

Responsabilidade Social no Setor da Indústria de Mineração - A Perceção do Gestor Industrial

Bruna Filipa Mendes Dos Santos

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial
(2^o ciclo de estudos)

Orientadora: Prof^a. Doutora Tânia Daniela Felgueiras de Miranda Lima
Coorientadora: Mestre Ana Paula Braga Garcez

Junho de 2022

Dedicatória

Esta dissertação é dedicada com todo o amor, carinho, admiração e respeito aos meus pais, Maria José e José Luís, que ao longo de, não só o meu percurso académico, mas como toda a minha vida me incentivaram, apoiaram e encorajaram a atingir os meus desejos e objetivos.

Agradecimentos

Este tópico é dedicado, a todas as pessoas que contribuíram de forma direta e indireta, no desenvolvimento desta dissertação e que gostaria de expressar o meu agradecimento do coração.

Primeiramente, à Professora Tânia Daniela Felgueiras de Miranda Lima, pela dedicação e orientação delicada, por todo o empenho prestado ao longo do desenvolvimento deste projeto.

À Professora Ana Paula Braga Garcez, pela orientação cuidada e apoio prestado.

Às minhas colegas e amigas, Sara Viegas e Maria Fonseca, que foram as minhas companheiras neste processo desgastante, mas satisfatório.

Segundamente, aos meus colegas e amigos que me apoiaram e incentivaram a seguir em frente, Catarina Abreu, Ana Proença, João Tomé e David Gomes.

Terceiramente, toda a minha família pelo apoio, motivação e encorajamento para concluir este ciclo.

Ao André, pelo apoio incondicional e por tornar os meus objetivos os dele.

Por fim, à Universidade da Beira Interior por me ter proporcionado esta experiência de ensino, pelas muitas horas de estudo e noites mal dormidas, mas também pela satisfação de ver os meus objetivos e até sonhos serem realizados.

À Covilhã, por ter sido a minha casa durante 5 anos e pelas amizades que levarei para a vida toda.

Resumo

O setor da mineração é essencial para a produção de uma gama muito variada de produtos, assumindo assim um papel relevante para economias dos países, onde existe este tipo de exploração de recursos naturais. No entanto, o elevado impacto ambiental que a exploração destes recursos tem, coloca os gestores industriais do setor perante um dilema constante quando se tratar de gerir e satisfazer as expectativas de todas as partes interessadas. Em particular, os acionistas e a comunidade envolvente.

Esta dissertação tem como objetivo geral, averiguar a perceção do gestor industrial no setor de mineração sobre a responsabilidade social das suas decisões. Para isso, foi efetuado um estudo de caso, tendo-se começado por realizar uma revisão bibliográfica sobre a Teoria da Firma, a Responsabilidade Social Empresarial e os fatores que influenciam a gestão mineira. De seguida, foram identificadas as proposições teóricas que serviram de base para a elaboração de um guião para a realização de entrevistas semiestruturadas a gestores industriais do setor mineiro, em Portugal e no Brasil. A escolha dos dois países teve como objetivo estabelecer uma comparação entre as práticas num país considerado como desenvolvido e outro considerado em desenvolvimento, mas que tem uma quantidade significativamente maior de explorações mineiras.

As evidências recolhidas permitiram confirmar alguns fatores da Teoria da Firma, da responsabilidade social empresarial e dos fatores que influenciam a gestão mineira, designadamente os seguintes: o custo; a criação de valor para o setor, o estabelecimento de normas éticas junto da sociedade, o investimento e as relações com os clientes. No fator “partilha de informação e relatórios”, na preposição “divulgação de informação” verificou-se que as realidades dos dois países são muito diferentes, sendo que no Brasil, nenhuma informação é divulgada, já em Portugal legalmente esta é obrigatória. Espera-se com o desenvolvimento desta investigação contribuir para o enriquecimento da literatura sobre as temáticas abordadas. E que seja um ponto de partida para estudar os fatores que irão influenciar as futuras exploração de Lítio em Portugal.

Palavras-chave

Desenvolvimento Sustentável; Responsabilidade Social; Indústria Mineira; Gestor Industrial

Abstract

The mining sector is essential for the production of a wide range of products, thus assuming a relevant role for the economies of countries where there is this type of exploitation of natural resources. However, the high environmental impact that the exploitation of these resources has, places the sector's industrial managers facing a constant dilemma when it comes to managing and meeting the expectations of all stakeholders. In particular, the shareholders and the surrounding community.

This dissertation has the general objective of investigating the perception of industrial managers in the mining sector on the social responsibility of their decisions. To this end, a case study was conducted, having started by conducting a literature review on the Theory of the Firm, Corporate Social Responsibility and the factors that influence mining management. Then, theoretical propositions were identified that served as a basis for the preparation of a script for the conduct of semi-structured interviews with industrial managers in the mining sector, in Portugal and Brazil. The choice of the two countries was aimed at establishing a comparison between the practices in a country considered as developed and another considered as developing, but which has a significantly higher amount of mining operations.

The evidence gathered allowed confirmation of some factors of the Theory of the Firm, corporate social responsibility and the factors that influence mining management, namely the following: cost; the creation of value for the sector, the establishment of ethical standards with society, investment and relations with customers. In the factor "sharing of information and reports", in the proposition "disclosure of information" it was found that the realities of the two countries are very different. In Brazil, no information is disclosed, whereas in Portugal this is legally mandatory. It is expected that the development of this research contributes to the enrichment of the literature on the issues addressed. And that it is a starting point to study the factors that will influence the future exploration of Lithium in Portugal.

Keywords

Sustainable Development; Social Responsibility; Mining Industry; Industrial Manager.

Índice

Lista de Figuras.....	xiii
Lista de Tabelas	xv
Lista de Acrónimos	xvii
Capítulo 1	1
Introdução	1
1.1 Contextualização	1
1.2 Objetivos	2
1.3 Metodologia	3
1.4 Estrutura da Dissertação.....	5
Capítulo 2.....	7
Indústria Mineira.....	7
2.1 Teoria da Firma.....	7
2.2 Gestão Industrial.....	9
2.2.1 Responsabilidade do Gestor Industrial	11
2.3 Indústria Mineira	13
2.3.1 Responsabilidades do Gestor no Setor de Mineração	15
2.3.2 Indústria Mineira em Portugal <i>versus</i> Indústria Mineira no Brasil	17
Capítulo 3.....	27
Responsabilidade Social Empresarial	27
3.1 Principais Definições e Conceitos	27
3.2 O Advento da Responsabilidade Social Empresarial no Setor Mineiro	32
Capítulo 4.....	35
Sinergia do Gestor da Indústria Mineira com a Responsabilidade Social Empresarial. 35	
4.1 Sinergia do Gestor da Indústria Mineira com a Responsabilidade Social Empresarial.....	35
4.2 Fatores que Influenciam o Gestor Industrial do Setor de Mineração	36
4.2.1 Custo	37
4.2.2 Criação de valor para o setor	38
4.2.3 Imagem junto da Sociedade	39
4.2.4 Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade.....	40
4.2.5 Partilha das informações e relatórios	41
4.2.6 Investimento.....	43
4.2.7 Relação com os clientes	44
4.2.8 Transformação digital.....	44
Capítulo 5.....	47

Caso Prático.....	47
5.1 Participantes na Investigação.....	47
5.2 Metodologia Adotada	48
Custo.....	49
Criação de valor para o setor.....	49
Imagem junto da Sociedade	49
5.3 Procedimentos de Transcrição e Análise dos Dados	54
5.4 Análise e Discussão de Resultados	55
5.4.1 Custo.....	55
5.4.2 Criação de valor para o setor	57
5.4.3 Imagem junto da Sociedade	58
5.4.4 Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade	60
5.4.5 Partilha de informação e relatórios.....	60
5.4.6 Investimento	61
5.4.7 Relação com os clientes.....	62
5.4.8 Transformação digital	63
Capítulo 6	69
Conclusões.....	69
6.1 Limitações	73
6.2 Propostas Futuras.....	73
Bibliografia.....	75
Apêndices	89
Apêndice 1 – Guião das Entrevistas	90
Apêndice 2 – Termo de Consentimento.....	91
Apêndice 3 – Transcrição das entrevistas.....	92
Apêndice 4 – Análise de dados das entrevistas	118

