido, atuando em diferentes segmentos minerais e cadeias industriais associadas à mineração. O conjunto das operações presentes no Pará abrange atividades relacionadas principalmente à produção de minério de ferro, cobre, bauxita, níquel, ouro, manganês e minerais industriais, posicionando o estado como uma das mais relevantes províncias minerais globais.

Ao longo dos últimos anos, observou-se evolução consistente das estruturas de gestão ESG das empresas associadas, incluindo o fortalecimento de sistemas de gestão ambiental, governança climática, programas de direitos humanos, gestão de riscos operacionais, relacionamento comunitário, gestão de barragens e transparência corporativa. Esse processo acompanha a crescente demanda de investidores, mercados consumidores e instituições financeiras por cadeias minerais mais responsáveis, rastreáveis e alinhadas às melhores práticas internacionais de sustentabilidade.

O setor mineral paraense combina operações de diferentes escalas, elevada relevância econômica e forte inserção internacional. A produção mineral do estado está integrada a cadeias globais de fornecimento relacionadas à siderurgia, alumínio, infraestrutura energética, eletrificação, mobilidade elétrica e transição para uma economia de baixo carbono. Minerais produzidos no Pará, como minério de ferro, cobre, bauxita e níquel, possuem papel estratégico na produção de aço, baterias, linhas de transmissão, veículos elétricos, energias renováveis e infraestrutura industrial global.

Segundo dados públicos da Agência Nacional de Mineração (ANM), da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA) e do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), o Pará mantém posição entre os principais polos minerais do Brasil em volume produzido, geração de valor econômico e arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

Alcoa · MRN · Hydro · Mining Ventures · ERO Brasil · TriStar Gold

Bemisa · Vale · Corex Metals & Mining · Bravo Mining Corp. · Serabi Gold

Artemyn Minerals · Centaurus Metals Limited · Belo Sun Mineração · cba

# MINERAÇÃO NO PARÁ EM 2025

## DESEMPENHO DO SETOR E CONTRIBUIÇÃO PARA A ECONOMIA E PARA O BRASIL



**ANO BASE 2025**

**PARÁ LÍDER NACIONAL** EM GERAÇÃO DE VALOR E ARRECADAÇÃO MINERAL

**PROTAGONISMO** NA CADEIA MINERAL GLOBAL

### KPI 1 • PRODUÇÃO

VOLUME TOTAL DA PRODUÇÃO MINERAL DO PARÁ EM 2025

**+300**
**MTPA**
MILHÕES DE TONELADAS POR ANO

PARTICIPAÇÃO DO PARÁ NA PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA
**~27%**
DO TOTAL DO BRASIL

### KPI 2 • ECONOMIA

VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL (VPM) DO PARÁ **EM 2025**

**~R$ 103**
**BILHÕES**
FATURAMENTO DA MINERAÇÃO

PARTICIPAÇÃO DO PARÁ NO FATURAMENTO MINERAL BRASILEIRO
**~34,5%**
DO TOTAL DO BRASIL

CRESCIMENTO ACUMULADO DO VPM NOS ÚLTIMOS 10 ANOS
**>150%**
(VALORES NOMINAIS)

### KPI 3 • RETORNO PÚBLICO

ARRECADAÇÃO DA COMPENSAÇÃO **FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS (CFEM) NO PARÁ EM 2025**

**~R$ 3,1**
**BILHÕES**

PARTICIPAÇÃO DO PARÁ NA ARRECADAÇÃO DA CFEM NO BRASIL
**~39%**
DO TOTAL DO BRASIL

## O PAPEL ESTRATÉGICO DA MINERAÇÃO PARAENSE

A mineração no Pará combina elevada escala produtiva, forte geração de valor econômico e expressiva contribuição fiscal, consolidando o Estado como o principal polo mineral do Brasil.

O setor impulsiona cadeias produtivas essenciais, como logística, energia, infraestrutura, serviços e comércio exterior, além de gerar empregos e promover desenvolvimento regional.

Os resultados de 2025 reforçam o protagonismo do Pará na mineração nacional e sua relevância estratégica para o suprimento de minerais críticos para o mundo.

**MINERAÇÃO QUE GERA VALOR, DESENVOLVIMENTO E FUTURO PARA O PARÁ E PARA O BRASIL.**

**FONTES:**
Agência Nacional de Mineração (ANM) • Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) • Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) • Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia do Pará (SEDEME-PA) • Sindicato das Indústrias Minerais do Estado do Pará (SIMINERAL)



Em 2025, estimativas setoriais consolidadas com base em dados públicos da ANM, FAPESPA e IBRAM indicam que a produção mineral do Pará alcançou volume superior a 300 milhões de toneladas por ano (MTPA), representando aproximadamente 27% da produção mineral brasileira em volume. O valor econômico da produção mineral no estado foi estimado em cerca de R$103 bilhões, equivalente a aproximadamente 34,5% do faturamento mineral brasileiro. No mesmo período, a arrecadação da CFEM no Pará atingiu aproximadamente R$3,1 bilhões, correspondendo a cerca de 39% da arrecadação nacional do setor mineral.

Parte dos indicadores econômicos apresentados para 2025 corresponde a estimativas consolidadas elaboradas a partir da combinação entre séries históricas públicas, dados parciais divulgados pela ANM, informações setoriais do IBRAM e consolidações institucionais do SIMINERAL. A utilização de estimativas é prática recorrente em análises setoriais e econômicas, especialmente em contextos em que os dados oficiais consolidados do exercício ainda se encontram em processo de fechamento ou atualização pelos órgãos públicos competentes.

Os dados demonstram que a mineração no Pará combina elevada escala produtiva, forte geração de valor econômico, expressiva contribuição fiscal e papel estratégico no fortalecimento das cadeias industriais do Brasil e do mercado global de minerais críticos e industriais. O setor também exerce influência estruturante sobre cadeias de logística, energia, infraestrutura, serviços e comércio exterior, reforçando sua relevância para o desenvolvimento econômico e industrial do estado e do país.

***Fontes:*** *Agência Nacional de Mineração (ANM); FAPESPA – Boletim da Mineração Paraense 2025; IBRAM – Economia Mineral Brasileira 2025; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia do Pará (SEDEME-PA); consolidação institucional SIMINERAL 2025.*

# 8 DIMENSÕES ESG

O relatório foi estruturado a partir dos pilares Ambiental, Social e Governança, considerando os temas materiais mais relevantes para a mineração no Pará em 2025, conforme alinhamento técnico realizado entre o SIMINERAL, 10 empresas associadas e equipe técnica responsável pela consolidação metodológica.

As próximas seções apresentam as informações organizadas por pilar e indicadores ESG, incluindo destaques e alguns cases para caracterizar as melhores práticas identificadas.



# MENSAGEM DO DIRETOR FINANCEIRO

“A mineração na Amazônia somente será sustentável se for capaz de combinar excelência ambiental, segurança operacional, transparência e desenvolvimento social concreto nos territórios onde atua. No pilar ambiental, isso exige processos de licenciamento tecnicamente robustos, gestão responsável dos recursos hídricos, proteção da biodiversidade, recuperação progressiva das áreas utilizadas e uma trajetória consistente de eficiência energética e descarbonização.

Um dos avanços mais relevantes deste relatório é justamente ampliar a transparência do setor. Ainda existe, em muitas empresas, receio de divulgar indicadores, compartilhar dados e expor desafios. No entanto, a mineração responsável precisa avançar no sentido oposto: abrir seus números, fortalecer a rastreabilidade das informações, submeter seus resultados à verificação externa e permitir que a sociedade acompanhe, de forma objetiva, sua evolução. Transparência não representa exposição indevida; representa credibilidade, geração de conhecimento e compromisso efetivo com a melhoria contínua.

Na dimensão social, também precisamos superar a visão de que a mineração apenas se insere em determinado território. Hoje, grande parte da força de trabalho das operações é formada por pessoas locais, que nasceram, vivem e constroem suas famílias nessas regiões. Em muitas operações, essa participação supera 90%. Portanto, nós não estamos apenas no território: nós somos o território. O desenvolvimento das comunidades, a qualidade dos serviços públicos, a geração de oportunidades e o fortalecimento da economia local impactam diretamente nossos empregados, nossos fornecedores e nossas próprias operações.

Por isso, o valor gerado pela mineração precisa ser utilizado estrategicamente para preparar esses territórios para o futuro. A atividade mineral possui um ciclo determinado, mas sua capacidade de transformação deve permanecer. Nosso compromisso é contribuir para que os investimentos, a qualificação profissional, o fortalecimento das instituições e o desenvolvimento dos fornecedores locais consolidem novas capacidades econômicas e sociais, permitindo que o território esteja preparado para um novo ciclo de desenvolvimento quando a mineração se encerrar.

Este relatório estabelece uma importante linha de base para essa jornada. Mais do que apresentar indicadores, ele reforça que desempenho ambiental, transparência e desenvolvimento territorial são dimensões inseparáveis de uma mineração competitiva, legítima e responsável.

Na Amazônia, nosso papel é transformar recursos minerais em prosperidade compartilhada, preservar o capital natural e deixar um legado duradouro para as pessoas e para os territórios”.



**Eduardo Leão**

Vice-Presidente de Sustentabilidade
da G Mining Ventures

Presidente da G Mining Ventures Brasil
Diretor Financeiro do SIMINERAL



# 8.1 PILAR E – AMBIENTAL

A dimensão ambiental constitui um dos principais eixos estruturantes da mineração industrial na Amazônia. Operar em um território de elevada sensibilidade ecológica exige sistemas robustos de gestão ambiental, monitoramento territorial, controle operacional e governança de riscos.

Ao longo dos últimos anos, observou-se uma evolução consistente das práticas ambientais das empresas associadas ao SIMINERAL, incluindo avanços em licenciamento ambiental, gestão hídrica, proteção da biodiversidade, recuperação ambiental, monitoramento climático e transição energética.

Os indicadores apresentados neste capítulo foram estruturados com base em referências internacionais aplicáveis à mineração industrial, incluindo GRI Standards, IFC Performance Standards, ICMM Mining Principles, CEO Water Mandate, GHG Protocol e TCFD.

São eles:

- **Licenciamento Ambiental**
- **Áreas Protegidas e Biodiversidade**
- **Uso da Água**
- **Clima e Energia**

# 8.1.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Os indicadores consolidados apontam para um ambiente de elevada previsibilidade regulatória e para o fortalecimento progressivo das estruturas de gestão ambiental da mineração no Pará.



Os dados consolidados em relação às condicionantes ambientais, encontram-se 100% cumpridos ou em processo de cumprimento, evidenciando sistemas estruturados de gestão ambiental e monitoramento contínuo das obrigações regulatórias. Em temas sociais, cerca de 60% das empresas identificam aplicabilidade potencial para protocolos de CLPI (Consulta Livre, Prévia e Informada), sendo que 100% delas estão em processo de adoção ou já têm estruturas implementadas.

No contexto estadual, o fortalecimento do licenciamento ambiental regional vem ampliando a qualificação técnica dos processos, favorecendo maior previsibilidade regulatória, alinhamento às melhores práticas e decisões mais aderentes às especificidades territoriais da Amazônia.

Esse conjunto de indicadores demonstra que a mineração no Pará opera sob um sistema estruturado de licenciamento, gestão de condicionantes e governança socioambiental, alinhado às referências internacionais de gestão de riscos e de desempenho ambiental, incluindo o IFC PS1 e os princípios do ICMM.

*A Mineração Rio do Norte (MRN) destaca-se como a referência mais madura do grupo na implementação do CLPI. A empresa conduz processos estruturados de consulta com comunidades quilombolas e ribeirinhas desde os primeiros estudos de seus projetos de expansão, formalizados internamente por meio da diretriz RC. NORM-0001 — Instrumento que integra os compromissos de CLPI, proteção ao patrimônio cultural e respeito a áreas sagradas ao sistema de gestão territorial da empresa.*

*Em setembro de 2024, a MRN obteve a Licença Prévia do Projeto Novas Minas (PNM) após um processo de CLPI conduzido junto às comunidades da região de Oriximiná, que envolveu múltiplas rodadas de consulta, o fortalecimento do canal de diálogo "FALAÍ Comunidade!" e a realização de seminários participativos com representantes quilombolas e ribeirinhos.*



# LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA MINERAÇÃO NO PARÁ

Previsibilidade regulatória, gestão responsável
e compromisso com a proteção ambiental.

## DESTAQUES DO SETOR MINERAL NO PARÁ

**82,6%**
**das condicionantes** ambientais em atendimento[2]

**60%**
**das empresas** com aplicabilidade potencial para protocolos de FPIC[2]

**100%**
**das empresas** preparadas ou em preparação para implementar FPIC

**SISTEMAS ROBUSTOS**
de gestão ambiental e governança socioambiental

## DESEMPENHO AMBIENTAL



**100%**
das condicionantes ambientais cumpridas ou em processo de cumprimento no prazo.

**82,5%**
das condicionantes ambientais em cumprimento no prazo.

Evidência de sistemas de gestão ambiental estruturados e monitoramento contínuo.

## ENGAJAMENTO SOCIAL E DIREITOS HUMANOS

**60%** das empresas identificam aplicabilidade potencial para protocolos de FPIC[2]

**100%** das empresas já possuem estruturas implementadas ou estão em preparação para adoção do FPIC.

Compromisso com o diálogo qualificado e o respeito aos direitos de povos e comunidades tradicionais.

## SISTEMA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL É ROBUSTO E TRANSPARENTE

**EIA/RIMA**
Estudos de Impacto Ambiental exigidos por lei

**AUDIÊNCIAS PÚBLICAS**
Participação social e transparência no processo

**ANÁLISE TÉCNICA**
Avaliação multidisciplinar por órgãos ambientais competentes

**DECISÃO E CONDICIONANTES**
Definição de medidas de controle, programas ambientais e compromissos

**MONITORAMENTO CONTÍNUO**
Acompanhamento do cumprimento das condicionantes e melhoria contínua

### DESTAQUE REGIONAL – PARÁ

O fortalecimento do licenciamento ambiental regional promove a qualificação técnica contínua, a troca de experiências entre empreendedores e órgãos licenciadores, decisões mais contextualizadas e maior aderência às melhores práticas, favorecendo a proteção ambiental, a previsibilidade regulatória e a evolução técnica do setor mineral no Pará.

### ALINHADO A PADRÕES INTERNACIONAIS

**IFC** Performance Standard 1
Gestão de riscos e impactos ambientais e sociais

**ICMM** International Council on Mining & Metals

Boas práticas de governança, gestão de riscos e desempenho socioambiental

[2] FPIC: Free, Prior and Informed Consent – Consentimento Livre, Prévio e Informado.

**Fontes:** IBAMA; SEMAS/PA; legislação brasileira de licenciamento ambiental; IFC PS1; ICMM; dados consolidados das empresas participantes do levantamento setorial 2025.

# 8.1.2 ÁREAS PROTEGIDAS E BIODIVERSIDADE

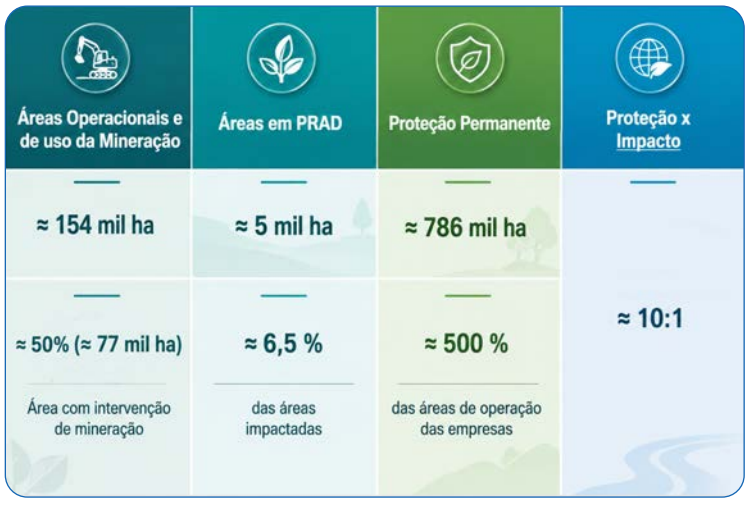
A conservação da biodiversidade constitui uma das dimensões centrais da atuação da mineração industrial na Amazônia. O Estado do Pará está inserido no bioma Amazônia — o maior bioma do Brasil, com 4.212.472 km² de extensão.

Do ponto de vista da proteção territorial, o Pará concentra um dos maiores conjuntos de áreas protegidas do Brasil, incluindo unidades de conservação federais geridas pelo ICMBio, entre parques nacionais, florestas nacionais e reservas extrativistas, além de extensas terras indígenas.

Segundo dados do IDEFLOR-Bio, o Estado do Pará possui aproximadamente 75 milhões de hectares sob proteção pública, o que equivale a 60% do território estadual, incluindo unidades de conservação federais, estaduais e municipais, terras indígenas, territórios quilombolas e áreas militares.

Desse total, 38,99 milhões de hectares correspondem exclusivamente a unidades de conservação registradas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC/MMA) no bioma Amazônia no Pará, excluindo terras indígenas e demais categorias territoriais.

A atuação da empresa está associada à manutenção da integridade ambiental dessas áreas, que abrigam elevada biodiversidade, importantes estoques de carbono e recursos hídricos estratégicos para a região. O modelo adotado em Carajás é frequentemente citado como referência internacional em compatibilização entre conservação ambiental e atividade mineral, demonstrando como a presença da mineração pode coexistir com a proteção de ecossistemas de alta relevância ecológica.




