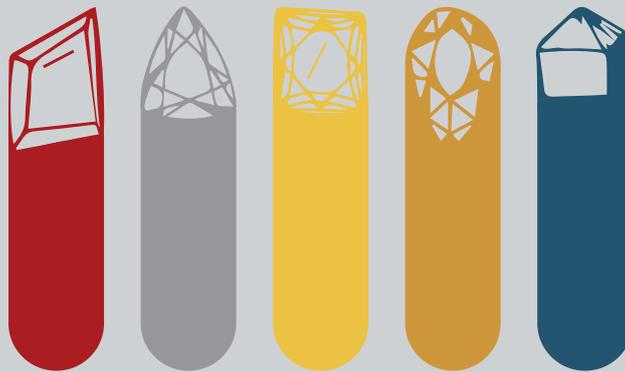


# MANUAL DE ESG

---

## MÓDULO MINERAÇÃO



Critérios Ambientais, Sociais  
e de Governança Corporativa

# MANUAL DE ESG

MÓDULO  
MINERAÇÃO



# Composição 2023 do Plenário do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – Confea

---

## Presidente

Eng. Civ. Joel Krüger

## Conselheiros e Conselheiras Federais

Eng. Agr. Andréa Brondani da Rocha – Titular  
Eng. Agr. Luiz Claudio Ziulkoski – Suplente

Eng. Mec. Aysson Rosas Filho – Titular  
Eng. Mec. Marcelo Jorge Torres – Suplente

Eng. Agr. Cândido Carnaúba Mota – Titular  
Eng. Agr. José Gomes Fragozo Neto – Suplente

Eng. Civ. Carmen Lúcia Petraglia – Titular  
Eng. Civ. Paulo Cesar Nayfeld Granja – Suplente

Eng. Civ. Daltro de Deus Pereira – Titular  
Eng. Civ. Nivaldo Sampaio Pedrosa – Suplente

Eng. Agr. Daniel Roberto Galafassi – Titular  
Eng. Agr. Marcia Helena Laino – Suplente

Eng. Civ. Domingos Sahib Neto – Titular  
Eng. Amb. Vinicius de Oliveira Ribeiro – Suplente

Eng. Eletric. Evânio Ramos Nicoleit – Titular  
Eng. Eletric. André Luiz Grigolo – Suplente

Eng. Agr. Francisco das Chagas da Silva Lira – Titular  
Eng. Agr. Alan Michel Gomes Bomfin – Suplente

Eng. Mec. Francisco Lucas Carneiro de Oliveira – Titular  
Eng. Mec. Marcelo José Ribeiro Chaves – Suplente

Eng. Eletric. Eletron. Genilson Pavão Almeida – Titular  
Eng. Eletric. Francisco de Assis Peres Soares – Suplente

Eng. Eletric. Jorge Luiz Bitencourt da Rocha – Titular  
Eng. Mec. Wiliam Alves Barbosa – Suplente

Eng. Agr. Luiz Antonio Corrêa Lucchesi – Titular  
Eng. Agr. José Barbosa Duarte Júnior – Suplente

Eng. Eletric. Marcos da Silva Drago – Titular  
Eng. Eletric. Lourival Augusto Dias Filho – Suplente

Geol. Mário Cavalcanti de Albuquerque – Titular  
Eng. Mec. Sebastião Weis de Andrade Júnior – Suplente

Eng. Mec. Michele Costa Ramos – Titular  
Geol. Marjorie Csekö Nolasco – Suplente

Eng. Civ. Neemias Machado Barbosa – Titular  
Eng. Sanit. Amb. e de Seg. Trab. Laline Garcia Gomes – Suplente

Eng. Eletric. Sérgio Maurício Mendonça Cardoso – Titular  
Eng. Eletric. Alexsandro Meireles Menezes dos Santos – Suplente

# Composição 2023 da Comissão de Articulação Institucional do Sistema (CAIS) do Confea

---

Cons. Federal Eng. Agr. Francisco das Chagas da Silva Lira (Coordenador)

Cons. Federal Eng. Eletric. Evânio Ramos Nicoleit

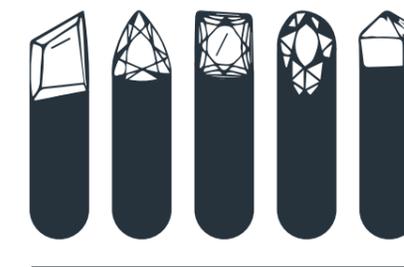
Cons. Federal Eng. Eletric. Eletron. Genilson Pavão Almeida

**Manual de ESG**  
**Módulo Mineração**

Critérios Ambientais, Sociais  
e de Governança Corporativa.

**MANUAL DE**  
**ESG**

MÓDULO  
**MINERAÇÃO**



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Manual de ESG : módulo mineração : critérios ambientais, sociais e de governança corporativa. -- 1. ed. -- Brasília, DF : Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea, 2024.

Bibliografia.  
ISBN 978-85-61004-01-9

1. Desenvolvimento sustentável - Aspectos ambientais 2. Engenharia de minas 3. Governança corporativa 4. Minas e mineração 5. Minas e recursos minerais 6. Mineração - Aspectos ambientais 7. Responsabilidade social das empresas 8. Sustentabilidade social.

24-245271

CDD-622.292

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Mineração : Desenvolvimento sustentável :  
Engenharia de minas 622.292

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

**Autores:**

Mestre em Ciências Ambientais Fernanda Cortêz de Oliveira  
Graduada em Gestão Pública Neide Cristina Lucena Gonçalves  
Advogado Roberto Pivôto Nicodemo  
Advogado Leonardo Pivôto Nicodemo

**COMISSÃO TEMÁTICA DE RECURSOS HÍDRICOS E MINERAIS DO CONFEA – CTRHM 2023**

Cons. Federal Geol. Mário Cavalcanti de Albuquerque (Coordenador)  
Cons. Federal Eng. Eletric. Marcos da Silva Drago (Coordenador Adjunto)  
Cons. Federal Suplente Eng. Sanit. Amb. e de Seg. Trab. Laline Garcia Gomes  
Eng. Minas e de Seg. Trab. Julio Cesar de Pontes  
Eng. Civ. Alan Vaz Lopes  
Assistente Técnico: Geol. José Fernandes Leite

# Sumário

PALAVRAS DO PRESIDENTE .....	10
APRESENTAÇÃO .....	11
INTRODUÇÃO .....	13
INSTRUÇÕES DE USO .....	14
 <b>O QUE É O MPGP?</b> .....	16
 <b>MATRIZ DE MATERIALIDADE</b> .....	26
 <b>CRITÉRIOS AMBIENTAIS</b> .....	30
 <b>CRITÉRIOS SOCIAIS</b> .....	36
 <b>CRITÉRIOS DE GOVERNANÇA</b> .....	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	48
GLOSSÁRIO DE TERMOS .....	50
REFERÊNCIAS .....	52



# Palavras do Presidente

Em um mundo em constante transformação, é essencial que todos se dediquem à promoção de práticas sustentáveis e responsáveis em todos os setores, incluindo a indústria da mineração, que tem papel relevante em nossa sociedade. É ela que fornece matéria-prima para uma ampla gama de atividades econômicas e para fabricação de itens essenciais em nossa vida cotidiana, como equipamentos eletrônicos, automóveis e materiais cerâmicos. No entanto, para garantir sua relevância contínua, é necessário equilibrar a produção com a sustentabilidade, evitando os impactos adversos associados à exploração mineral, como a contaminação do solo, danos à biodiversidade e os desastres que lamentavelmente têm assolado comunidades em nosso país nos últimos anos.