Lista de Figuras

Figura 1- Teoria da Firma (Adaptado de Garcez et al., 2021).....	8
Figura 2 - Localização das principais reservas mineiras brasileiras (Agência Nacional de Mineração, 2022).....	17
Figura 3 - Localização das minas (Metálicas) com produção ROM acima de 1.000.000 de toneladas em 2020 (Agência Nacional de Mineração, 2022).	18
Figura 4 - Estatística dos recursos (Direção Geral de Energia e Geologia, 2022).	19
Figura 5 - Participação das principais substâncias metálicas no valor da produção mineral comercializada em 2020 (Agência Nacional de Mineração, 2022)	23
Figura 6 - Principais países de destino das exportações brasileiras das onze principais substâncias metálicas (Adaptado de Agência Nacional de Mineração, 2022).	23
Figura 7 - Principais países de origem das importações brasileiras das onze principais substâncias metálicas (Adaptado de (Agência Nacional de Mineração, 2022).....	24
Figura 8 - Três pilares da Sustentabilidade (Adaptado de (Tost et al., 2018).....	28
Figura 9 - Cinco dimensões da RSE (Autoria própria).....	30
Figura 10 - Aproximação entre a Teoria da Firma e a Responsabilidade Social Empresarial e o paradoxo do gestor mineiro (Adaptado de Garcez et al., 2021).....	36
Figura 11 - Fatores que influenciam a gestão mineira (Garcez et al., 2021).....	37
Figura 12 - Modelo SAoM para avaliação da sustentabilidade da exploração mineira (Alves, Ferreira and Araújo, 2018).	41
Figura 13- Modelo de Análise adaptado de Flamholtz, Das and Angeles (1985).	50
Figura 14- Modelo de Análise adaptado de Flamholtz, Das and Angeles (1985) , com as questões e proposições teóricas.	53

Lista de Tabelas

Tabela 1- Classificação das Indústrias e as suas definições (Chiavenato, 1990).	11
Tabela 2 - Responsabilidade do gestor industrial (Slack, Brandon-Jones and Johnston, 2018).	12
Tabela 3 - Processos fundamentais desempenhados pelo gestor (Slack, Brandon-Jones and Johnston, 2018).	12
Tabela 4 - Abordagens desenvolvidas para estabelecer parcerias sociais sustentáveis (Labonne, 1999).	14
Tabela 5 - Atividades de integração (Lorenç and Sorokina, 2015).	16
Tabela 6 - Fatores e Proposições Teóricas.	49
Tabela 7- Questões e Proposições Teóricas.	51
Tabela 8 - Fatores que influenciam a Gestão Mineira (Adaptado de Franco and Haase, 2010).	64
Tabela 9 - Análise de dados adaptado de Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008).	118
Tabela 10 - Análise de dados adaptado de Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008).	123
Tabela 11 - Análise de dados adaptado de Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008).	128
Tabela 12- Análise de dados adaptado de Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008).	131

Lista de Acrónimos

CD	<i>Community Development</i>
CE	Comissão Europeia
DGEG	Direção-Geral de Energia e Geologia
IoT	<i>Internet of Things</i>
MAPE	Mineração Artesanal e em Pequena Escala
OCDE	Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento
ODA	<i>Official Development Assistance</i>
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONU	Organização das Nações Unidas
RS	Responsabilidade Social
ROM	<i>Run of Mine</i>
RSE	Responsabilidade Social Empresarial
UE	União Europeia
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

Capítulo 1

Introdução

Neste primeiro capítulo, será apresentado a contextualização do tema a ser desenvolvido, os objetivos definidos, a metodologia de investigação utilizada e a estrutura da presente dissertação.

1.1 Contextualização

A Indústria Mineira, é bastante importante em todo o mundo, porque origina diretamente um elevado número de postos de trabalho e rendimentos (Raufflet, Cruz and Bres, 2014; Alves, Ferreira and Araújo, 2018). Permite obter benefícios tais como: (1) receitas governamentais locais na forma de impostos, *royalties* e taxas de licença; (2) aumento do emprego para a população local, tanto na mineração como em outras indústrias; (3) contribuição indireta para a economia local através de efeitos multiplicadores devido às suas ligações com outros setores; (4) construção de estruturas aeroportuárias, ferrovias, rodovias, sistemas de abastecimento de água e de saneamento, redes de fornecimento de eletricidade. Estas infraestruturas e serviços estabelecidos para a exploração e produção mineral beneficiam as comunidades dentro e fora da área mineira (Li *et al.*, 2012).

Normalmente, o foco da indústria mineira é a extração de recursos não renováveis, minério, que uma vez removido do solo, não pode ser regenerado (Cragg and Greenbaum, 2002). Este consumo sem reposição dos recursos minerais naturais é uma grande preocupação (Rifai-Hasan, 2009). Além disso, quando as minas são encerradas, o seu valor residual e a sua ligação ambiental terminam, tendo muitas vezes implicações económicas e sociais traumáticas para os habitantes locais (Alves, Ferreira and Araújo, 2018). Por esta razão, o gestor de operações do setor vive num ambiente complexo, devido à exploração de recursos naturais limitados (Humphreys, 2000), onde o gestor deve equilibrar o retorno financeiro e os cuidados com os ecossistemas naturais (Stucki, 2019b).

Sendo assim, de acordo com a Teoria da Firma a indústria de mineração, é tida como uma entidade geradora de lucros em constante evolução, sendo composta por recursos e partes interessadas (Lozano, Carpenter and Huisingsh, 2015), que devem equilibrar as

diversas necessidades sociais, protegendo o meio ambiente, e oferecer retorno financeiro (Jenkins and Yakovleva, 2006).

Os impactes ambientais adversos resultantes da extração dos recursos minerais, estão sempre presentes nas empresas de mineração (Raufflet, Cruz and Bres, 2014; Viinikainen et al., 2017; Alves, Ferreira and Araújo, 2018). Perante estes impactes, os gestores mineiros estão em constante pressão para englobar na sua estratégia de gestão medidas relativas à responsabilidade social, tendo como objetivo assumir um grau elevado de responsabilidades social nos países que operam, sobretudo em relação às comunidades envolventes (Vintró, Sanmiquel and Freijo, 2014).

As empresas mineiras, cada vez mais, divulgam informações acessíveis ao público em formato eletrónico, pois a sociedade exige informação, fiável, transparente e de fácil acesso. Tendo o propósito de transmitir uma melhor imagem perante a comunidade (Woźniak and Pactwa, 2017).

Neste contexto, o gestor de operações do setor mineração deve considerar aspetos sociais e ambientais, no seu processo de tomada de decisão, procurando manter a boa reputação do setor perante a sociedade, a partir de decisões éticas, sem esquecer as necessidade financeiras dos investidores (Dando and Swift, 2003). Fazendo com que as suas estratégias de gestão estejam alinhadas com as necessidades das partes interessadas, fortalecendo a integridade da cadeia de valor do setor mineração (Biggemann, Williams and Kro, 2014).

Para Zhao *et al.* (2022), os gestores que se concentram apenas no desempenho financeiro, podem ignorar os requisitos da RSE das principais partes interessadas, o que pode representar uma ameaça para a empresa, devido ao conflito de interesses. Por isso, é importante perceber as motivações do gestor de mineração em prosseguir as ações de Responsabilidade Social Empresarial. Nesta perspetiva, estudar a combinação entre a RSE e a gestão ajuda a entender melhor como as questões de nível individual do gestor podem estar ligadas a questões de níveis organizacional e social. A partir desta visão, é benéfico estudar a intersecção da RSE e o gestor.

1.2 Objetivos

Esta dissertação tem como objetivo geral, averiguar a perceção do gestor industrial no setor de mineração sobre a responsabilidade social das suas decisões.

Para realizar este objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Realização de uma revisão bibliográfica sobre as temáticas em estudo;
- Analisar o advento da responsabilidade social empresarial no setor de mineração;
- Analisar as responsabilidades do gestor industrial;
- Identificar os fatores que influenciam o setor de mineração;
- Definir a metodologia para recolha e análise de dados;
- Recolher e analisar os dados recolhidos;
- Analisar a sinergia do gestor da indústria mineira com a responsabilidade social.

1.3 Metodologia

A investigação científica, de uma forma simples, é toda a atividade realizada para descobrir a resposta de alguma questão acerca de um tema ou assunto. Para se obter uma resposta, é necessário utilizar alguns meios suportados cientificamente, pois se assim não for, não é possível obter resultados finais fiáveis. Um elemento que sustenta e faz parte da investigação científica é o conhecimento. Este foi se construindo ao longo dos tempos, através de informações que constituíam o dia-a-dia do homem. Inicialmente, este conhecimento era baseado em mitos e crenças, com o decorrer do tempo, o Homem passou a utilizar a observação e a experimentação como instrumentos para regularizar as suas descobertas. A investigação científica envolve um conjunto de informações que resultam num processo de construção de conhecimento, e para garantir a sua fiabilidade e rigor é necessário utilizar uma metodologia científica. O investigador precisa escolher o método e o tipo de investigação adequado ao problema que será investigado tendo em consideração os objetivos do estudo. Para a realização da investigação científica é necessário um plano para a elaboração do projeto de investigação (Botelho and Cruz, 2013).