*A Vale é a principal referência do grupo no indicador de conservação de áreas protegidas. Há mais de quatro décadas, a empresa contribui para a proteção do Mosaico de Carajás, no sudeste do Pará, um conjunto de seis Unidades de Conservação federais que totaliza aproximadamente 800 mil hectares de floresta amazônica preservada, área equivalente a cerca de 1,1 milhão de campos de futebol. Em uma das regiões historicamente mais pressionadas pelo avanço do desmatamento na Amazônia, o mosaico representa um dos maiores blocos contínuos de vegetação nativa protegida do país.*

Os dados consolidados indicam que as empresas associadas ao SIMINERAL administram, direta e indiretamente, aproximadamente 940 mil hectares sob diferentes instrumentos de gestão territorial. Esse conjunto inclui áreas operacionais, reservas legais, áreas de preservação permanente, corredores ecológicos, áreas em processo de recuperação ambiental e áreas protegidas cuja conservação é apoiada pelas empresas por meio de investimentos, monitoramento ambiental, pesquisa científica, controle territorial e parcerias institucionais.

Em diversos empreendimentos, a área efetivamente ocupada pela atividade mineral corresponde a apenas uma fração do território sob gestão socioambiental. Além das áreas diretamente controladas pelas operações, as empresas contribuem para a manutenção da integridade ecológica de extensos territórios adjacentes, incluindo unidades de conservação, mosaicos de áreas protegidas e paisagens florestais estratégicas para a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos da Amazônia.

Desse total, cerca de 77 mil hectares apresentam intervenção física direta associada às atividades de mineração, nos termos do Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227/1967) e da regulamentação da Agência Nacional de Mineração, o que representa cerca de 50% da área total sob gestão mineral.

Os dados apontam uma relação aproximada de 10 hectares protegidos, conservados ou submetidos a mecanismos de gestão ambiental para cada hectare diretamente impactado pelas operações minerais. Embora parte dessas áreas não esteja sob domínio direto das empresas, sua manutenção depende de investimentos contínuos, programas de monitoramento, ações de conservação e arranjos de governança compartilhada desenvolvidos em parceria com órgãos ambientais, instituições de pesquisa e organizações da sociedade civil.

Esse resultado evidencia um padrão de gestão territorial alinhado à hierarquia de mitigação prevista no IFC Performance Standard 6 (Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources) e aos princípios do International Council on Mining and  (ICMM), reforçando a contribuição do setor para a conservação de ecossistemas estratégicos, a manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais e a conectividade de paisagens naturais em escala regional.



# MINERAÇÃO NO PARÁ: PRODUÇÃO EM ESCALA, CONSERVAÇÃO EM PRIORIDADE.

Mineração responsável, integrada à conservação da Amazônia e à proteção da biodiversidade.

### CONSERVAR É PRIORIDADE

Áreas protegidas superam em 10 vezes as áreas impactadas.

### GESTÃO RESPONSÁVEL

Planejamento, controle e recuperação ambiental em todas as etapas.

### COMPROMISSO COM A AMAZÔNIA

Mineração que contribui para a proteção e o desenvolvimento sustentável da região.

## GESTÃO TERRITORIAL DAS EMPRESAS ASSOCIADAS (SIMINERAL)

**ÁREA OPERACIONAL (GESTÃO DIRETA)**
**154** mil hectares

**ÁREA COM INTERVENÇÃO DA ATIVIDADE MINERÁRIA**
**77** mil hectares
50% da área operacional

**ÁREA EM RECUPERAÇÃO AMBIENTAL (PRAD)**
**5** mil hectares

**ÁREA PROTEGIDA, CONSERVADA OU SOB MONITORAMENTO [1]**
**786** mil hectares
10x a área operacional

**RELAÇÃO 2025 ÁREAS PROTEGIDAS X ÁREAS IMPACTADAS**
**10:1**
Referência alinhada à hierarquia de mitigação do IFC PS6 e às práticas do ICMM.




## CONTEXTO ESTADUAL – PARÁ
(REFERÊNCIA COMPARATIVA)

**~75 milhões de hectares** de áreas protegidas por instrumentos públicos no Estado do Pará.

**1,1%**
As áreas protegidas sob gestão, influência ou conectividade associadas aos empreendimentos minerários do SIMINERAL representam cerca de 1,1% do total estadual.

Mineração formal como aliada na conservação, no monitoramento territorial e na proteção da biodiversidade na Amazônia.

## A CONTRIBUIÇÃO DA MINERAÇÃO PARA A AMAZÔNIA

**CONSERVA GRANDES EXTENSÕES DE FLORESTA**
Áreas protegidas, conservadas ou monitoradas são 10 vezes maiores que a área impactada.

**RECUPERA E RESTAURA ÁREAS**
Mais de 5 mil hectares em recuperação ambiental ativa (PRAD).

**GESTÃO ALINHADA A PADRÕES INTERNACIONAIS**
Compromisso com IFC PS6, ICMM e melhores práticas de gestão socioambiental.

**GERA VALOR COMPARTILHADO PARA A SOCIEDADE**
Protege a biodiversidade, fortalece territórios e contribui para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

## MINERAÇÃO QUE GERA RESULTADOS POSITIVOS PARA HOJE E PARA O FUTURO.

**PRODUÇÃO RESPONSÁVEL**
Compatibilidade entre escala produtiva e conservação ambiental.

**BIODIVERSIDADE PROTEGIDA**
Gestão territorial que preserva ecossistemas e serviços ambientais essenciais.

**FUTURO SUSTENTÁVEL**
Mineração integrada ao desenvolvimento sustentável da Amazônia.

**COMPROMISSO CONTÍNUO**
Evolução permanente em governança, inovação e desempenho ambiental.

[1] Inclui áreas protegidas legalmente, reservas legais, áreas de conservação voluntária, áreas de influência e conectividade ecológica sob gestão ou monitoramento das empresas associadas.

**Fontes:** Dados consolidados das empresas participantes do levantamento setorial 2025; IBGE; SEMA/PA; Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC); IFC PS6; ICMM Mining Principles.

Complementando esse panorama, aproximadamente 5 mil hectares encontram-se atualmente em processo ativo de recuperação ambiental por meio de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), instrumentos obrigatórios para a atividade minerária e fundamentais para a recomposição progressiva da vegetação, da funcionalidade ecológica e dos serviços ecossistêmicos das áreas anteriormente utilizadas pelas operações.

Os resultados observados nas empresas associadas evidenciam avanços consistentes na recuperação de áreas degradadas, na restauração de ecossistemas e na conservação de extensas paisagens naturais, reforçando o compromisso do setor com a gestão responsável do território ao longo de todo o ciclo de vida dos empreendimentos.

Em conjunto, os indicadores demonstram que a mineração no Pará não se limita à gestão das áreas diretamente ocupadas pelas operações, mas também contribui para a manutenção, recuperação e proteção de territórios significativamente mais amplos, incluindo áreas protegidas, corredores ecológicos e ecossistemas estratégicos para a biodiversidade amazônica.

Esse panorama reforça a capacidade do setor de conciliar a produção mineral em escala global com a conservação ambiental, consolidando a gestão territorial como um dos principais vetores de geração de valor socioambiental e de proteção do capital natural na Amazônia.

*A Mineração Paragominas, operada pela Hydro, é a referência mais expressiva do grupo neste indicador. Desde o início do programa de recuperação em 2009, a empresa acumula mais de 3.759 hectares reabilitados no município de Paragominas, equivalentes a aproximadamente 5.250 campos de futebol. O programa adota a proporção 1:1, comprometendo-se a recuperar 1 hectare para cada 1 hectare disponibilizado pela atividade de lavra, em cumprimento ao termo de compromisso firmado com a Secretaria de Meio Ambiente do Pará.*

*Em 2025, a Mineração Paragominas concluiu as ações do PRADA (Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas) com 11 anos de antecedência em relação ao prazo estabelecido, transformando 891 hectares de áreas anteriormente impactadas em reserva legal com flora nativa restaurada. O programa combina técnicas de nucleação, plantio tradicional de mudas, regeneração natural assistida e, desde 2024, plantio por drones, iniciativa pioneira entre mineradoras da Amazônia brasileira, desenvolvida em parceria com a startup franco-brasileira Morfo, reconhecida pelo Trillion Trees Challenge do Fórum Econômico Mundial.*



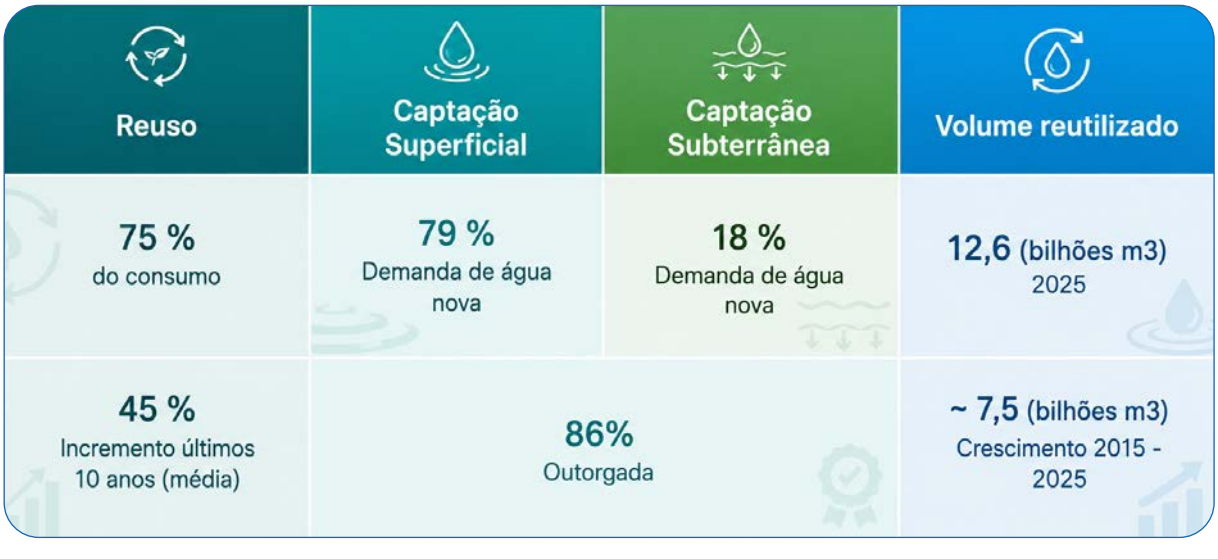

Viveiro MRN – PRAD

# 8.1.3. USO DA ÁGUA

A gestão hídrica é uma das agendas mais relevantes da mineração contemporânea, particularmente em regiões ambientalmente sensíveis como a Amazônia.

No plano setorial brasileiro, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) publicou, em janeiro de 2024, a primeira edição do estudo Impacto da Mudança Climática nos Recursos Hídricos do Brasil. Segundo a publicação, a disponibilidade hídrica pode cair em mais de 40% em regiões hidrográficas do Norte, Nordeste, Centro-Oeste e parte do Sudeste até 2040. Para a região Norte — que abriga a maior parte da Amazônia —, o estudo aponta para a perspectiva de secas mais frequentes e intensas, além de redução nas vazões dos rios e nos volumes médios de chuva. Segundo dados, a retirada de água para mineração no Pará corresponde a 39,4% do total do setor no Brasil e 95% na Região Norte.

Nesse contexto, as empresas associadas ao SIMINERAL vêm ampliando de forma consistente os investimentos em recirculação hídrica, automação operacional, reaproveitamento de água industrial, monitoramento de consumo e redução da dependência de captação externa, acompanhando a evolução das práticas internacionais de eficiência hídrica aplicadas ao setor mineral, e alinhado à meta setorial anunciada pelo IBRAM na Exposibram 2025: reduzir em 10% o uso específico de água nova por tonelada de minério bruto extraído (ROM) até 2030, com linha de base de 0,305 m³/t registrada em 2023 e meta de 0,237 m³/t em 2030.




Acima, os dados consolidados de 2025 indicam um elevado nível de maturidade na gestão hídrica da mineração industrial no Pará, caracterizado pela ampla adoção de sistemas de recirculação, controle da captação e monitoramento contínuo do uso da água ao longo dos processos produtivos. As informações reportadas pelas empresas associadas indicam que aproximadamente 75% da água utilizada nas operações é destinada ao uso interno, o que reflete investimentos contínuos em eficiência hídrica e um incremento acumulado de cerca de 45% nas taxas médias de reuso ao longo da última década.

*A Mineração Paragominas (Hydro) responde pelo maior volume absoluto de água reutilizada do grupo, operando com circuitos de recirculação hídrica integrados ao processo de beneficiamento de bauxita. O modelo adotado pela empresa, baseado no reaproveitamento contínuo das águas industriais em ciclos fechados, contribui para que a captação externa seja reduzida ao mínimo indispensável, reforçando a compatibilidade entre grande escala produtiva e uso responsável dos recursos hídricos amazônicos, referência especialmente relevante em um contexto em que a Agência Nacional de Águas (ANA) projeta redução de mais de 40% na disponibilidade hídrica de parte da região Norte até 2040.*

*Desde a concepção da Mina Tocantinzinho, empreendimento de ouro localizado no município de Itaituba, a G Mining implementou um plano abrangente de gestão hídrica com foco prioritário na reutilização da água e na minimização da captação dos recursos hídricos superficiais da região, abordagem documentada no primeiro Relatório ESG da empresa e reforçada pelo processo de licenciamento ambiental conduzido junto à SEMAS/PA. Os circuitos de recirculação integrados ao CTSF (Circuito de Tratamento de Sólidos Finos) e ao FTSF (Filtragem e Tratamento de Sólidos) garantem que a quase totalidade da água industrial utilizada no processamento do minério retorne ao ciclo produtivo, reduzindo ao mínimo a dependência de novas captações.*

O volume total de água utilizado pelas empresas alcançou aproximadamente 12,6 milhões de metros cúbicos em 2025, reforçando a relevância dos sistemas de recirculação no contexto operacional da mineração paraense. Paralelamente, a captação hídrica utilizada para abastecimento das operações ocorre predominantemente por fontes superficiais regularizadas e monitoradas, responsáveis por aproximadamente 79% da demanda de água nova das operações. A captação subterrânea representa cerca de 18% do total, mantendo participação relativamente reduzida quando comparada a outras jurisdições minerais internacionais e reforçando o perfil de menor dependência hidrogeológica das operações minerais no Pará.

As captações são realizadas sob sistemas de controle operacional, monitoramento hidrológico e regularização ambiental aplicáveis às operações licenciadas, incluindo processos de outorga, acompanhamento regulatório e monitoramento da qualidade da água, em alinhamento com as exigências da legislação brasileira e com as práticas internacionais de Water Stewardship.

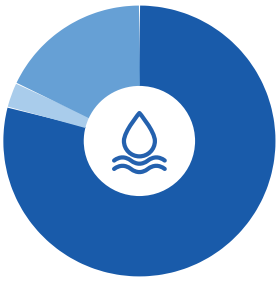
No contexto amazônico, a agenda hídrica assume importância estratégica no debate sobre mineração responsável, especialmente diante da necessidade de diferenciar a mineração industrial licenciada das atividades minerais não reguladas.

Referências internacionais de gestão hídrica e conservação ambiental apontam que os principais riscos à qualidade da água na Amazônia estão historicamente associados a atividades sem controle regulatório, particularmente o garimpo ilegal, caracterizado pela ausência de monitoramento ambiental, degradação difusa e uso inadequado de substâncias químicas.

# MINERAÇÃO NO PARÁ
# GESTÃO HÍDRICA – 2025

Excelência operacional e compromisso com o uso sustentável da água

## FONTES DE CAPTAÇÃO – ÁGUA NOVA[2]



**79%** Superficial

**18%** Subterrânea

**3%** Outras fontes[1]

Captações realizadas sob controle, monitoramento e regularização aplicáveis às operações.

## DESEMPENHO QUE GERA IMPACTO POSITIVO

- **MENOR PRESSÃO SOBRE RECURSOS NATURAIS** ↓
- **EFICIÊNCIA E COMPETITIVIDADE** ↑
- **GESTÃO RESPONSÁVEL E TRANSPARENTE** ✓
- **COMPROMISSO COM A AMAZÔNIA** ✓

## RESULTADOS QUE FORTALECEM A MINERAÇÃO DO PARÁ

| | |
|---|---|
| **75%** | taxa média de reuso de água no setor mineral do Pará. |
| **+45%** | de evolução da taxa de reuso nos últimos 10 anos. |
| **12,6** | milhões de m³ de água reutilizada em 2025. |
| **79%** | de água nova captada de fontes superficiais. |
| **73%** | dos novos projetos com processos a seco ou uso reduzido de água. |
| **~77%** | das captações superficiais possuem outorga*. |

## TAXA MÉDIA DE REUSO DE ÁGUA



**75%**

**+45%**

de incremento nos últimos 10 anos

## VOLUME DE ÁGUA REUTILIZADA EM 2025

**12,6**

milhões de m³

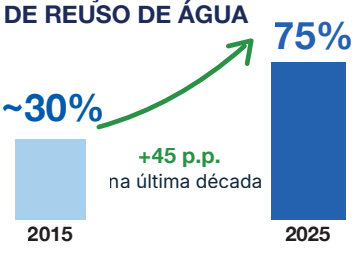
Volume reutilizado nos processos produtivos

## NOVOS PROJETOS COM PROCESSOS A SECO OU USO REDUZIDO DE ÁGUA

**73%**

Menor necessidade de captação e maior eficiência operacional

## EVOLUÇÃO DA TAXA DE REUSO DE ÁGUA




## OPERAÇÕES COM OUTORGA E MONITORAMENTO

**~77%**

das captações superficiais possuem outorga* e todas são monitoradas

## FATORES QUE IMPULSIONAM A EXCELÊNCIA HÍDRICA

- Investimento em remediação e tecnologias de menor intensidade hídrica
- Monitoramento contínuo e gestão de desempenho
- Governança e engajamento com stakeholders
- Alinhamento às melhores práticas internacionais

* Percentual referente às captações superficiais sob consumo/outorga. Demais captações podem estar desobrigadas de outorga conforme legislação vigente.