A chave para conciliar oportunidades, benefícios e riscos na indústria da mineração é o emprego de ações ambientais, sociais e de governança baseadas no conceito ESG (do inglês, *Environmental, Social and Governance*). Isso porque a agenda ESG aborda questões como gestão de recursos hídricos e resíduos, mitigação das mudanças climáticas, uso sustentável da terra, direitos humanos, além da promoção da ética e da transparência nos negócios.

Com objetivo de apoiar as organizações mineradoras nesse desafio, foi elaborado este manual de boas práticas ESG para mineração. A iniciativa visa estimular a participação ativa da indústria da mineração em uma jornada de transformação cultural, impulsionando os negócios em direção a um futuro mais competitivo e sustentável.

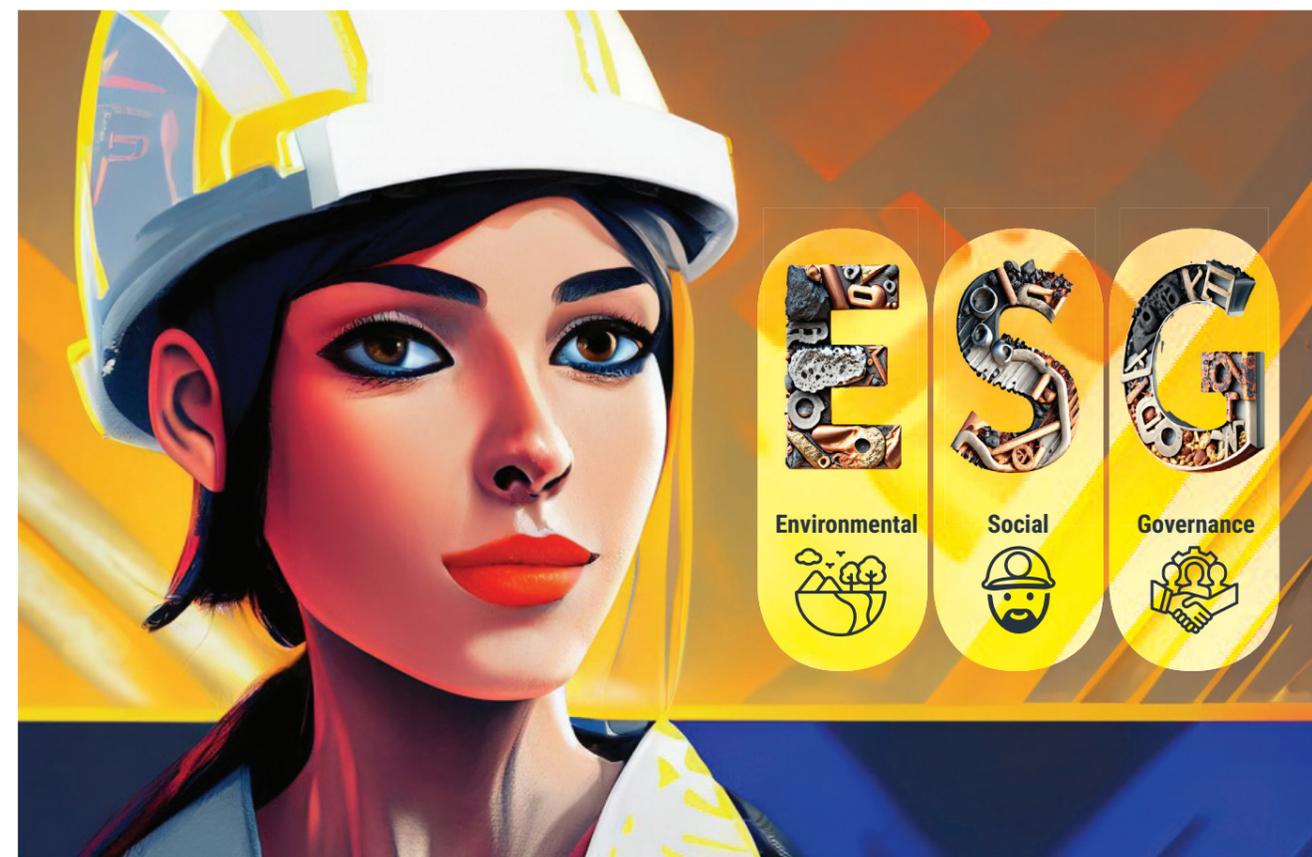
Nesse sentido, convidamos os profissionais ligados ao Sistema Confea/Crea, bem como as empresas e organizações do setor, a implementarem as diretrizes contidas neste manual com determinação e compromisso. Apenas por meio de um esforço coletivo poderemos alcançar uma mineração efetivamente sustentável, socialmente responsável e verdadeiramente ética, capaz de atender não apenas às necessidades do presente, mas também às demandas das futuras gerações.

**Eng. Vinicius Marchese**  
Presidente do Confea

# Apresentação

Este é um manual abrangente que aborda os **Critérios Ambientais, Sociais e de Governança Corporativa** (mais conhecido pelo termo em inglês **ESG-Environmental, Social and Corporate Governance** – em português ASG), proporcionando uma abordagem holística para as operações no setor de mineração. Com foco na sustentabilidade ambiental, responsabilidade social e boas práticas de governança, este manual oferece uma sólida estrutura para garantir que as empresas do setor atinjam seus objetivos de forma ética, socialmente responsável e ambientalmente consciente.

Explore as melhores práticas, diretrizes e estratégias necessárias para enfrentar os desafios atuais e futuros da mineração, alinhando-se aos princípios ESG e contribuindo para um futuro mais sustentável.



# Introdução

A Mineração é uma atividade essencial para a sobrevivência e para o desenvolvimento humano, uma vez que a extração de substâncias serve de matéria-prima para as mais diversas atividades econômicas. Dessa forma, cabe observar os possíveis impactos ambientais, sociais e de governança em prol do processo mineral sustentável e socialmente responsável.

Nos últimos anos, o Brasil tem enfrentado grandes tragédias ambientais, relacionadas principalmente à atividade de mineração, o que despertou a necessidade de estabelecer novos métodos e ferramentas de gestão ambiental, especialmente de natureza preventiva. Cada vez mais, as organizações têm adotado o conceito de sustentabilidade, sendo o principal desafio integrar a economia com as preocupações ambientais, sociais e governança. Uma visão compartilhada é a de reconhecer que o desenvolvimento sustentável dificilmente será alcançado sem o envolvimento das empresas, uma vez que elas representam os recursos produtivos da economia (Zamcopé *et al.*, 2012).

Nessa perspectiva, este manual de ESG para mineração foi elaborado com o objetivo de estimular o engajamento dessa importante atividade em uma jornada de mudança da cultura organizacional, na qual a alta liderança tem papel fundamental de impulsionamento e condução dos negócios em direção a um futuro cada dia mais competitivo e com mercados mais exigentes com relação às questões ambientais, sociais e de governança corporativa.