A investigação pode ser realizada dentro da abordagem quantitativa e qualitativa, pois, ambas não se excluem. A abordagem quantitativa procura indicadores e tendências observáveis, ou seja, é um método de investigação social que usa técnicas estatísticas. Partindo do princípio de que tudo pode ser quantificado, ou seja, transforma em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Por sua vez, a abordagem qualitativa destaca os valores, crenças e atitudes, por outras palavras, a pesquisa qualitativa é basicamente aquela que procura entender um fenómeno específico. Ao contrário da abordagem quantitativa, esta utiliza descrições, comparações, interpretações e atribuição de significados, dando possibilidade de investigar valores, crenças, hábitos, atitudes e opiniões de indivíduos ou grupos. Por fim, pode-se também

utilizar uma abordagem mista, que consiste em utilizar as duas abordagens em simultâneo, por outras palavras, é uma abordagem onde o investigador tende a fundamentar as alegações de conhecimento em elementos racionais. A recolha de dados também abrange a obtenção tanto de informações numéricas (quantitativas), como de, informações de texto (qualitativas) (Botelho and Cruz, 2013).

Segundo Botelho and Cruz (2013), o termo método tem origem grega, *methodos*, que significa basicamente, o percurso para atingir um objetivo. Na terminologia científica, método pode ser definido como um conjunto de dados e regras que permitem atingir os objetivos de investigação. Para Pereira *et al.* (2018), um método científico é usado para a pesquisa e comprovação de um determinado assunto. Existem diferentes métodos, e o investigador tem a responsabilidade de selecionar o método de abordagem mais adequado para a sua investigação científica, sendo esses métodos classificados de duas formas, método indutivo ou método dedutivo (Pereira *et al.*, 2018). O método indutivo consiste em observar factos particulares e, através dessa observação, generalizam-se os factos. Por intermédio do raciocínio indutivo, os dados percebidos na realidade investigada, podem conduzir a uma realidade desconhecida. O método dedutivo, avança de um conceito geral para o particular, pois usa um princípio reconhecido como verdadeiro e chega por intermédio da lógica a uma síntese particular como verdade (Botelho and Cruz, 2013).

Relativamente à investigação científica, esta agrupa-se em três tipos, exploratória, descritiva e explicativa. A investigação exploratória, tem como principais objetivos, desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias com a finalidade de identificar problemas mais precisos. Este tipo de investigação é normalmente recomendado quando o tema escolhido não é muito explorado, dificultando assim a formulação de hipóteses precisas. A investigação descritiva descreve as características de determinada população ou fenómeno, ou a determinação de relações entre variáveis, ou seja, o seu principal foco é estudar as características de determinados grupos, como, a distribuição por faixa etária, sexo, nível de escolaridade ou até classe social. A sua principal característica é a utilização de técnicas padronizadas de recolha de dados, tais como, questionários e observação sistemática. Este tipo de investigação também se aplica à recolha de opiniões, atitudes e crenças de uma população ou amostra desta. Por último, a investigação explicativa, procura identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenómenos. Aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o “porquê” das coisas. A investigação explicativa tem por base as tipologias de investigação anteriormente referidas, podendo assim considerar-se que é uma continuação, isto

porque para a sua realização é necessário que um fenómeno esteja suficientemente descrito e detalhado (Botelho and Cruz, 2013).

Para o desenvolvimento desta dissertação, será realizada uma revisão bibliográfica do tema, que é importante para elaborar um trabalho sustentado num conhecimento teórico mais aprofundado e detalhado. Na revisão da bibliográfica, foram utilizadas as bases de dados de publicações científicas e um programa de gestão de referências bibliográficas. No que diz respeito às bases de dados, estas ajudam na pesquisa e recolha de publicações científicas, tendo sido utilizadas a *ScienceDirect* e a *Web of Science*. Relativamente ao programa, foi utilizado o *Mendeley Desktop*, que serviu de apoio na referenciação do trabalho, onde o estilo adotado foi o *Harvard Referencing Style*.

Posto isto, foi utilizada uma metodologia combinada, a investigação científica será explicativa, pois, neste trabalho irão ser identificados fatores que influenciam a gestão do setor de mineração, tendo em consideração a responsabilidade social empresarial e a teoria da Firma. E no estudo de caso, a investigação será qualitativa, porque será através de entrevistas semiestruturadas, ou seja, advém do modelo de entrevista não estruturada, mas que os temas tendem a ser mais específicos, organizados a partir de questões.

1.4 Estrutura da Dissertação

A presente dissertação está organizada em 6 capítulos, tendo, por início, o capítulo 1, que apresenta a contextualização do tema em estudo, a definição dos objetivos pretendidos para este trabalho, a metodologia adotada, bem como a sua estrutura.

No capítulo 2 e 3, apresenta-se a revisão bibliográfica sobre as temáticas em estudo.

No capítulo 2, os conceitos abordados são Teoria da Firma, Gestão Industrial e Indústria Mineira. No capítulo 3 é apresentada as principais definições e conceitos de Responsabilidade Social Empresarial e o seu advento no setor mineiro.

No capítulo 4 apresenta-se a fusão entre os dois capítulos anteriores, tendo como tópicos, a Mediação do Gestor da Indústria Mineira com a Responsabilidade Social Empresarial e os Fatores que influenciam o Gestor Industrial do Setor de Mineração, ainda neste capítulo são apresentados os diversos fatores que influenciam o gestor industrial do setor de mineração.

No capítulo 5, são apresentados os participantes na investigação, a metodologia adotada, os procedimentos de transcrição e análise dos dados e por fim, análise e discussão de resultados.

No capítulo 6, são apresentadas as conclusões, as limitações e as propostas para trabalhos futuros.

Capítulo 2

Indústria Mineira

Neste capítulo apresenta-se o enquadramento teórico sobre a Indústria Mineira, onde se aborda as principais definições e conceitos, tais como, a Teoria da Firma; Gestão Industrial; Responsabilidade do gestor industrial; Indústria Mineira; Responsabilidade do gestor no setor de mineração; Indústria Mineira em Portugal *versus* Indústria Mineira no Brasil.

2.1 Teoria da Firma

A Teoria da Firma, remota para o século XVIII, tendo tido o seu início com o nascimento da Ciência Económica, dando origem à teoria da maximização da riqueza dos acionistas. A Teoria da Firma advoga que o objetivo de uma empresa é a maximização dos lucros, porém ao maximizar o valor da empresa, os acionistas teriam a sua riqueza maximizada também, pois os acionistas têm direito a tudo o que sobra da empresa após todas as demais partes interessadas¹ receberem a sua parte (Boaventura *et al.*, 2009). De acordo com Tigre (2005), o conceito de Teoria da Firma define que as empresas são entidades que produzem e vendem bens e serviços, que contratam e empregam fatores de produção para a oferta ao mercado (Coase, 1937), mas também são organizações sociais, porque são construídas por pessoas que trabalham em conjunto (Chiavenato, 1990). Chiavenato (1990), definiu as empresas como organizações sociais que manuseiam determinados recursos para atingir objetivos precisos, sendo que estes objetivos podem ser o lucro ou simplesmente atender as necessidades da sociedade. As empresas são organizações com uma hierarquia, divisão do trabalho e uma estrutura de gestão executiva, que planeiam e decidem sobre questões que afetam o seu desenvolvimento (Silva and Ferreira, 2009).

As empresas são de máxima relevância para a sociedade, visto que detêm o capital e a mão-de-obra para realizar a produção e têm como responsabilidade reunir o valor das matérias-primas utilizadas ao longo do processo, aplicando a tecnologia (Coase, 1937), produzindo de acordo com a expectativa da procura do mercado, e conseqüentemente a oferta é determinada pelos indivíduos que estão dispostos a consumir, sendo a empresa vista como uma unidade técnica de produção (Coase, 1937).

¹ A teoria das partes interessadas argumenta que, além dos interesses dos acionistas, as empresas também se devem preocupar com os interesses de outras partes relevantes (Freeman and Reed, 1983), tais como, “empregados, clientes, investidores, fornecedores, ou seja, todos os intervenientes para a sobrevivência de uma empresa” (Biggemann, Williams and Kro, 2014, pp.9).

A Teoria da Firma não tem como objetivo entender a empresa do ponto de vista jurídico, mas sim como esta maximiza os lucros, e reduz as despesas, por meio da contratação, e como os interesses dos acionistas são imperativos, por outras palavras, estes pagam para ter os seus interesses monetários como objetivo da empresa (Coase, 1937 cited in Lozano, Carpenter and Huisingh, 2015, pp.435).

Na Figura 1 encontram-se ilustrados os fatores que afetam a Teoria da Firma. Esta teoria defende que uma empresa pode produzir ou oferecer um serviço igual ou melhor, sendo que o foco é colocado na redução dos custos e maximização do lucro (Lozano, Carpenter and Huisingh, 2015).

