



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Departamento de Engenharia de Minas - Escola de Minas



MARCELA DOURADO DE ABREU NEVES

DESAFIOS DAS EMPRESAS DE MINERAÇÃO DE FERRO, DO QUADRILÁTERO
FERRÍFERO, PARA SE ADEQUAREM À AGENDA 2030 DA ONU

ORIENTADOR: Prof. M. Sc. José Fernando Miranda

OURO PRETO
Dezembro 2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto
Departamento de Engenharia de Minas - Escola de Minas



MARCELA DOURADO DE ABREU NEVES

DESAFIOS DAS EMPRESAS DE MINERAÇÃO DE FERRO, DO QUADRILÁTERO
FERRÍFERO, PARA SE ADEQUAREM À AGENDA 2030 DA ONU

Monografia apresentada ao curso de
graduação em Engenharia de Minas
para obtenção de título.

ORIENTADOR: Prof. M. Sc. José Fernando Miranda

OURO PRETO
Dezembro 2019

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

N518d Neves, Marcela Dourado de Abreu .

Desafios das empresas de mineração de ferro, do Quadrilátero Ferrífero, para se adequarem à Agenda 2030 da ONU. [manuscrito] / Marcela Dourado de Abreu Neves. - 2020.

68 f.: il.: color., tab..

Orientador: Prof. Me. José Fernando Miranda.

Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Minas.

1. Ferro - Minas e mineração. 2. Sustentabilidade. 3. Desenvolvimento sustentável. I. Miranda, José Fernando . II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 622.88



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
Universidade Federal de Ouro Preto
Escola de Minas - Departamento de Engenharia de Minas

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO


Aos 18 dias do mês de dezembro de 2019, às 09h00min, no auditório do Departamento de Engenharia de Minas da Escola de Minas DEMIN/EM, no Campus Universitário Morro do Cruzeiro, foi realizada a defesa da Monografia de Conclusão de Curso de Engenharia de Minas requisito da disciplina MIN-491 – Trabalho de Conclusão de Curso II, intitulado **“DESAFIOS DAS EMPRESAS DE MINERAÇÃO DE FERRO, DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, PARA SE ADEQUAREM À AGENDA 2030 DA ONU”**, pela aluna **Marcela Dourado de Abreu Neves**, sendo a comissão avaliadora formada por **M.Sc. José Fernando Miranda (orientador)**, **Prof. Dr. Hernani Mota de Lima** e **Eng.º de Minas Luana Oliveira de Carvalho**.

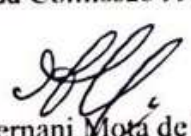
Após arguição sobre o trabalho, a comissão avaliadora deliberou pela *aprovação*... da candidata, com a nota *10,0*... concedendo-lhe o prazo de 15 dias para incorporar no texto final da monografia as alterações determinadas/sugeridas pela banca.

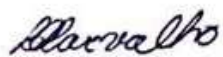
A aluna fará jus aos créditos e conceito de aprovação na disciplina MIN-491 – Trabalho de Conclusão de Curso II após o depósito, no site do Repositório UFOP, da versão final da monografia defendida, conforme modelo do CEMIN-2009, no Colegiado do Curso de Engenharia de Minas – CEMIN.

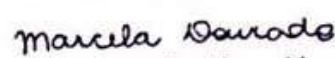
Para fins de registro, foi lavrada a presente ata que, depois de lida e aprovada é assinada pelos membros da comissão avaliadora e pela discente.

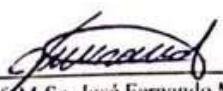
Ouro Preto, 18 de dezembro de 2019.


Prof. M. Sc. José Fernando Miranda
Presidente da Comissão Avaliadora e Orientador


Prof. Dr. Hernani Mota de Lima
Membro da Comissão Avaliadora


Eng.º de Minas Luana de Oliveira Carvalho
Membro da Comissão Avaliadora


Marcela Dourado Abreu Neves


Prof. M.Sc. José Fernando Miranda
Professor responsável pela Disciplina Min 492 – Trabalho de Conclusão de Curso

RESUMO

Em setembro de 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou a Agenda 2030, uma agenda global composta pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que propõe uma série de metas e iniciativas que devem ser realizadas de maneira colaborativa para tornar o planeta mais sustentável, resiliente e com justiça social. O presente estudo tem como objetivo avaliar as iniciativas e propostas que vêm sendo implementadas por seis grandes empresas de mineração de ferro presentes no Quadrilátero Ferrífero, a partir de informações e sugestões que foram apresentadas em um relatório intitulado “Atlas: Mapeando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Mineração”, e que podem acelerar o alcance da Agenda 2030. As análises foram realizadas mediante o levantamento das práticas divulgadas em seus relatórios anuais, considerando-se as empresas Anglo American, ArcelorMittal Brasil, Gerdau, Samarco, Vale e Vallourec. O estudo revelou que, dentre as empresas analisadas, 33,3% delas apresentaram em seus relatórios iniciativas voltadas para o alcance de todos os ODS propostos pela ONU e, entre os 17 ODS propostos, 82,35% receberam investimentos diretos por parte de todas as seis empresas analisadas.

Palavras-chave: Agenda 2030. ODS. Mineração de ferro. Sustentabilidade.

ABSTRACT

In September of 2015, the United Nations (UN) approved the 2030 Agenda for Sustainable Development, a global agenda composed by 17 Sustainable Development Goals (SDGs), that proposes a series of objectives and initiatives to be accomplished, in a collaborative form, to make the planet more sustainable, resilient and socially just. This study seeks to evaluate the initiatives and proposals that are being implemented by six iron ore mining companies, located in the “Quadrilátero Ferrífero”, based on informations and suggestions presented in a report titled “Mapping Mining to the SDGs: An Atlas”, which can quicken the fulfillment of the 2030 Agenda. The analyses were accomplished through the survey of practices divulged in the annual reports of the following companies: Anglo American, ArcelorMittal Brasil, Gerdau, Samarco, Vale and Vallourec. The study revealed that, among these companies, 33,3% of them presented initiatives directed to the achievement of all the SDGs proposed by the UN and, of the 17 goals established, 82,35% received direct investments from all six companies mentioned above.

Keywords: 2030 Agenda. SDG. Iron ore mining. Sustainability.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos Específicos	12
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
3.1 A criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	13
3.2 O Pacto Global	13
3.3 As atividades de mineração e o desenvolvimento sustentável	15
4 METODOLOGIA.....	18
5 ANÁLISE DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS EMPRESAS DE MINERAÇÃO	19
5.1 Anglo American	19
5.2 ArcelorMittal Brasil.....	19
5.3 Gerdau	20
5.4 Samarco	20
5.5 Vallourec	20
5.6 Vale.....	21
6 ANÁLISE DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SOB A ÓTICA DA MINERAÇÃO	22
7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	64
8 CONCLUSÕES	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	13
Figura 2 - Os 10 Princípios do Pacto Global	14
Figura 3 - ODS 1: Erradicação da pobreza.....	22
Figura 4 - ODS 2: Fome Zero.....	25
Figura 5 - ODS 3: Boa Saúde e Bem-Estar	27
Figura 6 - ODS 4: Educação de Qualidade.....	30
Figura 7 - ODS 5: Igualdade de Gênero	32
Figura 8 - ODS 6: Água potável e saneamento	34
Figura 9 - ODS 7: Energia acessível e limpa	37
Figura 10 - ODS 8: Trabalho Digno e Crescimento Econômico.....	39
Figura 11 - ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura.....	42
Figura 12 - ODS 10: A redução das desigualdades	44
Figura 13 - ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis.....	47
Figura 14 - ODS 12: Consumo e produção responsáveis.....	50
Figura 15 - ODS 13: Ação contra mudança global do clima.....	52
Figura 16 - ODS 14: Vida na água	55
Figura 17 - ODS 15: Vida Terrestre	57
Figura 18 - ODS 16: Paz, Justiça e instituições eficazes.....	59
Figura 19 - ODS 17: Parcerias e meios de implementação	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 1	24
Tabela 2 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 2	26
Tabela 3 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 3	29
Tabela 4 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 4	31
Tabela 5 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 5	33
Tabela 6 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 6	36
Tabela 7 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 7	38
Tabela 8 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 8	41
Tabela 9 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 9	43
Tabela 10 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 10	46
Tabela 11 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 11	49
Tabela 12 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 12	51
Tabela 13 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 13	54
Tabela 14 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 14	56
Tabela 15 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 15	58
Tabela 16 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 16	61
Tabela 17 - Empresas que apresentaram iniciativas com relação a cada ODS em seus relatórios	64

LISTA DE ABREVIATURAS

- AME: Programa de Apoio Multidisciplinar ao Empregado
- APAE: Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
- BHIDO: Balanço Hídrico Integrado Dinâmico Operacional
- CCSI: Centro de Investimento Sustentável da Universidade de Columbia
- CMMAD: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- COP: Comunicação de Progresso
- DDS: Diretrizes do Desenvolvimento Sustentável
- GASO: Grupo de Acompanhamento de Saúde Ocupacional
- GEE: Gases de Efeito Estufa
- GIZ: Agência Alemã de Cooperação Internacional
- IQV: Indicador de Qualidade de Vida
- MME: de Minas e Energia
- ODM: Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
- ODS: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- OMS: Organização Mundial da Saúde
- ONU: Organização das Nações Unidas
- PCD: Pessoa com Deficiência
- PDA Doce: Programa de Disponibilidade de Água do Rio Doce
- PDA: Planos Diretores de Águas
- PMQQS: Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático
- PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
- RAD: Recuperação de Áreas Degradadas
- SDSN: Rede Soluções de Desenvolvimento Sustentável das Nações
- SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
- UBS: Unidades Básicas de Saúde
- UNDP: United Nations Development Programme
- UNGC: United Nations Global Compact
- WEPs: Princípios de Empoderamento das Mulheres

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Cunha (2017) a Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou, em setembro de 2015, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), uma agenda global com 17 objetivos e 169 metas para execução de iniciativas que sejam capazes de tornar o planeta mais sustentável, resiliente e com justiça social. O acordo internacional, intitulado “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” é um plano de ação para governos, empresas, organizações da sociedade civil e indivíduos em um horizonte de 15 anos e que está ancorado na Declaração do Milênio, outro pacto da ONU assinado em setembro de 2000 com foco na redução da pobreza (PNUD *et al.*, 2017).

Motivados pelos objetivos traçados pela ONU, a *Columbia Center on Sustainable Investment, a Sustainable Solution Network*, o Fórum Econômico Mundial e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) lançaram, em agosto de 2017, um relatório intitulado “Atlas: Mapeando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Mineração” com informações sobre as atividades do setor mineral que podem contribuir para cada um dos ODS e acelerar o alcance da Agenda 2030 (PNUD *et al.*, 2017).

Neste contexto, a indústria de mineração tem uma oportunidade, sem precedentes, de mobilizar recursos humanos, físicos, tecnológicos e financeiros para promover o avanço dos ODS. A mineração é uma indústria global e está frequentemente localizada em áreas remotas, ecologicamente sensíveis e menos desenvolvidas, que incluem diversos territórios, inclusive áreas indígenas. Quando gerida de forma adequada, a mineração pode criar empregos, estimular a inovação e trazer investimentos e infraestrutura em uma escala de mudanças de longo prazo. No entanto, se mal administrada, pode também levar à degradação do meio ambiente, ao deslocamento de populações, à desigualdade, ao aumento de conflitos, entre outros desafios.

Considerando que existem diversas oportunidades para as empresas de mineração contribuírem positivamente em todas as metas dos ODS, este estudo busca avaliar as aplicações e iniciativas que vêm sendo implementadas por seis grandes empresas de mineração de ferro, no Quadrilátero Ferrífero, no sentido de atender às alternativas propostas pela PNUD.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo da pesquisa é realizar um conjunto de estudos capaz de fornecer subsídios técnicos para o fortalecimento da cooperação para o desenvolvimento sustentável, por meio da identificação de similaridades e convergências entre os mecanismos institucionais, econômicos, ambientais, sociais e de outras naturezas adotados pelas empresas de mineração de ferro no Quadrilátero Ferrífero, para alcançar os preceitos de desenvolvimento sustentável propostos pela PNUD.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar como as mineradoras de ferro no Quadrilátero Ferrífero estão se posicionando em relação aos ODS propostos pela ONU em 2015.
- Analisar o status de implantação e o grau de comprometimento com o alcance dos 17 ODS pelas empresas de mineração de ferro no Quadrilátero Ferrífero através de suas práticas de divulgação à sociedade.
- Avaliar quais são os ODS com maior porcentagem de aderência entre as empresas analisadas.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 A criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável começou a ser discutido após a divulgação do Relatório Brundtland, intitulado “Nosso futuro comum” e publicado em 1988. A definição foi dada como “o desenvolvimento que atenda às necessidades das gerações presentes sem comprometer a habilidade das futuras gerações de satisfazer suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988, p.46). Sendo assim, é imprescindível considerar e incorporar três elementos nessa definição: crescimento econômico, inclusão social e proteção ao meio ambiente.

De acordo com Cunha (2017), em setembro de 2015, durante a Cúpula das Nações Unidas e após mais de dois anos de negociação, líderes mundiais de 193 países-membros reuniram-se na sede da ONU, em Nova York, e lançaram o documento intitulado “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (UNDP, 2016). Trata-se de um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade, onde estão estabelecidos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas a serem alcançadas pelas nações até 2030. Os ODS foram estipulados com o intuito de estimular ações em cinco áreas prioritárias: pessoas, planeta, prosperidade, paz e parceria e, conseqüentemente, provocar mudanças sociais, econômicas e ambientais para a vida das pessoas. A Figura 1 mostra os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Os ODS foram elaborados tendo como base o legado dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), criados no ano 2000, e servem como guia para alinhar os planos dos países aos seus compromissos globais. Os próprios países terão a responsabilidade de acompanhar e revisar os progressos a serem realizados nos próximos 15 anos (UNDP, 2016).



Figura 1 - Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: Agenda 2030 (2019)

3.2 O Pacto Global

De acordo com Oliveira *et al.* (2008, p.95), “ [...] O Pacto Global é uma iniciativa voluntária de cidadania empresarial, e não um instrumento regulador – não “polícia” nem gera obrigações de comportamento ou de ações das empresas”. Lançado nos anos 2000, o Pacto Global propõe 10 princípios universais, derivados da Declaração Universal de Direitos Humanos, da Declaração da Organização Internacional do Trabalho sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho, da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e da Convenção das Nações Unidas Contra a Corrupção (PACTO GLOBAL, 2000).

Não se trata de um instrumento regulatório ou código de conduta obrigatório, mas sim de uma iniciativa voluntária que envolve lideranças inovadoras e comprometidas com um crescimento sustentável. A expectativa é possibilitar uma troca de conhecimento e experiências entre os parceiros, criando ações coletivas que facilitem o progresso das corporações, além de ampliar a adesão das organizações, oferecendo apoio à implantação dos princípios.

Os 10 princípios universais propostos pelo Pacto Global englobam as áreas de Direitos Humanos, Trabalho, Meio Ambiente e Anticorrupção, mostrados na Figura 2. As organizações que integram a iniciativa se comprometem a alinhar suas estratégias e operações a estes princípios, além de ainda assumirem a responsabilidade de contribuir para o alcance dos ODS (PACTO GLOBAL, 2015).



Figura 2 - Os 10 Princípios do Pacto Global

Fonte: STCP (2019)

De acordo com Oliveira *et al.* (2008), os 10 princípios universais propostos são:

- **Princípios de Direitos Humanos:** 1. Respeitar e proteger os direitos humanos; 2. Impedir violações de direitos humanos;
- **Princípios de Direitos do Trabalho:** 3. Apoiar a liberdade de associação no trabalho; 4. Abolir o trabalho forçado; 5. Abolir o trabalho infantil; 6. Eliminar a discriminação no ambiente de trabalho;
- **Princípios de Proteção Ambiental:** 7. Apoiar uma abordagem preventiva aos desafios ambientais; 8. Promover a responsabilidade ambiental; 9. Encorajar tecnologias que não agridam o meio ambiente. Princípio contra a Corrupção: 10. Combater a corrupção em todas as suas formas, inclusive extorsão e propina.