Com o objetivo de apoiar nas etapas de planejamento, implementação, operação e verificação das atividades relativas à interface da organização, elaboramos um percurso simplificado, de fácil compreensão para que possamos, de forma ousada, transformar verdadeiramente a mineração do Brasil com ações simples, porém eficientes e pragmáticas, por meio de BOAS PRÁTICAS ESG PARA A MINERAÇÃO, contribuindo com a padronização e com a qualidade nas vistorias de conformidade relativas aos pilares do ESG: ambiental, social e governança.

Dessa forma, o desenvolvimento dessa atividade da mineração precisa ser planejado quanto à visão holística que envolva aspectos sociais, econômicos e de governanças, dentre outros, a fim de que sejam perfeitamente contemplados os *stakeholders*.

# Como utilizar o Manual de ESG - Módulo Mineração

Os manuais são ferramentas valiosas para aprender a realizar tarefas específicas ou compreender conceitos complexos. Para aproveitar ao máximo um manual, siga estas instruções simples:

**1. Leia a Introdução:** Comece pela introdução do manual. Ela vai fornecer informações sobre o propósito do manual e a quem se destina. Isso ajuda a definir as expectativas iniciais.

**2. Explore o Sumário:** Consulte o sumário ou índice para identificar os tópicos que você deseja abordar. Isso facilita a navegação pelo manual e ajuda a encontrar rapidamente as informações relevantes.

**3. Siga as Instruções Passo a Passo (Matriz de Materialidade, Critérios Ambientais, Sociais e de Governança):** Quando o manual apresentar procedimentos passo a passo, siga-os rigorosamente. Marque cada etapa conforme você a conclui.

Marque os Critérios atingidos

Utilize espaços disponíveis para anotações

**4. Aproveite os Exemplos e Ilustrações:** Este manual possui exemplos gráficos ou ilustrações, use-os como referência para melhor compreensão. Eles podem esclarecer conceitos complexos.

**5. Consulte as Dicas e Notas:** Preste atenção às dicas práticas e notas de rodapé importantes. Elas podem conter informações valiosas que não estão nos procedimentos principais.

**6. Mantenha-se atento ao Glossário:** Se você encontrar termos técnicos ou jargões desconhecidos, consulte o glossário do manual para esclarecimento.

**7. Pratique e Aplique:** Se o manual envolver a realização de tarefas práticas, pratique-as para ganhar experiência. A aplicação do que você aprendeu é fundamental.

**8. Mantenha-o Acessível:** Guarde o manual em um local facilmente acessível para consultas futuras, se necessário.

**9. Atualize-se Regularmente:** Lembre-se de que os manuais podem ser atualizados com o tempo. Verifique se você está usando a versão mais recente, especialmente se estiver consultando-o após um período prolongado.

Seguir essas diretrizes ajudará você a utilizar um manual de forma eficiente, tirando o máximo proveito das informações apresentadas e alcançando seus objetivos com sucesso. Lembre-se de que os manuais são ferramentas valiosas para aprender e aprimorar habilidades, portanto, utilize-os com confiança e dedicação.

NOTAS:



# O QUE É O MPGP?

Neste Manual será abordado o **Método Pivôto de Gestão de Projetos (MPGP)** desenvolvido no ano de 2019 pelo professor Doutor Leonardo Pivôto Nicodemo, *Head* de Inovação e ESG do Núcleo de Estudos em Direito, Desenvolvimento e Meio Ambiente (NEDMA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), ao utilizar de maneira interdisciplinar as lógicas de gestão organizacional estudadas por mais de 15 anos e adotadas na implementação de normas ISO, tomando como exemplo a sequência do planejamento, execução, controle e avaliação (PDCA), metodologias de análise de risco

(SWOT) e sua integração com as Metodologias Ágeis de Gestão de Projetos.

A gestão de projetos é um processo sistemático, por meio do qual um projeto é levado à conclusão, o que contribui no cenário organizacional como forma de aperfeiçoar suas estruturas, por meio de etapas e técnicas de estruturação de suas ações, gerando benefícios relacionados à otimização de recursos organizacionais, colaborando para maximizar as chances de seu sucesso (Carvalho & Rabechini, 2015).

## ETAPAS DO MPGP

Funil de Inovação:

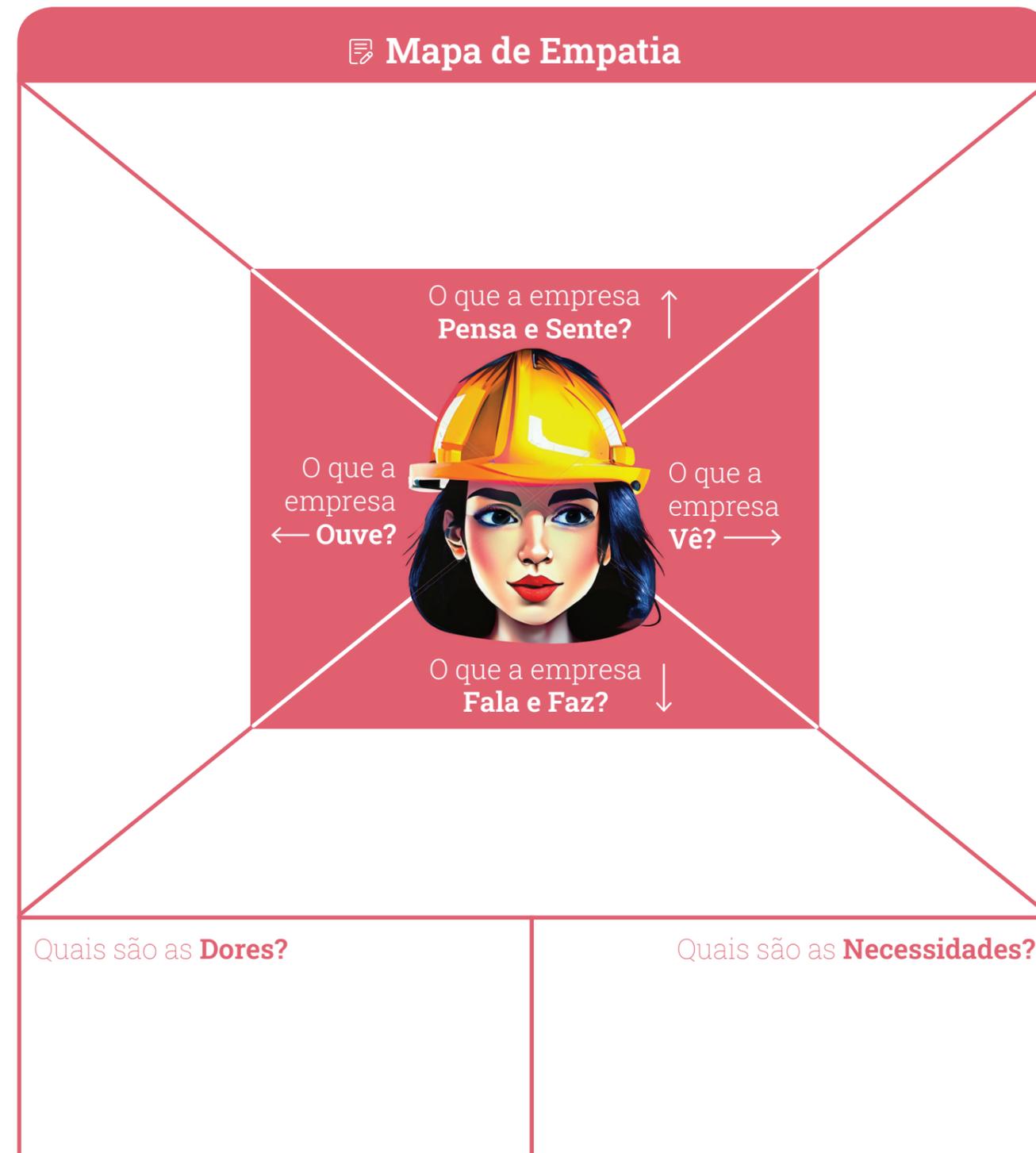


**Funil de Inovação**



**1ª Etapa - Funil de ANÁLISE DE SITUAÇÃO**

Na etapa preliminar do planejamento do ESG de uma mineradora, é necessário entender a Cultura Organizacional da empresa. **Com base em um Mapa de Empatia podemos definir as Dores e Necessidades da Organização**, engajando, através de uma participação ativa da alta liderança na definição do propósito ESG da empresa, ou seja, aonde queremos chegar e quais os principais obstáculos para o sucesso.



**1ª Etapa - Funil de ANÁLISE DE SITUAÇÃO - MAPA MENTAL Anotações:**

 **O que a empresa PENSA E SENTE?** Aqui, você tenta compreender as emoções, preocupações, desafios e aspirações da empresa.

---

---

 **O que a empresa VÊ?** Isso se refere ao ambiente em que a empresa está inserida e ao que ela observa no dia a dia.

---

---

 **O que a empresa FALA E FAZ?** Explore as ações, comportamentos e comunicações da empresa com público.

---

---

 **O que a empresa OUVE?** Isso envolve o que a empresa escuta das pessoas, funcionários, mídia, concorrentes etc.

---

---

 **Quais são as DORES da empresa?** Quais são as principais frustrações e obstáculos que a empresa enfrenta?

---

---

 **Quais são as NECESSIDADES da empresa?** Quais são as recompensas, benefícios e realizações que a empresa busca?

---

---

---

 **2ª Etapa - Funil de DADOS REAIS**

O Funil de dados reais objetiva **realizar uma análise aprofundada dos aspectos e impactos ambientais da empresa**, sendo realizado um diagnóstico ESG composto pela determinação do contexto da organização, seus requisitos legais e outros requisitos, a **identificação das necessidades e expectativas dos stakeholders** por meio de busca ativa com entrevistas e pesquisas reputacionais; a compreensão da maturidade ESG das empresas concorrentes do mesmo setor e a determinação dos objetivos do desenvolvimento sustentável que serão priorizados no Planejamento Estratégico dos Negócios.

 **NOTAS:**

---

---

---

---







# MATRIZ DE MATERIALIDADE

A **Matriz de Materialidade** é uma ferramenta importante para empresas de mineração, pois ajuda a identificar e priorizar os aspectos ambientais, sociais e de governança (ASG) que são mais relevantes para o negócio e suas partes interessadas. Elaborar uma matriz de materialidade envolve uma série de etapas que podem ser adaptadas às necessidades específicas da empresa de mineração. Aqui estão as etapas gerais para a elaboração dessa matriz (ABNT PR 2030):

## 1. Identificação das partes interessadas:

Comece identificando todas as partes interessadas relevantes para a empresa de mineração. Isso pode incluir governos locais, comunidades locais, acionistas, clientes, ONGs, reguladores, funcionários, entre outros.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 2. Mapeamento dos ESG:

Liste todos os aspectos ambientais, sociais e de governança que podem ser pertinentes à mineração. Isso pode incluir temas como impactos ambientais, segurança dos trabalhadores, relações com a comunidade, ética nos negócios, entre outros.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 3. Avaliação de impacto e importância:

Avalie o impacto potencial de cada aspecto identificado na empresa e nas partes interessadas. Isso pode ser feito por meio de análises de risco, consultas públicas, pesquisas e avaliação de desempenho passado.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 4. Priorização:

Com base na avaliação de impacto e importância, classifique os ASG em duas dimensões: importância para a empresa e importância para as partes interessadas. Isso ajudará a criar um gráfico de matriz.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 5. Construção da matriz de materialidade:

Use as classificações de importância para a empresa e para as partes interessadas para posicionar cada aspecto em uma matriz de duas dimensões. Os aspectos que têm alta importância tanto para a empresa quanto para as partes interessadas ficarão na parte superior direita da matriz, indicando alta relevância.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 6. Consulta às partes interessadas:

Após a criação da matriz preliminar, é importante consultar as partes interessadas para validar as classificações. Isso pode ser feito por meio de reuniões, questionários ou outras formas de comunicação.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 7. Revisão e atualização contínua:

A matriz de materialidade não é estática e deve ser revisada e atualizada regularmente à medida que as condições e as prioridades mudam. Mudanças regulatórias, novos desafios ambientais ou sociais e feedback das partes interessadas podem influenciar as classificações na matriz.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 8. Integração nos processos de negócios:

Por fim, é essencial que os resultados da matriz de materialidade sejam integrados nos processos de gestão da empresa, para garantir que as questões identificadas sejam abordadas de maneira eficaz.

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

A **Matriz de Materialidade** é uma ferramenta valiosa para orientar a empresa de mineração na tomada de decisões estratégicas, na alocação de recursos e na comunicação transparente com suas partes interessadas. Ela ajuda a focar os esforços da empresa nos aspectos que realmente importam para o negócio e para a sociedade em geral.





# CRITÉRIOS AMBIENTAIS

A busca pela sustentabilidade ambiental deixou de ser uma opção, e passou a ser obrigação para as organizações modernas. Nesse contexto, esta lista de **Critérios Ambientais** abrange uma ampla gama de áreas-chave que devem ser consideradas para assegurar práticas ambientalmente responsáveis. Desde o monitoramento de emissões de gases de efeito estufa até a gestão de resíduos sólidos, passando pela eficiência energética e preservação da biodiversidade, esses critérios servem como um guia abrangente para a implementação de medidas sustentáveis em operações empresariais, refletindo um compromisso com um futuro mais verde e responsável.



Marque os critérios atingidos

Utilize espaços disponíveis para anotações

## Mapeamento de emissões de GEE

Quais são as emissões diretas e indiretas de GEE produzidas pela atividade do empreendimento?

<input type="checkbox"/>	- Elaborar o inventário de emissões (mapeamento de emissões);
<input type="checkbox"/>	- Elaborar Plano de mitigação (dar publicidade ao Plano de mitigação);
<input type="checkbox"/>	- Aderir a plataformas, campanhas e/ou iniciativas voltadas ao compromisso climático;
<input type="checkbox"/>	- Realizar ações de engajamento dos colaboradores internos e externos à organização;
<input type="checkbox"/>	- Realizar monitoramento periódico das emissões;
<input type="checkbox"/>	- Elaborar plano de monitoramento.