[2] Percentual calculado sobre o volume total de água nova captada.

[1] Inclui captação pluvial, armazenada e outros (não classificados como superficiais ou subterrâneos).

**Fontes:** Dados consolidados das empresas participantes do levantamento setorial 2025; IBGE; SEMAS/PA; Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC); IFC PS6; ICMM Mining Principles.

Em contraste, a mineração industrial formal no Pará vem ampliando a adoção de tecnologias de menor intensidade hídrica, incluindo beneficiamento a seco, filtragem de rejeitos, espessamento de polpas e sistemas avançados de recirculação. Estimativas setoriais indicam que aproximadamente 73% dos novos projetos implantados no estado já utilizam processos a seco ou sistemas com uso reduzido de água, contribuindo para reduzir a necessidade de captação hídrica, aumentar a eficiência operacional e diminuir a pressão sobre os recursos naturais.

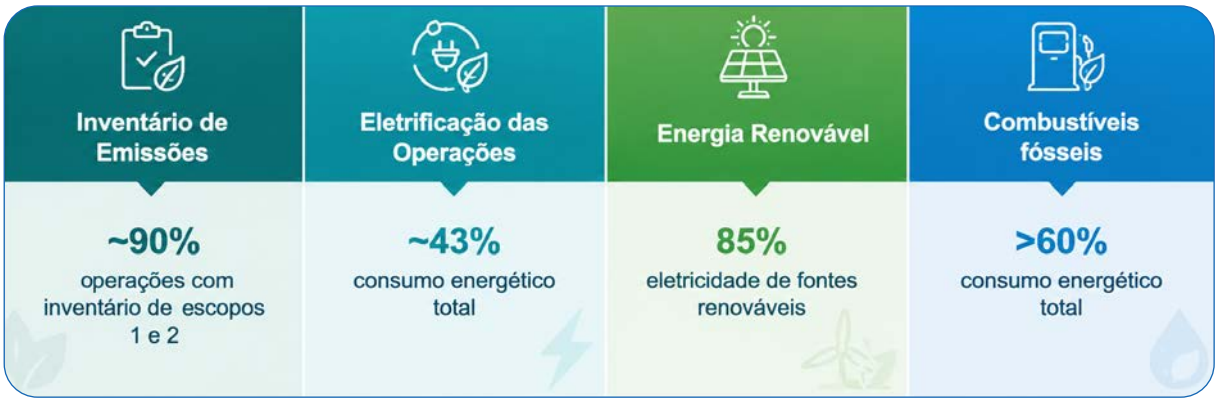
Os indicadores consolidados posicionam a mineração paraense em patamar compatível com as melhores práticas internacionais de gestão hídrica reportadas pelo ICMM – International Council on Mining and  e pelas diretrizes do CEO Water Mandate, evidenciando que a mineração industrial no Pará combina escala produtiva, eficiência operacional e gestão responsável dos recursos hídricos na Amazônia.

***Fontes:*** *GRI 303 – Water and Effluents; ICMM – Water Stewardship Position Statement; CEO Water Mandate – UN Global Compact; Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA); Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM); consolidação do ESG setorial SIMINERAL 2025.*



## 8.1.4. CLIMA E ENERGIA

A agenda climática tornou-se um dos principais vetores de transformação da mineração global. Investidores, instituições financeiras, cadeias produtivas e mercados consumidores passaram a exigir maior transparência na gestão das emissões de gases de efeito estufa, o fortalecimento da governança climática e a redução progressiva da intensidade carbônica das operações minerais. Nesse contexto, a capacidade de adaptação às demandas da transição energética tornou-se um fator estratégico de competitividade para o setor mineral internacional.



Os dados consolidados de 2025 acima indicam que a mineração no Pará apresenta níveis de gestão climática e energética compatíveis ou superiores à média observada na mineração brasileira, especialmente no monitoramento de emissões e no uso de eletricidade proveniente de fontes renováveis. As informações reportadas pelas empresas associadas indicam que aproximadamente 90% das operações mantêm inventários estruturados de emissões de gases de efeito estufa, contemplando os Escopos 1 e 2, alinhados ao GHG Protocol, ao GRI 305 – Emissions e às recomendações da Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), refletindo um nível de maturidade aderente às práticas observadas entre as principais mineradoras globais.

O perfil energético brasileiro representa um diferencial competitivo relevante da mineração nacional frente a importantes jurisdições minerais internacionais, ainda fortemente dependentes de carvão mineral, óleo combustível e gás natural para geração elétrica e processamento mineral.

Segundo o Balanço Energético Nacional (BEN) 2025, em 2024, a matriz energética brasileira atingiu o patamar de 50% de renovabilidade, com a participação de renováveis na matriz elétrica chegando a 88,2% — um nível muito superior ao observado no restante do mundo e nos países da OCDE. No âmbito da indústria, a renovabilidade alcançou 64,4% em 2024, com mineração, papel e celulose e metalurgia entre os setores que mais contribuíram para o crescimento do uso de energia no segmento industrial.

Esse desempenho contrasta com o panorama global do setor mineral. Segundo o ICMM, a mineração responde por cerca de 2% do consumo global de energia, sendo a atividade extrativa de maior intensidade energética. Em 2024, mineração e metais responderam por 11% do total de emissões globais de GEE — sendo 3% provenientes da mineração e 8% da produção de metais — com 80% das emissões do setor concentradas na Ásia, reflexo da dominância regional na mineração e no processamento de commodities.



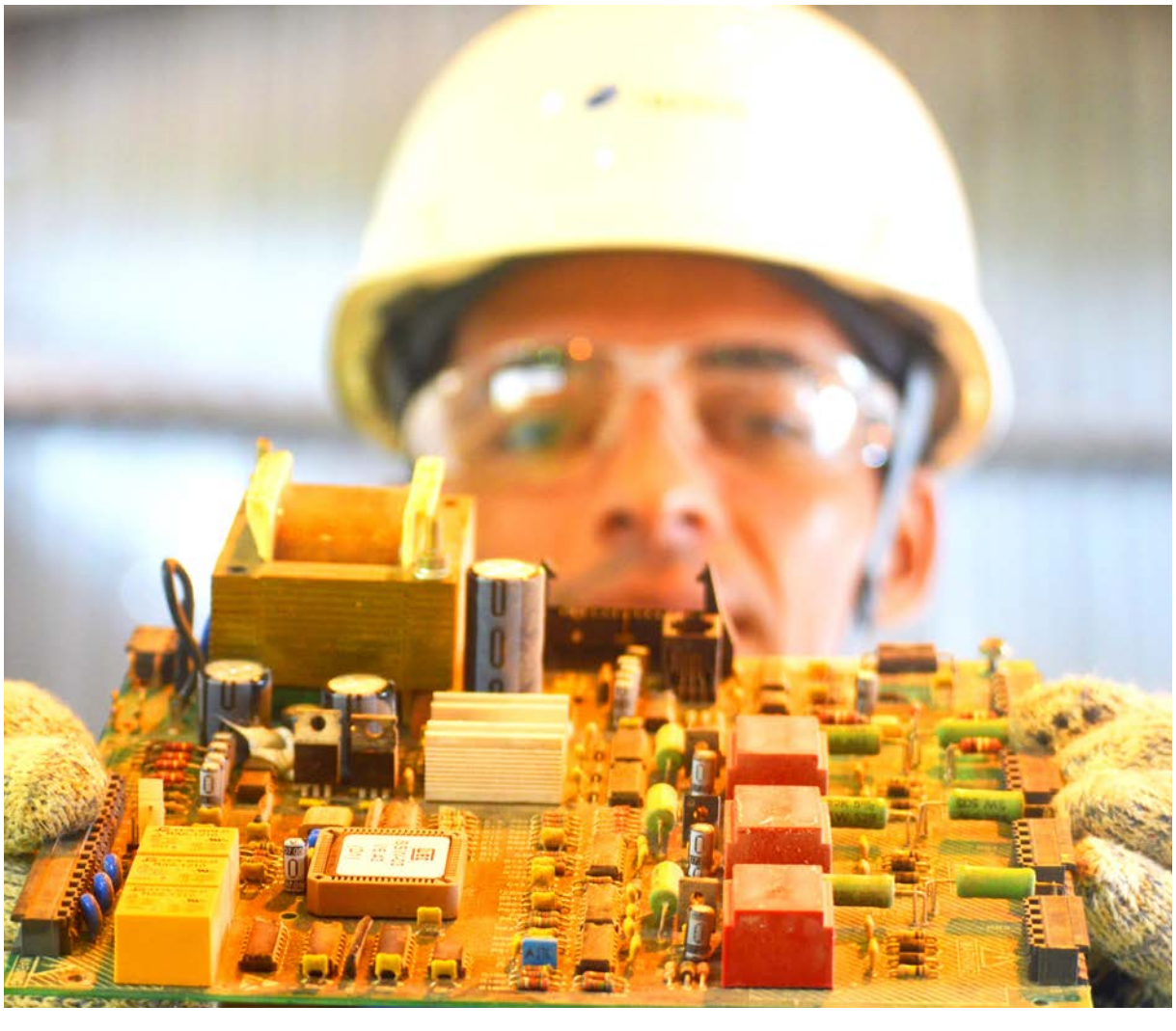
*O IBRAM anunciou, na Exposibram 2025, o compromisso de ampliar em 15% a participação de fontes renováveis na matriz energética do setor mineral até 2030, tendo como linha de base a razão de 0,45 entre o consumo renovável e o consumo total, registrada em 2023, com meta de atingir 0,49 em 2030. No âmbito das operações, o ICMM destaca que grandes mineradoras já operam com 100% de energia renovável em suas operações brasileiras, como a Vale, em todas as suas unidades no Brasil, e a Antofagasta, em suas operações de cobre, evidenciando que o diferencial da matriz nacional pode ser integralmente aproveitado pelas operações localizadas em estados como o Pará, onde a geração hidrelétrica é predominante.*

Beneficiando-se da matriz elétrica predominantemente renovável do Brasil, a mineração no Pará apresenta elevada participação de fontes renováveis no consumo de eletricidade das operações.

Os dados indicam que a eletricidade representa aproximadamente 43% do consumo energético total das operações minerais associadas, refletindo o avanço gradual da eletrificação de processos industriais, sistemas de bombeamento, beneficiamento mineral e infraestrutura operacional. Embora o percentual demonstre evolução consistente em relação à última década, os indicadores ainda evidenciam uma importante oportunidade de crescimento da eletrificação como vetor de aceleração da transição energética do setor mineral.

Desse total, aproximadamente 85% da eletricidade consumida pelas operações provém de fontes renováveis, em linha com a matriz elétrica brasileira, cuja participação renovável supera 85%, segundo dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e do Ministério de Minas e Energia (MME). Esse contexto posiciona a mineração brasileira, e particularmente a mineração paraense, em condição relativamente favorável frente às operações minerais localizadas em países com matrizes energéticas mais intensivas em carbono.

Paralelamente, os combustíveis fósseis ainda representam aproximadamente 60% da matriz energética operacional das empresas associadas, especialmente em função do consumo de diesel em equipamentos móveis, transporte de materiais, atividades de lavra e operações fora da rede elétrica. O resultado é consistente com estudos do IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração, que apontam que cerca de 60% das emissões diretas da mineração brasileira estão associadas ao uso de diesel em equipamentos móveis e operações de mina, reforçando as oportunidades relacionadas à eletrificação de frotas, automação industrial e adoção de combustíveis de menor intensidade carbônica.



# MINERAÇÃO NO PARÁ
# GESTÃO CLIMÁTICA E ENERGÉTICA – 2025

Desempenho atual e principais oportunidades de evolução

## AVANÇOS

**~90%**
**das operações possuem inventários formais de emissões de GEE (Escopos 1 e 2)**

Em linha com as práticas do setor mineral brasileiro[1]

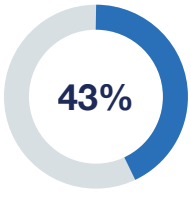
**~85%**
**da eletricidade consumida provêm de fontes renováveis**

Benefício da matriz elétrica brasileira, com >85% renovável[2,3]

**Adoção de referenciais internacionais de gestão climática e reporte**

GHG Protocol | GRI 305 | TCFD | ICMM

## OPORTUNIDADES




### BAIXA ELETRIFICAÇÃO

**Eletricidade representa apenas ~43% do consumo energético total das operações**

*Potencial relevante de expansão da eletrificação de processos*




### ALTA DEPENDÊNCIA DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

**Combustíveis fósseis representam ~60% da matriz energética das operações**

*Consistente com o setor; ~60% das emissões diretas da mineração brasileira vêm do consumo de diesel em equipamentos móveis[1]*

### ACELERAR A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

**Oportunidade de ampliar a eletrificação, adotar combustíveis de menor intensidade carbônica e aumentar eficiência energética**

O setor no Pará demonstra maturidade em gestão climática e uso de energia renovável, com oportunidades claras para **acelerar a descarbonização**

[1] IBRAM (2024) – Inventário de Emissões de GEE da Mineração Brasileira • [2] EPE (2025) – Balanço Energético Nacional (BEN 2025) • [3] MME (2025) – Dados do marco elétrico brasileiro • [4] IBRAM (2024) – Inventário de Emissões de GEE da Mineração Brasileira

Diante deste desafio, o avanço da eletrificação de equipamentos móveis, da automação industrial, do beneficiamento mineral de menor intensidade energética e da incorporação de tecnologias de baixo carbono deverá representar um dos principais vetores de transformação operacional da mineração nas próximas décadas.

O IBRAM estabeleceu trajetórias indicativas de redução de 40% a 50% nas emissões diretas do setor até 2035 e de 90% a 95% até 2050, com alavancas que incluem a substituição de combustíveis fósseis, a eletrificação, contratos de energia renovável de longo prazo e ganhos de eficiência operacional.

Nesse contexto, a mineração paraense assume posição estratégica na transição energética global não apenas pelo fornecimento de minério de ferro, mas também pela produção crescente de cobre, níquel, bauxita e alumínio, minerais fundamentais para infraestrutura elétrica, armazenamento de energia, energias renováveis, mobilidade elétrica e expansão das cadeias industriais de baixo carbono.

Esse conjunto de indicadores evidencia um processo progressivo de transição energética e fortalecimento da governança climática na mineração paraense, alinhado às principais referências internacionais de gestão climática, reporte corporativo e sustentabilidade operacional adotadas pelo setor mineral, incluindo ICMM – International Council on Mining and , GRI, GHG Protocol e TCFD.

***Fontes:*** *Agência Nacional de Mineração (ANM); Empresa de Pesquisa Energética (EPE); Ministério de Minas e Energia (MME); IBRAM – Economia Mineral Brasileira; GHG Protocol Brasil; ICMM – Climate Change Position Statement; consolidação do ESG setorial SIMINERAL 2025.*

# CASE

## Hydro/Wave Aluminium: recuperação de minerais de resíduos de bauxita

O refino da bauxita para produção de alumina gera enormes quantidades de resíduos conhecidos como lama vermelha, que são armazenados permanentemente em estruturas de contenção. Globalmente, milhões de toneladas desse rejeito são produzidas todos os anos, representando um passivo ambiental crescente e sem destino economicamente viável.

Para transformar esse passivo em recurso, a Hydro Alunorte firmou parceria com a Wave Aluminium para construir uma planta de processamento de resíduos de bauxita dentro de sua refinaria em Barcarena, no Pará. A iniciativa integra o esforço mais amplo de descarbonização da Alunorte, que, em 2025, já acumula resultados expressivos: a troca de combustível na refinaria gerou uma redução anual de 700.000 toneladas de $CO_2$, e o investimento em dois novos caldeirões elétricos tem potencial de reduzir as emissões em até 550.000 toneladas adicionais por ano.

A solução com a Wave Aluminium se baseia na tecnologia patenteada denominada Microwave Energy Transfer (MET), que aplica micro-ondas para aquecer seletivamente os diferentes componentes do resíduo, permitindo separar e recuperar minerais estratégicos. Entre os principais produtos obtidos estão o ferro metálico de baixo carbono, destinado à indústria siderúrgica, e coprodutos ricos em sílica com aplicação nas indústrias de cimento e materiais de construção.

Esse posicionamento tem impacto direto nos resultados financeiros da empresa: em 2025, as vendas de produtos com menor pegada de carbono cresceram mais de 50% em valor em relação a 2024, demonstrando que a descarbonização não representa apenas um custo operacional, mas uma fonte crescente de receita. O processamento de resíduos reforça essa estratégia ao ampliar o portfólio de produtos de baixo carbono e fortalecer a posição da Alunorte como uma das refinarias de menor intensidade de emissões do mundo.

A planta semi-industrial, com capacidade inicial para processar 50.000 toneladas de resíduos por ano, está sendo implantada para validar a tecnologia em escala ampliada antes de sua expansão industrial. A unidade está prevista para entrar em operação no último trimestre de 2026 e apoia a meta da Hydro de atingir 10% de utilização dos resíduos de bauxita até 2030, além de eliminar a necessidade de novo armazenamento permanente até 2050. Caso a viabilidade seja confirmada, a tecnologia poderá ser expandida para processar entre 2 e 4 milhões de toneladas por ano. Ao longo da implantação, espera-se ainda a geração de centenas de empregos diretos e indiretos na região de Barcarena.

# MENSAGEM DA VICE-PRESIDENTE DO CONSELHO DIRETOR

"A agenda ESG deixou de ser apenas um diferencial para se tornar um elemento essencial da competitividade, da credibilidade e da sustentabilidade do setor mineral. Na Amazônia, onde os desafios e as oportunidades caminham lado a lado, fortalecer uma atuação baseada na transparência, no diálogo e na responsabilidade é fundamental para gerar valor compartilhado e construir relações de confiança duradouras.