Para que esse compromisso firmado possa ser acompanhado publicamente, há uma exigência: todos os participantes com atividades empresariais devem publicar relatórios periódicos, tais como os relatórios anuais de sustentabilidade ou a Comunicação de Progresso (COP), no site internacional do Pacto Global, e compartilhar o documento junto aos *stakeholders*, sendo uma ferramenta de prestação de contas (PACTO GLOBAL, 2019).

3.3 As atividades de mineração e o desenvolvimento sustentável

A mineração é uma indústria global que sempre esteve presente e em destaque na economia brasileira e é considerada um de seus principais pilares, uma vez que o aproveitamento dos recursos minerais nacionais contribuiu, e contribui, de forma expressiva para o desenvolvimento do Brasil. Entretanto, a preocupação em alinhar a mineração com questões referentes ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável é relativamente recente em comparação ao tempo em que essa atividade é exercida.

As atividades de mineração não podem ser de fato realizadas sem que haja um impacto ambiental mínimo. Ainda assim, os impactos devem ocorrer com a menor intensidade possível. Quando há uma gestão sustentável, a mineração pode trazer diversos impactos positivos, como a geração de emprego e renda, crescimento da economia, estímulo à inovação, etc. Ademais, sabe-se que os recursos minerais extraídos são essenciais para a manutenção da qualidade de vida da atual sociedade. Quando gerida de forma inadequada, a

mineração pode levar a uma exploração excessiva ou desordenada, provocando degradação ambiental, aumento de conflitos, entre outros impactos negativos (PNUD *et al.*, 2017).

A disponibilidade de matérias-primas e energia, fornecidas pela mineração, são imprescindíveis ao bem-estar e qualidade de vida da civilização atual. De acordo com Moreira (2002, p.10), “[...] o crescimento econômico inclui e pressupõe o desenvolvimento e ampliação da atividade minerária com vistas ao atendimento das necessidades do homem, e deve estar intimamente associado aos cuidados com o meio ambiente”. Sendo assim, é importante que haja um equilíbrio entre o homem, o recurso e o território, e que os preceitos do desenvolvimento sustentável estejam inseridos nas operações mineiras, permitindo um aproveitamento racional dos bens minerais e respeitando as necessidades econômicas, sociais e ambientais (MOREIRA, 2002).

Após a definição dos ODS pela ONU e com o objetivo de incentivar as empresas de mineração a incorporá-los em suas operações, o “Atlas: Mapeando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Mineração” foi lançado em 2017 pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e elaborado em parceria com o Fórum Econômico Mundial, o Centro de Investimento Sustentável da Universidade de Columbia (CCSI), a Rede Soluções de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (SDSN) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com apoio da Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) (PNUD *et al.*, 2017).

PNUD *et al.* (2017) apresentam uma relação entre as atividades da mineração e os ODS, trazendo uma visão das oportunidades e desafios que podem prover contribuições úteis e acelerar o alcance da Agenda 2030, além de validar as ações que já vêm sendo executadas e estimular novas ideias. É um documento direcionado às empresas do setor mineral, mas que também busca reforçar a importância de ampliar as parcerias entre as empresas de mineração e os *stakeholders* do setor privado, governos, as comunidades e a sociedade civil para garantir o sucesso ao alcançar os ODS (PNUD *et al.*, 2017).

Cada um dos 17 ODS está representado em um capítulo do Atlas, onde há estudos de caso e recomendações sobre a implementação de boas práticas, focando nas possíveis contribuições que o setor mineral pode trazer. Os ODS associados à mineração são:

- ODS 1 – Mineração e erradicação da pobreza
- ODS 2 – Mineração e fome zero e erradicação da pobreza
- ODS 3 – Mineração, saúde e bem-estar

- ODS 4 – Mineração e educação de qualidade
- ODS 5 – Mineração e igualdade de gênero
- ODS 6 – Mineração e água potável e saneamento
- ODS 7 – Mineração e energia limpa e acessível
- ODS 8 – Mineração, trabalho decente e crescimento econômico
- ODS 9 – Mineração, indústria, inovação e infraestruturas
- ODS10 – Mineração e redução das desigualdades
- ODS 11 – Mineração, cidades e comunidades sustentáveis
- ODS12 – Mineração, produção e consumo sustentáveis
- ODS 13 – Mineração e ação contra a mudança global do clima
- ODS 14 – Mineração e a vida aquática
- ODS 15 – Mineração e proteção à vida terrestre
- ODS16 – Mineração, paz, justiça e instituições eficazes
- ODS 17 – Mineração e parcerias para a implementação dos ODS

4 METODOLOGIA

Os alvos relevantes para a mineração entre os 17 ODS são apresentados, conforme listados no Atlas, destacando-se as áreas onde a mineração tem incidência real ou potencial, seja através de seu *core business* ou por alavancar seus recursos e parcerias. Para cada ODS, são fornecidas ideias e sugestões de como integrá-los no *core business* das empresas, ou seja, nos pontos fortes de seus negócios. Além disso, em cada capítulo há um tópico chamado “Colaboração e alavancagem”, onde serão apresentados caminhos para alavancar os recursos adicionais para atingir as metas através de uma colaboração multilateral e também para a cooperação com os *stakeholders*, que são as partes interessadas do negócio (PNUD *et al.*, 2017).

Foram selecionadas 6 empresas de mineração de ferro atuantes no Quadrilátero Ferrífero para avaliar qual status de implantação dos ODS nas mesmas. Cada objetivo foi listado com os alvos relevantes do setor mineral e com as estratégias e iniciativas colocadas em práticas por elas nos últimos 3 anos.

A pesquisa foi realizada mediante o levantamento de dados, análises e avaliações de sustentabilidade praticadas pelas empresas através dos relatórios anuais divulgados em seus sites institucionais e dos COPs publicados no site do *United Nations Global Compact* (UNGC), possibilitando o diagnóstico do seu estado atual mediante os preceitos do Desenvolvimento Sustentável. As empresas avaliadas foram:

1. Anglo American
2. ArcelorMittal Brasil
3. Gerdau
4. Samarco
5. Vale
6. Vallourec

5 ANÁLISE DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS EMPRESAS DE MINERAÇÃO

Para desenvolver o estudo, foram consideradas seis grandes empresas de mineração com operações no Quadrilátero Ferrífero. Todas as 6 empresas selecionadas, além de atuarem na mineração de ferro, também são signatárias do Pacto Global da ONU, comprometendo-se não só com os 10 princípios universais propostos por ele, mas também com a responsabilidade de alinharem suas práticas e estratégias de forma a contribuírem para o alcance dos ODS.

5.1 Anglo American

A Anglo American é uma empresa global de mineração diversificada, sendo que no Brasil produz-se ferro e níquel. Através do sistema Minas-Rio, o minério de ferro é produzido a partir da mina e da usina localizadas em Alvorada de Minas e Conceição do Mato Dentro (MG) e é transportado por mineroduto até o terminal dedicado no Porto de Açu (RJ).

A empresa é signatária do Pacto Global e desenvolveu um Plano de Mineração Sustentável, que inclui as oportunidades oferecidas pelos ODS. Os dados apresentados nesse relatório foram retirados dos seguintes documentos: Relatório à Sociedade 2014-2015-2016 (ANGLO AMERICAN, 2017), Portfólio de Sustentabilidade 2018 (ANGLO AMERICAN, 2018), *Communication on Progress Anglo American 2016* (UNGC, 2016), *Communication on Progress Anglo American 2017* (UNGC, 2017) e *Communication on Progress Anglo American 2018* (UNGC, 2018).

5.2 ArcelorMittal Brasil

A ArcelorMittal é a maior produtora de aço da América Latina, estando presente em seis estados brasileiros, inclusive em Minas Gerais. Em 2014, com o objetivo de orientar as estratégias de sustentabilidade em seus negócios, foram estabelecidas as 10 Diretrizes do Desenvolvimento Sustentável (DDS). Estas foram criadas contemplando os ODS e os princípios universais do Pacto Global, já que a ArcelorMittal é uma de suas signatárias (ARCELORMITTAL, 2017).

Os DDS e seus respectivos resultados alcançados são divulgados nos relatórios anuais publicados pela empresa. Neste trabalho, os dados que serão apresentados tiveram como base os seguintes documentos: Relatório de Sustentabilidade 2016 (ARCELORMITTAL, 2017),

Relatório de Sustentabilidade 2017 (ARCELORMITTAL, 2018) e Relatório de Sustentabilidade 2018 (ARCELORMITTAL, 2019).

5.3 Gerdau

A Gerdau é uma empresa líder no segmento de aços longos nas Américas e uma das principais fornecedoras de aços especiais do mundo, além de também produzir minério de ferro no Brasil e ser uma das maiores recicladoras da América Latina (GERDAU, 2018).

Tornou-se signatária do Pacto Global 2019 e o único documento disponibilizado a respeito do tema até então é a sua carta de adesão. Por ser um compromisso recente, em seus relatórios anuais não foram encontradas referências diretas ao que a empresa tem feito para se adequar à Agenda 2030 ou ao Pacto Global, apesar de serem divulgadas as atividades de maior destaque em diversas áreas. Os documentos Relato Integrado 2016 (GERDAU, 2016), Relato Integrado 2017 (GERDAU, 2017) e Relato Integrado 2018 (GERDAU, 2018) publicados pela empresa forneceram as informações utilizadas neste trabalho.

5.4 Samarco

A Samarco é uma empresa de mineração de ferro que possui duas unidades operacionais: Germano, em Mariana e Ouro Preto (MG), cujas minas se situam em Mariana (MG), onde era realizada a extração e o beneficiamento de minério de ferro, e Ubu, em Anchieta (ES), onde ficam as usinas de pelotização. A Samarco é signatária do Pacto Global desde 2002 e reforça em seus relatórios seu compromisso em implementar os ODS em seus negócios.

Em 2015, após o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão em Mariana (MG), a empresa teve suas operações paralisadas. Desde então, foram divulgados três relatórios principais com o intuito de prestar contas e apresentar ações de resposta e reparação: o Relatório Bienal 2015-2016 (SAMARCO, 2016), o COP para o Pacto Global da ONU 2017-2018 (SAMARCO, 2018) e um documento com as iniciativas prestadas pela Fundação Renova intitulado “No caminho da reparação” (FUNDAÇÃO RENOVA, 2018).

5.5 Vallourec

A Vallourec Mineração produz um dos minérios de ferro mais ricos do mundo devido à sua localização privilegiada no Quadrilátero Ferrífero.

A empresa está alinhada com o alcance dos ODS em suas operações e também é signatária do Pacto Global da ONU desde 2010. As iniciativas que reforçam o compromisso e orientam a atuação da empresa em se adequar a Agenda 2030 estão reunidas em seus relatórios bienais, sendo que as análises apresentadas neste estudo se embasaram nos dois últimos relatórios publicados: Relatório de Sustentabilidade 2015-2016 (VALLOUREC, 2017) e o Relatório de Sustentabilidade 2017-2018 (VALLOUREC, 2018).

5.6 Vale

O principal negócio da Vale é a mineração, sendo que a empresa produz o minério de ferro de melhor qualidade do mundo e atua em 14 estados brasileiros. A Vale era signatária do Pacto Global até o ano de 2019, quando a empresa solicitou seu afastamento após o rompimento da Barragem I da mina Córrego do Feijão, localizada em Brumadinho.

As iniciativas analisadas foram retiradas dos seguintes relatórios: Relatório de Sustentabilidade 2016 (VALE, 2016), Relatório de Sustentabilidade 2017 (VALE, 2017) e Relatório de Sustentabilidade 2018 (VALE, 2018). Segundo Vale (2018), em 2018 houve uma atualização nas metas de sustentabilidade da companhia para que estas estivessem alinhadas aos ODS.

6 ANÁLISE DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SOB A ÓTICA DA MINERAÇÃO

ODS 1 - Erradicação da pobreza: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares (Figura 3)

Este objetivo visa erradicar a pobreza e garantir que aqueles que se encontram nessa situação continuem a se desenvolver, permitindo o acesso à saúde, educação e oportunidades sociais.

A relação desse ODS com a mineração se dá por meio dos pagamentos de impostos e *royalties*, pois permitem o desenvolvimento de bens públicos básicos, como o acesso à saúde, habitação, educação e infraestrutura. Além disso, outras formas de contribuir com a erradicação da pobreza são por meio da geração de empregos e prestação de serviços básicos (PNUD *et al.*, 2017).

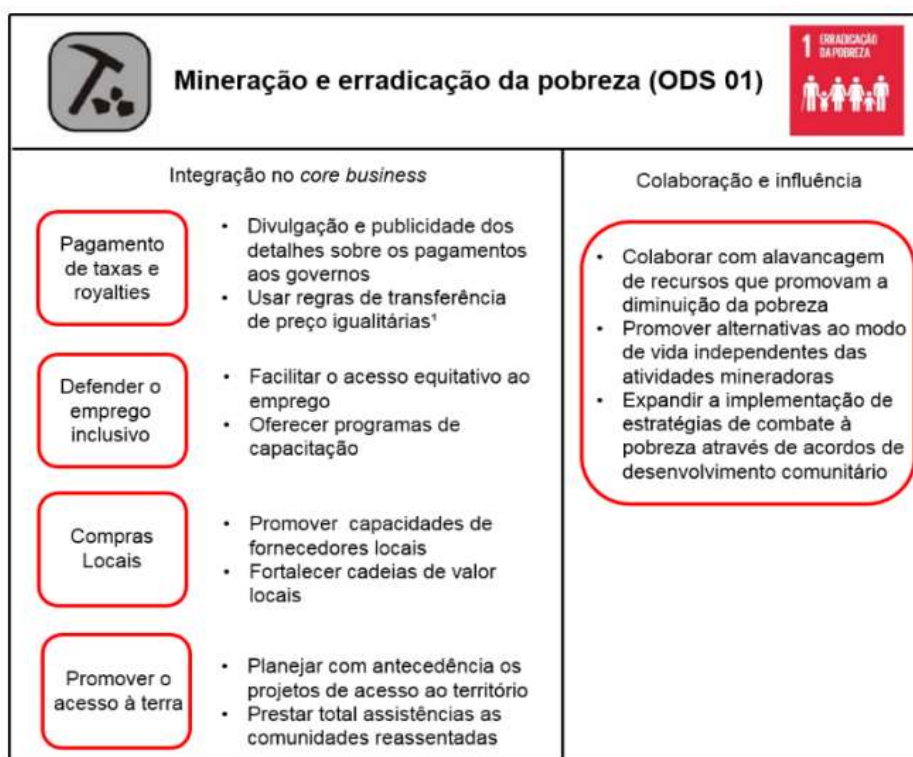


Figura 3 - ODS 1: Erradicação da pobreza

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: Criação de programas como o Programa Promova (desenvolvimento de fornecedores locais visando construir uma cadeia de suprimentos competitiva), o

Programa Crescer (capacitações presenciais para que produtores locais pudessem aprimorar seus negócios) e o Programa de Capacitação de Mão de Obra Local (disponibilização de cursos com foco em atividades industriais e de mineração para que as comunidades se capacitem para trabalhar nas vagas geradas pelo empreendimento). Ademais, a empresa tem como objetivo para 2030 criar cinco postos de trabalho indiretos para cada emprego direto nas comunidades onde atuam, que está previsto no seu Plano de Mineração Sustentável.