---



---

## Uso da água

Qual a demanda de água da organização? E qual a fonte?

<input type="checkbox"/>	- Diagnosticar o desempenho operacional e propor metas adequadas ao uso racional da água;
<input type="checkbox"/>	- Avaliar o contexto do empreendimento quanto a demanda hídrica e perspectivas futuras;

<input type="checkbox"/>	- Implantar projetos de reúso;
<input type="checkbox"/>	- Publicar os resultados relacionados ao uso da água e demais compromissos assumidos pela organização;
<input type="checkbox"/>	- Adotar um sistema de drenagem de águas pluviais eficiente, de modo a evitar erosão e desmoronamentos na área de lavra e suas proximidades;
<input type="checkbox"/>	- Obter e atender os requisitos da outorga de direito de uso da água.

---



---

## Segurança de barragens de rejeito

As barragens de sua organização possuem plano de segurança? Os planos já foram implementados?

<input type="checkbox"/>	- Diagnosticar a situação de risco das barragens existentes;
<input type="checkbox"/>	- Elaborar e implementar o plano de segurança das barragens;
<input type="checkbox"/>	- Elaborar e implementar o plano de ação de emergência;
<input type="checkbox"/>	- Implementar sistema de monitoramento e instrumentação das barragens;
<input type="checkbox"/>	- Atender os requisitos legais e normativos definidos pelo órgão fiscalizador de segurança de barragens.

---



---

## Gestão de efluentes

Qual o tipo de disposição de efluente utilizado na organização?

<input type="checkbox"/>	- Operar de acordo com a legislação ambiental vigente e aplicável (condicionantes da licença);
<input type="checkbox"/>	- Definir o melhor tratamento para disposição do efluente;
<input type="checkbox"/>	- Elaborar projeto de reúso de efluente tratado.

---



---

## Biodiversidade e serviços ecossistêmicos

Há áreas verdes, unidades de conservação ou áreas de preservação na região da organização? O que a organização faz para preservá-las?



---

---

---

---

## Conservação e uso sustentável da biodiversidade

A organização possui um mapeamento dos impactos negativos e de degradação sobre a biodiversidade local?

A organização possui autorização para supressão vegetal ou afugentamento de fauna?

<input type="checkbox"/>	- Estabelecer uma estrutura de processos que tenham como objetivo monitorar e mitigar os impactos negativos e a degradação sobre a biodiversidade;
<input type="checkbox"/>	- Identificar impactos positivos de ações que a organização pode realizar para potencializar a conservação e o uso sustentável da biodiversidade;
<input type="checkbox"/>	- Identificar oportunidades de negócios relacionados à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos para a maximização de impactos positivos;
<input type="checkbox"/>	- Buscar certificações ambientais.



---

---

---

---

## Uso sustentável do solo

A organização possui plano de monitoramento do solo?

A organização publica os resultados do plano de monitoramento do solo?



---

---

---

---

## Economia circular

A organização possui plano de otimização de processos com a finalidade de melhor aproveitamento de materiais, redução de desperdícios (incluindo água e energia)?

<input type="checkbox"/>	- Priorizar o uso de materiais renováveis, restaurados, reciclados, reconicionados, remanufaturados ou materiais não contaminados, i.e., insumos circulares;
<input type="checkbox"/>	- Desenvolver ações junto a colaboradores, clientes e parceiros para promover a conscientização sobre o melhor uso dos recursos. A campanha Adote um copo e uma caneca.



---

---

---

---

## Gestão de resíduos

**A organização possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos?**

- Se não, elaborar o PGRS de acordo com o termo de referência.

## Gestão ambiental

**A organização possui um sistema de gestão ambiental (conforme a ABNT NBR ISO 14001)?**

- Se não, elaborar o SGA.

- Participar ativamente de discussões e fóruns ligados à temática ambiental.

## Prevenção à poluição sonora (ruídos e vibrações)

**A organização possui um programa de monitoramento de ruído?**

- Seguir a legislação estadual (a Lei Estadual n° 6.621/1994) de ruídos e a NBR;

- Escolher adequadamente um horário de fogo para detonações da rocha, fixando e divulgando esse horário, evitando os períodos de silêncio e feriado, bem como deve isolar o livre acesso de pessoas não autorizadas ao empreendimento e de animais na área de lavra, conforme Norma Regulamentadora n° 19 com redação alterada pela Portaria SIT 228/2011;

- Adotar Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), tais como uso de abafadores de som em equipamentos, máquinas e processos ou atividades que apresentem ruídos elevados;

- Estabelecer canais de reclamações, contendo os dados do reclamante, data e horário do evento e tipo de incômodo;

- Fomentar a participação da organização em eventos socioambientais com foco em ações de redução da poluição sonora.

## Qualidade do ar (emissões de poluentes)

**A organização possui um programa de monitoramento da qualidade do ar?**

- Implantar métodos que resultem na eliminação e/ou máxima redução da emissão de partículas de poeira na atmosfera, durante as etapas de lavra e/ou transporte a fim de não prejudicar a saúde dos funcionários envolvidos no trabalho e dos moradores das áreas de influência direta e indireta do empreendimento;

- Planejar a localização geográfica do seu empreendimento, avaliando as emissões potenciais e os receptores, considerando o nível de saturação da bacia aérea e o zoneamento dos planos diretores;

- Utilizar transportes (carros, caminhões, ônibus, motos, tratores, navios, aviões etc.) com propulsão elétrica, hidrogênio, híbridos ou outros menos poluentes;

- Realizar monitoramento das emissões e manter registros históricos, garantindo o atendimento aos padrões de emissões de poluentes atmosféricos;

- Implantar cercas vivas no entorno do empreendimento no sentido de minimizar os materiais particulados em suspensão;

- Tornar públicos os dados coletados no monitoramento.

## Gerenciamento de áreas contaminadas

**A organização possui um Plano de Contingência para a área da atividade?**

**A organização possui um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas?**

- Planejar a localização geográfica do seu empreendimento, avaliando o potencial de contaminação do solo e da água subterrânea, bem como os bens a proteger e o zoneamento dos planos diretores;

- Operar e monitorar os processos de produção ou construção, de forma a prever possíveis riscos ao meio ambiente, evitando-os.

## Produtos perigosos

**A organização possui o mapeamento de produtos perigosos utilizados na empresa?**

- Assegurar que os ambientes de armazenamento e estocagem de produtos perigosos possuam sinalização e atendam condições estruturais e físicas;

- Realizar a análise da Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) dos produtos químicos antes da aquisição deles;

- Realizar periodicamente a manutenção das instalações de armazenamento de produtos perigosos, tubulações, válvulas e conexões, para evitar vazamentos;

- Instalar os Equipamentos de Proteção Coletiva quando pertinente, como sistemas de exaustão, ventilação e iluminação adequados.

# CRITÉRIOS SOCIAIS

Os **Critérios Sociais** no ESG avaliam como as empresas impactam as pessoas e a sociedade. Isso inclui diversidade, direitos humanos, condições de trabalho, segurança dos funcionários e ética nos negócios. O foco nesses critérios não apenas promove a responsabilidade corporativa, mas também atrai investidores conscientes e melhora a imagem da empresa, contribuindo para resultados financeiros sustentáveis. Empresas que incorporam esses critérios demonstram compromisso com o bem-estar social.