Este Relatório ESG representa um passo importante nessa direção. Ao consolidar informações setoriais e apresentar indicadores que refletem a evolução das empresas associadas, o SIMINERAL contribui para ampliar a transparência, estimular a melhoria contínua e fortalecer o compromisso coletivo da mineração paraense com as melhores práticas de governança, responsabilidade socioambiental e desenvolvimento sustentável.

A construção desse documento demonstra que o avanço da mineração depende da cooperação entre empresas, poder público, academia e sociedade. É por meio desse diálogo permanente que consolidamos um ambiente mais seguro para investimentos, mais preparado para os desafios da transição energética e capaz de transformar a riqueza mineral em oportunidades para as pessoas e para o desenvolvimento da Amazônia".



**Ana Carolina Alves**
Vice-presidente do Conselho Diretor do SIMINERAL e Diretora de Relacionamento Institucional Vale

# 8.2. PILAR S – SOCIAL

A dimensão social da mineração amazônica apresenta elevada complexidade devido à presença de comunidades tradicionais, populações rurais, povos indígenas, áreas de vulnerabilidade socioeconômica e municípios historicamente dependentes da atividade mineral.

Nesse contexto, a mineração industrial no Pará vem ampliando progressivamente suas estruturas de governança social, incorporando práticas relacionadas à saúde e segurança ocupacional, direitos humanos, diversidade, relacionamento comunitário, desenvolvimento territorial e fortalecimento das economias locais.

Ao longo dos últimos anos, observou-se evolução consistente da agenda social das empresas associadas ao SIMINERAL, refletindo um maior alinhamento às exigências de investidores, instituições financeiras, organismos multilaterais e cadeias globais de fornecimento mineral.

Os indicadores apresentados neste capítulo foram estruturados com base em referências internacionais aplicáveis à gestão social corporativa, incluindo GRI Standards, IFC Performance Standards, Voluntary Principles on Security and Human Rights, Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos e frameworks internacionais relacionados à performance social da mineração. São eles:

- **Saúde e Segurança do Trabalho**
- **Direitos Humanos e Princípios Voluntários**
- **Diversidade, Equidade e Inclusão**
- **Investimento Social e Desenvolvimento Territorial**

# 8.2.1. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

A gestão de Saúde e Segurança do Trabalho (SST) constitui um dos principais pilares operacionais da mineração industrial, especialmente em atividades caracterizadas por elevada complexidade técnica, operações contínuas, uso intensivo de equipamentos móveis, interação homem-máquina e exposição a riscos operacionais críticos. Nesse contexto, a prevenção de acidentes, a gestão de riscos ocupacionais e a proteção da vida assumem um papel central na governança operacional do setor mineral.

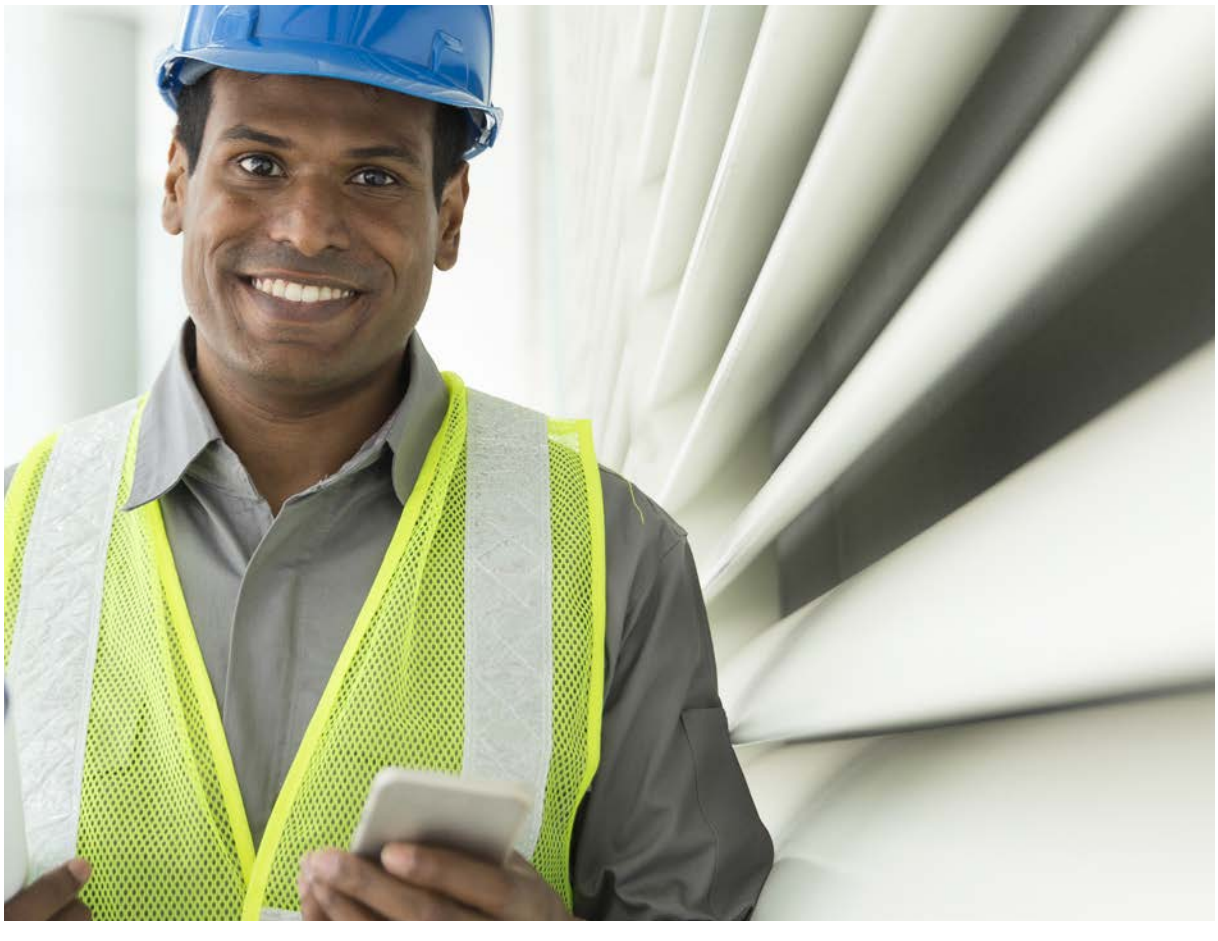
| Saúde ocupacional | Gestão de terceiros | Frequência de acidentes |
|---|---|---|
| **100 %** Trabalhadores cobertos por Sistema de Gestão SST | **100 %** contratos com anexo específico de SST | **TFCA = 0,73** (média) |
| **90 %** Empresas com programas de apoio à saúde mental | **100 %** Terceiros treinados | **90 %** Operações com comitês de prevenção de fatalidades implementados |

Os dados acima, consolidados de 2025, indicam elevado nível de maturidade da mineração no Pará na gestão de Saúde e Segurança do Trabalho, refletido na ampla adoção de sistemas formais de gestão de riscos ocupacionais, monitoramento preventivo e programas estruturados de prevenção de acidentes e fatalidades.

As informações reportadas pelas empresas associadas indicam que 100% dos empregados encontram-se cobertos por sistemas formais de gestão de SST, alinhados às diretrizes do GRI 403 – Occupational Health and Safety e às boas práticas internacionais adotadas pelo setor mineral. Esses sistemas incluem mecanismos estruturados de identificação de perigos, avaliação de riscos, gestão de controles críticos, investigação de incidentes, auditorias internas, capacitação contínua e monitoramento de desempenho operacional.

Observa-se também o avanço progressivo das iniciativas relacionadas à promoção da saúde integral dos trabalhadores, incluindo programas de apoio à saúde mental implementados por aproximadamente 90% das empresas associadas, além de ações voltadas ao monitoramento ocupacional, à prevenção de doenças crônicas, à ergonomia, à qualidade de vida e ao fortalecimento da cultura preventiva. A ampliação da agenda de saúde mental reflete uma tendência observada nas principais mineradoras globais, que passaram a incorporar aspectos psicossociais e de bem-estar ocupacional de forma mais estruturada em seus sistemas de gestão.

No campo da gestão de terceiros, os indicadores demonstram um elevado grau de estruturação dos controles preventivos ao longo da cadeia operacional. Aproximadamente 100% dos contratos operacionais com prestadores de serviço incluem cláusulas e anexos específicos relacionados à Saúde e Segurança do Trabalho, enquanto 100% dos trabalhadores terceirizados recebem treinamentos formais de segurança antes do início das atividades operacionais. Esse modelo reforça a extensão da gestão de riscos para toda a cadeia de fornecedores e contratados, prática considerada essencial nas referências internacionais de gestão de segurança da mineração.



# MINERAÇÃO NO PARÁ

## SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO – 2025

Gestão madura, prevenção que salva vidas e desempenho superior à indústria brasileira.

### MATURIDADE E ABRANGÊNCIA DA GESTÃO DE SST

**100%**
das empresas cobertas por sistemas de gestão de SST (IBRAM 2025)

**~90%**
das empresas com programa de promoção da saúde e apoio à saúde mental

**100%**
das empresas com procedimentos internos específicos de fiscalização de SST

**100%**
das trabalhadoras e trabalhadores receberam treinamento de segurança antes do início das atividades

### DESEMPENHO EM SEGURANÇA

**TAXA DE FREQUÊNCIA DE ACIDENTES COM AFASTAMENTO (TFCA)**

**0,73**
por milhão de horas trabalhadas

**DESEMPENHO COMPATÍVEL COM AS MELHORES PRÁTICAS DA MINERAÇÃO BRASILEIRA (IBRAM) E SIGNIFICATIVAMENTE INFERIOR À INDÚSTRIA EM GERAL.**

**~90%**
das empresas possuem comitê formal de prevenção de fatalidades ou eventos de alto potencial

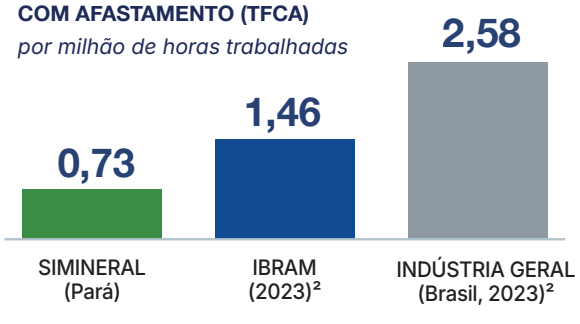
### EXCELÊNCIA QUE PROTEGE PESSOAS E GERA VALOR

- Cultura de prevenção e melhoria contínua
- Gestão de riscos em toda a cadeia operacional
- Alinhamento às melhores práticas internacionais (GRI 403, ICMM)

### DESEMPENHO: SIMINERAL vs. BENCHMARKS PÚBLICOS[1]

**TAXA DE FREQUÊNCIA DE ACIDENTES COM AFASTAMENTO (TFCA)**

*por milhão de horas trabalhadas*




**O DESEMPENHO DO SIMINERAL É**

**50% MELHOR** que o desempenho médio do setor mineral (IBRAM)

**72% MELHOR** que a média da indústria geral brasileira

### PRÁTICAS QUE FORTALECEM A SEGURANÇA E O BEM-ESTAR

- Identificação e controle de riscos críticos
- Liderança visível e engajamento
- Promoção da saúde física e mental
- Treinamento e capacitação contínua
- Investigação de eventos e aprendizado
- Indicadores e metas orientações e resultados

**A MINERAÇÃO NO PARÁ OPERA COM SISTEMAS ESTRUTURADOS DE GESTÃO DE SEGURANÇA, ALINHADOS ÀS MELHORES PRÁTICAS INTERNACIONAIS E COM DESEMPENHO ACIMA DA MÉDIA DA INDÚSTRIA.**

[1] Benchmark: IBRAM – Anuário Mineral Brasileiro 2023, Simint/AI, Observatório de SST – Panorama de Acidentes do Trabalho 2023.
[2] Demais da indústria da economia mineral: IBRAM (2023).
[3] Percentual geral média da indústria de transformação, extrativa e construção (2023).

**Fontes:** IBRAM - SmartLab (Observatório de SST); GRI 403; ICMM.
*Dados consolidados das empresas participantes do levantamento setorial 2025.*




Em termos de desempenho operacional, a Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento (TFCA) consolidada das empresas associadas situa-se em aproximadamente 0,73 por milhão de horas trabalhadas, patamar compatível com referências observadas entre as principais empresas da mineração brasileira associadas ao IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração e significativamente inferior às médias históricas registradas em setores industriais de maior risco operacional.

Paralelamente, aproximadamente 90% das empresas associadas relataram possuir estruturas formais de prevenção de fatalidades ou de gestão de eventos de alto potencial, incluindo comitês especializados, protocolos de controle de riscos críticos, análise de riscos operacionais, programas de aprendizado organizacional e sistemas de resposta preventiva. O fortalecimento desses mecanismos reflete a crescente incorporação das práticas internacionais de Fatality Prevention adotadas pelo setor mineral global.

Em avaliações internacionais conduzidas pelo ICMM – International Council on Mining and , a maturidade dos sistemas de gestão de segurança, a gestão de controles críticos e a prevenção de fatalidades são reconhecidas como elementos centrais para a sustentabilidade operacional da mineração moderna. Nesse contexto, a mineração industrial no Pará demonstra evolução consistente na consolidação de uma cultura de prevenção, gestão integrada de riscos e melhoria contínua do desempenho operacional.

Esse conjunto de indicadores evidencia que a mineração no Pará opera sob sistemas estruturados de gestão de segurança, controle de riscos operacionais e governança preventiva, alinhados às principais referências internacionais de saúde e segurança ocupacional adotadas pelo setor mineral, incluindo o GRI 403, o ICMM e boas práticas globais de prevenção de fatalidades e de gestão de riscos críticos.

***Fontes:*** *GRI 403 – Occupational Health and Safety; ICMM – Health and Safety Performance; IBRAM – Mineração e Segurança Operacional; SmartLab / Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho; consolidação do ESG setorial SIMINERAL 2025.*

*A Mineração Rio do Norte (MRN) destaca-se como referência do grupo neste indicador, combinando programas formais de prevenção de fatalidades com a menor taxa de frequência de acidentes do grupo (Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento de 0,07). O programa estruturado de prevenção da MRN foi desenvolvido para apoiar as lideranças de campo e foi chamado de "Front Leader". Este programa buscou fomentar as ações de segurança atuando com empregados próprios e contratados, integra capacitação comportamental, análise preventiva de tarefas críticas e fortalecimento da liderança em segurança em todos os níveis hierárquicos da operação. A Alcoa em Juruti combina uma cultura focada na eliminação de riscos com programas bem estruturados de prevenção de fatalidades, refletindo a maturidade sistêmica e o compromisso contínuo com a segurança de suas operações.*

# MENSAGEM DA DIRETORA DE RELAÇÕES EXTERNAS

A Carta Santarém reforça a importância de uma mineração cada vez mais responsável, transparente e comprometida com o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Esses são conceitos que guiam a atuação de empresas como a Hydro, que buscam integrar a agenda ESG à estratégia de negócio, às operações e ao relacionamento com os territórios de atuação.

Ao longo dos últimos anos, a Hydro e o setor tiveram avanços em descarbonização, reabilitação ambiental, conservação da biodiversidade, inovação e desenvolvimento das comunidades que refletem uma visão de longo prazo, baseada em inovação, parcerias e responsabilidade socioambiental.

Iniciativas como a Carta Santarém contribuem para fortalecer o diálogo, ampliar a transparência e transformar dados e compromissos em ações concretas. Ao compartilhar experiências, resultados e aprendizados, o setor fortalece uma agenda comum e impulsiona uma visão de futuro mais responsável para a mineração na Amazônia.



**Fernanda Corrêa**
Diretora de Relações Externas da Hydro

## 8.2.2. DIREITOS HUMANOS E PRINCÍPIOS VOLUNTÁRIOS

A agenda de Direitos Humanos tem assumido relevância crescente na mineração global ao longo das últimas décadas, especialmente em regiões caracterizadas por elevada complexidade territorial, pela presença de comunidades tradicionais e populações indígenas e por contextos de maior sensibilidade socioambiental. Nesse cenário, a gestão preventiva de riscos sociais, o fortalecimento do diálogo territorial e a consolidação de mecanismos corporativos de governança social passaram a ocupar posição central nas agendas ESG do setor mineral internacional.

No Pará, a mineração industrial opera em um dos contextos territoriais mais complexos e estratégicos do país, envolvendo municípios mineradores, comunidades tradicionais, territórios indígenas, populações rurais e áreas de elevada diversidade ambiental e sociocultural. Esse ambiente exige estruturas robustas de governança social, mecanismos permanentes de engajamento, processos preventivos de gestão de riscos e fortalecimento contínuo das práticas de relacionamento territorial.

Os dados acima, consolidados em 2025, indicam um elevado nível de formalização das políticas de Direitos Humanos no setor mineral paraense, refletido na adoção crescente de instrumentos de governança alinhados às principais referências internacionais de responsabilidade corporativa e de gestão preventiva de riscos sociais.

As informações reportadas pelas empresas associadas indicam que aproximadamente 80% delas possuem políticas formais de Direitos Humanos alinhadas aos Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos (UNGPs) e às divulgações institucionais previstas no GRI 2 – General Disclosures. Essas políticas normalmente abrangem compromissos relacionados à não discriminação, respeito às comunidades, direitos trabalhistas, combate ao trabalho infantil e forçado, canais de denúncia e mecanismos de prevenção de violações de direitos.