- ArcelorMittal: A empresa prioriza os fornecedores nas localidades vizinhas às unidades produtivas com o intuito de estimular a comunidade local, desenvolvendo parcerias estratégicas para o fornecimento de bens, insumos e serviços com performance garantida. Além disso, são ofertados programas como o Porta de Entrada que, juntamente com o SENAI, oferece qualificação profissional nas áreas de manutenção e produção.
- Gerdau: Parceria com a ONG TETO, apoiando a construção de casas emergenciais em comunidades carentes através do fornecimento dos pregos que serão utilizados e de voluntários da Gerdau durante as construções. Além disso, a empresa também apoia a Associação Prolata Reciclagem, que além de estimular a reciclagem e dar a destinação correta aos materiais feitos a partir de aço também gera renda para os profissionais que trabalham com a coleta de materiais recicláveis.
- Samarco: Houve a priorização da contratação de mão de obra e de fornecedores das empresas de Mariana para executar as ações de reparação do rompimento da barragem. Para qualificá-los, foram oferecidos cursos de capacitação em diversas áreas em parceria com o SENAI. Ainda, são realizadas ações que busquem fomentar a economia local, como o Fundo Desenvolve Rio Doce e o Fundo Diversifica Mariana, que buscam atrair mais empresas e diminuir a dependência da cidade com a atividade minerária.
- Vale: Atuação da Fundação Vale, que contribui para o desenvolvimento dos territórios onde a empresa atua, apoiando os negócios locais e gerando mais empregos e renda. Como exemplo, tem-se o Programa Agir, que incentiva o protagonismo da comunidade para conquistar a sua própria geração de renda. Para minimizar os impactos no deslocamento involuntário causados pelas atividades da empresa, são realizados projetos de moradias e da área de reassentamento, bem como programas para restituição dos meios de vida do novo local de moradia.

- Vallourec: A empresa prioriza a contratação de fornecedores locais, reafirmando seu compromisso com o desenvolvimento das regiões onde atua. Os investimentos no desenvolvimento regional são realizados por meio de recursos próprios e incentivados, sempre de forma transparente, colocando-se como parceira da comunidade.

Tabela 1 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 1

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Criação do Programa Promova, Programa Crescer e Programa de Capacitação de Mão de Obra Local, além das metas do seu Plano de Mineração Sustentável.
ArcelorMittal	Priorização da contratação de fornecedores locais e o Programa Porta de Entrada.
Gerdau	Parceria com a ONG TETO e com a Associação Prolata Reciclagem.
Samarco	Priorização da contratação de mão de obra e de fornecedores da região Mariana, oferecimento de cursos em parceria com o SENAI e criação do Fundo Desenvolve Rio Doce e o Fundo Diversifica Mariana.
Vale	Criação do Programa Agir, além de projetos de moradias e da área de reassentamento.
Vallourec	Priorização da contratação de fornecedores locais.

ODS 2 - Fome Zero: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável (Figura 4)

A principal abordagem deste objetivo está associada com a produção agrícola e como ela contribui para a erradicação da fome e pobreza. Busca-se melhorar a sustentabilidade dos sistemas alimentares e agrícolas globais, já que a agricultura, além de ser o maior empregador do mundo, ainda é o meio de subsistência primário para as famílias rurais pobres.

Este ODS está relacionado com a mineração uma vez que as atividades mineiras impactam os recursos hídricos, o solo e a biodiversidade de áreas agrícolas. As empresas devem gerenciar seus impactos sobre os recursos naturais e produzir agrominerais e micronutrientes, ajudando a melhorar a segurança alimentar global (PNUD *et al.*, 2017).



Figura 4 - ODS 2: Fome Zero

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: Buscando estimular uma agricultura sustentável e aumentar a disponibilidade hídrica da Bacia do Rio Doce, a empresa apoia o Programa de Disponibilidade de Água do Rio Doce (PDA Doce). Além disso, houve investimentos no Centro de Desenvolvimento Sustentável de cultivo de alimentos da agricultura familiar em Conceição do Mato Dentro (MG).
- ArcelorMittal: Criação dos Planos Diretores de Águas (PDA), que buscam direcionar ações para aumentar a segurança hídrica, eliminar os impactos gerados nas bacias hidrográficas e garantir a disponibilidade dos recursos hídricos. Em 2018, não houve fontes hídricas significativamente afetadas pelo uso de água.
- Gerdau: Desenvolvimento do ATTIVE, coproduto transformado em fertilizante a partir do agregado siderúrgico e com aplicação no agronegócio. Seu uso é indicado na preparação da terra para o cultivo de hortifrutigranjeiros (como tomate, milho, trigo) e para a produção de flores, gramas e árvores.
- Samarco: A Fundação Renova auxiliou na retomada das atividades pesqueiras das comunidades no entorno do Rio Doce, realizando estudos que atestaram se os peixes estavam próprios para o consumo. Com relação à gestão hídrica, o Rio Doce é hoje o mais monitorado do Brasil e os cursos d'água impactados pelo rompimento da barragem estão sendo acompanhados. Ademais, os produtores rurais que foram prejudicados com o rompimento da barragem são apoiados por meio de um modelo de

produção econômica sustentável, que promove a conservação de recursos naturais e apoia as famílias na gestão de suas propriedades.

- **Vale:** Desenvolvimento de programas que visem otimizar o uso e consumo da água, como o Programa CDP Água, que divulga periodicamente os impactos e a performance da empresa. Também há o Programa Agir, que é focado no investimento e acompanhamento dos empreendimentos locais e familiares para que eles prosperem de forma sustentável. Como exemplo, tem-se o desenvolvimento da agricultura familiar através do aprimoramento de técnicas de produção mais sustentável e da criação de feiras itinerantes.
- **Vallourec:** Criação do Plano Estratégico de Meio Ambiente, que prevê compromissos como a redução do consumo e captação de água, além do aumento da recirculação de água nas operações. Há também um alinhamento das atividades da empresa com a Carta de Desenvolvimento Sustentável, documento que prevê o uso racional dos recursos naturais em seus processos, inclusive com a gestão de recursos hídricos.

Tabela 2 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 2

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Apoio ao Programa de Disponibilidade de Água do Rio Doce e investimentos no Centro de Desenvolvimento Sustentável em Conceição do Mato Dentro (MG).
ArcelorMittal	Criação dos Planos Diretores de Águas (PDA).
Gerdau	Desenvolvimento do ATTIVE - coproduto transformado em fertilizante.
Samarco	Monitoramento do Rio Doce e dos cursos d'água impactados pelo rompimento da barragem, além da criação de um modelo de produção econômica sustentável para apoiar os produtores rurais que foram prejudicados.
Vale	Criação do Programa CDP Água e do Programa Agir.
Vallourec	Criação do Plano Estratégico de Meio Ambiente e alinhamento das atividades da empresa com a Carta de Desenvolvimento Sustentável.

ODS 3 - Boa Saúde e Bem-Estar: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades (Figura 5)

Esse objetivo se concentra na saúde materna e infantil, no HIV/AIDS, na malária e em outras doenças evitáveis, buscando erradicar problemas de saúde emergentes e persistentes.

A relação com a mineração se dá por meio dos riscos potenciais que estão associados às suas operações: além de poder ocorrer em áreas vulneráveis à doenças tropicais, também há um aumento de fatores de risco para doenças cardiovasculares e respiratórias, devido à exposição ao pó de sílica ou poluição do ar por partículas. Segundo PNUD *et al.* (2017, p.35), “[...] a migração de mão de obra pode, também, representar riscos para a saúde, especialmente para mulheres e crianças, expondo-as à exploração sexual, violência, gravidez, drogas e abuso de álcool”.

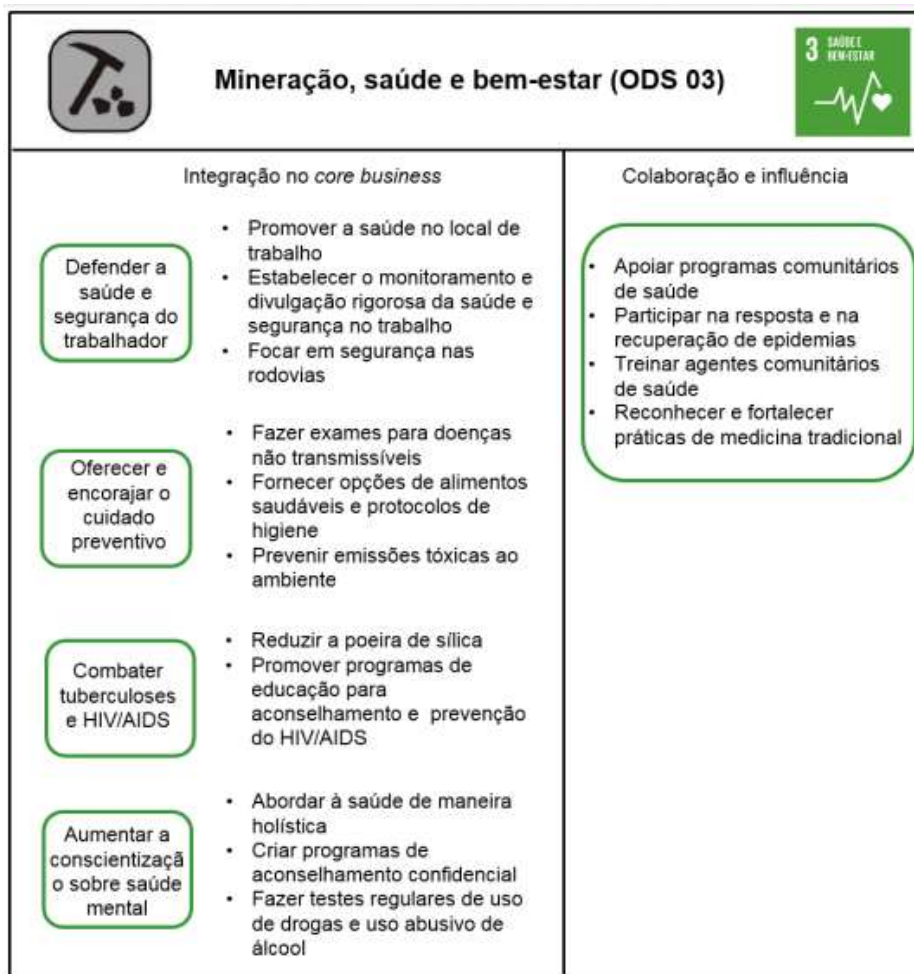


Figura 5 - ODS 3: Boa Saúde e Bem-Estar

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: A empresa investiu na construção e aquisição de equipamentos para Unidades Básicas de Saúde (UBS) em Minas Gerais e mantém programas e campanhas de prevenção com foco na manutenção da saúde e na qualidade de vida de seus empregados. Alguns exemplos são: Campanha de Vacinação Contra a Gripe, Campanha de Combate à AIDS, Programa de Atenção e Prevenção aos Problemas Relacionados ao Álcool e Outras Drogas, Programa de Gestantes, Programa de Fadiga, entre outros.
- ArcelorMittal: A empresa utiliza o IQV, Indicador de Qualidade de Vida, que mede a qualidade de vida dos colaboradores de acordo com seu histórico de saúde e hábitos cotidianos, analisando o risco potencial de doenças específicas e direcionando a ações de prevenção. Também foram realizados eventos e ações com foco na conscientização dos empregados e de suas famílias, como o projeto Vida + Segura, que compartilha informações sobre riscos à saúde e à segurança doméstica com a comunidade.
- Gerdau: A empresa busca fortalecer ainda mais a área de segurança e saúde, realizando ações voltadas aos aspectos físicos, sistêmicos e comportamentais e reforçando a cultura de identificação das situações que podem gerar acidentes e fatalidades.
- Samarco: Com relação à saúde ocupacional, tem-se o Grupo de Acompanhamento de Saúde Ocupacional (GASO), atuando na promoção e gestão de saúde de contratados e o Programa de Apoio Multidisciplinar ao Empregado (AME), voltado para a saúde mental e emocional dos empregados e familiares. Além disso, em 2018 foram retomados o Programa de Prevenção ao Uso Indevido de Álcool e Outras Drogas e do Programa de Gerenciamento de Fadiga.
- Vale: A empresa promove programas de prevenção de riscos no ambiente de trabalho e de controle médico de saúde ocupacional, além de seguir a agenda global da Organização Mundial da Saúde (OMS), realizando ações como campanhas de vacinação, campanhas sobre DSTs, programas de conscientização sobre saúde do homem e mulher, obesidade, hipertensão, diabetes, tabagismo e saúde mental, entre outros. Ademais, a Vale realiza a Semana Interna Global da Saúde, onde são realizadas atividades que buscam desmistificar o tema saúde mental.
- Vallourec: Todas as unidades da Vallourec possuem programas de ergonomia e que averiguam a condição de saúde dos profissionais. Também são oferecidos programas

de Cessação do Tabagismo, Reeducação Alimentar, Criança Asmática, Gestante e Hipertensão aos empregados elegíveis. Ainda, a empresa promove ações e campanhas de conscientização em diversas áreas, como dengue, combate ao fumo, alimentação saudável, outubro rosa, novembro azul, entre outros.

Tabela 3 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 3

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Criação de campanhas como de Combate à AIDS, Programa de Atenção e Prevenção aos Problemas Relacionados ao Álcool e Outras Drogas, entre outras.
ArcelorMittal	Utilização do Indicador de Qualidade de Vida (IQV), além da realização de eventos e ações voltados para o tema, como o projeto Vida + Segura.
Gerdau	Realização de ações voltadas para a área de segurança e saúde e para a identificação das situações que podem gerar acidentes e fatalidades.
Samarco	Tem-se um Grupo de Acompanhamento de Saúde Ocupacional (GASO) e programas como o Programa de Apoio Multidisciplinar ao Empregado (AME) e o Programa de Prevenção ao Uso Indevido de Álcool e Outras Drogas.
Vale	Realização de ações como campanhas de vacinação e campanhas sobre DSTs, além de realizar a Semana Interna Global da Saúde e seguir a agenda global da Organização Mundial da Saúde (OMS).
Vallourec	Criação de programas como de Cessação do Tabagismo e Reeducação Alimentar, além de ações e campanhas de conscientização em áreas como dengue, outubro rosa, novembro azul, entre outros.

ODS 4 - Educação de Qualidade: Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos (Figura 6)

A educação é um dos pilares para construir uma vida mais digna para as pessoas. Assim, é de grande importância garantir o acesso equitativo à educação de qualidade, oferecendo melhores oportunidades econômicas.

As empresas de mineração podem contribuir com esse ODS através de programas de formação técnica e profissional, além de investimentos em escolas e formação de professores, possibilitando inclusive a qualificação de trabalhadores locais (PNUD *et al.*, 2017).

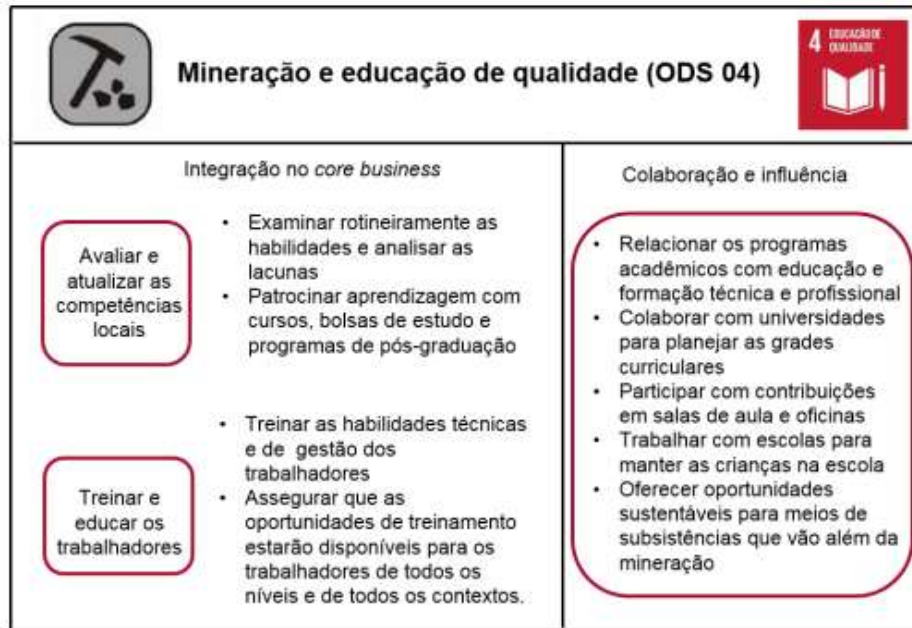


Figura 6 - ODS 4: Educação de Qualidade

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: A empresa oferece programas como o Programa de Capacitação de Mão de Obra Local, que ensina profissões relacionadas à atividade de mineração, além de oferecer outros cursos visando fomentar o empreendedorismo e geração de renda, como de Mecânico de Automóveis, Confeitaria e Pizzaiolo. Ademais, a Anglo American deu suporte à construção salas de aula e aquisição de equipamentos para escolas em Minas Gerais e, seguindo o Plano de Mineração Sustentável, busca apoiar escolas mapeadas nas comunidades locais para que estejam entre as 20% das melhores escolas estaduais até 2030.
- ArcelorMittal: A empresa desenvolve programas como o Cidadãos do Amanhã, criado em 1999 e voltado para crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social. Ainda, há o ArcelorMittal Ciências, criado em 2015, que busca concretizar ações de educação científica no Brasil. Em 2018, foram realizados projetos que levaram conceitos de robótica a escolas públicas de Minas Gerais e São Paulo, alinhando-se com a Indústria 4.0
- Gerdau: Na área de Empreendedorismo e Educação, as iniciativas desenvolvidas com a *Junior Achievement* para a preparação dos jovens para o mercado de trabalho foram mantidas, estimulando uma visão empreendedora e capacitando os alunos para uma gestão financeira eficiente no futuro. Além disso, a empresa também apoiou a

realização de obras em escolas, permitindo formar um número maior de alunos em nível técnico para atuar no mercado de trabalho da região.