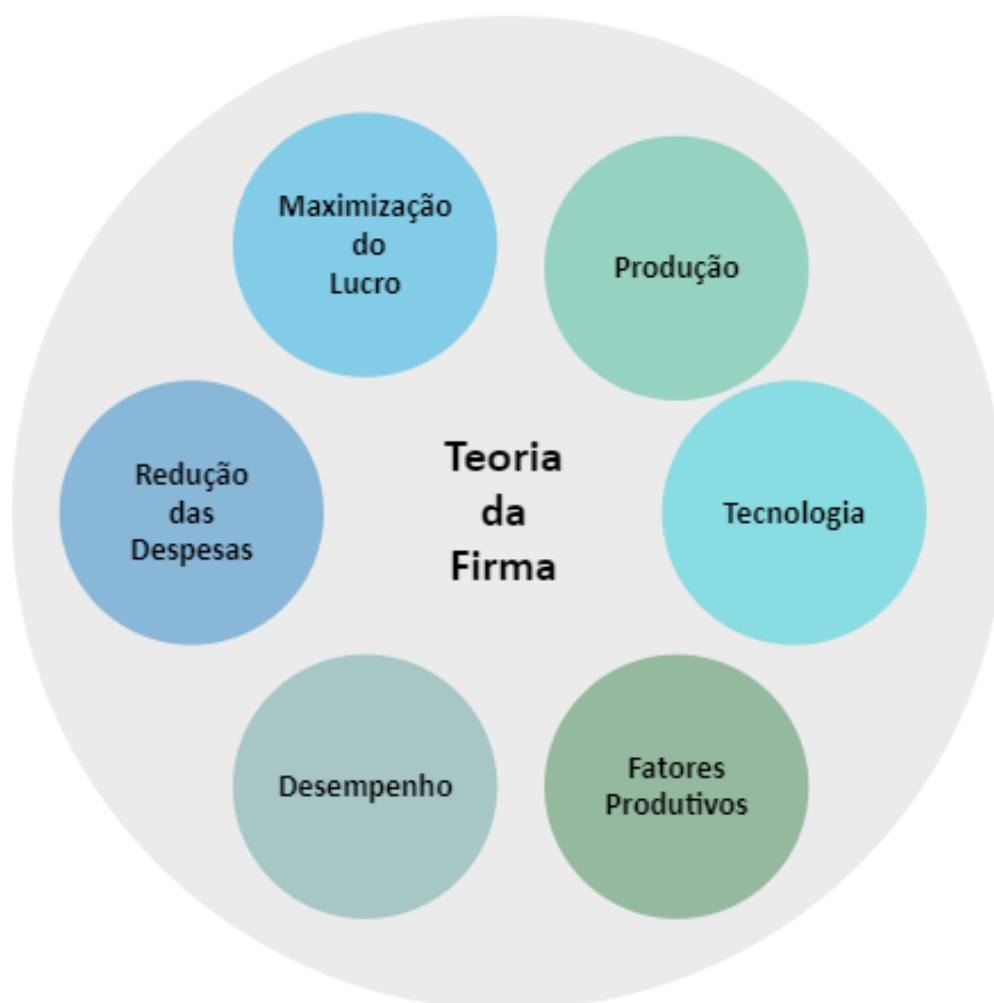


Figura 1- Teoria da Firma (Adaptado de Garcez et al., 2021).

Rojko (2017), expôs que as tecnologias inteligentes podem reduzir consideravelmente os custos de produção, logística e a gestão da qualidade, apesar de as novas tecnologias causarem receio por causa do tratamento seguro de informações e dados. De acordo com

Obermayer, Csizmadia and Hargitai (2022), no controlo atual as tecnologias digitais referem-se principalmente às tecnologias modernas de informação e comunicação, bem como a gestão de desempenho está a ser desenvolvida por entre a adoção destas tecnologias. Wang, Wang and Lu (2022), salientaram que a tecnologia avançada pode promover a melhoria da eficiência da produção. Com os desenvolvimentos tecnológicos, surgiram novas oportunidades no âmbito da gestão do desempenho. Para Obermayer, Csizmadia and Hargitai (2022), a gestão de desempenho fornece informações que quantificam a eficácia e a eficiência das ações empresarias, com o objetivo de sustentar a estratégia e a tomada de decisões.

Assim sendo, a empresa só pode ser definida em função do que ela faz ou do que é feito nela. A função económica básica da empresa é fornecer os bens e serviços procurados, com a utilização de recursos produtivos de acordo com os planos desenvolvidos (Silva and Ferreira, 2009). Do ponto de vista do gestor mineiro, no que se refere à teoria da firma, a indústria mineira é tida como uma influência positiva, sendo esta importante para o desenvolvimento económico/social. Contribuindo não apenas na região de operação, como a nível nacional (Raufflet, Cruz and Bres, 2014).

2.2 Gestão Industrial

Hoje em dia, todas as empresas que operam em ambientes competitivos procuram soluções que garantam a sua sobrevivência e o seu desenvolvimento (Lorenc and Sorokina, 2015), de forma a realizar operações eficientes, ou seja, fazer algo com o menor custo possível, e eficazes, isto é, fazer as coisas certas para produzir maior valor para a organização (Chase, Jacobs and Aquilano, 2006). Para Chase, Jacobs and Aquilano (2006), a Gestão Industrial ajuda as empresas a criarem melhorias admiráveis na satisfação do cliente e na redução dos custos.

Para Lorenc and Sorokina (2015), a Gestão Industrial está direcionada para racionalização de recursos (máquinas, sistemas de transporte, ferramentas, recursos informáticos, pessoas, espaço, financiamento, entre outros) nas organizações. Slack, Brandon-Jones and Johnston (2018), afirmaram que na indústria, um conjunto de técnicas e ferramentas que pretendem melhorar os fluxos financeiros, de materiais entre outros, é denominado como Gestão Industrial. Desta forma, esta é aplicada para alcançar uma maior dinâmica produtiva, tendo como foco a identificação de falhas e a implementação das melhorias necessárias, possuindo como base informações fiáveis e transparentes.

Contudo, a Gestão Industrial não deve simplesmente evitar a falha, mas também se deve preocupar em melhorar a qualidade, o serviço, a reatividade, a confiabilidade, a flexibilidade, o custo e o uso do capital investido nas instalações. Este foco na melhoria pode potencialmente transformar a gestão no impulsionador da organização (Slack, Brandon-Jones and Johnston, 2018).

De acordo com Slack, Brandon-Jones and Johnston (2018), a Gestão Industrial apresenta várias oportunidades, a primeira é a padronização de processos, por outras palavras, trata-se de um conjunto de ações técnicas de integração e aprimoramento. A segunda oportunidade é permitir a visão integrada de todo o negócio, favorecendo assim uma comunicação entre distintos setores. A terceira oportunidade está direcionada para o relacionamento com os clientes e fornecedores, esta relação tende a melhorar quando existe qualidade e integração na indústria, isto porque é possível atuar na satisfação e conservação de clientes, garantindo a entrega de produtos nos prazos estipulados, bem com a qualidade esperada.

De acordo com Harari (2011), durante a Primeira Revolução Industrial, na Inglaterra, de 1760 até 1850, surgiram várias indústrias, em especial a indústria têxtil, cuja produtividade aumentou devido à introdução de máquinas. A principal característica da Primeira Revolução Industrial foi a substituição da manufatura pela maquinofatura. A Indústria tinha como objetivo converter a matéria-prima em produtos aptos para a comercialização, utilizando como apoio, a mão-de-obra e as máquinas. No final do séc. XVIII, deu-se a modificação do capitalismo mercantil ou comercial para o capitalismo industrial, e com isto, surgiu a Segunda Revolução Industrial. A partir de 1860, durante a Segunda Revolução Industrial, o capitalismo industrial tornou-se em capitalismo monopolista. A partir de 1970, desenrolou-se a Terceira Revolução Industrial através dos avanços nas ciências da computação. A Quarta Revolução Industrial, também designada como “Indústria 4.0” surgiu numa feira em Hanôver, na Alemanha em 2011, porém tornou-se oficial em 2013. E tem como foco a melhoria da eficiência e a produtividade dos processos, e de acordo com Santos *et al.* (2018, p.111) consiste na “implementação de dispositivos inteligentes que podem comunicar de forma autónoma ao longo do valor da cadeia”.

No decorrer das Revoluções Industriais a indústria tornou-se um setor essencial da produção em diversos países, tanto da Europa como nos outros continentes (Harari, 2011). Segundo Chiavenato (1990), o setor é classificado quanto ao tipo de produção, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1- Classificação das Indústrias e as suas definições (Chiavenato, 1990).

Setor	Definição
Indústria Primária	São as empresas que desenvolvem atividades extrativas, como a agrícola, a pastoril, a pesca, a mineração, a prospeção e extração de petróleo, as salinas etc... São designadas por primárias, porque se dedicam basicamente à obtenção e extração de matérias-primas, o elemento primário de toda a produção.
Indústria Secundária	São as empresas que processam as matérias-primas e as transformam em produtos acabados, por exemplo, empresas produtoras de bens (ou mercadorias), isto é, de produtos tangíveis ou manufaturados. Todas as indústrias são incluídas, qualquer que seja o seu produto final.
Indústria Terciária	São as empresas que executam e prestam serviços especializados. Aqui incluem-se os bancos, o comércio em geral, os hospitais, as escolas e as universidades, os serviços de comunicações e toda uma extensa gama de serviços realizados por profissionais independentes.