*A Mineração Rio do Norte (MRN) representa o padrão mais avançado de institucionalização da Política de Direitos Humanos entre as empresas do grupo. A diretriz interna RC. NORM-0001 estabelece formalmente os compromissos da empresa com a CLPI (Consulta Livre, Prévia e Informada), a proteção ao patrimônio cultural, o respeito a áreas sagradas de comunidades tradicionais e a integração dos princípios de Direitos Humanos às decisões operacionais e de licenciamento. Conforme declarado pelo diretor de Sustentabilidade e Jurídico da MRN, Vladimir Moreira, no lançamento do Relatório de Sustentabilidade 2024: "Temos fortalecido políticas, processos e práticas que reflitam os mais elevados padrões internacionais em direitos humanos, emissões de carbono, uso da água, biodiversidade e relacionamento com comunidades". A publicação, elaborada com base nas diretrizes do GRI, sendo o primeiro relatório no setor a adotar o novo caderno setorial GRI 14: Setor de Mineração 2024 mesmo antes de sua exigência formal, detalha os mecanismos de diálogo, canais de escuta comunitária e estruturas de prestação de contas relacionados ao respeito aos Direitos Humanos nas operações da empresa.*

Observa-se também o avanço progressivo na implementação dos Voluntary Principles on Security and Human Rights (VPSHR), especialmente nas interfaces relacionadas à gestão de segurança patrimonial, ao relacionamento comunitário e à interação com forças públicas e privadas de segurança. Aproximadamente 68% das empresas associadas encontram-se em processo de implementação dos Voluntary Principles, incluindo programas estruturados de treinamento voltados a empregados próprios, terceiros e equipes de segurança, reforçando a prevenção de riscos associados ao uso da força, conflitos territoriais e interação institucional em áreas sensíveis.

No campo da gestão preventiva, aproximadamente 70% das empresas reportaram possuir processos estruturados de due diligence em Direitos Humanos, incluindo mecanismos de identificação, avaliação, prevenção e mitigação de riscos sociais associados às operações minerais. Esses processos incluem avaliações de impactos sociais, análise de stakeholders, mecanismos de escuta, monitoramento territorial, gestão de reclamações e integração de aspectos sociais aos sistemas corporativos de gestão de riscos.

O fortalecimento dessa agenda reflete o alinhamento crescente da mineração amazônica às referências internacionais de responsabilidade corporativa, transparência e gestão preventiva de riscos sociais. Em avaliações conduzidas por organismos como ONU - Office of the High Commissioner for Human Rights, IFC - International Finance Corporation e ICMM - International Council on Mining and , mecanismos de due diligence, políticas corporativas formais, treinamento contínuo e estruturas de diálogo são reconhecidos como elementos centrais para a gestão responsável de operações minerais em territórios de elevada sensibilidade social e ambiental.

*A Vale, com operações de minério de ferro, cobre, manganês e níquel no Pará, é signatária e implementadora comprometida dos VPSHR, publicando relatórios anuais de implementação na plataforma da Voluntary Principles Initiative. O Relatório VP 2024 da Vale detalha a condução de um processo abrangente de due diligence em Direitos Humanos voltado aos prestadores de serviços de segurança em todas as suas unidades no Brasil, incluindo avaliações de riscos, programas de capacitação obrigatória em Direitos Humanos (disponíveis em oito idiomas, incluindo Língua Brasileira de Sinais) e canais de reclamação acessíveis às comunidades impactadas. Em 2024, a empresa registrou 9.313 manifestações comunitárias, das quais 3.995 foram tratadas como reclamações, demonstrando o funcionamento efetivo dos mecanismos de escuta e resposta previstos nos VP. A Alcoa e a OZ Minerals (Pedra Branca do Amapari) também reportam 100% de conformidade com os Voluntary Principles em suas operações no Pará.*

# DIREITOS HUMANOS NA MINERAÇÃO DO PARÁ

Compromisso institucional, gestão de riscos e respeito às pessoas e comunidades.

## PRINCIPAIS RESULTADOS – LEVANTAMENTO SETORIAL 2025

**80%**

das empresas possuem **políticas formais de Direitos Humanos**

Alinhadas aos Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos (UNGPs) e ao GRI 2.

**REFERÊNCIAS: UNGPs + GRI 2**

**68%**

das empresas em processo de implementação dos **Voluntary Principles on Security and Human Rights (VPSHR)**

Inclui treinamentos para empregados e equipes de segurança, prevenindo riscos na interação com forças públicas e privadas.

**REFERÊNCIA: VPSHR**

**70%**

das empresas implementaram processos estruturados de **due diligence em Direitos Humanos**

Em alinhamento ao GRI 412 e às boas práticas internacionais de identificação, prevenção e mitigação de riscos sociais.

**REFERÊNCIA: GRI 412**

**EM EVOLUÇÃO**

Governança em Direitos Humanos fortalecida e integrada à estratégia e à gestão de riscos sociais.

Processo contínuo de aprimoramento e alinhamento às melhores práticas internacionais.

**REFERÊNCIAS: IFC PS + BOAS PRÁTICAS**

## CONTEXTO ESTADUAL – PARÁ



O Pará apresenta um dos ambientes mais estruturados do país para a adoção de políticas corporativas de Direitos Humanos no setor mineral. Em um contexto socialmente complexo, marcado pela presença de territórios indígenas e comunidades tradicionais, a mineração formal tem incorporado instrumentos de mitigação de riscos, como políticas institucionais, processos de devida diligência, treinamento, protocolos de segurança e mecanismos de diálogo e relacionamento territorial.

- **DIÁLOGO E RELACIONAMENTO COM STAKEHOLDERS**
- **MITIGAÇÃO DE RISCOS SOCIAIS**
- **RESPEITO A DIREITOS DE POVOS INDÍGENAS E COMUNIDADES**
- **GOVERNANÇA E TRANSPARÊNCIA**

## COMPARATIVO NACIONAL – MINERAÇÃO

O nível de formalização de políticas de Direitos Humanos no setor mineral do Pará está acima da média do setor no Brasil.

**80%**
no Pará (empresas associadas)

**62%**
média do setor mineral no Brasil*

Dados públicos indicam tendência de avanço contínuo do setor mineral brasileiro na agenda de Direitos Humanos.

* Fonte: IBRAM – Anuário Mineral Brasileiro 2023 (referência: práticas de DH).

## REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS

- **UNGPs** – Princípios Orientadores da ONU
- **GRI 2** – Divulgações Institucionais
- **GRI 412** – Avaliação de Direitos Humanos
- **VPSHR** – Voluntary Principles on Security and Human Rights
- **IFC PS** – Performance Standards

**FONTES:** UNGPs (ONU, 2011); GRI 2; GRI 412; VPSHR; IFC Performance Standards; IBRAM – Anuário Mineral Brasileiro 2023. Dados consolidados das empresas participantes do levantamento setorial 2025.




No contexto estadual, o Pará tornou-se uma das principais referências nacionais para o avanço das discussões sobre Direitos Humanos e mineração responsável, considerando a crescente incorporação de protocolos preventivos, processos de consulta, mecanismos de relacionamento comunitário e estruturas de governança social pelas empresas do setor mineral formal.

Esse conjunto de indicadores evidencia o avanço progressivo da mineração paraense na consolidação de estruturas de governança em Direitos Humanos, compatíveis com as principais referências internacionais aplicáveis ao setor mineral, reforçando a evolução das práticas de gestão social, prevenção de riscos e relacionamento territorial na Amazônia.

***Fontes:*** *UN Guiding Principles on Business and Human Rights (UNGPs); Voluntary Principles on Security and Human Rights (VPSHR); IFC Performance Standards; GRI 2 e GRI 412; ICMM Mining Principles; consolidação do ESG setorial SIMINERAL 2025.*

## 8.2.3. DIVERSIDADE, EQUIDADE E INCLUSÃO

A mineração global historicamente apresenta desafios relacionados à diversidade de gênero e à inclusão de grupos sub-representados em posições operacionais, técnicas e de liderança. Características tradicionais da indústria extrativa, como predominância de atividades operacionais intensivas, ambientes historicamente masculinos e barreiras estruturais de acesso e permanência, contribuíram para níveis reduzidos de diversidade ao longo das últimas décadas.

Nos últimos anos, entretanto, observou-se uma evolução gradual das políticas corporativas relacionadas à Diversidade, Equidade e Inclusão (DEI), impulsionada tanto por transformações sociais quanto pelas exigências crescentes de investidores, instituições financeiras, cadeias globais de fornecimento e referências internacionais em sustentabilidade corporativa. Nesse contexto, práticas relacionadas à diversidade passaram a integrar, de forma mais estruturada, os sistemas de governança ESG da mineração global.

| Pol. Diversidade Equidade e Não Discriminação | Participação Feminina | % Mulheres cargos de gestão | Equidade de Remuneração | PCD |
|---|---|---|---|---|
| 100% Empresas com Política Implementada | 16% total (Média) | 14 % (Média) | 78 % Proporção (Média) | 80 % tem Metas |

Os dados acima, consolidados de 2025, indicam avanços progressivos na incorporação de políticas de Diversidade, Equidade e Inclusão no setor mineral do Pará, refletidos na formalização de políticas corporativas, na implementação de mecanismos institucionais de reporte e em iniciativas voltadas à promoção de ambientes de trabalho mais inclusivos e diversos.

As informações reportadas pelas empresas associadas indicam que 100% delas possuem políticas formais de DEI e não discriminação, acompanhadas de canais institucionais de denúncia e de mecanismos de reporte relacionados à prevenção de discriminação, assédio e violações de conduta, em alinhamento com o GRI 2 - General Disclosures e o GRI 406 - Non-discrimination.

Em termos de diversidade de gênero, as empresas associadas apresentam participação média de aproximadamente 16% de mulheres no quadro total de empregados e de cerca de 14% em posições de liderança, incluindo funções técnicas e administrativas, bem como cargos de gestão. Embora os indicadores ainda reflitam desafios estruturais históricos no setor mineral, os dados demonstram uma trajetória gradual de evolução da representatividade feminina, especialmente em posições técnicas, corporativas e de liderança operacional.

Segundo o IBRAM – Relatório ESG da Mineração Brasileira, a média nacional de participação feminina em posições de liderança no setor mineral situa-se em torno de 22%, indicando oportunidades adicionais de evolução para a mineração amazônica nos próximos anos, particularmente em áreas operacionais e em funções tradicionalmente caracterizadas por baixa presença feminina.

No campo da equidade salarial, a proporção média do salário-base das mulheres em relação ao dos homens é de aproximadamente 78%, o que reflete avanços graduais em um setor historicamente marcado por desigualdades estruturais de representação e de remuneração. Paralelamente, aproximadamente 80% das empresas associadas e seus fornecedores estratégicos relataram possuir políticas formais relacionadas à igualdade remuneratória, inclusão e não discriminação salarial, reforçando a incorporação progressiva da agenda de equidade às práticas corporativas do setor.

Observa-se também o avanço gradual na inclusão de pessoas com deficiência (PCD), com programas de capacitação profissional, adequação de ambientes operacionais, fortalecimento da acessibilidade e definição de metas de inclusão iguais ou superiores às exigências legais. Aproximadamente 80% das empresas associadas e seus fornecedores estratégicos adotam metas estruturadas relacionadas à inclusão de PCD, o que evidencia a ampliação das práticas corporativas de inclusão e acessibilidade no ambiente de trabalho.

No contexto estadual, a mineração formal no Pará vem ampliando iniciativas voltadas à atração de talentos femininos, programas de formação técnica, inclusão social, desenvolvimento de lideranças e fortalecimento das políticas corporativas de equidade e não discriminação, considerando a diversidade social, cultural e territorial presente na Amazônia.

*A Alcoa, em sua operação de mineração de bauxita em Juruti, destaca-se como referência do grupo com mais de 30% de participação feminina no quadro total, sendo 33% em cargos de liderança, resultado que a empresa atribui a décadas de investimento ativo em programas de capacitação profissional local, com foco específico na formação de mulheres em funções técnicas e operacionais. Desde 2006, a empresa incentiva a realização de cursos pelo SENAI, que já concedeu 19.202 certificados, contribuindo para ampliar a base de mão de obra local qualificada e, especificamente, o acesso de mulheres a posições operacionais e técnicas historicamente masculinas.*

# DIVERSIDADE, EQUIDADE E INCLUSÃO (DEI) NA MINERAÇÃO DO PARÁ – 2025

Compromisso com pessoas, respeito às diferenças e ambientes de trabalho inclusivos.

**AVANÇOS REAIS. TRANSFORMAÇÃO CONTÍNUA.**

**100%** das empresas possuem políticas formais de DEI e não discriminação

Com canais institucionais de denúncias, alinhados ao GRI 2 e GRI 406.

## DIVERSIDADE DE GÊNERO

**16%**
mulheres no quadro total de empregados

**14%**
mulheres em posições de liderança

Patamares compatíveis com a mineração brasileira e acima das médias históricas da indústria extrativa nacional[1].

## EQUIDADE SALARIAL

**78%**
proporção média do salário base das mulheres em relação ao dos homens

Em linha com a GRI 405.

## INCLUSÃO DE PCD

**80%**
das empresas e de seus fornecedores estratégicos adotam metas de inclusão de PCD iguais ou superiores às exigências legais.

## GOVERNANÇA E CULTURA

Processo contínuo de fortalecimento da cultura de respeito, equidade e não discriminação.

Iniciativas de capacitação, conscientização e atração de talentos diversos.

## CONTEXTO ESTADUAL – PARÁ

O Pará apresenta desafios e oportunidades únicas para promover diversidade e inclusão, considerando a presença de comunidades tradicionais, diversidade cultural e o aporte de novos projetos de mineração.

A mineração formal vem ampliando iniciativas voltadas à inclusão, capacitação, atração de talentos femininos e fortalecimento de práticas corporativas de equidade e não discriminação.

## COMPARATIVO – REFERÊNCIAS PÚBLICAS

### MULHERES NO QUADRO TOTAL DE EMPREGADOS

| | |
|---|---|
| Mineração no Pará (associadas) | 16% |
| Mineração Brasil (IBRAM 2023)[2] | 15% |
| Indústria de transformação[3] | 12% |

### MULHERES EM POSIÇÕES DE LIDERANÇA

| | |
|---|---|
| Mineração no Pará (associadas) | 14% |
| Mineração Brasil (IBRAM 2023)[2] | 13% |
| Indústria de transformação[3] | 9% |

### EQUIDADE SALARIAL

| | |
|---|---|
| Mineração no Pará (associadas) | 78% |
| Mineração Brasil (IBRAM 2023)[2] | 73% |
| Indústria de transformação[3] | 70% |

Os indicadores das empresas associadas do Pará demonstram desempenho igual ou superior às médias da mineração brasileira e da indústria de transformação.

## REFERÊNCIAS E PADRÕES

**GRI 2**
Divulgações Gerais

**GRI 405**
Diversidade e Igualdade de Oportunidades

**GRI 406**
Não Discriminação

**ONU MULHERES**
Indicadores de gênero e empoderamento

**IBRAM**
Referências setoriais da mineração brasileira

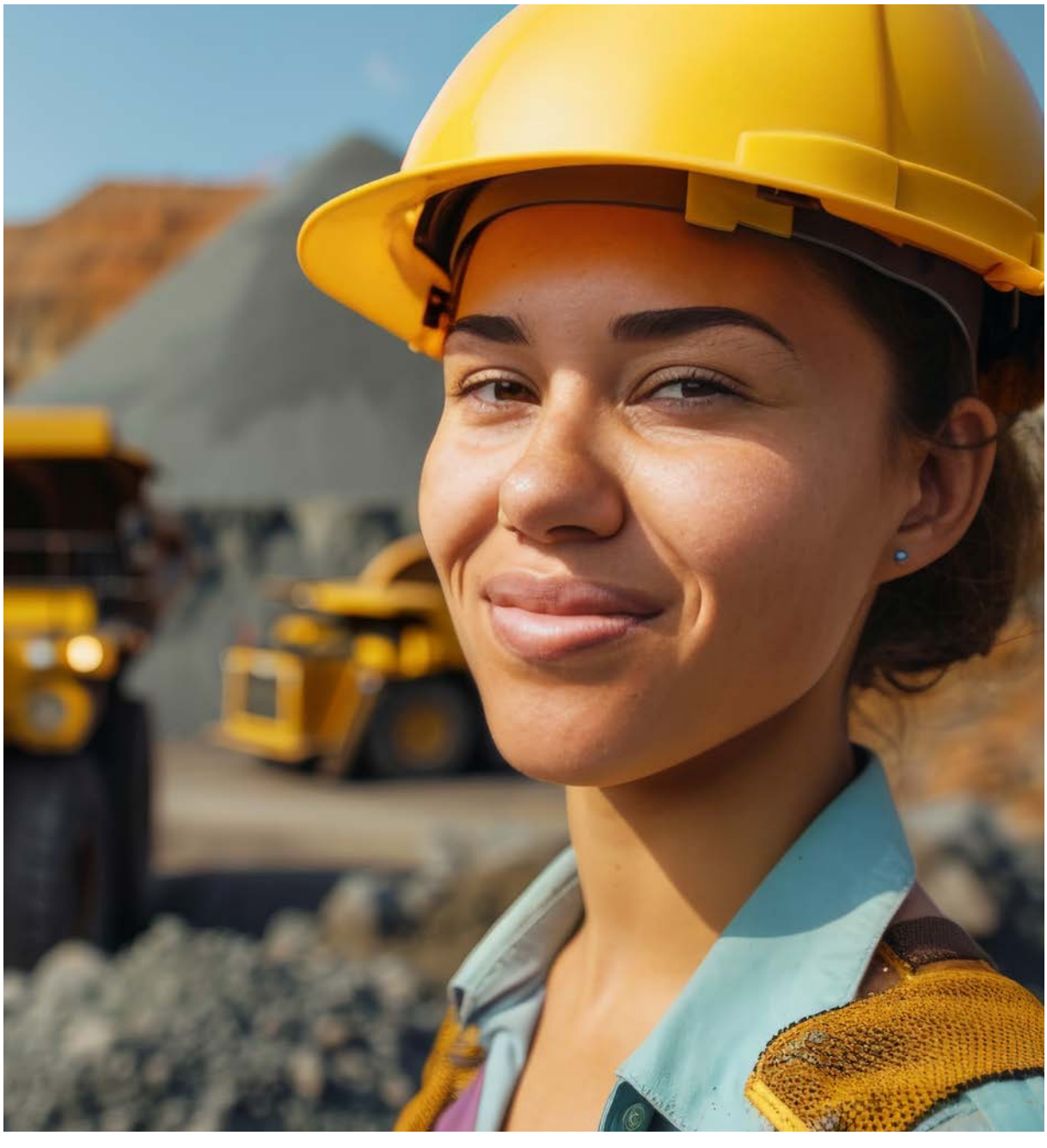
**FONTES:** GRI 2, GRI 405, GRI 406, ONU Mulheres, IBRAM – Anuário Mineral Brasileiro 2023. Dados consolidados das empresas participantes do levantamento setorial 2025.