- **Samarco:** As principais ações da empresa giram em torno do Fortalecimento de Redes e de Políticas Públicas, da Formação de Lideranças Jovens e da Formação de Educadores e Escolas Experimentais, tendo como objetivo traçar novas rotas para o futuro e propiciar a formação de jovens e educadores.
- **Vale:** A empresa promove ações que buscam melhorar a qualidade da educação básica, formando profissionais e contribuindo para o incremento das suas condições de trabalho através de iniciativas de apoio à educação infantil, à promoção do livro e da leitura, à melhoria dos espaços de aprendizagem e ao fortalecimento da Educação de Jovens e Adultos.
- **Vallourec:** A empresa segue a Política de Responsabilidade Social Corporativa, que promove o desenvolvimento social nos territórios onde atua. Além disso, tem-se o programa Comunidade Viva (focado na melhoria da educação e no fortalecimento de comunidades) e o programa Voluntários do Saber (realização de ações voltadas à capacitações e preparação para o primeiro emprego).

Tabela 4 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 4

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Realização do Programa de Capacitação de Mão de Obra Local e de investimentos na infraestrutura de escolas em Minas Gerais, além das metas relacionadas ao seu Plano de Mineração Sustentável.
ArcelorMittal	Criação de programas como o Cidadãos do Amanhã e o ArcelorMittal Ciências.
Gerdau	Parceria com a <i>Junior Achievement</i> com iniciativas voltadas para os jovens e realização de obras em escolas.
Samarco	Ações voltadas para o Fortalecimento de Redes e de Políticas Públicas, da Formação de Lideranças Jovens e da Formação de Educadores e Escolas Experimentais.
Vale	Iniciativas de apoio à educação infantil, à promoção do livro e da leitura, à melhoria dos espaços de aprendizagem e ao fortalecimento da Educação de Jovens e Adultos.
Vallourec	Criação dos programas Comunidade Viva e Voluntários do Saber.

ODS 5 - Igualdade de Gênero: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas (Figura 7)

A igualdade de gênero é um direito humano fundamental que busca garantir a igualdade no acesso à saúde, educação, emprego e participação na tomada de decisões política e econômica para mulheres e meninas.

Esse ODS se relaciona com a mineração uma vez que as empresas podem garantir a igualdade de remuneração por trabalho comum, além de se esforçarem para recrutar e reter as colaboradoras do sexo feminino, tornando o ambiente de trabalho um lugar seguro para as mulheres (PNUD *et al.*, 2017).



Figura 7 - ODS 5: Igualdade de Gênero

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: Desde a contratação, a empresa garante todos os seus processos seletivos ocorrendo de forma transparente e igualitário entre os candidatos, independentemente da cor da pele ou sexo. Além disso, buscando valorizar a diversidade em seus negócios, a empresa possui uma política global que estimula a contratação de mulheres a cada ano.

- ArcelorMittal: Todos os empregados têm as mesmas oportunidades de crescimento e não há diferença salarial entre homens e mulheres. Tem-se o Programa *Women@ArcelorMittal*, que contribui com a equidade de gênero e estimula o crescimento profissional das mulheres dentro da empresa. Ademais, a empresa criou um comitê para discutir o tema Diversidade & Inclusão, onde são definidas estratégias, políticas e mensuração dos resultados.
- Gerdau: A empresa iniciou um trabalho de equidade de gênero e firmou o compromisso com a ONU assinando os Princípios de Empoderamento das Mulheres (WEPs), comprometendo-se em reforçar as iniciativas na busca pela igualdade de gêneros e pelo empoderamento feminino.
- Samarco: Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.
- Vale: Como a diversidade é um dos principais valores mantidos pela empresa, cada colaborador tem o desenvolvimento do seu potencial assegurado independente de gênero ou cultura. Ainda, tem-se o Projeto “Talento Não Tem Gênero”, que aumenta a participação feminina em cargos de operação de equipamentos de grande porte em Minas Gerais e no Pará.
- Vallourec: Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.

Tabela 5 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 5

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Garantia de processos seletivos transparentes e igualitários entre os candidatos. Além disso, há uma política global que estimula a contratação de mulheres.
ArcelorMittal	Criação do Programa <i>Women@ArcelorMittal</i> e do comitê Diversidade & Inclusão.
Gerdau	Ações voltadas para a equidade de gênero e compromisso firmado com a ONU assinando os Princípios de Empoderamento das Mulheres (WEPs).
Samarco	Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.
Vale	Criação do Projeto “Talento Não Tem Gênero”, além de cada colaborador ter o desenvolvimento do seu potencial assegurado independente de gênero ou cultura.
Vallourec	Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.

ODS 6 - Água potável e saneamento: Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos (Figura 8)

O acesso à água potável e ao saneamento são fundamentais para a prevenção de doenças e manutenção da qualidade de vida, além de manter um meio ambiente saudável.

O uso e a gestão da água são considerados o impacto ambiental mais relevante a ser tratado pela indústria de mineração, já que são usadas quantidades significativas de água em suas atividades. Assim sendo, as empresas devem garantir que suas operações usem fontes hídricas apropriadas, aumentem a oferta local de água e não poluam o abastecimento (PNUD *et al.*, 2017).

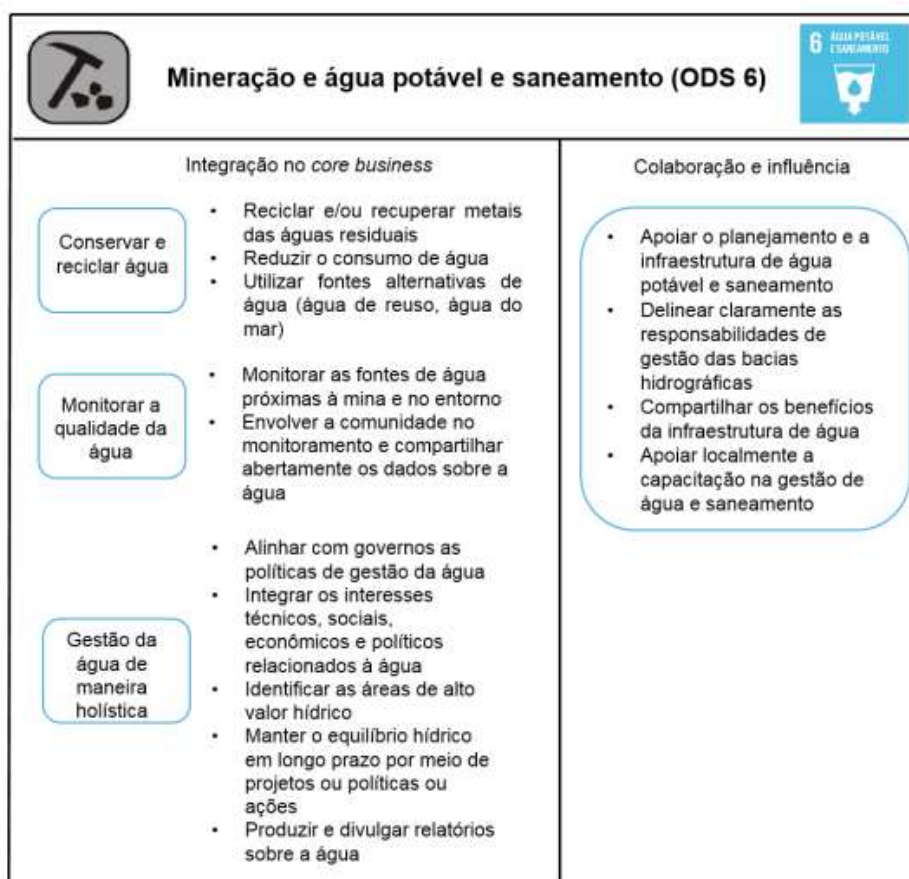


Figura 8 - ODS 6: Água potável e saneamento

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: A empresa desenvolveu o Balanço Hídrico Integrado Dinâmico Operacional (BHIDO), cujo objetivo é acompanhar mensalmente as entradas e saídas

de água nas unidades operacionais e garantir a segurança hídrica do empreendimento. Também apoia o Programa de Disponibilidade de Água do Rio Doce (PDA Doce), que busca aumentar a disponibilidade hídrica da Bacia do Rio Doce. Ainda, a Anglo American propõe reduzir a captação de água doce em regiões com escassez de água em 50% até 2030, como estabelece o seu Plano de Mineração Sustentável.

- ArcelorMittal: Cada unidade da empresa possui um Plano Diretor de Águas (PDA) distinto e específico, devido ao contexto socioambiental das bacias hidrográficas em que as unidades se localizam. Cada PDA atua buscando fontes alternativas de água e excelência na gestão hídrica. Além disso, a ArcelorMittal possui o índice de aproximadamente 98% de recirculação de água (um dos mais altos dentre as produtoras de aço brasileiras) e não apresenta fontes hídricas significativamente afetadas pela retirada de água feita por suas unidades.
- Gerdau: A empresa possui modernos sistemas de reúso de água em suas plantas industriais e reaproveita 97,7% da água utilizada em seu processo produtivo, sendo que o percentual não reaproveitado é devido às perdas por evaporação.
- Samarco: A empresa implementou o Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático (PMQQS), que faz um monitoramento detalhado dos cursos d'água impactados pelo rompimento da barragem. A água para consumo humano é monitorada em duas etapas: antes e após passar pelas Estações de Tratamento de Água. Além disso, a Renova está investindo em projetos de melhoria no tratamento de esgoto e na disposição adequada de resíduos sólidos, cooperando com a preservação dos afluentes e a diminuição do descarte ilegal de esgoto.
- Vale: A empresa participa de programas que otimizam o uso da água, como o Programa CDP Água, que divulga periodicamente os impactos e performance da empresa e o Meta Água 2030, que propõe ampliar o reúso e reduzir o consumo em de 10% até 2030, significando menos água para sua produção.
- Vallourec: A empresa segue o Plano Estratégico de Meio Ambiente, que prevê compromissos como a redução do consumo e captação de água, além do aumento da recirculação de água em suas operações. A Vallourec Mineração realiza monitoramentos periódicos nos córregos e nascentes do seu entorno e investe na preservação de 7 nascentes localizadas nas áreas de reserva legal da Mina Pau Branco.

Ainda, a empresa mantém Áreas de Preservação Permanente compostas de vegetação nativa para a proteção dos mananciais.

Tabela 6 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 6

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Desenvolvimento do Balanço Hídrico Integrado Dinâmico Operacional (BHIDO) e apoio ao Programa de Disponibilidade de Água do Rio Doce (PDA Doce). Ainda, tem-se as metas do seu Plano de Mineração Sustentável.
ArcelorMittal	Adesão do Plano Diretor de Águas (PDA) em suas unidades, além de possuir um índice de aproximadamente 98% de recirculação de água.
Gerdau	Instalação de sistemas de reúso de água em suas unidades, com o reaproveitamento de 97,7% da água utilizada em seus processos.
Samarco	Criação do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático (PMQQS) e de projetos de melhoria no tratamento de esgoto e na disposição adequada de resíduos.
Vale	Participação no Programa CDP Água e criação da Meta Água 2030.
Vallourec	Criação do Plano Estratégico de Meio Ambiente, investimentos na preservação de nascentes próximas à Mina Pau Branco e manutenção de Áreas de Preservação Permanente de vegetação nativa.

ODS 7 – Energia acessível e limpa: Garantir o acesso à energia acessível, confiável, sustentável e renovável para todos (Figura 9)

Esse objetivo propõe melhorar a disponibilidade de energia confiável e renovável aos que não têm acesso e minimizar os impactos energéticos negativos sobre o planeta.

A mineração está relacionada com esse ODS uma vez que há um consumo intenso de energia em suas atividades. Sua contribuição pode ser feita através da melhoria de sustentabilidade energética e incorporação de energias eficientes e renováveis nas minas (PNUD *et al.*, 2017).



Figura 9 - ODS 7: Energia acessível e limpa

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: Até 2030, a empresa pretende reduzir em 30% as emissões líquidas de gases de efeito estufa e melhorar a eficiência energética em 30%. A Anglo American também desenvolveu o Balanço de Gases de Efeito Estufa, que diagnostica mensalmente as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) provenientes das atividades do Minas-Rio e identifica as atividades de maior impacto para que possam implementar planos de ação que busquem evitar, minimizar ou compensar essas emissões.
- ArcelorMittal: A empresa adota uma política que prioriza o consumo racional e a conservação das fontes energéticas, além de fornecer programas de conscientização para seus colaboradores. A Política Energética da ArcelorMittal é válida para todas as suas unidades, sendo que cada uma possui metas individuais em seus indicadores de eficiência energética, buscando sempre melhoria contínua.
- Gerdau: Realização de iniciativas para ampliar a eficiência energética, já que a redução do consumo de energia é uma das prioridades para a empresa, através de ajustes no processo produtivo para gerar maior eficiência energética e produtividade. A empresa utiliza como fonte de energia renovável o biorredutor - carvão vegetal

proveniente de florestas plantadas em Minas Gerais - usado em substituição ao carvão mineral em algumas de suas unidades.

- **Samarco:** Criação de um projeto de adequação da iluminação no escritório da Samarco em Belo Horizonte, visando diminuir do consumo através da substituição de lâmpadas dicróicas e fluorescentes por lâmpadas de LED. Além disso, após o rompimento da barragem e deslocamento das pessoas para apoiar as ações emergenciais, o efetivo de empregados nas unidades foi restringido e o consumo geral de energia foi reduzido.
- **Vale:** A empresa possuía a Meta Carbono10, que propunha reduzir 5% das emissões diretas de GEE até 2020. Entretanto, a meta foi atingida em 2017 e foi atualizada, passando a propor a redução de 16% de emissões de GEE diretas e indiretas até 2030. Para isso, os combustíveis fósseis serão substituídos por fontes renováveis e serão criados projetos que incentivem uma matriz energética mais limpa e de baixo carbono. Cerca de 27% da matriz energética da Vale é baseada em energia renovável.
- **Vallourec:** Utilização do carvão vegetal como principal fonte energética no processo de pelletização de Jeceaba (MG), representando 54% do mix de combustíveis. A empresa também fornece ao mercado o Tubo Verde, aço produzido a partir do carvão vegetal que “sequestra” mais carbono da atmosfera do que emite, resultando em um balanço de carbono positivo. Ainda, a Vallourec implementa ações do programa de gestão de energia e eficiência energética ISO 50001, buscando melhorar o desempenho energético dos seus processos.