Marque os critérios atingidos

Utilize espaços disponíveis para anotações

## Investimento social privado

A organização possui algum projeto social?

- Criar cultura de gestão que seja favorável ao engajamento com as partes interessadas;

- Incentivar doações de colaboradores às organizações da sociedade civil, se possível, via mecanismos de contrapartida;

- Conceder prêmios e/ou bolsas de estudo para indivíduos com atuação destacada no âmbito socioambiental e/ou que possuam restrição de recursos financeiros (através de organizações da sociedade civil ou diretamente).

## Diálogo e engajamento social

A organização possui de maneira clara quem são seus *stakeholders*?

- Elaborar, monitorar e reavaliar um plano de comunicação interno (colaboradores) e externo (comunidade) de modo a ser o mais transparente possível nas decisões e ações;

- Estimular a relação dos colaboradores da organização com a comunidade por meio de ações e campanhas.

## Impacto social

A organização detém o envolvimento da comunidade no entorno em suas ações?

- Planejar e implantar ações para mitigar ou compensar os impactos causados pela organização àquela comunidade;

- Capacitar a população local para que possam ser ou vir a ser potenciais parceiros, fornecedores, consumidores ou colaboradores;

- Avaliar riscos e oportunidades em relação aos impactos causados pela organização, na comunidade.

## Respeito aos direitos humanos

A organização identifica e previne impactos reais ou potenciais relacionados aos direitos humanos resultantes de suas atividades?

A organização possui estratégias de recursos humanos para melhorar a satisfação dos funcionários?

- Implantar política de DH fornecendo orientações que façam sentido para quem esteja dentro da organização e para aqueles diretamente ligados à organização.

## Trabalho forçado ou compulsório

A organização possui políticas e estratégias efetivas de direitos humanos e trabalhistas que assegurem conformidade com as leis aplicáveis?

- Treinar colaboradores da organização e da cadeia de valor para assegurar níveis efetivos e consistentes de implementação e cumprimento das políticas.

## Trabalho infantil

A organização possui políticas claras de combate ao trabalho infantil?

- Integrar campanhas públicas, fóruns e eventos, firmar parcerias com outras organizações como forma de abolir o trabalho infantil.

## Políticas e práticas de diversidade e equidade

A organização promove alguma ação e/ou projeto que represente(m) a diversidade dos públicos?

<input type="checkbox"/>	- Treinar as equipes de comunicação institucional e endomarketing acerca do tema Diversidade, Equidade e Inclusão;
<input type="checkbox"/>	- Estabelecer objetivos estratégicos, plano de ação, indicadores e metas com monitoramento periódico, garantindo a integração e evolução da gestão da Diversidade e Inclusão na organização.

## Cultura e promoção de inclusão

A organização promove um ambiente plural, no qual possui grupos de diversidade?

<input type="checkbox"/>	- Promover Ações Afirmativas para a inclusão, a fim de engajar e mobilizar os públicos nas causas, visando dar celeridade à mudança cultural;
<input type="checkbox"/>	- Implementar um Programa de Diversidade com objetivos bem estruturados e com ações para o curto, médio e longo prazos, visando à perenidade da cultura e à promoção de inclusão.

## Desenvolvimento profissional

A organização promove ou adota políticas de capacitação e educação aos colaboradores, que estimulam a adquirirem mais conhecimento?

<input type="checkbox"/>	- Identificar áreas e níveis da organização que têm mais necessidade de capacitação;
<input type="checkbox"/>	- Elaborar um planejamento e destinar recursos para adotar uma rotina de capacitação e avaliação dos resultados;
<input type="checkbox"/>	- Incentivar a capacitação, treinamentos e educação em sua cadeia de valor.

## Saúde e segurança ocupacional

A organização possui uma política de saúde e segurança no trabalho?

<input type="checkbox"/>	- Adotar sistema de sinalização de cores para segurança, conforme normas técnicas oficiais, para identificação e advertência contra riscos;
<input type="checkbox"/>	- Elaborar e implementar um Programa de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (PGR), consolidando a identificação dos perigos e a avaliação dos riscos em um inventário de riscos ocupacionais;
<input type="checkbox"/>	- Possuir um sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional implementado baseado na ISO 45001.

## Qualidade de vida e saúde mental

A organização promove um ambiente plural, no qual possui grupos de diversidade?

A organização possui ferramentas para avaliar a satisfação dos funcionários?

<input type="checkbox"/>	- Realizar pesquisa junto aos colaboradores para conhecer a percepção deles sobre o clima organizacional e identificar o que eles acreditam que seja essencial em um ambiente de trabalho saudável;
<input type="checkbox"/>	- Criar ambientes adequados para pausas, descansos, alimentação e interação interpessoal, promovendo a inovação e a criatividade na organização.



---

---

---

---

---

## Liberdade de associação

A organização dispõe de espaços adequados que possibilitem que os representantes dos trabalhadores exerçam seu papel sem interferência?

<input type="checkbox"/>	- Fornecer informações sobre as condições de trabalho e se reunir periodicamente com os representantes dos colaboradores para ouvir sugestões e negociar reivindicações.
--------------------------	--

## Política de remuneração e benefícios

A organização possui uma política de remuneração e benefícios?

<input type="checkbox"/>	- Oferecer remuneração que esteja de acordo com a legislação vigente e, quando possível, acima do valor médio de mercado.
--------------------------	---

## Relacionamento com consumidores e clientes

A organização integra os princípios de relacionamento com o consumidor em seus processos de gestão?

<input type="checkbox"/>	- Manter canais de comunicação disponíveis e bem divulgados, favorecendo o diálogo entre as partes, com mecanismos que garantam um atendimento de qualidade aos clientes.
--------------------------	---





## Compliance, programa de integridade e práticas anticorrupção

A organização possui Missão, Visão e Valores bem definidos?

A organização possui uma gestão de compliance na sua gestão organizacional?

<input type="checkbox"/>	- Estabelecer política e objetivos de compliance compatíveis com a direção estratégica da organização;
<input type="checkbox"/>	- Estabelecer o responsável pelo programa de integridade ou programa de compliance, ou estabelecer um Comitê de compliance;
<input type="checkbox"/>	- Estabelecer cronograma de treinamento e conscientização, contemplando o comportamento ético e moral esperado dos colaboradores, enfatizando que a organização não compactua com comportamentos ilícitos de atos de corrupção, como suborno e fraude, entre outros;
<input type="checkbox"/>	- Identificar, avaliar, classificar e gerenciar os riscos de compliance, sendo recomendável que o estudo de risco de suborno e risco de fraude seja realizado por profissional com experiência em gerenciamento de riscos corporativos, controles internos ou auditorias internas e externas;
<input type="checkbox"/>	- Integrar a gestão de compliance com os demais sistemas de gestão da organização (se houver).

## Práticas de combate à concorrência desleal (antitruste)

A organização considera em todo o seu processo de decisão e estratégias do negócio, a avaliação de padrões que não impliquem manipulação de poder de mercado?