Concluindo, de acordo com Giglioni and Bedeian (1974), é fundamental planejar, organizar e controlar para se obter uma gestão de qualidade. Lorenc and Sorokina, (2015), definiram que a Gestão Industrial é o projeto, operação e melhoria contínua dos sistemas que criam e entregam os produtos primários e serviços da empresa, bem como é a tarefa que assegura a qualidade do que é desenvolvido, ou seja, fabricado.

2.2.1 Responsabilidade do Gestor Industrial

De acordo com Slack, Brandon-Jones and Johnston (2018), além das responsabilidades apresentadas na Tabela 2, o gestor industrial é o profissional responsável por assegurar o cumprimento de metas de produção, dentro dos critérios de qualidade, quantidade, custo e prazo, estabelecidos pela empresa. Tendo ainda o dever e a responsabilidade de fornecer informação e de educar os seus funcionários, enfrentando constantemente novos desafios, conforme o ambiente social, político, económico e tecnológico se vão transformando (Obermayer, Csizmadia and Hargitai, 2022).

Tabela 2 - Responsabilidade do gestor industrial (Slack, Brandon-Jones and Johnston, 2018).

Responsabilidades do Gestor Industrial I
<ul style="list-style-type: none">- Orientar os operadores de máquinas, supervisores, entre outros profissionais diretamente ligados à área;- Aplicar estratégias de gestão da qualidade com objetivo de melhorar a qualidade dos produtos;- Coordenar o departamento de aprovisionamento de modo a programar a produção diária;- Realizar previsões de necessidades de produção relativamente à mão-de-obra ou matéria-prima;- Planear e monitorizar a manutenção preventiva de máquinas e equipamentos;- Definir e programar a manutenção preventiva de máquinas e equipamentos;- Planificar o plano operacional, analisando a procura dos produtos, a capacidade produtiva e os recursos disponíveis;- Elaborar uma estratégia de racionalização e minimização de custos, um plano de investimentos, proposta de orçamento de despesas e necessidades de matérias-primas;- Desenvolver e implementar métodos e técnicas, que tencionam melhorar e aperfeiçoar o processo produtivo.

Para Slack, Brandon-Jones and Johnston (2018), para que o gestor industrial tenha um bom desempenho, é essencial que este possua capacidade de interagir e coordenar pessoas. Este necessita ter conhecimentos em diversas áreas, tais como, a logística, a produção, entre outras, como consta na Tabela 3.

Tabela 3 - Processos fundamentais desempenhados pelo gestor (Slack, Brandon-Jones and Johnston, 2018).

Processos Fundamentais Desempenhados pelo Gestor
<ul style="list-style-type: none">- Gestão da produção, consistindo em acompanhar a operação, observando as paragens programadas, o volume de produção, entre outras;- Controlo logístico, opera sobre compras de matéria-prima, distribuição e movimentação de <i>stock</i>, com atenção na prevenção de perdas;- Administração de processos, abrange a análise de tendências da procura;- Promoção da saúde e segurança do trabalho, deve agir na prevenção de acidentes, de modo a assegurar condições de trabalho seguras e saudáveis para os trabalhadores.

Por fim, o gestor industrial tem a responsabilidade de desenvolver a visão e a missão da organização, assim como de gerir os objetivos organizacionais (Kiefer, Martin and Hunt, 2022). Jena and Goyal (2022), afirmaram que a adaptabilidade e a inovação andam muitas vezes de mãos dadas, exigindo assim uma visão futura e abordagem dos gestores, como também devem modelar traços importantes de empatia e compaixão.

2.3 Indústria Mineira

Ao contrário das demais indústrias, a indústria mineira não pode escolher livremente onde opera, porque só pode operar em áreas onde se concentram minerais e metais, por outras palavras, isto pode significar operar em ambientes sensíveis ou desafiadores, uma tendência que parece destinada a continuar à medida que os depósitos mais fáceis de alcançar se esgotam. A mineração de minério e a extração mineira é um processo complexo, que requer um investimento substancial em conhecimento e infraestrutura (International Council on Mining and Metals, 2022a). O foco da indústria mineira é a extração de recursos não renováveis, minério, uma vez removido da superfície, não pode ser recuperado (Raufflet, Cruz and Bres, 2014; Viinikainen et al., 2017; Alves, Ferreira and Araújo, 2018). Nesta indústria, as matérias-primas primárias são o minério em si, e os recursos devem ser utilizados de forma eficaz, sem causar perdas ou resíduos (Cragg and Greenbaum, 2002).

As origens da exploração mineira encontram-se nas próprias fontes dos primeiros seres humanos, que exploravam os recursos minerais no solo da terra. Durante períodos em que as civilizações necessitavam de novos materiais foram realizados processos na mineração, em que esta pode ser considerada uma atividade económica desde os tempos remotos (Vintró and Comajuncosa, 2010). Durante um tempo considerável, a exploração mineira consistiu na exploração de um determinado território até ao esgotamento dos recursos naturais, descolando-se assim para outro território e assim sucessivamente (Vintró and Comajuncosa, 2010).

A indústria mineira faz parte de um setor de elevado investimento, alta produtividade e grande rendimento, que tem a possibilidade de originar importantes ganhos a nível internacional (Raufflet, Cruz and Bres, 2014; Viinikainen *et al.*, 2017; Alves, Ferreira and Araújo, 2018). As atividades de exploração e produção de minerais representam uma importante atividade económica, proporcionando o aumento de número de postos de trabalho para os residentes locais, tanto nas indústrias mineiras como nas restantes (Li *et al.*, 2012). Esta contribui indiretamente para a economia local através de compras de bens e serviços para a produção mineira, e de forma direta através da expansão das infraestruturas locais e regionais. Também possibilitam uma melhoria dos rendimentos e além disso, facultam melhores condições a nível médico e educacional (Li *et al.*, 2012).

Em contrapartida, a extração mineral envolve também alterações no ambiente natural, provocando degradação ambiental, poluição e danos, suscitando riscos para saúde e segurança das comunidades mineiras (Li *et al.*, 2012). Vintró and Comajuncosa (2010),

reconheceram que existia uma atitude de intolerância, por parte das comunidades locais, perante a exploração mineira, apesar de entenderem que as suas atividades eram um motor para economia local, todavia também as viam como uma ameaça para o ambiente, prejudicando o ar, as águas e os solos (Vintró and Comajuncosa, 2010).

Nos anos 80 e 90, muitos dos acidentes ambientais ou incidentes relativos aos direitos humanos, contribuíram para o aumento da preocupação pública com a Responsabilidade Social Empresarial, assim sendo a indústria mineira ou petrolífera, acabam por ser um tema bastante abordado nos debates sobre as questões ambientais e de desenvolvimento social (Warhurst, 2001).

De acordo com Alves, Ferreira and Araújo (2018), as atividades mineiras estão frequentemente associadas a vários riscos e acidentes de trabalho devido às más condições de saúde e segurança existentes em algumas empresas mineiras, estes autores ainda afirmam que nem todas as empresas controlam os acidentes, e algumas controlam apenas o registo da ocorrência dos mesmos, todavia não estão totalmente documentados. O International Council on Mining and Metals (2022b), afirma que as empresas de mineração responsáveis estão comprometidas com a saúde e a segurança dos trabalhadores e das suas famílias, comunidades locais e sociedade em geral.

Apesar das indústrias mineiras serem uma fonte de oportunidades, estas também apresentam riscos substanciais, nomeadamente no que diz respeito à contaminação de solos, a preocupações relativamente à saúde e segurança, aos direitos humanos, aos conflitos comunitários, entre outros (Raufflet, Cruz and Bres, 2014; Viinikainen *et al.*, 2017; Alves, Ferreira and Araújo, 2018).

É de referir que, o setor de mineração para estabelecer parcerias sociais sustentáveis desenvolveu estratégias através de três abordagens, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Abordagens desenvolvidas para estabelecer parcerias sociais sustentáveis (Labonne, 1999).

Abordagens
- Proteger a boa governação nos países em desenvolvimento, que podem ser ricos em recursos, apoiando os esforços para expandir e preservar a assistência oficial ao desenvolvimento (ODA) e a assistência técnica no domínio dos recursos minerais;
- Constituir uma cultura socialmente pró-ativa no campo da exploração mineira, distanciando a estrutura organizacional e aproximando os acionistas;

- Construir colaborações com os governos e outros titulares de participações, reunindo medidas de modo a reduzir a exposição social.

De acordo com Veiga, Nichols and Holuszko (2015), o setor da indústria mineira deve responder às exigências da sociedade local por meio da utilização de tecnologias mais limpas, boa gestão ambiental e Responsabilidade Social (RS) diante das partes interessadas.