Tabela 7 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 7

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Até 2030, reduzir as emissões líquidas de GEE e melhorar a eficiência energética em 30%, além de desenvolver o Balanço de Gases de Efeito Estufa.
ArcelorMittal	Adoção da Política Energética da ArcelorMittal para todas as suas unidades.
Gerdau	Realização de iniciativas que ampliem a eficiência energética, como o biorredutor - fonte de energia renovável.
Samarco	Criação de um projeto de adequação da iluminação no escritório de Belo Horizonte.
Vale	Criação da Meta Carbono10 e de projetos que incentivem uma matriz energética mais limpa e de baixo carbono.
Vallourec	Criação do Tubo Verde e implementação do programa de gestão de energia e eficiência energética ISO 50001.

ODS 8 - Trabalho Digno e Crescimento Econômico: Promover o crescimento econômico, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e trabalho digno para todos (Figura 10)

O desafio é criar as condições necessárias para promover o crescimento econômico com oportunidades de trabalho digno para todos, eliminando o trabalho infantil e protegendo os direitos trabalhistas.

A indústria da mineração e os *stakeholders* podem contribuir com esse ODS através de abordagens que promovam a concorrência das empresas nacionais para aumentar o conteúdo e fornecimento de capacidades locais, trazendo um crescimento econômico diversificado e muitas vezes tão considerável que impulsiona o PIB em vários percentuais (PNUD *et al.*, 2017).



Figura 10 - ODS 8: Trabalho Digno e Crescimento Econômico

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: A empresa tem como objetivo para 2030 criar cinco postos de trabalho indiretos para cada emprego direto nas comunidades onde atua (previsto em seu Plano de Mineração Sustentável), além de incentivar o empreendedorismo nas comunidades locais através de projetos como o Programa Crescer. Com relação à proteção dos direitos humanos e trabalhistas, a empresa se compromete a eliminação

da discriminação, do tratamento desumano, do trabalho infantil e forçado e do assédio nos locais onde opera, e inclui estes requisitos em seus acordos contratuais.

- ArcelorMittal: Estruturação do Programa *Sustainable Supply Chain*, que irá incluir as diretrizes da Política de Direitos Humanos e cláusulas específicas que abominam o trabalho infantil e o trabalho análogo ao trabalho escravo. Ainda, a empresa investe no desenvolvimento de fornecedores locais, buscando estimular a economia nas regiões onde atua.
- Gerdau: A empresa promove a geração de centenas de empregos no recolhimento da sucata, além de apoiar o empreendedorismo para a transformação social nas áreas de educação, habitação e reciclagem através de projetos e iniciativas. Além disso, com relação a um trabalho digno, condições de trabalho desumanas e degradantes não são aceitas, bem como violações a direitos fundamentais tais como trabalho infantil e forçado/escravo.
- Samarco: Houve a priorização da contratação de mão de obra e de fornecedores das empresas de Mariana para executar as ações de reparação do rompimento da barragem, além da realização de ações que busquem fomentar a economia local. Ainda, para que uma empresa faça parte de sua base de fornecedores, é necessário que se comprometa em adotar os princípios de direitos humanos, como a não utilização de serviços de mão de obra infantil e trabalho análogo ao escravo.
- Vale: A empresa segue uma política de combate ao trabalho escravo, infantil ou degradante: não são contratados menores de 18 anos e os contratos com fornecedores possuem cláusulas que proíbem a utilização de mão de obra que corresponde ao trabalho escravo. Além disso, contribuem com projetos de geração de emprego. Como exemplo, tem-se o programa Agir, que é focado na aceleração de negócios sociais e oferece capacitações, acompanhamento, assessoria técnica e gerencial para que os empreendimentos prosperem de forma autônoma e sustentável.
- Vallourec: A empresa prioriza a contratação de fornecedores locais e se compromete com o desenvolvimento das regiões onde atua. Todos os seus contratos incluem cláusulas que exigem o respeito aos direitos humanos, trabalhistas e que combatem o trabalho escravo e o trabalho infantil. Ademais, a empresa desenvolve programas que realizam ações voltadas para a capacitação da comunidade, como o programa Voluntários do Saber.

Tabela 8 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 8

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Criação de 5 postos de trabalho indiretos para cada emprego direto nas comunidades onde atua, além dos projetos do Programa Crescer e do comprometimento com a proteção dos direitos humanos e trabalhistas.
ArcelorMittal	Estruturação do Programa <i>Sustainable Supply Chain</i> e investimento no desenvolvimento de fornecedores locais.
Gerdau	Geração de empregos no recolhimento da sucata e comprometimento com a proteção dos direitos humanos e trabalhistas.
Samarco	Priorização da contratação de mão de obra e de fornecedores da região Mariana e comprometimento com a proteção dos direitos humanos e trabalhistas.
Vale	Criação do Programa Agir e comprometimento com a proteção dos direitos humanos e trabalhistas.
Vallourec	Priorização da contratação de fornecedores locais e comprometimento com a proteção dos direitos humanos e trabalhistas, além da criação de programas como o Voluntários do Saber.

ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura: Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação (Figura 11)

Ter acesso à infraestrutura básica, como estradas, ferrovias, instalações sanitárias e redes de comunicação, é imprescindível para melhorar a produtividade e alcançar a inovação e a industrialização sustentável.

A mineração pode contribuir com esse ODS através do uso compartilhado de infraestrutura e da oportunidade de expansão do acesso a serviços essenciais. Além disso, as empresas também podem fomentar a inovação por meio de programas de pesquisa e desenvolvimento, já que são exigidas técnicas de mineração especializadas de acordo com as características geológicas (PNUD *et al.*, 2017).



Figura 11 - ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: O Plano de Mineração Sustentável da empresa inclui o *FutureSmart Mining™*, que incentiva a inovação para manter um ambiente melhor e saudável. Com isso, surgiu o A-celera, um desafio proposto a startups com foco em inovação que reúne empreendedores com o objetivo de desenvolver projetos ligados ao *Smart Box*, a fim de conhecer e implantar novas tecnologias e encontrar melhorias para os processos e áreas da própria empresa.
- ArcelorMittal: Em 2018, foi inaugurado o Açolab, cujo objetivo é acelerar o desenvolvimento de soluções inovadoras que abrangem toda a cadeia do negócio e a cocriação, reunindo empregados, clientes, startups e pesquisadores. Além disso, houve incentivos a projetos de inovação que fomentam o reúso de coprodutos e resíduos de seus processos produtivos e investimentos em projetos que levaram conceitos de robótica a escolas públicas, alinhando-se com a chamada Indústria 4.0. A empresa também inovou no desenvolvimento de aços que possuem resistência para suportar terremotos para uso específico em construção civil na Bolívia.
- Gerdau: Buscando a inovação, foi desenvolvido na Usina Ouro Branco (MG) uma matéria-prima chamada *biocoke*, produzido com a adição de carvão vegetal (fonte de energia renovável) e substituindo uma parte do combustível fóssil. Além disso, um

outro exemplo é a realização do Lab Habitação: Inovação e Moradia, um programa de aceleração de curto prazo que irá potencializar negócios de impacto social com soluções inovadoras no setor de habitação para a população de baixa renda.

- **Samarco:** Com relação à infraestrutura, foram realizadas ações de reparação das estruturas danificadas provenientes do rompimento e reconstrução das estruturas comprometidas, como a restauração de casas e escolas, reconstrução de pontes, poços e cercas e contenção de taludes. Além disso, a empresa propõe o Desafio MinerALL, cuja proposta é modelar negócios e escalonar soluções capazes de direcionar o aproveitamento de rejeitos de maneira sustentável e inovadora.
- **Vale:** Como exemplo de fomento à inovação, a empresa possui o Instituto Tecnológico Vale, com pesquisadores que realizam estudos que apoiam o desenvolvimento sustentável e contribuem com soluções inovadoras para importantes questões relacionadas à mineração e o Centro de Desenvolvimento Mineral, que é um dos mais modernos centros de desenvolvimento de tecnologia mineral e de técnicas inovadoras do mundo.
- **Vallourec:** A empresa inovou através da criação do Tubo Verde, um importante aliado no compromisso sustentável, além de lançar o programa Vallourec Open Brasil em 2017, promovendo a cultura de inovação em parceria com startups que buscaram contribuir com desafios relacionados ao *Data Science* e modernização de suas operações. Também há o fomento às atividades em centros de pesquisa nacionais e internacionais, como o Centro de Testes de Conexões VAM® no Brasil, que qualifica novos produtos tubulares.

Tabela 9 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 9

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Criação do <i>FutureSmart Mining™</i> e do A-celera.
ArcelorMittal	Criação do Açolab e desenvolvimento de aços que possuem resistência para suportar terremotos para uso específico em construção civil na Bolívia.
Gerdau	Criação do <i>biocoke</i> realização do Lab Habitação: Inovação e Moradia.
Samarco	Criação do Desafio MinerALL.
Vale	Projetos realizados através do Instituto Tecnológico Vale e do Centro de Desenvolvimento Mineral.
Vallourec	Criação do Tubo Verde e lançamento do programa Vallourec Open Brasil em 2017, além das atividades no Centro de Testes de Conexões VAM®.

ODS 10 - A redução das desigualdades: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles (Figura 12)

Apesar das melhorias gerais com relação à redução de pobreza em muitos países pelo mundo, as disparidades ainda persistem e as desigualdades continuam crescendo, principalmente em países menos desenvolvidos. Como exemplo, ainda há populações que não têm acesso à infraestrutura básica e oportunidades econômicas. Espera-se alcançar até 2030 a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente de sua idade, sexo, deficiência, raça, etnia, origem, religião, entre outros.

A mineração pode contribuir com esse ODS promovendo empregos diretos e colaborando com governos e comunidades para expandir o acesso aos serviços básicos e infraestrutura, já que os governos são os principais responsáveis pela redução da desigualdade. A desigualdade econômica leva à desigualdade social, podendo gerar conflitos sociais e, inclusive, influenciar na licença social da mineradora para operar (PNUD *et al.*, 2017).

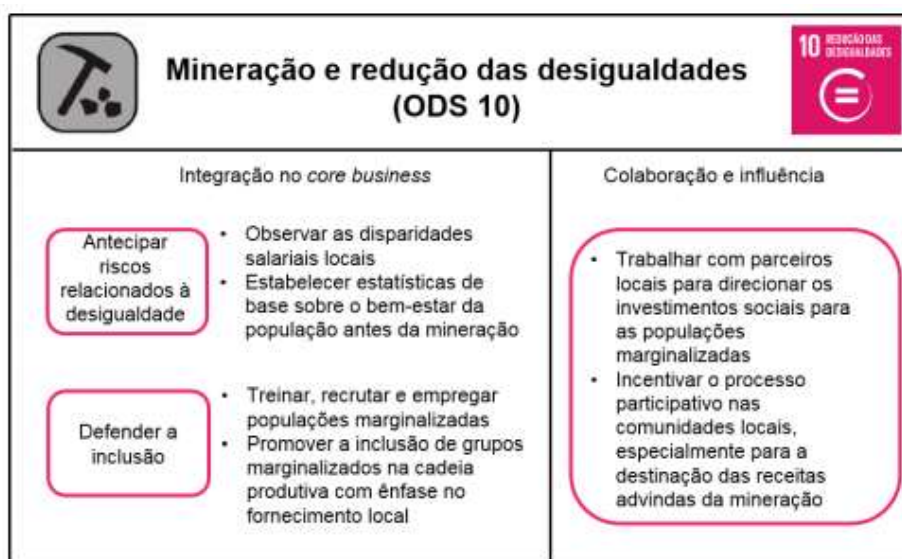


Figura 12 - ODS 10: A redução das desigualdades

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: Em seu Plano de Mineração Sustentável, a empresa pretende tornar as comunidades prósperas até 2030, tanto através da criação de empregos quanto do investimento em educação. Além disso, a empresa também possui o Programa Incluir,

que promove a contratação de PCDs intelectuais e contribui para um ambiente de trabalho mais diversificado e tolerante, valorizando as diferenças.

- ArcelorMittal: A empresa segue a Política de Diversidade e Inclusão, garantindo o respeito aos direitos humanos e valorizando um ambiente diverso e inclusivo. Também oferecem uma remuneração compatível com o mercado e possibilitam a todos os seus empregados as mesmas oportunidades de crescimento, não existindo diferenciação entre homens e mulheres, conforme previsto em sua política de benefícios e remuneração. Ademais, o programa Cidadãos do Amanhã é uma iniciativa criada pela empresa que contempla crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social nos municípios onde a ArcelorMittal atua, onde as pessoas são incentivadas a destinar parte do Imposto de Renda aos Fundos dos Direitos da Criança e do Adolescente ou a projetos aprovados na Lei do Esporte.
- Gerdau: A empresa desenvolve um projeto que incentiva a diversidade no ambiente de trabalho, iniciando pela equidade de gênero e avançando com a participação de PCDs no time da Gerdau. Além disso, a empresa é parceira da ONG TETO, apoiando a construção de casas emergenciais em comunidades carentes através do fornecimento de pregos e de voluntários da própria Gerdau nas construções das moradias.
- Samarco: Foi assinado um acordo que priorizaria a contratação de mão de obra e de fornecedores de empresas de Mariana para executar ações de reparação, sendo que estes foram qualificados através de cursos de capacitação em diversas áreas oferecidos em parceria com o SENAI.
- Vale: A empresa investe no processo de contratação e desenvolvimento de pessoas com deficiência intelectual. Inclusive, são parceiros da APAE, que possui uma tecnologia social para integração/inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho, chamada Emprego Apoiado.
- Vallourec: Destaca-se a implantação da Política de Responsabilidade Social Corporativa do Grupo, que reafirma o desenvolvimento social nos territórios onde atua focando em Educação, Voluntariado e Meio Ambiente. Para isso, a empresa investe milhões de reais anualmente em diversas iniciativas e projetos, utilizando recursos próprios e incentivados.

Tabela 10 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 10

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Criação do Programa Incluir, além das metas do seu Plano de Mineração Sustentável.
ArcelorMittal	Adoção da Política de Diversidade e Inclusão e criação de programas como o Cidadãos do Amanhã.
Gerdau	Parceria com a ONG TETO e desenvolvimento de projetos que incentivem a diversidade no ambiente de trabalho.
Samarco	Priorização da contratação de mão de obra e de fornecedores da região Mariana e qualificação dos mesmos através de cursos em parceria com o SENAI.
Vale	Parceria com a APAE e investimento na contratação e desenvolvimento de pessoas com deficiência intelectual.
Vallourec	Implantação da Política de Responsabilidade Social Corporativa do Grupo.

ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis (Figura 13)

As cidades são centros de negócios e inovação e se relacionam diretamente com o desenvolvimento humano, sendo imprescindível ter áreas urbanas que ofereçam oportunidades de crescimento e de inclusão de forma sustentável.

As mineradoras podem contribuir com esse ODS através do apoio ao desenvolvimento de infraestruturas locais relevantes, na recuperação de terrenos em parques e espaços verdes, no planejamento e uso da terra, na gestão de resíduos, na proteção de patrimônios culturais, entre outras ações (PNUD *et al.*, 2017).



Figura 13 - ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: A empresa se preocupa continuamente com a qualidade do ar e ruídos emitidos, já que suas operações emitem gás e partículas no ar. Entretanto, estão buscando uma gestão adequada destes subprodutos. A Anglo American aplica a metodologia de “evitar, reduzir, reutilizar e reciclar”, possibilitando a redução dos impactos sociais e ambientais durante suas operações, a reutilização de subprodutos e a diminuição do desperdício.
- ArcelorMittal: Com relação aos resíduos, a estratégia de gerenciamento de resíduos das unidades da empresa visa valorizar a não geração ou a sua minimização, além da criação de rotas para reutilização e reciclagem, evitando o descarte final. Ainda, tem-se a sucata metálica, uma das principais matérias-primas da empresa e que é um material 100% reciclável.
- Gerdau: Além de gerar centenas de empregos através do recolhimento da sucata e estímulo à reciclagem, a empresa mantém a prática de reaproveitar os resíduos e os materiais gerados de forma secundária. Esses coprodutos são utilizados em diversos

segmentos, como na pavimentação de estradas, fundições, fabricação de cimentos e cerâmicas e etc. A Gerdau também apoiou a construção de uma casa sustentável feita com matérias-primas advindas do rejeito de minério de ferro. A casa fica no Projeto Gerdau Germinar, em Ouro Branco (MG) e segue o formato “Minha Casa, Minha Vida”. A construção desse modelo mostra que é possível destinar os rejeitos de minério de ferro para a construção civil e eliminar o uso de barragens.