[1] Fontes: IBRAM – Anuário Mineral Brasileiro 2023.
[2] Fonte: IBGE – Pesquisa Industrial Anual (2022).

Em avaliações internacionais conduzidas por organismos como ONU Mulheres, IFC - International Finance Corporation e ICMM - International Council on Mining and , diversidade, inclusão e igualdade de oportunidades são reconhecidas como elementos relevantes para inovação, sustentabilidade corporativa, gestão de talentos e fortalecimento da legitimidade social das operações minerais.

Esse conjunto de indicadores evidencia um processo contínuo de fortalecimento das práticas de diversidade, equidade e inclusão na mineração do Pará, alinhado às principais referências internacionais de governança social corporativa e de desenvolvimento sustentável, reforçando a evolução gradual da cultura organizacional do setor mineral amazônico.

***Fontes**: GRI 2 – General Disclosures; GRI 405 – Diversity and Equal Opportunity; GRI 406 – Non-discrimination; IBRAM – Relatório ESG da Mineração Brasileira; ONU Mulheres; consolidação do ESG setorial SIMINERAL 2025.*



# MENSAGEM DA DIRETORA ADMINISTRATIVA

“A Carta de Santarém, lançada pela primeira vez neste ano, demonstra que sustentabilidade, desenvolvimento e parcerias de longo prazo na mineração podem transformar realidades e melhorar a qualidade de vida nos municípios em que atua. Em um estado de relevância mineral crescente e de sensibilidade ambiental e social singular, sustentabilidade exige método, transparência e capacidade de diálogo.

É nesse contexto que a Carta de Santarém ganha importância: ela organiza os dados do setor, reforça compromissos comuns e estabelece uma visão de futuro para a mineração na Amazônia. Sua força está em congregar as informações das principais mineradoras do Pará e transformá-las em dados concretos para orientar decisões e aprimorar a gestão nas mais distintas áreas.

O SIMINERAL exerce papel essencial nesse processo ao reunir empresas, poder público, instituições e sociedade em torno de uma agenda compartilhada. Para a Alcoa, esse compromisso se expressa diariamente em nossa operação de Juruti, onde atuamos há 17 anos, seguindo a visão de construir um legado de excelência para as gerações futuras.

A Carta de Santarém reafirma que mineração responsável se constrói com resultados verificáveis, escuta ativa e união de esforços entre o setor privado e público. Ao assiná-la e colocá-la em prática, o setor dá um passo importante para fortalecer a confiança e contribuir para um futuro mais próspero, inclusivo e seguro para o Pará”.



**Lucila Ribeiro**
Diretora de Comunicação e Relações Governamentais da Alcoa no Brasil e Diretora Administrativa do SIMINERAL

# 8.2.4. INVESTIMENTO SOCIAL E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

A mineração exerce papel relevante na dinâmica econômica e social dos municípios mineradores do Pará, contribuindo para a geração de emprego, o fortalecimento da infraestrutura regional, a ampliação da arrecadação pública, o desenvolvimento das cadeias produtivas locais e o fortalecimento das capacidades institucionais nos territórios onde as operações estão presentes. Em regiões de elevada dependência econômica da atividade mineral, os investimentos sociais e os mecanismos de desenvolvimento territorial assumem papel estratégico para a ampliação dos benefícios socioeconômicos associados à mineração formal.

Ao longo dos últimos anos, as empresas associadas ao SIMINERAL vêm ampliando programas estruturados de investimento social, desenvolvimento territorial e fortalecimento de economias locais, alinhados às práticas internacionais de benefit sharing, desenvolvimento local e criação de valor compartilhado reconhecidas por organismos como o Banco Mundial e o ICMM – International Council on Mining and .

Esse movimento acompanha uma tendência estrutural do investimento social corporativo no Brasil: segundo o BISC 2025, Benchmarking do Investimento Social Corporativo, realizado pela Comunitas, o setor industrial registrou em 2024 crescimento de 27% no volume de investimento social em relação ao ano anterior, com mediana de R$ 69,3 milhões por empresa e ISC equivalente a 1,2% do lucro bruto, recuperando os patamares pré-pandemia e consolidando a indústria como o segmento de maior comprometimento proporcional com a agenda social entre os grandes setores econômicos brasileiros.

| Obrigatórios - valor | Voluntários - valor |
|---|---|
| **R$ 213,2M**<br>Valor 2025 | **R$ 1,79B**<br>Valor 2025 |

Os dados consolidados de 2025 indicam que o valor total dos investimentos sociais realizados pelas empresas associadas alcançou aproximadamente R$ 2 bilhões, incluindo investimentos obrigatórios e voluntários voltados ao fortalecimento socioeconômico dos territórios mineradores.

Os investimentos obrigatórios totalizaram aproximadamente R$ 213 milhões em 2025, abrangendo iniciativas decorrentes de condicionantes ambientais, acordos institucionais, programas de mitigação de impactos socioambientais, termos regulatórios e instrumentos formais de licenciamento ambiental. Paralelamente, os investimentos voluntários superaram R$ 1,7 bilhão, evidenciando a relevância da atuação territorial das empresas para além das exigências regulatórias aplicáveis às operações minerais.

# CASE

## Juntos Contra a Pobreza

A redução da pobreza é um tema urgente no mundo. Em 2021, a Vale definiu como meta apoiar o desenvolvimento de comunidades autônomas e contribuir para que 500 mil pessoas saiam da extrema pobreza, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Para isso, foi criado um programa que entende a pobreza como um fenômeno multidimensional, considerando cinco dimensões: educação, renda, saúde, nutrição e infraestrutura.

*"A agenda ESG é essencial para o futuro da mineração na Amazônia. Integrar responsabilidade ambiental, inclusão social e governança é o caminho para o desenvolvimento sustentável da região. Exemplos como a atuação da Vale em Carajás mostram que é possível conciliar conservação e mineração, ocupando apenas 3% de um mosaico de florestas protegidas de 800 mil hectares. No campo social, metas como retirar 500 mil pessoas da extrema pobreza no Brasil e projetos que já beneficiam mais de 25 mil pessoas no Pará reforçam que a mineração pode ser vetor de progresso. O propósito é contribuir para uma Amazônia que equilibre crescimento econômico e preservação ambiental, tendo em vista também investimentos em cultura, esporte e educação".* Ana Carolina Alves, Diretora de Relacionamento Institucional Norte Nordeste.

O programa é implementado no Brasil em parceria com governos, organizações da sociedade civil e empresas. Ele acompanha famílias, conecta com políticas públicas e mede resultados pelo Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) da Universidade de Oxford.

Usando o método Alkire-Foster, um Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) foi construído especificamente para o projeto, validado e licenciado por Oxford, através da Wise Responder. A metodologia engloba um acompanhamento contínuo de cada família e monitoramento constante em 5 dimensões: renda, educação, saúde, infraestrutura e nutrição.

Para atingir o objetivo, a Vale articulou uma rede que une empresas, sociedade civil, academia e governos locais com o objetivo de agir coletivamente na luta contra a pobreza extrema no Brasil. Por meio de uma rede de parceiros forte, assegurando o engajamento externo e a acreditação, o projeto desenvolveu uma metodologia que busca garantir o acesso a políticas públicas de proteção social com soluções que emergem do território.

Aproximadamente 19 empresas já contribuíram para o financiamento das ações nos territórios, totalizando mais de R$ 38 milhões desde o início do programa. Entre os apoiadores estão BNDES, Consórcio Ponte Rio Tocantins, Della Volpe, EGTC, Enesa, Equatorial Energia, Fundação Banco do Brasil, Grupo Ápia, Hatch, Logicalis, Michelin, MIP, Plamont, Plangecon, Priner, Sotreq, U&M, Usimig, Wabtec e Wheaton.

A parceria com o setor privado desempenha papel fundamental na alavancagem de recursos. Para potencializar esse processo e garantir transparência aos doadores, em 2024, a Vale constituiu o Fundo Filantrópico, gerido pelo Instituto para o Desenvolvimento do Investimento Social (IDIS). Em 2025, em parceria com a BrazilFoundation, outro fundo foi lançado para o público internacional, em evento realizado na Bolsa de Valores de Nova York (NYSE), ampliando ainda mais a capacidade de mobilização de recursos.

Hoje, cerca de 60 mil pessoas participam do programa Juntos Contra a Pobreza, 87% delas vivendo na Amazônia brasileira em áreas urbanas, rurais e de floresta. Entre os cerca de 26 mil participantes que completaram o ciclo de 24 meses de acompanhamento, o IPM (Índice de Pobreza Multidimensional) caiu de 43,6 para 13,2 — uma redução de 70% — o que posiciona essas famílias abaixo do limiar de pobreza extrema, estabelecido em IPM ≤ 20.

A experiência do programa reforça que a pobreza é multidimensional e exige respostas adaptadas às diferentes realidades territoriais. Também evidencia que enfrentar privações imediatas, junto à garantia de direitos básicos, é fundamental para viabilizar trajetórias de autonomia. Nesse processo, o fortalecimento de políticas públicas e a atuação em rede são determinantes para ampliar alcance e efetividade. Por fim, a escuta ativa das pessoas atendidas e o engajamento dos diferentes atores são essenciais para garantir legitimidade e sustentabilidade às iniciativas.

**“Enfrentar a pobreza é um dos desafios mais urgentes do nosso tempo e só é possível com trabalho coletivo. Ao unir esforços com empresas, instituições e lideranças locais, conseguimos transformar desafios em caminhos de desenvolvimento sustentável e inclusão social”**

Flávia Constant
Diretora de Investimento Social Privado da Vale.





Juntos Contra a Pobreza | Together Against Poverty Program

A proporção entre investimentos obrigatórios e voluntários registrada pelo setor mineral paraense é expressivamente distinta do padrão nacional: o BISC 2025 aponta que, entre as grandes empresas brasileiras sujeitas a condicionantes socioambientais, os investimentos compulsórios responderam, em termos médios, por 188% do volume voluntário — ou seja, quase o dobro. No caso das associadas ao SIMINERAL, a relação se inverte com folga: R$ 1,7 bilhão em investimentos voluntários superam em mais de oito vezes o volume obrigatório de R$ 213 milhões, indicando uma postura ativa de investimento social que vai muito além do cumprimento regulatório.

Os recursos foram direcionados principalmente a programas estruturados nas áreas de saúde, educação, geração de renda, infraestrutura pública, fortalecimento institucional, qualificação profissional e desenvolvimento comunitário. Em avaliações internacionais conduzidas pelo Banco Mundial, pelo IFC e pelo ICMM, iniciativas dessa natureza são reconhecidas como mecanismos relevantes para o fortalecimento do desenvolvimento territorial sustentável em regiões mineradoras. O perfil temático dos investimentos é coerente com o padrão identificado pelo BISC 2025 para o setor industrial: as empresas industriais apresentam carteiras de investimento social diversificadas e territorialmente orientadas, com maior peso em desenvolvimento comunitário, inclusão produtiva e assistência social — áreas que coincidem com as prioridades declaradas pelas associadas ao SIMINERAL.

Os dados abaixo demonstram que os investimentos sociais do setor se concentram em projetos estruturantes voltados à ampliação do acesso a serviços essenciais, ao fortalecimento das capacidades locais e à geração de oportunidades econômicas.



| Saúde | Educação | Geração de renda | Infraestrutura Pública |
|---|---|---|---|
| **R$ 158,8M** Valor 2025 | **R$ 43,8M** Valor 2025 | **R$ 63,9M** Valor 2025 | **R$ 952M** Valor 2025 |
| **61.321** Beneficiários diretos dos projetos | **7.602** Beneficiários diretos dos projetos | **1.278** Famílias beneficiárias diretas projetos | **62.792** Estimativa Beneficiários indiretos |

Em 2025, aproximadamente R$ 158,8 milhões foram destinados a iniciativas na área de saúde, R$ 43,8 milhões a projetos educacionais, R$ 63,9 milhões a programas de geração de renda e cerca de R$ 952 milhões a investimentos em infraestrutura pública e serviços comunitários.

As iniciativas apoiadas beneficiaram diretamente aproximadamente 61,3 mil pessoas em programas de saúde, 7,6 mil beneficiários em projetos educacionais e 1.278 famílias em iniciativas de geração de renda e de fortalecimento produtivo local. Adicionalmente, cerca de 62,8 mil beneficiários indiretos foram alcançados por meio de investimentos em infraestrutura pública, serviços comunitários e melhorias territoriais, apoiados pelas empresas associadas.

Para fins de referência comparativa, o BISC 2025 aponta que a cobertura territorial mediana das grandes empresas brasileiras alcança 43 municípios por organização, com investimento social mediano de R$ 1,37 milhão por município — dado que contextualiza a escala e a capilaridade territorial do investimento social das associadas ao SIMINERAL nos municípios mineradores paraenses.

| Mão de Obra Local | Fornecedores locais | Tributos, Taxas e Transferências Locais |
|---|---|---|
| **~72%** (média) Trabalhadores do estado do Pará | **~50%** (média) Gastos com fornecedores do Estado | **R$ 953M** Valor total distribuído no Pará |

Como apresentado acima, no campo da geração de emprego e do fortalecimento econômico regional, os indicadores demonstram forte inserção territorial da mineração formal no Pará. Aproximadamente 72% da mão de obra própria e terceirizada das empresas associadas foi contratada no Estado do Pará, o que reflete práticas de contratação local alinhadas às diretrizes do GRI 202 – Market Presence e do GRI 203 – Indirect Economic Impacts.



*A Alcoa, em sua operação de mineração de bauxita em Juruti, alcançou 75% de mão de obra paraense — o maior percentual do grupo e uma referência de excelência em contratação regional no setor mineral amazônico. Esse resultado não é fortuito: desde o início da operação, em 2009, a companhia adotou uma estratégia deliberada de valorização da mão de obra jurutiense, que incluiu a parceria com o SENAI na cidade com a oferta de cursos para fomentar a empregabilidade na região. Com isso, hoje, do total de paraenses, 45% dos colaboradores são originários do município. Além disso, a mineradora estrutura iniciativas para a qualificação de fornecedores e prestadores de serviço locais. O compromisso com o desenvolvimento da comunidade também faz parte do legado da Alcoa. Ao celebrar seus 15 anos em Juruti, em setembro de 2024, a empresa registrou investimentos voluntários superiores a R$ 81 milhões nos programas estruturantes Agenda Positiva e Juruti+10, realizados em parceria com o poder público.*

Paralelamente, cerca de 50% dos gastos operacionais das empresas associadas foram direcionados a fornecedores localizados no território paraense, contribuindo para o fortalecimento da cadeia produtiva regional, a ampliação da base empresarial local e a geração de impactos econômicos indiretos associados à atividade mineral. Esse dinamismo econômico também se reflete na distribuição de valor para o território, que que alcançou R$ 953 milhões em tributos, taxas e transferências locais destinadas ao estado, reforçando a contribuição do setor para as finanças públicas e o desenvolvimento local.

Em economias mineradoras internacionais, mecanismos de contratação local, fortalecimento de fornecedores regionais, redistribuição de receitas minerais e investimento social corporativo são reconhecidos pelo Banco Mundial e pelo ICMM como instrumentos centrais para a promoção do desenvolvimento sustentável e o fortalecimento da legitimidade social das atividades extrativas. No Pará, esse modelo combina geração de emprego regional, fortalecimento das cadeias produtivas locais, investimentos privados estruturantes e redistribuição de receitas públicas provenientes da CFEM e da arrecadação tributária mineral.

*A Mineração Rio do Norte (MRN), com operações no município de Oriximiná desde 1979, representa a referência do grupo neste indicador com 81,6% de gastos destinados a fornecedores do Oeste do Pará, o maior percentual entre as empresas associadas. Conforme divulgado no Relatório de Sustentabilidade 2024 da empresa, cerca de 81% dos gastos com materiais, aproximadamente R$ 655 milhões, foram realizados com fornecedores da região, e R$ 62 milhões adicionais foram investidos em serviços contratados localmente. Esse desempenho reflete uma política de compras estruturada ao longo de mais de quatro décadas de operação em Oriximiná, que prioriza sistematicamente fornecedores regionais, investe em sua capacitação e qualificação e contribui para o desenvolvimento de um ecossistema empresarial local robusto e diversificado.*

# INVESTIMENTOS SOCIAIS DA MINERAÇÃO NO PARÁ – 2025

Investir hoje para transformar territórios
e gerar desenvolvimento sustentável.

> Investimentos sociais que geram **impacto real** e **valor compartilhado** nos territórios.

Os investimentos sociais da mineração no Pará convertem a presença operacional em desenvolvimento territorial, fortalecendo serviços essenciais, capacidades locais e oportunidades econômicas nos municípios mineradores. Os investimentos do setor concentram-se em projetos estruturantes nas áreas de saúde, educação, geração de renda e infraestrutura pública, alinhados às práticas internacionais de desenvolvimento local reconhecidas pelo **World Bank e ICMM**.