Desta forma, Labonne (1999), afirmou que à medida que o setor mineiro evolui, também o seu comportamento se desenvolve, a exploração mineira é moldada por estruturas políticas e económicas contemporâneas. O principal desafio para a indústria mineira é demonstrar que contribui para o bem-estar tanto da atual geração como das gerações futuras, sem prejudicar a qualidade de vida de qualquer uma delas (Vintró, Sanmiquel and Freijo, 2014). Apesar desta ser reconhecida como importante a nível mundial, os impactes negativos, principalmente no ambiente, congregam-se maioritariamente na área local ou regional (Raufflet, Cruz and Bres, 2014).

A indústria mineira contribui para as economias nacionais, contribuindo significativamente para o desenvolvimento dos países nos quais os recursos são encontrados. Esta também contribui para o desenvolvimento social e económico das comunidades locais em torno das operações de mineração, principalmente em áreas remotas com menos oportunidades alternativas e contribui para as comunidades por meio das suas atividades comerciais diretas, como oportunidades locais de emprego e compras, e por meio de investimentos sociais dedicados ou programas de desenvolvimento comunitário (International Council on Mining and Metals, 2022c).

2.3.1 Responsabilidades do Gestor no Setor de Mineração

Como referido anteriormente, o setor de mineração pertence ao setor primário (Harari, 2011). O gestor mineiro tem a responsabilidade de se afastar dos modelos de gestão primária, baseados apenas na maximização de lucros, alterando assim a mentalidade. Os negócios e a sociedade estão com certeza ligados e é de extrema importância desenvolver uma ligação forte entre o lucro e os interesses sociais, por outras palavras, é importante que os gestores do setor de mineração tenham a capacidade de conciliar os interesses sociais com os empresarias (Lorenc and Sorokina, 2015).

Os gestores sentem a necessidade de implementar o conceito de desenvolvimento sustentável², pois este carrega a necessidade de promover um modelo de negócio sustentável baseado na integração de atividades em três áreas, conforme apresentado na Tabela 5 (Lorenc and Sorokina, 2015).

Tabela 5 - Atividades de integração (Lorenc and Sorokina, 2015).

Atividades de integração
- Crescimento económico e partilha isenta de benefícios a ele relacionado; - Salvar o meio ambiente e o uso sustentável de recursos; - Desenvolvimento social e possibilitar à comunidade condições convenientes de trabalho e vida.

Erdiaw-Kwasie, Khorshed and Shahiduzzaman (2017) declararam que os gestores têm como prioridade a ética, mostrando sempre sensibilidade perante as partes interessadas, e expondo-se por intermédio dos seus compromissos com a RSE (Responsabilidade Social Empresarial), através de avaliações de impactes sociais e cumprimento dos direitos humanos. Estes autores referiram ainda, que as interações dos gestores com as partes interessadas são realmente a essência da RSE.

Por outro lado, para Laurence (2021), os gestores da indústria mineira têm de tomar providências firmes de forma a garantir que a indústria seja sustentável e que conserve os seus interesses sociais. Eliminando todas as mortes e/ou lesões graves, garantindo a segurança e a estabilidade das instalações, acelerando a reabilitação progressiva, especialmente em minas de carvão a céu aberto, encerrando minas e atingindo assim, o sucesso e tendo em consideração o desempenho ambiental.

Concluindo, os gestores não devem apenas ser responsáveis pela maximização do valor das organizações, mas também pelo bem-estar de outras partes afetadas pelas decisões corporativas (Cragg and Greenbaum, 2002), Vintrol and Comajuncosa (2010), referiram ainda que os aspetos relacionados com a ética e a sustentabilidade têm ganho relevância, e a responsabilidade social foi agora acrescentada aos objetivos tradicionais de maximizar as vendas, isto é, gerando valor para o consumidor e rentabilidade para os acionistas. Gao and Bansal (2013), consideraram os gestores como sendo determinados,

² O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu no Relatório Brundtland (WCED, 1987) como sendo o “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades, garantindo o equilíbrio entre o crescimento económico, o cuidado com o ambiente e o bem-estar social” (Ruggerio, 2021, pp.3).

por causa da aplicação de uma lógica integrada nas tomadas de decisões, em especial na ética de cuidado, pois sabem que cuidar da sociedade não é dispendioso para os acionistas.

2.3.2 Indústria Mineira em Portugal *versus* Indústria Mineira no Brasil

Apesar do território de Portugal ser relativamente pequeno, este é considerado um país desenvolvido. De acordo com Direção Geral de Energia e Geologia (2021), Portugal tem uma geologia bastante diversa, tendo em 2020, 69 minas com atividade produtiva (Direção Geral de Energia e Geologia, 2021a). Em contrapartida, o Brasil com um território consideravelmente mais extenso do que o português, considerado ainda um país em desenvolvimento. No ano 2020, existiam 203 minas com produção ativa das principais substâncias metálicas (alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco), como mostra a Figura 2, de acordo com Agência Nacional de Mineração (2022).

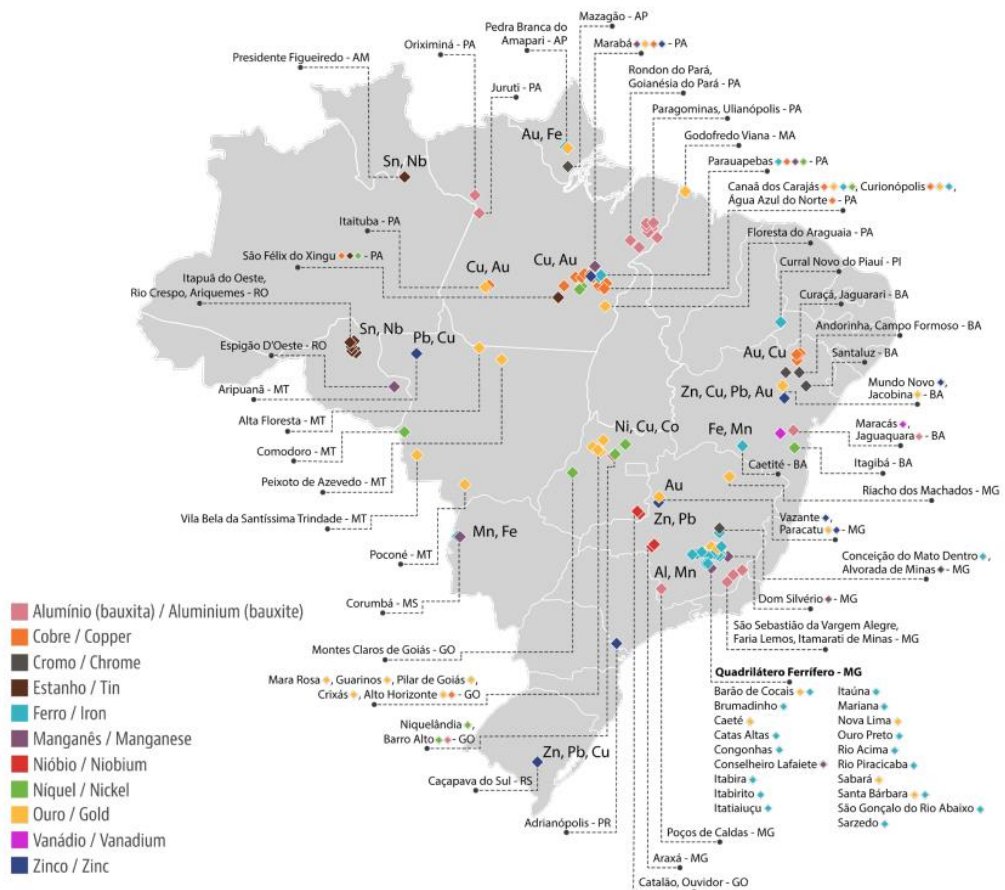


Figura 2 - Localização das principais reservas mineiras brasileiras (Agência Nacional de Mineração, 2022).

De acordo com Agência Nacional de Mineração (2022), das 203 minas das principais substâncias metálicas, 33% tinham produção de minério bruto (ROM) acima de 1.000.000 t/ano, por todo o país, conforme ilustrado na Figura 3.