- Samarco: Com o intuito de encontrar soluções para os rejeitos que se espalharam pelo Rio Doce e seus afluentes, foi aprovado em 2017 o Plano de Manejo de Rejeito, que propôs dividir os quilômetros atingidos em 17 trechos, onde cada um teria soluções específicas visando o menor impacto ao meio ambiente e comunidades ao redor. Com relação às comunidades que perderam suas casas após o rompimento da barragem, tem-se o programa de reassentamento, que busca garantir que as moradias e áreas públicas atendam à necessidade dos moradores, preservando seus hábitos e tradições e considerando também o acesso à infraestrutura e aos bens coletivos da comunidade.
- Vale: A Recuperação de Áreas Degradadas (RAD) é um tema que está presente em diferentes fases dos processos nos territórios onde a Vale atua, sendo que há um documento chamado Padrão Gerencial de Sistema de RAD que norteia o processo de recuperação de áreas impactadas pelo Brasil. Além disso, a empresa possui o Programa de Gestão de Resíduos, que busca diminuir a geração de resíduos, reaproveitando-os e reduzindo os riscos relacionados à disposição inadequada. Em 2018, 53% dos resíduos totais gerados foram destinados à reciclagem, contribuindo inclusive, com o aumento de renda e geração de empregos na região.
- Vallourec: A partir do conceito de Barragem de Rejeito Zero criado em 2015, os resíduos minerários que antes eram direcionados para a Barragem Cachoeirinha passaram a ser empilhados a seco, trazendo mais segurança às operações e comunidades próximas. Além disso, a empresa segue o Planejamento Estratégico da Vallourec, que propõe o máximo aproveitamento dos recursos naturais com uma mínima geração de resíduos e rejeitos, priorizando a reutilização e a reciclagem e contribuindo com a sustentabilidade das operações. Até o momento, os coprodutos da mineração estão sendo usados internamente ou estão sendo doados para a comunidade, mas estudos estão sendo realizados para destiná-los à construção civil.

Tabela 11 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 11

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Busca de uma gestão adequada destes subprodutos e aplicação da metodologia de “evitar, reduzir, reutilizar e reciclar”.
ArcelorMittal	Gerenciamento de resíduos das unidades da empresa, além da sucata metálica, uma de suas principais matérias-primas, ser reciclável.
Gerdau	Reaproveitamento dos resíduos e os materiais gerados de forma secundária e apoio à construção de uma casa sustentável feita com matérias-primas advindas do rejeito de minério de ferro.
Samarco	Adoção do Plano de Manejo de Rejeito e do programa de reassentamento.
Vale	Adoção do Padrão Gerencial de Sistema de RAD e criação do Programa de Gestão de Resíduos.
Vallourec	Adoção do conceito de Barragem de Rejeito Zero e do Planejamento Estratégico da Vallourec.

ODS 12 - Consumo e produção responsáveis: Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis (Figura 14)

O principal desafio é melhorar a produção e o consumo sustentável através de uma gestão adequada, reduzindo o desperdício alimentício e contribuindo para a economia energética.

As empresas de mineração podem contribuir com esse ODS com uma produção e gestão mais sustentável de materiais e resíduos. Isso pode ser feito através de uma economia circular, aumentando a reutilização, reciclagem e o reaproveitamento de matérias-primas e produtos, reduzindo a geração de resíduos e, além disso, de contribuir para a inovação industrial e a criação de empregos (PNUD *et al.*, 2017).



Figura 14 - ODS 12: Consumo e produção responsáveis

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: Até 2030, a empresa pretende reduzir em 30% as emissões líquidas de gases de efeito estufa, melhorar a eficiência energética em 30% e reduzir a captação de água doce em regiões com escassez de água em 50%. Além disso, a empresa aplica a metodologia de “evitar, reduzir, reutilizar e reciclar”, reduzindo ao máximo os impactos durante suas operações e executando a reutilização de subprodutos.
- ArcelorMittal: A empresa possui um dos mais altos índices de recirculação de água dentre as produtoras de aço brasileiras (aproximadamente 98%) e, através de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, mostra-se engajada com a redução da pegada de carbono de suas operações. Além disso, a redução do consumo de matérias-primas e insumos tem sido possibilitada a partir do uso interno dos resíduos e coprodutos gerados e do desenvolvimento de novas tecnologias e processos produtivos que permitam o reúso e reciclagem dos mesmos.
- Gerdau: Em 2018, a empresa reciclou 12,6 milhões de toneladas de sucata em suas usinas no mundo, o que significa que 73% de toda a sua produção foi feita a partir de sucata. A empresa também possui modernos sistemas de reúso de água em suas plantas, reaproveitando 97,7% da água utilizada em seu processo produtivo, e sistemas de despoejamento para a proteção do ar e de reaproveitamento de gases de alto-forno para geração própria de energia. Ainda, a Gerdau desenvolveu o *biocoke* na Usina

Ouro Branco (MG), que trará como ganho ambiental a redução dos gases de efeito estufa.

- **Samarco:** A empresa mantém políticas de gestão que abordam a disposição de rejeitos, gestão de recursos hídricos e gestão atmosférica, que são de grande importância para recuperar a confiança da sociedade e aprimorar seus resultados. Como exemplo, tem-se a racionalização do uso de recursos e eficiência operacional que buscam minimizar a pegada ambiental da Samarco.
- **Vale:** A empresa instituiu a Meta Água, que busca reduzir a captação de água usada em processos produtivos, diminuindo o consumo e ampliando o seu reúso, além de se comprometer com a redução das emissões específicas através de uma meta global para a redução de GEE. Ademais, a Vale segue o Programa de Gestão de Resíduos, que visa conscientizar as equipes a uma menor geração de resíduos, além de reaproveitá-los em novas cadeias produtivas e tecnologias de destinação e reduzir os riscos relacionados à uma possível disposição inadequada.
- **Vallourec:** Através da criação do Tubo Verde, seus processos se tornam mais eficientes e sustentáveis, uma vez que ocorre a redução de emissões de GEE. Os balanços de carbono da empresa comprovam que tanto o cultivo das árvores quanto a manutenção da vegetação nativa contribuem para a absorção de CO₂ e emissão de oxigênio, contribuindo com a qualidade do ar. Em Contagem e Belo Horizonte, a Vallourec possui duas estações de monitoramento de qualidade do ar que enviam as informações para a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM).

Tabela 12 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 12

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Criação de metas para 2030, como reduzir as emissões de GEE e melhorar a eficiência energética, além da aplicação da metodologia de “evitar, reduzir, reutilizar e reciclar”.
ArcelorMittal	Criação de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e desenvolvimento de novas tecnologias e processos produtivos que permitam o reúso e reciclagem.
Gerdau	Criação de sistemas de reúso de água em suas plantas e sistemas de despoejamento para a proteção do ar, além do desenvolvimento do <i>biocoke</i> .
Samarco	Adoção de políticas de gestão que abordam a disposição de rejeitos, gestão de recursos hídricos e gestão atmosférica.
Vale	Criação da Meta Água e adoção do Programa de Gestão de Resíduos.
Vallourec	Criação do Tubo Verde e cultivo e manutenção da vegetação nativa.

ODS 13 - Ação contra mudança global do clima: Tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos (Figura 15)

Uma mudança de padrões climáticos gera impactos desde a esfera econômica até o aumento do nível do mar, afetando a vida de todos. Assim, torna-se necessário promover soluções para adaptação e resiliência com relação ao aquecimento global.

As mineradoras podem reforçar o combate às alterações climáticas através da redução da pegada de carbono e da integração de políticas e estratégias voltadas para as mudanças do clima. Será importante desenvolver e adotar novas tecnologias, com o intuito de eliminar a energia gerada por carvão, permitindo a transição de tecnologias mais limpas (PNUD *et al.*, 2017).

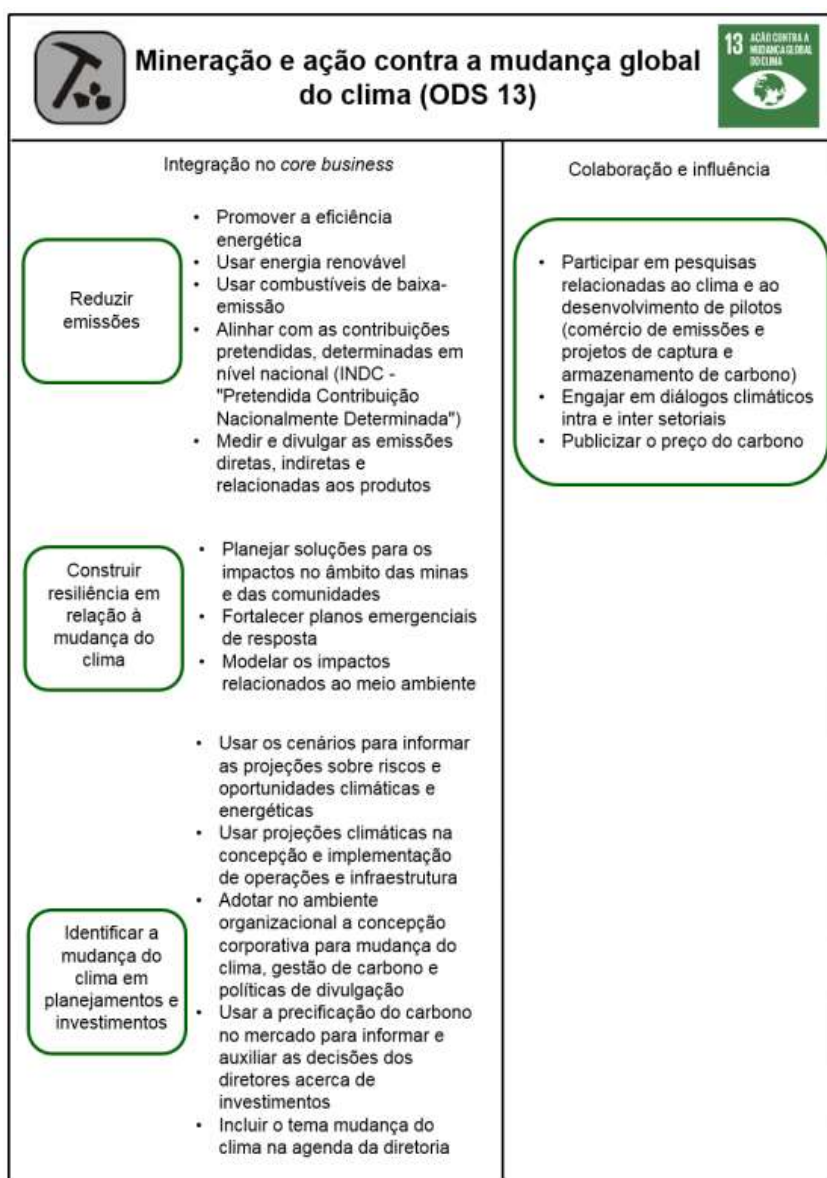


Figura 15 - ODS 13: Ação contra mudança global do clima

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: A estratégia para mudanças climáticas se concentra em operar com mais eficiência, aplicando tecnologia e realizando parcerias com as partes interessadas. Para 2020, a meta de redução de emissões de GEE é de 22%. As emissões de CO₂ e consumo total de energia em 2018 já foram menores que o registrado em 2017. Além disso, a empresa mantém áreas de recuperação de nascentes e matas ciliares na cabeceira dos rios Santo Antônio e Peixe, que funcionam como medida mitigatória para os impactos das mudanças climáticas.
- ArcelorMittal: Com relação às iniciativas voltadas para a mitigação das mudanças do clima, destaca-se a utilização de carvão vegetal, que neutraliza as emissões de CO₂, e o processo de cogeração de energia, que reduz o consumo de energia elétrica. Através de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, a empresa se compromete com a redução da pegada de carbono em suas operações, buscando mais eficiência na diminuição das emissões em suas plantas industriais.
- Gerdau: Uma das maiores ações da empresa contra as mudanças climáticas é com o uso da sucata metálica como matéria-prima, pois reduz a demanda de recursos naturais e gera um menor consumo de energia e menos emissões dos GEE. Além disso, o *biocoke*, produzido com adição de carvão vegetal, é uma fonte de energia renovável que substitui uma parte do combustível fóssil, possibilitando a redução dos GEE. O carvão vegetal é produzido em Minas Gerais, onde há 310 mil hectares de florestas energéticas de reflorestamento.
- Samarco: Em um de seus relatórios, a empresa menciona ter assinado a Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas em 2009, comprometendo-se com a redução de suas emissões de gases de efeito estufa. Entretanto, não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nas análises realizadas.
- Vale: Os compromissos com a gestão das emissões da empresa são direcionados por um documento chamado Política Global de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas, que estabelece metas para a redução de GEE, prevê a remoção de CO₂ e aborda temas com relação às mudanças climáticas. Além disso, a Meta Carbono10 (que propunha reduzir 5% das emissões diretas de GEE até 2020) foi atingida em 2017 e foi atualizada, passando a propor a redução de 16% de emissões de GEE diretas e indiretas até 2030. Para alcançá-la, os combustíveis fósseis serão substituídos por

fontes renováveis e serão criados projetos que incentivem uma matriz energética mais limpa e de baixo carbono.

- **Vallourec:** Os processos da empresa se tornaram mais eficientes e sustentáveis a partir da criação do Tubo Verde, uma vez que ocorre a redução de emissões de GEE. Além disso, os balanços de carbono da empresa comprovam que tanto o cultivo das árvores quanto a manutenção da vegetação nativa contribuem para a absorção de CO₂ e emissão de oxigênio, contribuindo com a qualidade do ar.

Tabela 13 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 13

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Tem-se como meta a redução de emissões de GEE em 22%, operando-se com mais eficiência e aplicando tecnologias.
ArcelorMittal	Utilização de carvão vegetal e implementação do processo de cogeração de energia, além dos projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.
Gerdau	Utilização da sucata metálica como matéria-prima e criação do <i>biocoke</i> .
Samarco	Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.
Vale	Adoção da Política Global de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climática e criação da Meta Carbono10.
Vallourec	Criação do Tubo Verde.

ODS 14 - Vida na água: Conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável (Figura 16)

A dinâmica oceânica está sofrendo alterações devido às mudanças climáticas e poluição, influenciando a vida animal e vegetal presentes nos oceanos. O desafio principal é reduzir os impactos negativos nos oceanos e proteger os ecossistemas marinhos.

A mineração está relacionada com esse ODS através dos impactos de suas atividades nos oceanos, seja através do transporte de produtos, dos rejeitos submarinos ou até mesmo com relação às populações ribeirinhas. Assim, é imprescindível que as empresas contribuam para a sustentabilidade e tenham engajamento na proteção e conservação de oceanos e mares (PNUD *et al.*, 2017).