## INVESTIMENTOS SOCIAIS POR EIXO – 2025

### SAÚDE

**R$ 158,8M**
Valor 2025

**61.321**
Beneficiários diretos dos projetos

### EDUCAÇÃO

**R$ 43,8M**
Valor 2025

**7.602**
Beneficiários diretos dos projetos

### GERAÇÃO DE RENDA

**R$ 63,9M**
Valor 2025

**1.278**
Famílias beneficiárias diretas dos projetos

### INFRAESTRUTURA PÚBLICA

**R$ 152,2M**
Valor 2025

**62.792**
Estimativa de beneficiários indiretos

**TOTAL INVESTIDO EM 2025**
**+ 2 BILHÕES DE REAIS**
Investimentos obrigatórios + voluntários

**IMPACTO SOCIAL EM 2025**
**+132 MIL**
pessoas beneficiadas diretamente e indiretamente

## CONTEXTO ESTADUAL – PARÁ (REFERÊNCIA COMPARATIVA)



Em economias mineradoras, o World Bank e o ICMM reconhecem que investimentos sociais e requalificação de receitas minerais são mecanismos centrais para o desenvolvimento territorial.
No Pará, esse modelo combina investimentos sociais das empresas e redistribuição de receitas públicas, provenientes da CFEM, fortalecendo serviços públicos e oportunidades locais.

Os investimentos sociais da mineração fortalecem capacidades, geram oportunidades e promovem desenvolvimento sustentável nos territórios onde a atividade mineral está presente.

## REFERÊNCIAS E BENCHMARKS

**World Bank**
Diretrizes de desenvolvimento local

**ICMM**
Framework de desenvolvimento local

**GRI 203**
Impactos Econômicos Indiretos

**GRI 413**
Comunidades Locais

**ANM/CFEM**
Dados públicos

**Fontes:** World Bank; ICMM; GRI 203; GRI 413; ANM/CFEM.
Dados consolidados das empresas participantes do levantamento setorial 2025.

Esse conjunto de indicadores evidencia que a mineração no Pará desempenha papel relevante como vetor de desenvolvimento territorial, geração de renda, fortalecimento econômico regional e criação de valor compartilhado, alinhado às principais referências internacionais sobre impactos econômicos indiretos, engajamento comunitário e desenvolvimento sustentável aplicáveis ao setor mineral.

***Fontes:*** *GRI 201 – Economic Performance; GRI 202 – Market Presence; GRI 203 – Indirect Economic Impacts; GRI 204 – Procurement Practices; GRI 413 – Local Communities; ICMM – Mining Principles and Social Performance Framework; World Bank – Extractives Global Programmatic Support (EGPS); consolidação do ESG setorial SIMINERAL 2025.*

# MENSAGEM DO DIRETOR DE SUSTENTABILIDADE

"A agenda ESG da mineração no estado do Pará tem seu alicerce na governança, e sua consolidação exige o engajamento conjunto das empresas associadas, do poder público e da sociedade paraense. Sistemas robustos de gestão de riscos, de segurança de barragens e de compliance são elementos indispensáveis para que o setor mineral demonstre seu compromisso perante a sociedade e as comunidades onde a mineração está presente, seus colaboradores, empresas associadas e parceiros, investidores e instituições financeiras, poder público e órgãos reguladores, clientes e fornecedores e, principalmente, perante o meio ambiente e as futuras gerações.

Nesse sentido, o SIMINERAL tem atuado para fortalecer a governança setorial, em alinhamento com as principais referências internacionais, como o GISTM e o ICMM, fortalecendo padrões de transparência e gestão de riscos em conformidade com as melhores práticas internacionais.

Este relatório representa um passo relevante nessa trajetória: ao reunir indicadores comparáveis e submeter as práticas do setor à avaliação pública, o SIMINERAL reafirma seu compromisso com uma mineração paraense transparente, segura e aderente aos mais elevados padrões internacionais de governança".



**Aldo Lenzi**
Diretor da Ero Copper
e Diretor de Sustentabilidade
do SIMINERAL



## 8.3. PILAR G – GOVERNANÇA

A governança corporativa e institucional constitui um elemento central para a sustentabilidade da mineração contemporânea. Em regiões de elevada sensibilidade ambiental e social, como a Amazônia, a capacidade de gestão de riscos, transparência, conformidade regulatória e coordenação institucional torna-se ainda mais relevante.

Ao longo dos últimos anos, observou-se o fortalecimento progressivo das estruturas de governança das empresas associadas ao SIMINERAL, incluindo a evolução dos sistemas de gestão de barragens, preparação para emergências, políticas corporativas ESG, mecanismos de compliance, estruturas de gestão de riscos e as iniciativas de transparência institucional.

Os indicadores apresentados neste capítulo foram estruturados com base em referências internacionais aplicáveis à governança do setor mineral, incluindo GRI Standards, ICMM Mining Principles, IFC Performance Standards, Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM), OECD Guidelines for Multinational Enterprises e frameworks internacionais de gestão de riscos corporativos.

São eles:

- **Gestão de Barragens e Resíduos Industriais**
- **Preparação e Respostas a Emergências**
- **Governança ESG Setorial**

# GESTÃO DE BARRAGENS E PREPARAÇÃO PARA EMERGÊNCIAS MINERAÇÃO RESPONSÁVEL E SEGURA NO PARÁ – 2025

Fortalecendo a governança, reduzindo riscos e protegendo pessoas e territórios.

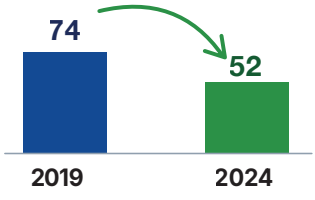
Gestão preventiva, tecnologia e integração institucional: **pilares da mineração segura e sustentável.**

## BARRAGENS – GESTÃO DE RISCOS E MODERNIZAÇÃO

Os dados de 2025 indicam que a mineração no Pará apresenta perfil de exposição relativamente reduzido a barragens alteadas a montante, refletindo a distribuição geográfica dessas estruturas no Brasil e o avanço das práticas de gestão de riscos e modernização tecnológica no setor mineral estadual.

### BARRAGENS A MONTANTE NO BRASIL

Redução contínua desde 2019




Redução de **29%** no número de barragens a montante no Brasil entre 2019 e 2024*.

### NO PARÁ



Baixa representatividade relativa de barragens a montante quando comparada à de estados mineradores históricos.

Predominância de estruturas convencionais e escavadas, além de soluções de disposição de rejeitos a seco e de rejeitos de estéril.

**67%** das empresas associadas possuem planos de descomissionamento de barragens, aprovados, em execução ou concluídos.
Em conformidade com as exigências da ANM, da Política Nacional de Segurança de Barragens e das boas práticas internacionais.

**32,6%** das instalações minerais das empresas associadas já utilizam métodos de disposição de rejeitos a seco.

Reduzindo a dependência de estruturas convencionais e avançando para modelos operacionais de menor risco geotécnico e hídrico.

Fortalecimento contínuo da governança de barragens, redução de riscos e modernização tecnológica, alinhado às diretrizes da ICMM, ao GISTM e às exigências regulatórias brasileiras para gestão segura de rejeitos.

## PLANOS DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA – PAE

Os dados de 2025 indicam elevado nível de estruturação dos Planos de Ação de Emergência (PAE) nas empresas associadas, refletindo a consolidação de práticas preventivas de gestão de riscos nas operações do setor mineral no Pará.

**90%** das empresas associadas possuem PAE formalmente instituído.

**85%** das barragens contam com Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAE-BM).

**80%** dos PAE-BM estão formalmente integrados às Defesas Civis e às prefeituras municipais.

Com realização periódica de simulados, treinamentos e exercícios conjuntos.

### REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS

Diretrizes do ICMM, IFC e do Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM) complementam a integração institucional e os protocolos de comunicação e a realização de simulados como elementos centrais para a efetividade dos sistemas de resposta a emergências.

Modelo de gestão orientado à prevenção, proatividade operacional e coordenação institucional, alinhado às boas práticas internacionais de gestão de riscos e segurança operacional no setor mineral.

## REFERÊNCIAS E BASES

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ANM** Agência Nacional de Mineração | **IBRAM** Instituto Brasileiro de Mineração | **Lei 14.066/2020** Política Nacional de Segurança de Barragens | **ICMM** International Council on Mining & Metals | **GISTM** Global Industry Standard on Tailings Management | **IFC** International Finance Corporation |

Dados consolidados das empresas participantes do levantamento setorial 2025.
**Fonte:** ANM – Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração (SIGBM) | IBRAM – Relatório Setorial 2019–2024



## 8.3.1. GESTÃO DE BARRAGENS E RESÍDUOS INDUSTRIAIS

A gestão de barragens e estruturas geotécnicas tornou-se uma das agendas mais relevantes da mineração global após os eventos críticos ocorridos no Brasil na última década, especialmente os rompimentos de Mariana e Brumadinho, que impulsionaram profundas mudanças regulatórias, institucionais e tecnológicas no setor mineral brasileiro. Desde então, a gestão segura de rejeitos passou a ocupar posição central nas agendas ESG da mineração internacional, envolvendo temas relacionados à governança de riscos, transparência, estabilidade geotécnica, preparação para emergências e modernização tecnológica dos sistemas de disposição de rejeitos.

No Pará, a mineração industrial apresenta perfil de exposição relativamente reduzido a barragens alteadas a montante, quando comparada a outras importantes jurisdições minerais brasileiras, o que reflete características geológicas, operacionais e tecnológicas específicas das operações presentes no estado, bem como a predominância de projetos mais recentes, implantados sob padrões regulatórios e tecnológicos mais modernos.

Dados públicos da Agência Nacional de Mineração (ANM) e do IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração demonstram que o número de barragens alteadas a montante no Brasil vem sendo progressivamente reduzido desde 2019, em função das exigências regulatórias introduzidas após os eventos de Mariana e Brumadinho, incluindo a proibição progressiva desse método construtivo, o fortalecimento da Política Nacional de Segurança de Barragens e a ampliação das exigências relacionadas ao descomissionamento dessas estruturas.

Nesse contexto, o Pará apresenta baixa representatividade relativa de barragens alteadas a montante em comparação com estados mineradores históricos, o que reflete a predominância de métodos construtivos mais recentes e de soluções de disposição alinhadas à evolução regulatória e tecnológica observada no setor mineral brasileiro.

As informações reportadas pelas empresas associadas ao SIMINERAL indicam que aproximadamente 67% das estruturas aplicáveis possuem planos de descomissionamento apro-

*A Ero Copper Corp., com sede em Vancouver, estabelece a referência do grupo em gestão sustentável de rejeitos. Conforme apresentado no Relatório de Sustentabilidade 2024, a empresa registrou uma taxa de recirculação hídrica de 88% nas operações de Caraíba, desempenho diretamente relacionado à adoção do sistema de disposição de rejeitos filtrados, que reduz significativamente a demanda por água nova ao permitir sua recuperação e recirculação no processo produtivo.*

*Na Unidade Tucumã, esse compromisso é ainda mais evidente, uma vez que 100% dos rejeitos são dispostos a seco. Desde a fase de concepção do projeto, a operação foi integralmente planejada para utilizar exclusivamente essa tecnologia, considerada uma das melhores práticas da mineração moderna por contribuir para a redução do consumo hídrico, minimizar riscos associados às estruturas de contenção de rejeitos e fortalecer o desempenho ambiental da operação.*

*A Mineração Paragominas (Hydro) apresenta 75% de disposição a seco, percentual relevante em uma operação de grande escala de bauxita, e a MRN alcançou 50% de seus rejeitos dispostos a seco em 2025, posicionando-se em trajetória de transição.*

vados, em execução ou concluídos, em conformidade com as exigências regulatórias da ANM, da Política Nacional de Segurança de Barragens e das boas práticas internacionais de gestão segura de rejeitos minerais. Esses processos incluem descaracterização de estruturas, monitoramento geotécnico, controle ambiental e programas associados à gestão de riscos operacionais e territoriais.

Paralelamente, observou-se avanço progressivo da adoção de tecnologias de disposição de rejeitos a seco e de beneficiamento mineral de menor intensidade hídrica. Os dados consolidados indicam que aproximadamente 32,6% da produção mineral das empresas associadas já utiliza métodos de disposição a seco, contribuindo para reduzir a dependência de estruturas convencionais de disposição de rejeitos e reforçando a transição para modelos operacionais de menor risco geotécnico e hídrico.

Além da disposição a seco, observa-se ampliação do uso de tecnologias associadas à filtragem de rejeitos, espessamento de polpas, reaproveitamento hídrico e otimização operacional, em linha com as tendências internacionais de modernização tecnológica da mineração. Em avaliações conduzidas pelo ICMM – International Council on Mining and  e pelo Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM), a redução da dependência de barragens convencionais e a incorporação de tecnologias de menor risco são reconhecidas como elementos centrais para o fortalecimento da governança geotécnica no setor mineral global.

O fortalecimento dessas práticas reflete o alinhamento crescente da mineração paraense às diretrizes do GISTM, às recomendações do ICMM e às exigências regulatórias brasileiras relativas à gestão segura de barragens e de rejeitos minerais. Esse movimento também acompanha a evolução das expectativas de investidores, seguradoras, instituições financeiras e mercados internacionais em relação à gestão de riscos geotécnicos e transparência operacional no setor mineral.

Esse conjunto de indicadores evidencia um processo consistente de fortalecimento da governança geotécnica, modernização tecnológica e redução progressiva da exposição operacional a riscos associados à disposição convencional de rejeitos, reforçando o alinhamento da mineração industrial no Pará às principais referências internacionais de gestão segura de barragens e estruturas geotécnicas.

***Fontes:*** Agência Nacional de Mineração – Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens (SIGBM); ICMM – Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM); IBRAM – Gestão de Barragens e Rejeitos na Mineração Brasileira; Lei Federal nº 14.066/2020; consolidação do ESG setorial SIMINERAL 2025.

# 8.3.2. PREPARAÇÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

A preparação e a resposta a emergências constituem elementos centrais da governança operacional da mineração industrial, especialmente em operações localizadas em territórios de elevada complexidade ambiental, social e logística, como a Amazônia. Nesse contexto, sistemas estruturados de prevenção, prontidão operacional, comunicação institucional e coordenação territorial desempenham um papel estratégico na gestão segura das operações minerais.

Os dados consolidados de 2025 indicam um elevado nível de estruturação dos Planos de Ação de Emergência (PAE) e dos Planos de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAE-BM) nas empresas associadas ao SIMINERAL, o que reflete a consolidação de práticas preventivas de gestão de riscos operacionais e de preparação para emergências no setor mineral paraense.

As informações reportadas pelas empresas associadas indicam que aproximadamente 90% delas possuem Planos de Ação de Emergência formalmente instituídos, abrangendo protocolos operacionais, definição de responsabilidades, sistemas de comunicação, acionamento de equipes e procedimentos estruturados de resposta a incidentes e emergências operacionais.

Paralelamente, aproximadamente 85% das barragens aplicáveis contam com Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAE-BM) implementado em conformidade com as exigências regulatórias da Agência Nacional de Mineração (ANM) e com os dispositivos da Política Nacional de Segurança de Barragens. Esses planos contemplam protocolos de monitoramento, comunicação preventiva, definição de zonas de autossalvamento, acionamento institucional e procedimentos integrados de resposta a emergências.

A G Mining Ventures, com a Mina Tocantinzinho, representa a referência de boas práticas do grupo neste indicador: operação greenfield que declarou produção comercial em agosto de 2024 e que nasceu com PAE-BM formalmente instituído e integrado à Defesa Civil e às prefeituras municipais desde o início das atividades. A adoção de um PAE-BM robusto desde o primeiro ciclo produtivo, em conformidade com todas as exigências da Lei 14.066/2020 e com as melhores práticas do GISTM, evidencia que é plenamente possível iniciar novas operações minerais no Pará com uma governança de emergências estruturada desde o dia um.

Observa-se também fortalecimento progressivo da integração institucional entre empresas, Defesas Civis, prefeituras municipais e órgãos públicos responsáveis pela gestão de emergências. Aproximadamente 80% dos PAE-BM reportados encontram-se formalmente integrados aos sistemas municipais e estaduais de proteção e defesa civil, incluindo a realização periódica de simulados internos, treinamentos operacionais, exercícios integrados de resposta a emergências e protocolos de comunicação institucional com comunidades potencialmente impactadas.

Em avaliações internacionais conduzidas pelo ICMM – International Council on Mining and Metals, pela IFC – International Finance Corporation e pelo Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM), mecanismos de integração institucional, comunicação preventiva, treinamento contínuo e realização periódica de simulados são considerados elementos centrais para a efetividade dos sistemas de gestão de riscos operacionais e preparação para emergências no setor mineral.

A consolidação desses mecanismos também reflete o fortalecimento da cultura preventiva e da governança operacional após as mudanças regulatórias introduzidas no Brasil a partir de 2019, incluindo a ampliação das exigências relacionadas à segurança de barragens, monitoramento geotécnico, transparência de informações e integração institucional dos sistemas de resposta a emergências.

No contexto amazônico, a preparação para emergências assume relevância adicional em função das características territoriais, das distâncias logísticas, da presença de comunidades rurais e tradicionais e da necessidade de integração permanente entre o setor privado, o poder público e os sistemas de proteção e de defesa civil. Nesse cenário, o fortalecimento da coordenação institucional e da prontidão operacional torna-se um elemento essencial para a gestão responsável das operações minerais.

Esse conjunto de indicadores evidencia um modelo de governança orientado à prevenção, à prontidão operacional e à coordenação institucional

e fortalecimento contínuo da cultura de gestão preventiva de riscos, alinhado às principais referências internacionais de gestão de emergências e segurança operacional aplicáveis ao setor mineral.