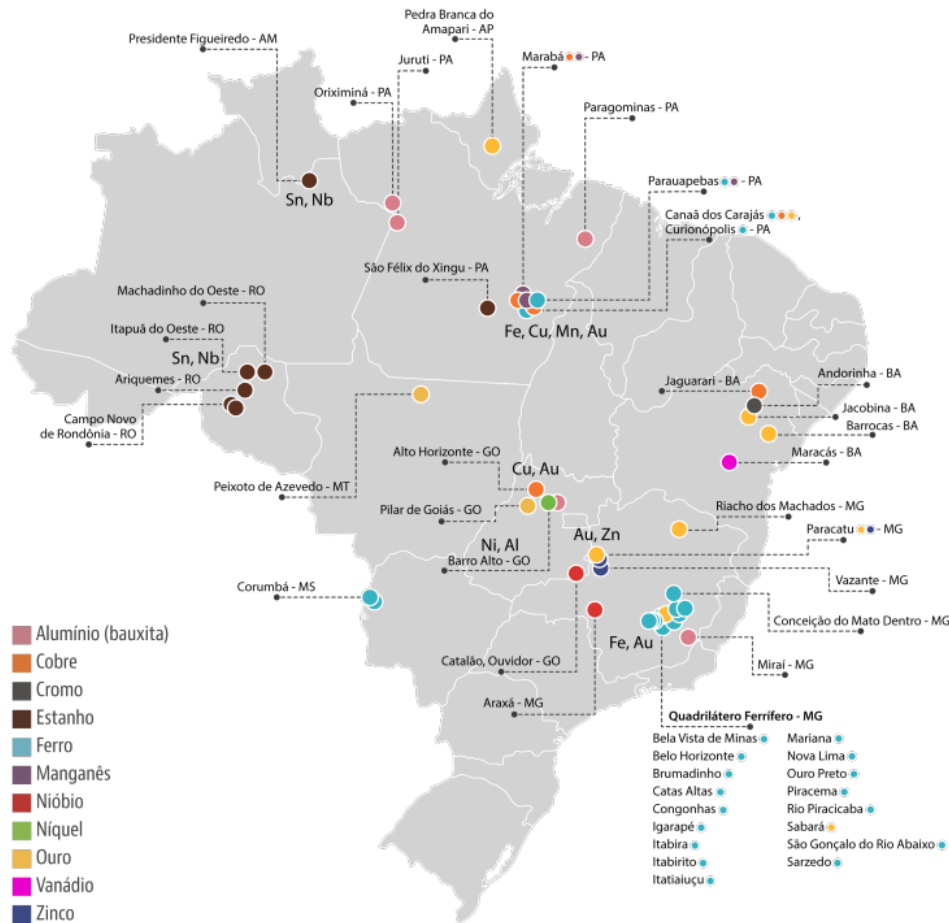


Figura 3 - Localização das minas (Metálicas) com produção ROM acima de 1.000.000 de toneladas em 2020 (Agência Nacional de Mineração, 2022).

A exploração dos recursos de minério faz parte da ocupação territorial, ou seja, da história nacional do país (Scliar, 2021). Este ainda afirma que o território continental, a imensa população, a geodiversidade conhecida, as políticas de alterações de importações e o alargamento das exportações indicam um aumento da produção mineira.

Em Portugal, existem particularidades na atividade dos recursos geológicos que têm de ser compreendidos e aceites, como por exemplo, estes recursos só poderem ser explorados nos lugares onde a natureza os coloca, temporariamente, desse modo, deve-se otimizar a coexistência com outras atividades correlacionadas, tendo consciência das necessidades de sustentabilidade económica, ambiental, territorial e responsabilidade social (Direção Geral de Energia e Geologia, 2021b).

De acordo com Direção Geral de Energia e Geologia (2021c), em 2018, a produção no setor da indústria mineira foi de 2.288.717 toneladas e gerou 46.773.000 euros, em 2019 houve um decréscimo na produção, ou seja, a produção baixou para 2.137.657 toneladas e consecutivamente gerou apenas 38.429.000 euros. Porém em 2020, houve tanto um aumento na produção como no valor, assim sendo foram produzidas 2.296.585 toneladas, que geraram um total de 43.340.000 euros.

A Direção Geral de Energia e Geologia (2022), publicou em 30/11/2021, os dados referentes ao setores dos minérios metálicos³, dos minerais industriais⁴ e dos minerais de construção⁵ em Portugal no ano de 2020, que se apresentam na figura 4.

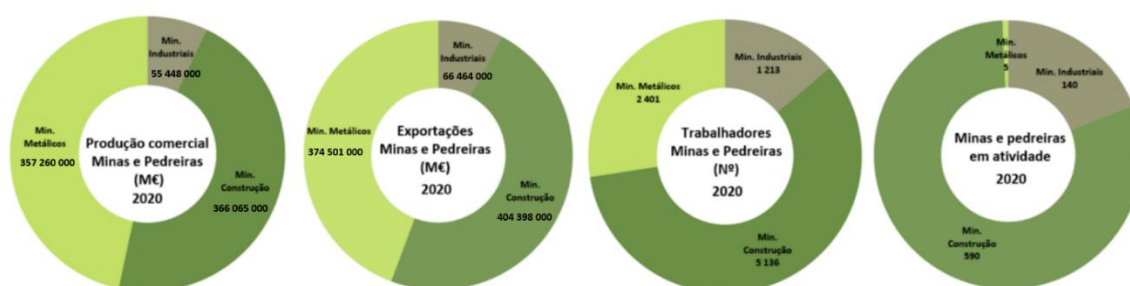


Figura 4 - Estatística dos recursos (Direção Geral de Energia e Geologia, 2022).

De acordo com a Direção Geral de Energia e Geologia (2021b), a produção de minérios metálicos durante o ano de 2020, em Portugal atingiu 589.521 toneladas. Foram produzidas 137.392.741 toneladas de concentrados de Cobre, 140.19 toneladas de concentrado de Estanho, 924.942 toneladas de concentrado de Tungsténio, 371.509.01 toneladas de concentrado de Zinco, 79.543.552 toneladas de Chumbo, 11 toneladas de outros concentrados, e não foi produzido nenhuma quantidade de concentrado de Ferro. Consequentemente, os valores de produção relativamente a estes concentrados foram, 144.953.508 euros de concentrados de Cobre, 1.591.513 euros de concentrados de Estanho, 12.447.102 euros de concentrados de Tungsténio, 169.907.887 euros de concentrados de Zinco, 28.298.765 euros de concentrados de Chumbo e 60.000 euros de outros concentrados, sendo o valor total de produção, 357.260.000 euros.

³ O Ferro, o Cobre, o Estanho, o Tungsténio, o Zinco, o Chumbo, o Manganês, o Alumínio, são alguns dos metais que fazem parte do minério metálico (Direção Geral de Energia e Geologia, 2021b).

⁴ O Barrita, o Pegmatito com lítio, o Sal-gema, as Areias Feldspáticas, o Diatomito, o Feldspato, o Pegmatito, o Quartzo, o Talco, o Caulino, a Areia Especial e a Argila são substâncias que fazem parte dos minerais industriais (Direção Geral de Energia e Geologia, 2021b).

⁵ O Calcário, as Argilas (Bentonita, Caulino e Vermiculita), a Brita e o Cimento são substâncias pertencem aos minerais de construção (Direção Geral de Energia e Geologia, 2021b).

Relativamente à produção de Minerais Industriais (minas), as quantidades produzidas no ano de 2020 em Portugal foram, 23.185 toneladas de Pegmatito com Lítio, 4.217 toneladas de Sal-gema, 81.873 toneladas de Areias Feldspáticas, 122.969 toneladas de Feldspato, 20.000 toneladas de Pegmatito, 184.261 toneladas de Quartzo, 9.750.624 toneladas de Talco, 320.655.448 toneladas de Caulino, 1.439.834.511 toneladas de Areia Especial, 89.838.113 toneladas de Argila, neste ano, não se produziu nenhuma quantidade de Barrita e Diatomito. Em 2020, foi produzido um total de 2.296.585 toneladas de minerais industriais. A produção de minerais industriais resultou em 43.340.000 euros. O valor de produção de Pegmatito com Lítio foi de 276.807 euros, de Sal-gema foi de 101.218 euros, de Areias Feldspáticas foi de 983.127 euros, de Feldspato foi de 1.810.488 euros, de Pegmatito foi de 160.000 euros, de Quartzo foi de 833.848 euros, de Talco foi de 653.328 euros, de Caulino foi de 6.713.739 euros, de Areia Especial foi de 30.925.228 euros e de Argila foi de 872.401 euros Direção Geral de Energia e Geologia (2021b).

De acordo com Direção Geral de Energia e Geologia (2021b), apenas existem minerais metálicos não ferrosos em três distritos de Portugal, Beja, Castelo Branco e Coimbra, no ano de 2020. No distrito de Beja, produziu-se 587.666.303 toneladas e o valor da produção foi 342.499.133 euros. Já no distrito de Castelo Branco, tanto a produção como o valor diminuiu, sendo que apenas produziram 1.833 toneladas e o valor produtivo foi de 14.461.000 euros. Coimbra foi o distrito no qual se produziu menos minerais metálicos não ferrosos, apenas 22 toneladas, resultando num valor de 299.000 euros.