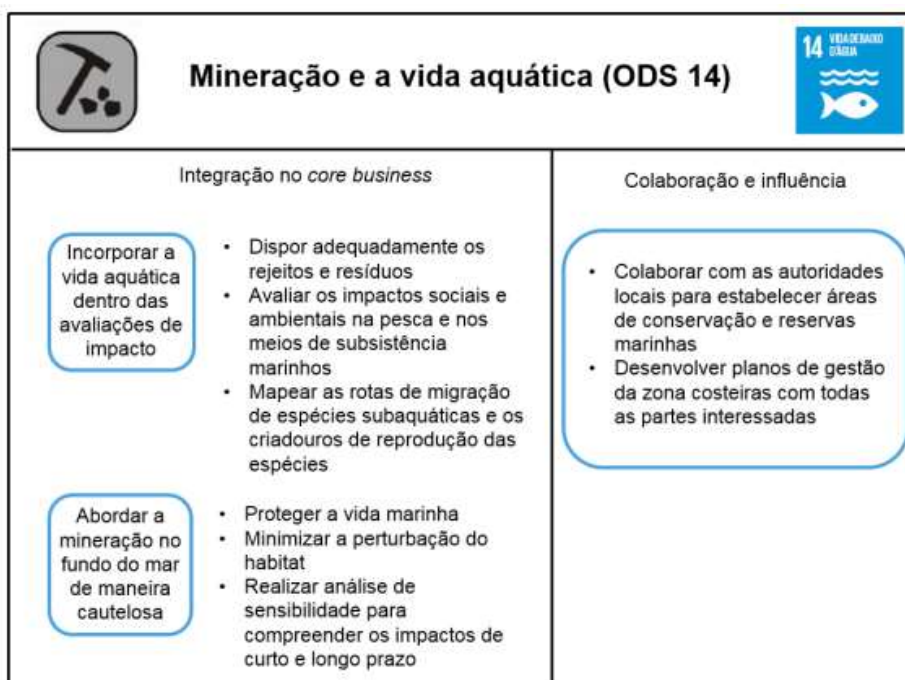


Figura 16 - ODS 14: Vida na água

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.
- ArcelorMittal: A ArcelorMittal Tubarão, no Espírito Santo, mantém parceria com o Projeto TAMAR há quase duas décadas, recebendo apoio para estudar e preservar a espécie das tartarugas marinhas que encontram abrigo e alimento no local de descarte dos efluentes tratados da empresa.
- Gerdau: Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.
- Samarco: Após o rompimento da barragem, foi feito o resgate de cerca de 1.700 peixes e crustáceos recolhidos antes da passagem da pluma no Espírito Santo. Para minimizar os impactos negativos da chegada da pluma de turbidez à foz do Rio Doce, o Projeto TAMAR, em parceria com a Samarco, recolheu ovos de tartarugas de forma preventiva e os levou para uma área protegida. Além disso, em 2016 foi iniciado o monitoramento da ictiofauna marinha na região adjacente à foz do Rio Doce, cujo objetivo é avaliar o impacto causado pela pluma de turbidez na comunidade biológica marinha.
- Vale: Desenvolvimento de projetos como o Projeto Amigos da Jubarte, que promove ações de conservação e educação e o Projeto Cavalo-marinho, que envolve o

monitoramento e ações de educação ambiental com escolas e comunidades localizadas no entorno da Fazenda Marinha da Vale (RJ).

- Vallourec: Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.

Tabela 14 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 14

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.
ArcelorMittal	Parceria com o Projeto TAMAR.
Gerdau	Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.
Samarco	Parceria com o Projeto TAMAR e monitoramento da ictiofauna marinha na região adjacente à foz do Rio Doce.
Vale	Criação de projetos como o Projeto Amigos da Jubarte e o Projeto Cavalo-marinho.
Vallourec	Não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a esse objetivo nos relatórios analisados.

ODS 15 - Vida Terrestre: Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade (Figura 17)

É necessário aperfeiçoar os esforços globais para proteger e restaurar os ecossistemas terrestres, uma vez que eles são fundamentais para a vida humana e para a conservação de espécies.

A mineração, através de suas atividades e infraestrutura, influencia tanto os ecossistemas quanto a biodiversidade, além das sociedades vinculadas à atividade mineral. As empresas podem contribuir através da criação de projetos que busquem minimizar os impactos negativos em espécies, fomentando programas de proteção e pesquisas sobre as espécies ameaçadas de extinção durante suas operações, restaurando ecossistemas deslocados ou interrompidos, entre outras ações (PNUD *et al.*, 2017).



Figura 17 - ODS 15: Vida Terrestre

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: A empresa mantém diversos programas de proteção à vida terrestre, como o Corredor Ecológico, que promove ações para racionalizar a exploração de recursos naturais, proporcionando aumento do fluxo de fauna e conservação da flora regional. Com relação ao resgate e monitoramento de fauna, todas as espécies de invertebrados e vertebrados encontradas na região Minas-Rio foram inventariadas e, hoje, populações de insetos, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos são monitoradas de acordo com metodologia de trabalho mais adequada.
- ArcelorMittal: A empresa é responsável por preservar ou restaurar habitats em oito regiões diferentes no entorno de suas unidades localizadas em MG, SC e ES. Todas as unidades mantêm áreas protegidas e preservadas dos ecossistemas e da biodiversidade, conforme suas Políticas Ambientais, realizando avaliações da fauna e flora.
- Gerdau: A empresa possui 310 mil hectares de florestas energéticas de reflorestamento, sendo 90 mil hectares destinados à conservação da biodiversidade. Os corredores de biodiversidade favorecem o deslocamento da fauna entre as florestas, contribuindo com a estabilidade ambiental das propriedades. Um de seus programas de destaque é o Programa Gerdau Germinar, mantido desde 1990 em Minas Gerais, que possui 48 hectares de áreas preservadas.
- Samarco: Com relação à biodiversidade, estudos de flora e fauna terrestres e da biota aquática do Rio Doce foram realizados para traçar o rumo para a preservação dos

ecossistemas impactados e para definir as áreas de restauração florestal. Os estudos também foram voltados para a detecção dos níveis de metais residuais na fauna local, na flora terrestre, nas ilhas fluviais e no solo ao longo do Rio Doce. Ademais, a Fundação Renova atuou auxiliando na retomada das atividades pesqueiras, atestando se os peixes estavam próprios para o consumo.

- **Vale:** Com o intuito de favorecer o equilíbrio ambiental e garantir a conservação dos recursos naturais, a empresa investe na proteção de áreas naturais e tem parcerias com institutos como o ICMBio para apoiar a gestão de áreas protegidas. Para 2018, a meta era plantar e recuperar até 1500 hectares, mas o ano foi finalizado com 1667 hectares no Brasil. A empresa também apoia projetos de conservação de espécies ameaçadas, como a Onça-pintada – o projeto Competição e o Projeto Ararinha-azul na Natureza.
- **Vallourec:** A empresa possui o Centro de Referência em Revegetação da Mata Atlântica em Jeceaba (MG) em parceria com outras entidades, que busca monitorar a biodiversidade da mastofauna da região. As unidades da Vallourec no Brasil possuem projetos e ações voltados à preservação ambiental, como a unidade Florestal, que possui reservas legais, Áreas de Preservação Permanente, corredores ecológicos e áreas com vegetação nativa preservadas. Além disso, a fauna silvestre e flora nativa são monitoradas continuamente.

Tabela 15 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 15

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Criação de programas como o Corredor Ecológico e monitoramento de espécies de invertebrados e vertebrados encontradas na região Minas-Rio.
ArcelorMittal	Todas as unidades da empresa mantêm áreas protegidas e preservadas dos ecossistemas e da biodiversidade, conforme suas Políticas Ambientais.
Gerdau	Manutenção do Programa Gerdau Germinar e de florestas energéticas de reflorestamento e conservação da biodiversidade.
Samarco	Realização de estudos de flora e fauna terrestres e da biota aquática do Rio Doce para traçar o rumo para a preservação dos ecossistemas impactados.
Vale	Investimentos na proteção de áreas naturais e realização de parcerias com institutos como o ICMBio, além do apoio a projetos de conservação de espécies, como a Onça-pintada – o projeto Competição e o Projeto Ararinha-azul na Natureza.
Vallourec	Criação do Centro de Referência em Revegetação da Mata Atlântica em Jeceaba (MG) e realização de projetos e ações voltados à preservação ambiental.

ODS 16 - Paz, Justiça e instituições eficazes: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis (Figura 18)

Esse objetivo busca proporcionar a todos a proteção dos direitos humanos e um acesso mais eficaz à justiça, assegurando a paz, reduzindo a violência e a corrupção e garantindo uma tomada de decisões inclusiva e participativa em todos os níveis.

A mineração pode contribuir com esse ODS através do fortalecimento de instituições responsáveis e transparentes. Remediar conflitos empresa-comunidade, proporcionar o acesso à informação, respeitar os direitos humanos e se comprometer com a transparência em suas operações que impactam diretamente a sociedade são exemplos de ações relevantes para o alcance dos objetivos propostos (PNUD *et al.*, 2017).

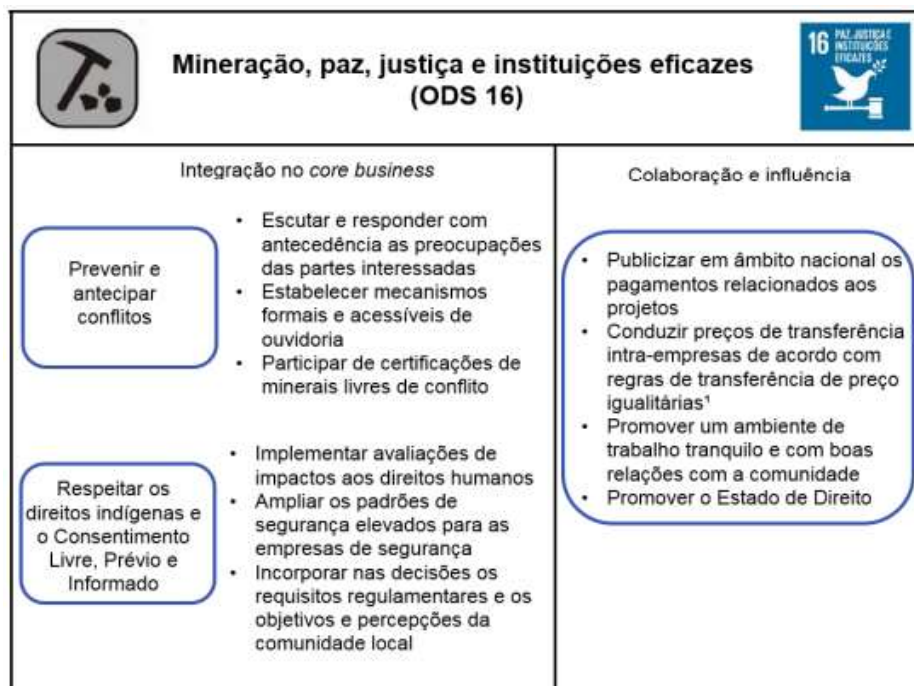


Figura 18 - ODS 16: Paz, Justiça e instituições eficazes

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

- Anglo American: A empresa segue seu Código de Conduta, que identifica os padrões de conduta consistentes com os valores fundamentais da empresa, e um programa anticorrupção chamado Política de Integridade Empresarial, voltado para a prevenção da corrupção e de conflitos de interesse e violação de integridade empresarial. Em 2018, essa política foi incorporada ao seu Programa de *Compliance*. Anualmente, a

Anglo American elabora um plano que inclui treinamentos, campanhas e diversas ações voltadas para o combate à corrupção. Com relação às comunidades indígenas, não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a elas nos relatórios analisados.

- ArcelorMittal: A empresa segue seu Código de Conduta (estabelecimento de diretrizes obrigatórias a serem seguidas para atendimento às leis e aos comportamentos esperados), sua Política de Direitos Humanos (estabelecimento de princípios para que se mantenha um ambiente onde os direitos humanos sejam respeitados) e sua Política Anticorrupção (estabelecimento de diretrizes relacionadas às práticas de corrupção buscando manter padrões elevados de integridade no grupo). Com relação às comunidades indígenas, não há operações localizadas em territórios de povos indígenas. Logo, o relacionamento com eles segue as diretrizes aplicadas a todas as outras comunidades.
- Gerdau: A empresa segue seu Código de Ética, cujos princípios estabelecidos são baseados nos valores da companhia e a Política *Compliance*, que estabelece seu compromisso moral e legal de ser ética em tudo que faz. A Gerdau repudia qualquer prática antiética e de desrespeito às legislações nos países onde está presente. Com relação às comunidades indígenas, não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a elas nos relatórios analisados.
- Samarco: A empresa segue seu Código de Conduta, onde há a definição de diretrizes a respeito do meio ambiente, ética, corrupção, saúde e segurança, além da Política de Prevenção a Corrupção e Fraudes e a Política Antitruste. A empresa também possui um Programa de *Compliance* que aborda assuntos como corrupção, prevenção a fraudes e ética nos negócios. Com relação às comunidades indígenas, a Samarco passou a se relacionar com povos indígenas que antes não faziam parte de sua área direta de influência após o rompimento da barragem de Fundão. Como exemplo, tem-se o povo Krenak em Minas Gerais, que vive às margens do Rio Doce. A empresa está desenvolvendo estudos dos impactos gerados nas terras indígenas e uma proposta de um Plano de Diálogo, que será um instrumento onde os indígenas poderão estabelecer suas regras e leis comunitárias.
- Vale: A empresa segue seu Código de Conduta Ética, que estabelece os regulamentos anticorrupção aplicáveis aos seus negócios e a conduta profissional esperada de seus

empregados. Com relação à corrupção, a Vale possui o Programa Anticorrupção, que inclui três documentos: o Código de Conduta Ética, a Política Anticorrupção e o Manual Anticorrupção, onde há o detalhamento de regras alinhadas às melhores práticas de mercado e aos pactos dos quais a empresa é signatária. Com relação às comunidades indígenas, há uma área técnica específica que dialoga com os povos situados nas áreas de influência da empresa, apoiando os direitos humanos fundamentais e respeitando suas culturas, costumes e valores.

- **Vallourec:** A empresa não tolera comportamentos antiéticos e repudia a corrupção, formação de truste, concorrência desleal e ações que vão contra a legislação e as normas vigentes. Para isso, o Grupo Vallourec segue o seu Código de Ética. Com relação à corrupção, foi lançado o Manual de *Compliance* para Prevenção da Corrupção, que oferece informações sobre a ética empresarial e orientações de combate a atos e comportamentos impróprios ou ilegais, aplicando-se tanto para empregados quanto fornecedores da empresa. Ademais, nos relatórios analisados, não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente às comunidades indígenas.

Tabela 16 - Resumo dos programas e iniciativas relacionadas ao ODS 16

Empresa	Programa / Iniciativa
Anglo American	Adoção de um Código de Conduta e de uma Política de Integridade Empresarial. Com relação às comunidades indígenas, não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a elas nos relatórios analisados.
ArcelorMittal	Adoção de um Código de Conduta, de uma Política de Direitos Humanos e de uma Política Anticorrupção. Não há operações localizadas em territórios de povos indígenas.
Gerdau	Adoção de um Código de Ética e de uma Política <i>Complianc</i> . Com relação às comunidades indígenas, não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a elas nos relatórios analisados.
Samarco	Adoção de um Código de Conduta, uma Política de Prevenção a Corrupção e Fraudes, uma Política Antitruste e um Programa de <i>Compliance</i> . Ainda, há a realização de estudos dos impactos gerados nas terras indígenas e uma proposta de um Plano de Diálogo.
Vale	Adoção de um Código de Conduta Ética e do Programa Anticorrupção. Com relação às comunidades indígenas, há uma área técnica específica que dialoga com os povos situados nas áreas de influência da empresa.
Vallourec	Adoção de um Código de Ética e do Manual de <i>Compliance</i> para Prevenção da Corrupção. Com relação às comunidades indígenas, não foram encontradas iniciativas relacionadas diretamente a elas nos relatórios analisados.

ODS 17: Parcerias e meios de implementação: Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável (Figura 19)

É necessário formar parcerias entre os governos, o setor privado e a sociedade civil para avançar na implementação dos ODS até 2030.

As empresas de mineração têm um papel importante a ser desempenhado, já que possuem presença global e parcerias com a comunidade local, regional, nacional e internacional. A difusão de tecnologias ambientalmente corretas em suas operações, por exemplo, irá promover a geração de empregos e indução de uma atividade econômica mais ampla, além de outros impactos positivos. Além disso, as empresas podem incorporar os ODS em suas políticas e diretrizes e participar de diálogos que auxiliem a elaboração de estratégias voltadas para o desenvolvimento sustentável (PNUD *et al.*, 2017).