<input type="checkbox"/>	- Estabelecer política de preços de produtos, bens ou serviços;
<input type="checkbox"/>	- Buscar todas as informações de mercado de maneira lícita e por meio de fontes autorizadas;
<input type="checkbox"/>	- Capacitar os colaboradores e prestadores de serviço da organização nas práticas anticoncorrenciais.



---

---

---

---

## Engajamento com as partes interessadas

O engajamento com as partes interessadas, suas expectativas são consideradas nos processos decisórios e incluídos nos processos de gestão?

<input type="checkbox"/>	- Descrever quais partes interessadas foram engajadas para determinar a materialidade e o gerenciamento dos temas materiais;
<input type="checkbox"/>	- Incentivar junto às partes interessadas aplicáveis o envolvimento com os princípios e as boas práticas de sustentabilidade.



---

---

---

---

## Gestão de riscos do negócio

A organização possui uma política de gestão de riscos de negócio?

A organização possui um plano de gestão de riscos alinhado com a estratégia corporativa?

A organização integra o sistema de gestão de riscos em toda a organização?

<input type="checkbox"/>	- Identificar os riscos e as oportunidades relacionados a ESG (Matriz SWOT) - Pág 22.
<input type="checkbox"/>	- Estabelecer, monitorar e divulgar indicadores de apetite e tolerância a riscos, incluindo aspectos relacionados a ESG.

## Controles internos

**A organização possui um sistema de controle interno?**

- Estabelecer e operar um sistema de controles internos eficaz;

- Atualizar rotineiramente os controles internos como forma de melhoria contínua.

## Auditorias interna e externa

**A organização já participou de auditorias internas e/ou externas?**

- Garantir a existência de coordenação dos programas de auditoria, para os diferentes tipos de auditorias da organização (ambiental, social e governança);

- Implementar um processo de acompanhamento das melhorias propostas, visando ao aperfeiçoamento dos processos de controles internos.

## Ambiente legal e regulatório

**A organização possui um processo de gestão de riscos regulatórios e legais considerando as suas atividades, a natureza das operações e o cenário das regulamentações e leis vigentes e em prospecção?**

- Mecanismos de supervisão e monitoramento do cumprimento regulatório e legal para as regulamentações aplicáveis e vigentes, assim como atribuição de responsabilidades e comprometimento;

- Programas de compliance regulatórios e legais, inseridos nos planos de trabalho, quer sejam das áreas de auditoria interna, controles internos ou compliance.

## Gestão da segurança da informação

**A organização possui um Sistema de Gestão de Segurança de Informação (SGSI)?**

- Possuir política de segurança da informação explícita, documentada e acessível a todos os colaboradores da organização.

## Privacidade de dados pessoais

- Executar programas de conscientização da importância da privacidade dos dados pessoais para os seus clientes, funcionários, fornecedores, visitantes e demais titulares.

## Responsabilização (prestação de contas)

**A organização possui uma política de transparência?**

- Assegurar a responsabilização de recursos financeiros em conformidade com o planejamento orçamentário da organização;

- Criar um plano de comunicação que evidencie a transparência das ações da organização para as partes interessadas e a sociedade em geral.

## Relatórios ESG, de sustentabilidade e/ou relato integrado

**A organização elabora o relatório de sustentabilidade?**

**A organização elabora o relatório de sustentabilidade conforme os termos de referência do GRI?**

**A organização divulga seus relatórios de sustentabilidade?**

- Descrever, conforme adequado, a abrangência da abordagem ESG (pilares) na organização;

- Destacar a relevância das questões ESG para a estratégia de negócios e modelos de negócios.



---

---

---

---

---

---

---

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a aplicação das dimensões ESG na Mineração requer boas práticas ambientais, sociais e de governança, a fim de reduzir os impactos negativos na sociedade e promover a sustentabilidade nos processos produtivos e de negócios no ramo.

Dentre as boas práticas propostas, recomendam-se os hábitos de treinamentos constantes para todos os colaboradores e demais envolvidos no processo produtivo. Desse modo, implica dizer que as capacitações não devem ser direcionadas apenas ao corpo técnico ligado à saúde e à segurança do trabalho, com abordagens sobre temas voltados a tais áreas, mas também a questões importantes do meio ambiente, da sociedade e da gestão em organizações mineradoras.

Desta forma, faz-se necessária a inserção da responsabilidade ambiental, da mobilização social e de investimentos, bem como de mecanismos de controle e de promoção da transparência como valores institucionais no ramo da Mineração, uma vez que a preservação do solo é um ato de cumprimento aos princípios lastreados no art. 225 da Constituição Federal, o qual versa sobre o “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

Ressalta-se a importância de as organizações assumirem os compromissos ESG de forma sólida e comprovável, de modo a evitar a prática do *greenwashing* (lavagem verde), ou seja, o discurso da sustentabilidade divergente da prática. Tal conduta ilegítima pode gerar danos ambientais e agravar a crise global das mudanças climáticas, que urge por efetivas ações ambientais sustentáveis, conforme destaca o relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2022).

Por fim, conclui-se que o ESG vem se tornando imprescindível no universo corporativo e governamental, conquistando cada vez mais espaços de relevância, sendo considerado norteador nas tomadas de decisões em diversos setores, inclusive no de mineração.

# Glossário de Termos

---

## **Apetite por riscos**

Quantidade e tipo de riscos que uma organização está disposta a buscar ou reter.

## **Aspecto ambiental**

Aspecto ambiental é o elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização, que interage ou pode interagir com o meio ambiente.

## **Auditoria**

Processo sistemático, independente e documentado para obter evidência objetiva e avaliá-la objetivamente, para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos.

## **Controles internos**

Processos usados pelos gestores de uma organização, para ajudá-la a alcançar seus objetivos.

## **Compliance**

Atendimento a todas as obrigações de conformidade da organização.

## **DH**

Direitos Humanos.

## **GEE**

Gases de efeito estufa.

## **Governança de organizações**

Sistema de características humanas pelo qual uma organização é dirigida, supervisionada e

responsabilizada pelo alcance do seu objetivo definido.

## **IFRN**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

## **Impacto ambiental**

É a modificação no meio ambiente, tanto adversa como benéfica, total ou parcialmente resultante dos aspectos ambientais de uma organização.

## **Materialidade**

Pertinência de um tópico determinada pela relevância do seu impacto econômico, ambiental, social, positivo ou negativo, nas avaliações e decisões dos gestores da organização e de suas partes interessadas.

## **MPGP**

Método Pivôto de Gestão de Projetos.

## **NEDMA**

Núcleo de Estudos em Direito, Desenvolvimento e Meio Ambiente.

## **PDCA**

O ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) é uma abordagem de melhoria contínua que envolve as etapas de planejamento, execução, verificação e ação corretiva, sendo usado para aprimorar processos e alcançar resultados mais eficazes e eficientes.

## **PGRS**

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

## **Risco**

Efeito da incerteza. É um desvio do esperado – positivo ou negativo.

## **SGA**

Sistema de Gestão Ambiental.

## **SWOT**

A matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) é uma ferramenta de análise estratégica que ajuda a identificar os pontos fortes e fracos internos de uma organização, bem como as oportunidades e ameaças externas que afetam seu desempenho.

## **ODS**

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015.