***Fontes:*** *Agência Nacional de Mineração – ANM; Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM); ICMM – Emergency Preparedness and Response; IFC Performance Standard 1; Lei Federal nº 14.066/2020; consolidação do ESG setorial SIMINERAL 2025.*



## 8.3.3. GOVERNANÇA ESG SETORIAL

O fortalecimento da governança ESG tornou-se um elemento estratégico para a competitividade, a legitimidade institucional e o acesso da mineração contemporânea a mercados. Em um cenário global caracterizado pelo aumento das exigências relacionadas à sustentabilidade, transparência corporativa, mudanças climáticas, direitos humanos e gestão de riscos socioambientais, investidores, instituições financeiras e cadeias globais de fornecimento passaram a exigir maior alinhamento das empresas minerais às principais referências internacionais de governança e de reporte ESG.

Ao longo dos últimos anos, as empresas associadas ao SIMINERAL vêm ampliando sua participação em compromissos públicos relacionados à sustentabilidade, transparência, clima, direitos humanos, ética corporativa e governança institucional, refletindo um processo contínuo de amadurecimento das práticas ESG do setor mineral paraense.

Os dados consolidados de 2025 indicam um elevado nível de engajamento institucional por parte das empresas associadas em compromissos públicos relacionados à agenda ESG. As informações reportadas demonstram que aproximadamente 80% das empresas associadas são signatárias ou participantes de iniciativas públicas, plataformas institucionais ou compromissos voluntários relacionados à sustentabilidade corporativa, incluindo iniciativas nacionais e internacionais voltadas à governança climática, transparência, direitos humanos e desenvolvimento sustentável.

Entre as principais referências observadas, destacam-se iniciativas alinhadas ao United Nations Global Compact, às diretrizes da Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) – Guidelines for Multinational Enterprises, às divulgações previstas no GRI 2 – General Disclosures e a outras plataformas internacionais relacionadas à governança ESG e à sustentabilidade corporativa.

# MENSAGEM DO DIRETOR SECRETÁRIO

"A Carta Santarém tem significado especial para uma empresa que opera na Amazônia há 47 anos, como a Mineração Rio do Norte (MRN). Ela representa um compromisso coletivo com a construção de soluções capazes de promover desenvolvimento, conservação ambiental e prosperidade para a região.

A MRN atua com base no diálogo e na parceria com comunidades, instituições e diversos atores do oeste do Pará. Essa experiência nos ensina que gerar valor vai além da atividade mineral. Significa ampliar oportunidades, fortalecer territórios, proteger recursos naturais e cultivar relações de confiança.

A Carta Santarém expressa uma visão de futuro para a mineração paraense: a de um setor que deseja ser reconhecido pela riqueza que produz, mas também pelo legado que ajuda a construir. Um legado fundamentado na transparência, inovação, responsabilidade e compromisso com as pessoas, com os territórios e com a Amazônia".



**Guido Germani**
CEO da MRN e Diretor Secretário do SIMINERAL

# CASE

## Sementes que geram futuro: rede comunitária impulsiona reflorestamento e renda no oeste do Pará

A Mineração Rio do Norte (MRN), com operações em Oriximiná, no oeste do Pará, enfrentava um desafio central para a restauração das áreas mineradas na Amazônia: a necessidade de sementes nativas em larga escala e com alta diversidade de espécies, indispensáveis para recompor ecossistemas tão complexos quanto os da floresta amazônica. Ao mesmo tempo, havia uma oportunidade concreta de envolver as comunidades locais nesse processo, gerando benefícios socioeconômicos diretamente ligados à conservação ambiental.

Para responder a esse desafio, a MRN estruturou a Rede de Coletores de Sementes, que hoje conta com a participação de 43 famílias das comunidades Boa Nova e Saracá. Essas famílias fornecem sementes nativas diretamente ao Viveiro Florestal da empresa, integrando o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). O programa combina conhecimento científico com os saberes tradicionais das populações locais para restaurar áreas mineradas com características próximas às da floresta original.

A iniciativa vai além do simples fornecimento de insumos. Ela inclui capacitação dos coletores, fortalecimento da organização comunitária, rastreabilidade do material coletado e apoio ao acesso a novos mercados. O projeto é desenvolvido em parceria com o Redário e com a Associação das Comunidades das Glebas Trombetas e Sapucuá (ACOMTAGS), reforçando a governança local e a conservação da biodiversidade amazônica.

Os resultados obtidos em 2025 evidenciam o alcance da iniciativa: 95% das sementes utilizadas no Viveiro Florestal passaram a ser fornecidas por comunidades locais, totalizando 2,3 toneladas de sementes nativas adquiridas e R$ 250 mil movimentados diretamente para os coletores comunitários. No mesmo período, foram produzidas 527 mil mudas de espécies amazônicas, abrangendo 108 espécies nativas cultivadas, e plantadas 455 mil árvores. Ao todo, a MRN já reflorestou 8.052 hectares por meio desse programa, que segue em andamento e expansão contínua como parte central da estratégia de restauração ambiental e desenvolvimento territorial da empresa.

**“Cada semente coletada carrega muito mais do que o potencial de uma nova árvore. Ela representa renda para as comunidades, conservação para a Amazônia e um legado que permanece muito além do ciclo da mineração.”**



Divulgação MRN

Rede de Coletores de Sementes



Comunitário na coleta de sementes

Adicionalmente, 100% das empresas participantes reportaram possuir políticas corporativas formais relacionadas a temas ESG, incluindo sustentabilidade, ética, compliance, direitos humanos, mudanças climáticas, gestão de riscos socioambientais e integridade corporativa. Essas políticas normalmente abrangem códigos de conduta, mecanismos de compliance, canais de denúncia, diretrizes para relacionamento com stakeholders e estruturas internas de governança corporativa voltadas à gestão de riscos e à prevenção de desvios éticos e operacionais.

Observa-se ainda a crescente participação das empresas associadas em iniciativas e ações setoriais estruturadas promovidas pelo SIMINERAL, o que fortalece o compartilhamento de boas práticas, a harmonização técnica de indicadores, a construção de posicionamentos institucionais conjuntos e a agenda ESG da mineração amazônica. Nesse contexto, a elaboração deste Relatório ESG Setorial representa também um avanço relevante na consolidação de mecanismos coletivos de transparência e coordenação institucional do setor mineral paraense.

Em avaliações conduzidas por organismos internacionais como United Nations – ONU, OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development e ICMM – International Council on Mining and , a adoção de compromissos públicos, políticas corporativas estruturadas e ações coletivas setoriais é reconhecida como elemento central para o fortalecimento da transparência, da governança corporativa, da gestão preventiva de riscos e da legitimidade institucional das atividades extrativas.

No contexto amazônico, caracterizado por elevada complexidade territorial, ambiental e social, o fortalecimento da governança ESG assume importância estratégica adicional, especialmente diante da crescente demanda global por minerais críticos associados à transição energética e da necessidade de ampliar a confiança institucional nas cadeias minerais brasileiras.

Nesse cenário, o SIMINERAL consolida-se progressivamente como plataforma institucional de articulação técnica, coordenação setorial e fortalecimento estratégico da agenda ESG da mineração no Pará, contribuindo para ampliar a transparência, o alinhamento às referências internacionais e a evolução contínua das práticas de sustentabilidade e governança do setor mineral amazônico.

***Fontes:*** *United Nations Global Compact; OECD Guidelines for Multinational Enterprises; GRI Standards – General Disclosures; ICMM Mining Principles; consolidação ESG setorial SIMINERAL 2025.*

# 9. CONCLUSÃO

A mineração no Pará ocupa uma posição singular no contexto global. Ao mesmo tempo em que responde por parcela relevante da produção mineral brasileira e pelo fornecimento de minerais essenciais para a transição energética, desenvolve suas atividades em um dos territórios de maior relevância ambiental, social e climática do planeta.

Nesse contexto, a sustentabilidade não se limita a uma agenda de conformidade ou de gestão de riscos. Constitui um elemento estratégico para a competitividade, a legitimidade institucional e a capacidade de geração de valor de longo prazo para a sociedade.

Os resultados consolidados neste relatório demonstram avanços consistentes na evolução das práticas ambientais, sociais e de governança adotadas pelo setor mineral paraense. Os indicadores evidenciam o fortalecimento contínuo dos sistemas de gestão, a ampliação da transparência, a consolidação de mecanismos de controle e monitoramento, a geração de benefícios socioeconômicos para os territórios e o compromisso crescente com temas centrais da agenda ESG contemporânea.

Ao mesmo tempo, o relatório reconhece que os desafios associados às mudanças climáticas, à conservação da biodiversidade, ao fortalecimento institucional dos territórios, à promoção dos direitos humanos, à diversidade e à construção permanente da confiança social exigirão esforços contínuos de aprimoramento, inovação e diálogo.

Muito além de apresentar indicadores, este documento estabelece uma linha de base para a evolução da agenda ESG da mineração no estado do Pará. Sua relevância reside na capacidade de consolidar informações comparáveis, fortalecer a transparência setorial, orientar prioridades estratégicas e ampliar a compreensão da contribuição da mineração para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Os resultados apresentados reforçam, ainda, os princípios estabelecidos pela Carta Santarém, que reconhece a necessidade de conciliar competitividade econômica, responsabilidade socioambiental, conservação ambiental, desenvolvimento territorial e governança responsável. Esses princípios constituem hoje uma referência para o posicionamento institucional da mineração paraense diante dos desafios e das oportunidades de uma economia global em transformação.

Ao consolidar este primeiro ciclo de reporte ESG setorial, o SIMINERAL reafirma seu papel como plataforma de articulação técnica, produção de conhecimento, fortalecimento institucional e promoção das melhores práticas de sustentabilidade na mineração amazônica. Mais do que registrar avanços, este relatório representa um compromisso coletivo com a melhoria contínua, a transparência e a construção de uma mineração cada vez mais alinhada às expectativas da sociedade e às demandas de um futuro sustentável para o Pará, para a Amazônia e para o Brasil.



# 10. REFERÊNCIAS TÉCNICAS, BASES PÚBLICAS E METODOLOGIA DE CONSOLIDAÇÃO

## 10.1 Bases Públicas Nacionais


AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Anuário Mineral Brasileiro 2024. Brasília: ANM, 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Informe Mineral – 4º Trimestre de 2024. Brasília: ANM, 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Painel CFEM – Compensação Financeira pela Exploração Mineral. Brasília: ANM, consulta realizada em 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens Minerárias (SIGBM). Brasília: ANM, consulta realizada em 2025.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS (FAPESPA). Boletim da Mineração Paraense 2024. Belém: FAPESPA, 2025.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS (FAPESPA). Boletim do Comércio Exterior do Pará 2025. Belém: FAPESPA, 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Contas Regionais do Brasil 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produto Interno Bruto dos Municípios 2022.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE DO PARÁ (SEMAS). Sistema Estadual de Licenciamento Ambiental. Belém: SEMAS, consulta realizada em 2025.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL E DA BIODIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ (IDEFLOR-Bio). Cadastro Estadual de Unidades de Conservação. Belém: IDEFLOR-Bio, consulta realizada em 2025.


## 10.2 Referências Técnicas Internacionais


INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND (ICMM). Mining Principles. Londres: ICMM, revisão vigente 2024.

INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND (ICMM). Performance Expectations. Londres: ICMM, revisão vigente 2024.

INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND (ICMM). Water Stewardship Framework. Londres: ICMM, revisão vigente 2024.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). IFC Performance Standards on Environmental and Social Sustainability. Washington, DC: IFC, revisão vigente consolidada 2024 da versão 2012.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). GRI Universal Standards 2021. Amsterdã: GRI, atualização vigente 2024.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). GRI 303: Water and Effluents 2018. Amsterdã: GRI, versão vigente em 2025.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). GRI 304: Biodiversity 2016. Amsterdã: GRI, versão vigente em 2025.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). GRI 305: Emissions 2016. Amsterdã: GRI, versão vigente em 2025.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). GRI 403: Occupational Health and Safety 2018. Amsterdã: GRI, versão vigente em 2025.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI). GRI 405: Diversity and Equal Opportunity 2016. Amsterdã: GRI, versão vigente em 2025.

GREENHOUSE GAS PROTOCOL (GHG PROTOCOL). Corporate Accounting and Reporting Standard. Washington, DC: WRI/WBCSD, revisão consolidada vigente 2024.

TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES (TCFD). Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Basel: Financial Stability Board, revisão consolidada adotada pela IFRS Foundation em 2023.

GLOBAL TAILINGS REVIEW. Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM). Londres: UNEP/PRI/ICMM, revisão vigente 2024.

UNITED NATIONS. Guiding Principles on Business and Human Rights. Nova York e Genebra: ONU, versão vigente utilizada em 2025.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). OECD Guidelines for Multinational Enterprises on Responsible Business Conduct. Paris: OECD, edição revisada 2023.

WORLD BANK. Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition. Washington, DC: World Bank, atualização metodológica vigente utilizada em 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). Critical Minerals Market Review 2024. Paris: IEA, 2024.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. Paris: IEA, atualização metodológica vigente utilizada em 2025.


## 10.3 Referências Setoriais e outras Referências Brasileiras


COMUNITAS. BISC 2025 — Benchmarking do Investimento Social.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM). Relatório ESG da Mineração Brasileira 2024. Brasília: IBRAM, 2024.

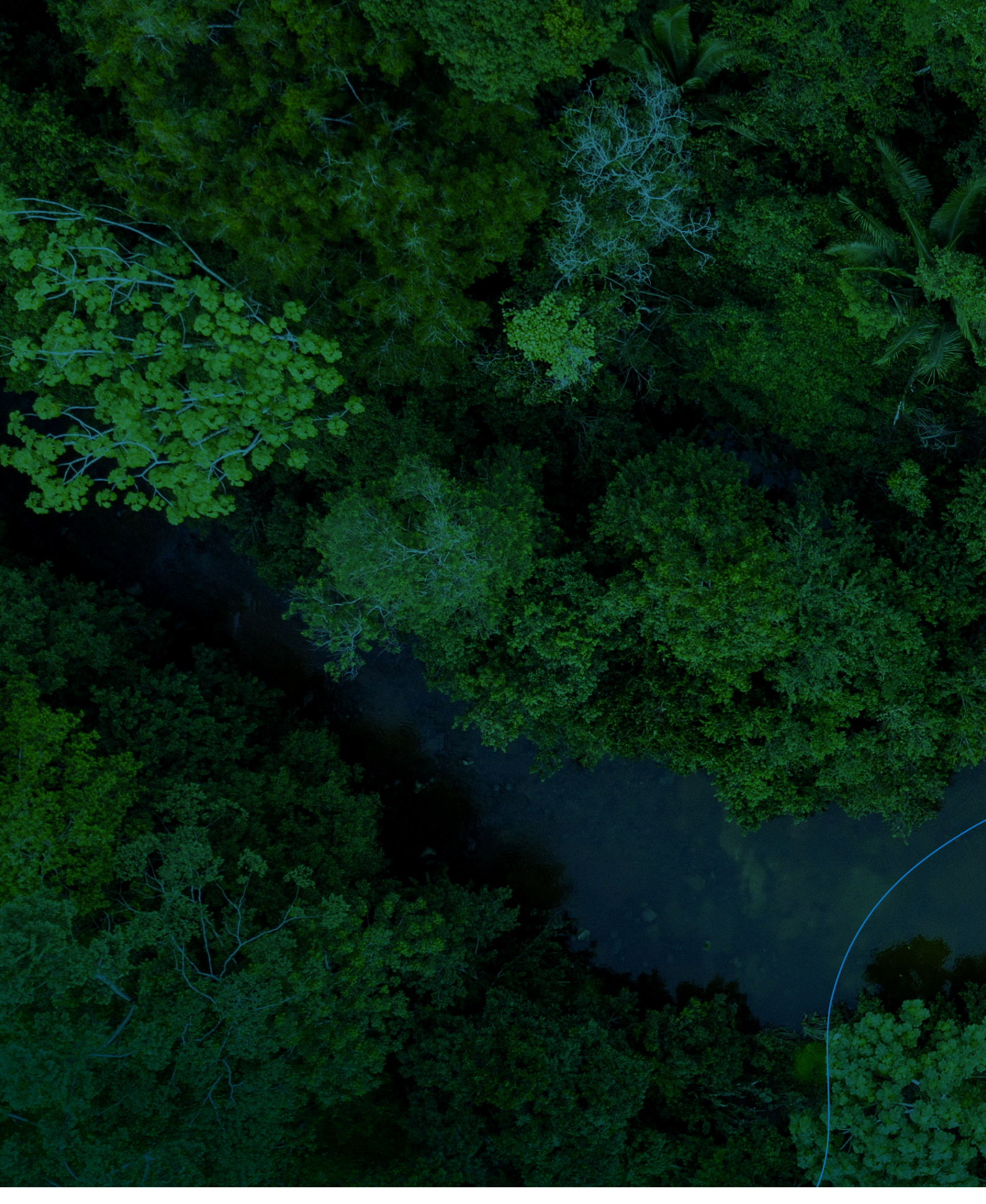
INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM). Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira 2024. Brasília: IBRAM, 2024.


## 10.4 Dados Corporativos e Consolidação Setorial

As informações corporativas apresentadas neste relatório foram consolidadas a partir de formulários ESG estruturados aplicados às empresas associadas ao SIMINERAL, complementadas por relatórios corporativos públicos, inventários de emissões, sistemas de monitoramento operacional, bases regulatórias, reportes institucionais e documentos técnicos disponibilizados pelas empresas participantes.

A consolidação metodológica, a validação técnica e a harmonização conceitual dos indicadores foram conduzidas pela Proactiva Results durante o período de abril a maio de 2026.

Os indicadores quantitativos refletem, conforme aplicável: dados reportados diretamente pelas empresas associadas, dados públicos regulatórios, consolidações setoriais preliminares e estimativas técnicas devidamente identificadas.



Realização

Hydro

VALE

MRN

MINING VENTURES MINA TZ

BEMISA

Alcoa

ERO