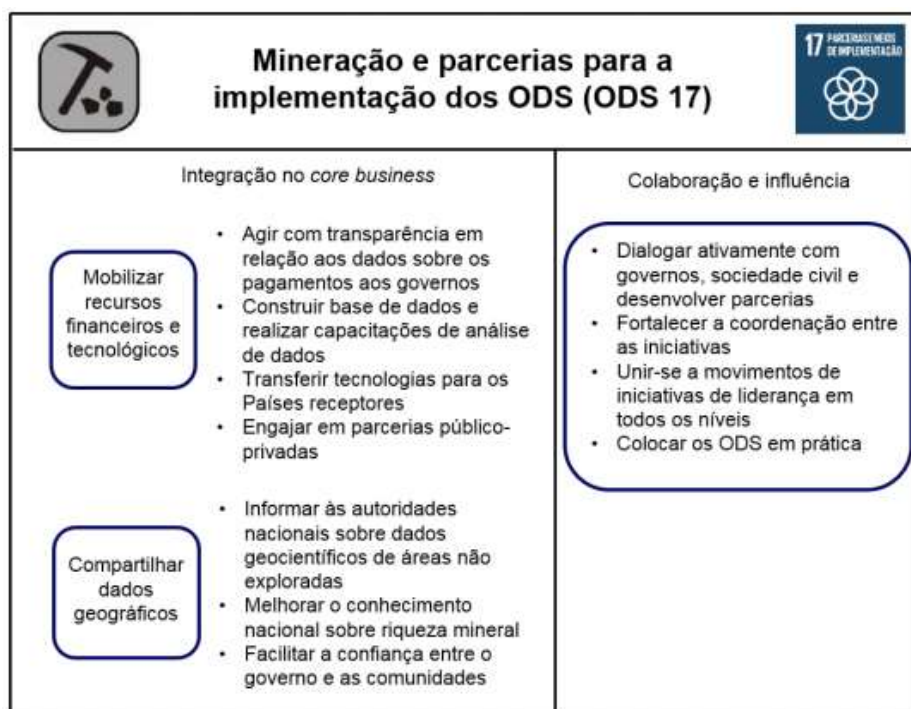


Figura 19 - ODS 17: Parcerias e meios de implementação

Fonte: PNUD *et al.* (2017)

Neste 17º objetivo, em particular, destaca-se a importância de um esforço multissetorial para alcançar as propostas da Agenda 2030 e construir um mundo sustentável. Como mencionado anteriormente, a mineração é uma indústria global que apresenta diversas oportunidades de mobilizar recursos humanos, físicos, tecnológicos e financeiros em seus

negócios para promover o avanço dos objetivos propostos. Por estar frequentemente localizada em áreas remotas, ecologicamente sensíveis e menos desenvolvidas, é extremamente positivo promover parcerias com a comunidade local, regional, nacional, entre outras. É necessário que haja diálogo e entendimento acerca das diferentes funções e responsabilidades das partes interessadas para que ocorra o alinhamento do trabalho em prol do benefício à sociedade. Os esforços multissetoriais alavancam os resultados positivos diante da colaboração de diferentes *stakeholders*, de acordo com suas responsabilidades.

Através do ODS 17, são incentivadas as parcerias públicas, público-privadas e com a sociedade civil, possibilitando uma maior mobilização de recursos a partir delas. Nesse sentido, todas as seis empresas abordadas neste estudo apresentaram iniciativas que cumpriam com esse objetivo, uma vez que nas análises anteriores referentes aos outros ODS foram apresentados diversos programas e projetos realizados em parceria com outras empresas, universidades e instituições públicas, além de exemplos de oportunidades potenciais. Os benefícios alcançados a partir dessas parcerias podem ser compartilhados com outros setores e com a sociedade em geral, impactando positivamente além do segmento da mineração.

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta pesquisa teve como objetivo verificar o status de implantação e o grau de comprometimento demonstrado por seis empresas de mineração de ferro no Quadrilátero Ferrífero com relação aos 17 ODS propostos pela ONU. Como a análise foi realizada baseando-se em suas práticas de divulgação à sociedade através da busca de dados via internet, é importante salientar que este estudo possui limitações, já que podem haver conclusões distorcidas entre o que é divulgado e o que é efetivamente realizado.

A partir da coleta dos dados e da execução do procedimento metodológico, foram apresentadas na Tabela 1 as empresas analisadas neste estudo e quais delas apresentaram iniciativas e projetos relacionados a cada um dos 17 ODS.

Tabela 17 - Empresas que apresentaram iniciativas com relação a cada ODS em seus relatórios

	Anglo American	ArcelorMittal	Gerdau	Samarco	Vale	Vallourec
ODS 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 5	✓	✓	✓	X	✓	X
ODS 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 9	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 11	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 12	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 13	✓	✓	✓	X	✓	✓
ODS 14	X	✓	X	✓	✓	X
ODS 15	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 16	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ODS 17	✓	✓	✓	✓	✓	✓

O estudo revelou que, dentre as empresas analisadas, 33,3% delas apresentaram em seus relatórios iniciativas voltadas para o alcance de todos os ODS propostos pela ONU – apenas a ArcelorMittal e a Vale. Ademais, entre os 17 ODS propostos, 82,35% receberam investimentos diretos por parte de todas as seis empresas.

Com relação ao ODS 14 - Vida na água, que não foi atendido por três empresas, há uma ressalva: caso a análise deste objetivo fosse realizada apenas pensando em iniciativas

dentro do território do Quadrilátero Ferrífero, nenhuma empresa teria sido considerada, já que Minas Gerais não é um estado com território oceânico. Entretanto, as iniciativas e projetos das empresas ArcelorMittal, Samarco e Vale foram consideradas, uma vez que estas organizações possuem operações que influenciam diretamente nos oceanos, sendo de extrema importância direcionar os esforços adequados para minimizar os impactos gerados.

O estudo também apontou que a maioria das empresas não relaciona suas ações, de forma explícita e clara, com os 17 ODS propostos ou mesmo com a adequação aos Princípios do Pacto Global. Todas as seis empresas analisadas apresentaram programas e iniciativas que atendiam aos objetivos propostos pela ONU, mas a separação entre quais ações eram aderentes a determinado ODS foi feito de forma totalmente manual durante a coleta de informações, o que inclusive pode resultar numa interpretação subjetiva.

A Gerdau, por exemplo, não mencionou seu compromisso com os 17 ODS em nenhum de seus relatórios, exceto em seu Relato Integrado 2018 (GERDAU, 2018), onde houve um destaque para um de seus projetos que, de forma generalista, era aderente à proposta de desenvolvimento sustentável. Este cenário pode ser diferente em suas próximas publicações, uma vez que a empresa só se tornou signatária do Pacto Global em 2019. Já a Vallourec e a Samarco apenas mencionaram seu compromisso com os ODS e o Pacto Global em seus relatórios anuais. Entretanto, durante o período analisado, a Samarco divulgou um documento apenas com suas iniciativas de destaque intitulado “Comunicação de Progresso para o Pacto Global das Nações Unidas 2017 (SAMARCO, 2018).

Logo, a Anglo American, ArcelorMittal e Vale foram as empresas que apresentaram suas iniciativas de forma mais clara, sendo que todas elas mencionaram os ODS e o Pacto Global em suas publicações. A Anglo American, além de relacionar algumas de suas iniciativas com os ODS propostos em seus relatórios anuais, também publicou os seus COPs para cada um dos 3 anos analisados. A ArcelorMittal separou suas iniciativas de acordo com seus 10 DDS. Como eles foram criados contemplando os ODS e os princípios do Pacto Global, foi possível encontrar as iniciativas relacionadas entre eles sem grandes dificuldades. Por fim, a Vale relacionou suas iniciativas e programas realizados com cada ODS ao fim de seus relatórios de sustentabilidade através de uma extensa tabela.

8 CONCLUSÕES

Este estudo enfatiza a valorização de iniciativas empresariais, principalmente no setor mineral, com foco na sustentabilidade. A prestação de contas realizadas pelas empresas através de seus relatórios anuais ou dos seus COPs se configura como o cerne ao alcance dos ODS propostos, uma vez que retrata com transparência os esforços realizados pelas empresas.

As empresas que difundem sua preocupação com a sustentabilidade recebem reconhecimento por parte da sociedade, podendo resultar na expansão de seu mercado consumidor. Entretanto, a motivação para uma gestão mais sustentável não deve ser ocasionada por questões financeiras. A busca por um desenvolvimento sustentável é imprescindível, sendo necessário ter um planejamento adequado para materializar as intenções em ações consistentes voltadas para crescimento econômico, inclusão social e proteção ao meio ambiente para atender as necessidades atuais da sociedade sem prejudicar as gerações futuras.

Assim, conclui-se que as grandes empresas da indústria da mineração analisadas neste estudo estão buscando se adequar os objetivos propostos, mobilizando seus recursos humanos, físicos, tecnológicos e financeiros. Além de se concentrarem em suas próprias operações, as mineradoras também podem e devem participar de discussões com outros segmentos e com seus *stakeholders*. Por ser uma indústria global de grande influência, isso irá contribuir com a disseminação das oportunidades de implementação que os ODS oferecem e com a identificação de novas oportunidades de colaboração e inovação – promovendo um esforço e diálogo multissetorial.

Todavia, ressalta-se que as organizações também podem usar sua influência e imagem de forma positiva para apresentarem explicitamente seus compromissos relacionados ao Pacto Global e ao avanço dos ODS. Seus sites corporativos e relatórios anuais podem ir além de páginas com propósitos comerciais ou apenas institucionais. Ao invés de simplesmente incluírem o logotipo do Pacto Global ou citarem os 17 ODS em suas publicações, as empresas poderiam fazer uma menção clara de suas ações realizadas em prol da sustentabilidade. Há muitas iniciativas significativas já sendo realizadas, mas também ainda há muito o que fazer. Caso as empresas passassem a estipular e divulgar amplamente metas e ações de curto, médio e longo prazos, seria possível realizar um maior acompanhamento e mensuração de resultados. Isso permitiria uma maior compreensão acerca da importância do tema pela sociedade no geral, além de incentivar e motivar outras organizações a fazerem o mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 2030. **Os ODS**. 2019. Disponível em <http://www.agenda2030.com.br/os_ods/>. Acesso em 29 out 2019.

ANGLO AMERICAN. **Portfólio de Sustentabilidade**. 2018. Disponível em <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/ungc-production/attachments/cop_2018/470595/original/Portf%C3%B3lio_de_Sustentabilidade_V2018_-_MFB_e_N%C3%ADquel.pdf?1545848690>. Acesso em 29 out 2019.

ANGLO AMERICAN. **Relatório à Sociedade 2014-2015-2016**. 2017. Disponível em <<https://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Group/Brazil/imprensa/publicacoes/relatorio-2018-0207a-low.pdf>>. Acesso em 29 out 2019.

ARCELORMITTAL. **10 Diretrizes do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em <<https://brasil.arcelormittal.com/sustentabilidade/diretrizes-desenvolvimento-sustentavel>>. Acesso em 29 out 2019.

ARCELORMITTAL. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. 2017. Disponível em <<https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop/create-and-submit/active/374451>>. Acesso em 29 out 2019.

ARCELORMITTAL. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. 2018. Disponível em <<https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop/create-and-submit/active/421727>>. Acesso em 29 out 2019.

ARCELORMITTAL. **Relatório de Sustentabilidade 2018**. 2019. Disponível em <<https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop/create-and-submit/active/433072>>. Acesso em 29 out 2019.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CUNHA, A. M. B. M. **Mineração e os objetivos de desenvolvimento sustentável: o desafio da diversificação econômica em Itabira (MG)**. CETEM/MCTIC Rio de Janeiro: 2017. 50p. il. (Série Estudos e Documentos, 94).

FUNDAÇÃO RENOVA. **No caminho da reparação**. 2018. Disponível em <https://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2019/01/no-caminho-da-reparacao_2018_web.pdf>. Acesso em 25 out 2019.

GERDAU. **Relato Integrado 2016**. 2016. Disponível em <<https://ri.gerdau.com/divulgacao-e-resultados/relato-integrado-e-balancos/2018>>. Acesso em 25 out 2019.

GERDAU. **Relato Integrado 2017**. 2017. Disponível em <<https://ri.gerdau.com/divulgacao-e-resultados/relato-integrado-e-balancos/2018>>. Acesso em 25 out 2019

GERDAU. **Relato Integrado 2018**. 2018. Disponível em <<https://ri.gerdau.com/divulgacao-e-resultados/relato-integrado-e-balancos/2018>>. Acesso em 25 out 2019

MOREIRA, H. F. **O Desenvolvimento Sustentável no Contexto do Setor Mineral Brasileiro**. Monografia. UFRJ: Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/450>>. Acesso em: 06 out. 2019.

OLIVEIRA, J. A. P. *et al.* **A implementação do Pacto Global pelas empresas do Paraná**. Revista de Gestão Social Ambiental. V. 2, Nº 3, pp. 92-110. 2008.

PACTO GLOBAL. **Compromissos**. 2019. Disponível em: <<https://pactoglobal.org.br/compromissos>>. Acesso em 06 out. 2019.

PACTO GLOBAL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. 2015. Disponível em: <<https://pactoglobal.org.br/ods>>. Acesso em 06 out. 2019.

PACTO GLOBAL. **Os 10 princípios**. 2000. Disponível em: <<https://pactoglobal.org.br/10-principios>>. Acesso em 06 out. 2019.

PNUD; COLUMBIA CENTER ON SUSTAINABLE INVESTMENT; SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK; WORLD ECONOMIC FORUM. **Atlas: mapeando os objetivos de desenvolvimento sustentável na mineração**. 2017. Disponível em: <www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/publicacoes/atlas-mineracao-ods.pdf>. Acesso em 06 out. 2019.

ROMA, J.C. **Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável**. Cienc. Cult., São Paulo, v. 71, n. 1, p. 33-39. 2019. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 06 out. 2019.

SAMARCO. **Comunicação de Progresso para o Pacto Global das Nações Unidas 2017 - 2018**. 2018. Disponível em <<https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop/create-and-submit/learner/424175>>. Acesso em 04 nov 2019.

SAMARCO. **Relatório Bienal 2015 - 2016**. 2016. Disponível em <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/ungc-production/attachments/cop_2017/417031/original/Samarco_Relatorio_Bienal_2015_16_08092017.pdf?1504899604>. Acesso em 04 nov 2019.

STCP. **STCP apoia Pacto Global das Nações Unidas**. 2019. Disponível em <<https://www.stcp.com.br/sobre/pacto-global/>>. Acesso em 10 dez. 2019.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. **Communication on Progress Anglo American 2016**. 2016. Disponível em: <<https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop/create-and-submit/active/302551>>. Acesso em: 06 out. 2019.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. **Communication on Progress Anglo American 2017.** 2017. Disponível em: <<https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop/create-and-submit/active/403231>>. Acesso em: 06 out. 2019.

UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT. **Communication on Progress Anglo American 2018.** 2018. Disponível em: <<https://www.unglobalcompact.org/participation/report/cop/create-and-submit/active/424686>>. Acesso em: 06 out. 2019.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** 2016. Disponível em: <<https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/agenda2030/undp-br-Agenda2030-completo-pt-br-2016.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2019.

VALE. **Relatório de Sustentabilidade 2016.** 2016. Disponível em <<http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>>. Acesso em 04 nov 2019.

VALE. **Relatório de Sustentabilidade 2017.** 2017. Disponível em <http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf>. Acesso em 04 nov 2019.

VALE. **Relatório de Sustentabilidade 2018.** 2018. Disponível em <http://www.vale.com/PT/aboutvale/relatorio-de-sustentabilidade-2018/Documents/relatorio-sustentabilidade-2018/pdf/Relatorio_Sustentabilidade_Vale_2018.pdf>. Acesso em 04 nov 2019.

VALLOUREC. **Relatório de Sustentabilidade 2015-2016.** 2017. Disponível em <https://www.vallourec.com/COUNTRIES/BRAZIL/PT/Sustainability/Documents/Relat%C3%B3rio_Sustentabilidade_2015_2016.pdf>. Acesso em 25 out 2019.

VALLOUREC. **Relatório de Sustentabilidade 2017-2018.** 2018. Disponível em <<https://www.vallourec.com/COUNTRIES/BRAZIL/PT/Media/News/Paginas/Relat%C3%B3rio-de-Sustentabilidade-2017-2018.aspx>>. Acesso em 25 out 2019.