# Referências

ASIF, M. S.; SEARCY, C.; ZUTSHI, A.; AHMAD, N. **An integrated management systems approach to corporate sustainability**. *European Business Review*, 3, 4, 2011. DOI: 10.1108/09555341111145744.

BEZERRA, Victor Jara Fernandes. **Environmental, Social and Governance (ESG) e o comportamento dos indicadores econômico-financeiros das empresas listadas na B3 durante a pandemia da Covid-19**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

BLOK, Marcella. **Compliance e governança corporativa**. Freitas Bastos, 2020.

BRURSZTYN, Marcel; BURSZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

CARDONI, A.; KISELEVA, E.; LOMBARDI, R. **A sustainable governance model to prevent corporate corruption: Integrating anticorruption practices, corporate strategy and business processes**. *Business Strategy and the Environment*, 29, 3, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez139.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1002/bse.2424>. Acesso em: 14 ago. 2022.

CARVALHO, Larisse *et al.* **Compliance ambiental e fatores ESG: definindo boas práticas de governança corporativa sustentável à cadeia de valor da energia eólica**. 2022.

COELHO, Gustavo Fernandes Rosado. **Diretrizes para planejamento e execução de obras de construção civil públicas voltadas à sustentabilidade: um estudo de caso na Universidade Federal do Rio Grande do Norte**. 2018. Dissertação de Mestrado. Brasil.

ELKINGTON, John. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: M.Books, 2011.

ELKINGTON, John. **Green Swans: The Coming Boom in Regenerative Capitalism**. Nova Iorque (EUA): Fast Company Press, 2020.

FREIBERG, David; ROGERS, Jean; SERAFEIM, George. **How ESG Issues Become Financially Material to Corporations and Their Investors**, 2020.

GRI. **G4 Diretrizes para Relato de Sustentabilidade 2013**. Disponível em: <https://sinapse.gife.org.br/download/global-reporting-initiative-g4-manual-de-implementacao>. Acesso em: 18 ago. 2022.

HANOFF, Roberta Volpato. **Alta Gestão: Demonstrando Liderança e Comprometimento com o Compliance conforme as normas ISO 37000 e ISO 37301**. 2021. Disponível em: <https://studioestrategia.com.br/2021/07/23/alta-gestao-e-compliance/>. Acesso em: 03 jan. 2023.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (2022) **Plano Nacional de mineração 2050: Sustentabilidade e Competitividade (Versão para Consulta Pública)**. Disponível em: [http://antigo.mme.gov.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=deaa585a-197a-f5e6-f347-b12d65ea878b&groupId=404993](http://antigo.mme.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=deaa585a-197a-f5e6-f347-b12d65ea878b&groupId=404993). Acesso em 08 julho 2023.

PETRY, Jonas Fernando; FERNANDES, Francisco Carlos. **Desempenho sustentável e governança corporativa: uma investigação sobre a forma como as empresas no setor de atuação de materiais básicos evidenciam a sustentabilidade**. *Revista Eletrônica de Administração e Turismo-ReAT*, v. 5, n. 3, p. 431-453, 2014.

PLETSCH, Aline Luiza Brusco; DALCHIAVON, Ariberto; MAZZIONI, Sady; JOHANN, Gabriela Bertoletti; SILVA, Givanildo. **Sustentabilidade, governança corporativa e transparência em empresas de capital aberto**. *Revista Competitividade e Sustentabilidade*, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 47-68, dez. 2019. Universidade Estadual do Oeste do Parana - UNIOESTE. <http://dx.doi.org/10.5935/2359-5876.20190004>.

ROSA, Cristina *et al.* **A centralidade da sustentabilidade na agenda ESG: perspectivas para o setor elétrico em transição**.

SANTOS, Michely Kelly Costa dos. **Estratégia de implementação das práticas ESG em uma empresa prestadora de serviços de gestão e tecnologia**. 2022.

SDG Compass 2015. **Diretrizes para implementação dos ODS na estratégia dos negócios**. Disponível em: [https://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2016/04/SDG\\_Compas\\_Portuguese.pdf](https://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2016/04/SDG_Compas_Portuguese.pdf). Acesso em: 10 ago. 2022.

SEGAL, Robert Lee. **Compliance Ambiental na Gestão Empresarial: distinções e conexões entre compliance e auditoria de conformidade legal**. *Reasu - Revista Eletrônica de Administração da Universidade Santa Úrsula*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 270-292, mar. 2018.

SCHLEICH, Melissa Velasco. **Quais são as políticas e práticas em recursos humanos mais utilizadas pelas empresas com melhores índices ESG no BRASIL? Revista de Administração de Empresas**, v. 62, 2022.

SION, Alexandre Oheb; FRANÇA, Lucyléia Gonçalves. **ESG: novas tendências do direito ambiental**. Rio de Janeiro: Synergia, 2021.

SOUSA, João Luiz Domingos de. **Sustentabilidade e governança corporativa de uma empresa metalúrgica**. 2019.

VIEIRA, Flávio Vilela; AVELLAR, Ana Paula; VERISSIMO, Michele Polline. **Indústria e crescimento econômico: evidências para países desenvolvidos e em desenvolvimento**. *Rev. Econ. Polit.*, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 485-502, set. 2014. Disponível em: . Acesso em: 03 dez. 2022.

VIEIRA, Igor Laguna *et al.* **A materialidade nos relatórios de sustentabilidade: desenvolvimento de um modelo analítico aplicado ao setor da construção civil brasileira**. 2021.

ZAMCOPÉ, Fábio Cristiano; ENSSLIN, Leonardo; ENSSLIN, Sandra Rolim. **Construction of a model for corporate sustainability assessment: a case study in the textile industry**. *Gestão & Produção*, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 303-321, 2012. *FapUNIFESP (SciELO)*. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-530x2012000200006>.

# Instituições

Instituições ligadas a este projeto de pesquisa



## Imagens geradas por Inteligência Artificial

As imagens geradas pela inteligência artificial do Adobe Firefly para este manual são produzidas com algoritmos de aprendizado de máquina e podem conter elementos conceituais e artísticos, não sendo representações precisas da realidade. Este manual é apenas para fins informativos e ilustrativos, e a responsabilidade por qualquer interpretação indevida ou decisões com base nas imagens geradas não é assumida. Recomenda-se a verificação adicional de informações quando a precisão for crucial.

## Design Editorial

Este Manual foi editado graficamente pelo Designer Freelancer Héssed Martins, diretor e fundador do estúdio de design **Hesmart Design Studio**.



Adaptações para esta versão editada foram realizadas pela Gerência de Comunicação (GCO) do Confea.

# MANUAL DE ESG

## MÓDULO MINERAÇÃO



# MANUAL DE ESG

## MÓDULO MINERAÇÃO



Manual de ESG – Módulo Mineração

Critérios Ambientais, Sociais  
e de Governança Corporativa.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE – CAMPUS NATAL CENTRAL  
DIRETORIA ACADÊMICA DE RECURSOS NATURAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM USO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS NATURAIS.

NÚCLEO DE ESTUDOS EM DIREITO, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE – NATAL/RN

**CONFEA**  
Conselho Federal de Engenharia  
e Agronomia



**CREA**  
Conselhos Regionais de Engenharia  
e Agronomia

ISBN: 978-85-61004-01-9