Gonçalves (2014), referiu que em Portugal, as preocupações relativas ao meio ambiente, que estavam associadas à atividade mineira, surgiram com mais discernimento e lucidez nos meados dos anos 80, no século XX, apesar de que na década de 70, algumas organizações já tinham começado a reconhecer essas mesmas preocupações. Porém nos últimos 30 anos, tem-se intensificado em Portugal a reflexão sobre os impactos ambientais, que desde cedo se manifesta nas preocupações da administração pública, na sociedade e ainda nas organizações não-governamentais, embora com poucos resultados práticos. Diante desta realidade, surgiu a necessidade de se tomar medidas relativamente ao setor mineiro tendo como objetivo atingir, tanto quanto possível, padrões admissíveis de desenvolvimento económico sustentável, que hoje passam, inevitavelmente pela inclusão de uma componente ambiental (Gonçalves, 2014).

Em Portugal, no plano Crescimento Verde (2017), foram definidas várias iniciativas a serem concretizadas pela indústria transformadora e extrativa, sendo um delas,

”Promover o desenvolvimento da indústria extrativa assente nas melhores práticas de sustentabilidade”. Futuramente, deverá ser equacionada a monitorização de parâmetros que permitam melhorar o conhecimento sobre o desempenho económico e ambiental destas atividades e as boas práticas utilizadas, nomeadamente em matéria de uso eficiente de recursos. Também será importante conhecer as áreas recuperadas *versus* as áreas de exploração de massas minerais. Esta iniciativa, tem como indicadores de sucesso: o número de contratos assinados para a prospeção e pesquisa de recursos geológicos; o número de contratos assinados para a exploração de depósitos minerais (Minas); o número de novos licenciamentos atribuídos para a exploração de massas minerais (Pedreiras); o número médio de dias para a assinatura dos contratos ou para a atribuição dos licenciamentos, desde a entrada do processo até à atribuição do título de acesso à atividade; e por fim, a percentagem de superfície total de antiga áreas mineiras recuperadas face às principais áreas inventariadas.

Apesar de alguns marcos importantes terem sido alcançados em Portugal, a comunicação na indústria mineira está no princípio. A desinformação que chega ao público em geral acerca das operações de mineração responsáveis, simultaneamente com a expansão urbana e/ou infraestruturas deficientemente planeadas, é apresentada como um dos principais perigos para os avanços futuros (Lopes *et al.*, 2018).

Embora, de acordo com o Artigo 15º do Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio, referente às condições de atribuição de direitos de prospeção e pesquisa, é necessária a apresentação do programa de trabalhos e relatórios de exploração, e é obrigatório os relatórios para classificação e cálculo de recursos e reservas mineiras seguirem os sistemas internacionais reconhecidos. No Artigo 41.º, do mesmo Decreto-Lei, referente aos dados estatísticos e relatórios de exploração, encontra-se definido que os concessionários tem obrigatoriedade de enviar à DGEG (Direção Geral de Energia e Geologia) ”um relatório de exploração contendo todos os elementos que permitam avaliar a atividade desenvolvida no ano anterior, designadamente os relativos à produção, indicando as quantidades expedidas e as mantidas em poder do concessionário, as características do mineiro extraído, os meios técnicos utilizados, os resíduos produzidos e os recursos humanos utilizados na atividade mineira” Este relatório deve ser acompanhado de plantas e cortes que demonstrem claramente o desenvolvimento dos trabalhos de exploração efetuados, e também devem ser facultados todos os estudos, análises e relatórios com interesse para o melhor conhecimento do depósito mineral e dos processos de exploração.

De acordo com Alves, Ferreira and Araújo (2018), no Brasil, o setor de mineração tem vindo a crescer nos últimos anos, auxiliando assim o crescimento económico do país. Os dados relativos às importações e exportações de bens deste setor tem mostrado que os produtos mineiros são uma mais-valia para a economia do país. A indústria mineira, tem trabalhado no sentido de apoiar as comunidades regionais, proporcionando novos postos de trabalho, conseqüentemente as cidades e a população beneficiam dos *royalties* que as empresas têm de pagar nomeadamente aos municípios, contribuindo assim para o desenvolvimento social.

Em contrapartida, este setor reduz a taxa de desemprego sendo um benefício para a população, pois estas empresas muitas vezes acabam por ser o maior empregador da região. Porém, estas entidades encontram uma barreira que o setor tem tentado ultrapassar, a falta de mão-de-obra qualificada. As empresas usam como estratégia a sua contribuição para a educação e formação de alunos, apoiando escolas locais e criando cursos de formação profissional para ultrapassar esta barreira (Alves, Ferreira and Araújo, 2018).

De acordo com Agência Nacional de Mineração (2022), no Brasil, em 2020, as substâncias da classe dos metálicos responderam por cerca de 80% do valor total da produção mineral brasileira. De entre estas substâncias, onze destacaram-se por corresponderem a 99,7% do valor da produção total, tais como: o alumínio, o cobre, o crómio, o estanho, o ferro, o manganês, o nióbio, o níquel, o ouro, o vanádio e o zinco, conforme apresentado na Figura 5. O valor da produção destas onze substâncias foi de 356 mil milhões de euros.

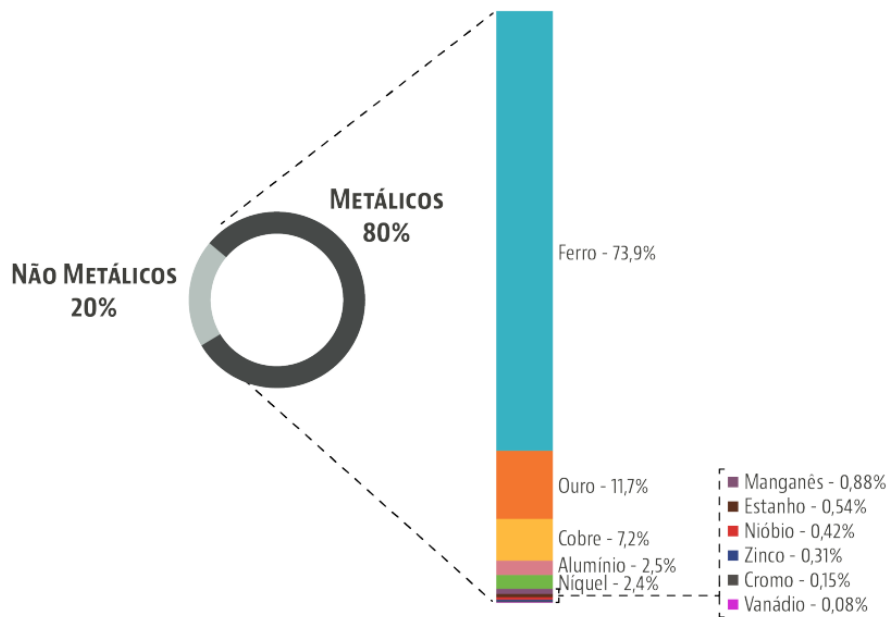


Figura 5 - Participação das principais substâncias metálicas no valor da produção mineral comercializada em 2020 (Agência Nacional de Mineração, 2022)

Em 2020, o Brasil gerou 45,4 mil milhões de euros com as exportações e com as importações gastou cerca de 9,2 mil milhões de euro, atingindo então o saldo de 36 mil milhões de euros. As onze principais substâncias metálicas são exportadas e importadas para diversos países, tanto dentro do continente americano, como para os restantes, como se mostra nas Figura 6 e Figura 7, respetivamente.

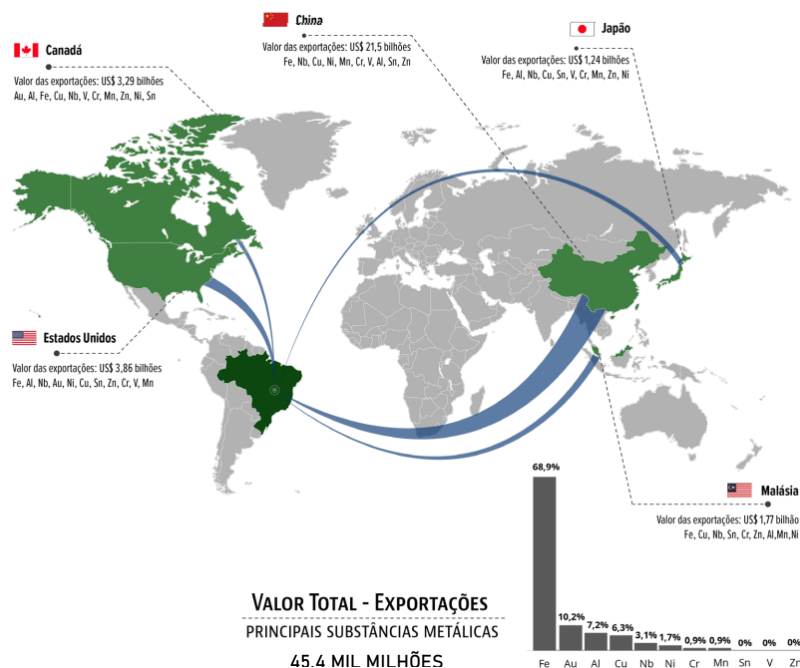


Figura 6 - Principais países de destino das exportações brasileiras das onze principais substâncias metálicas (Adaptado de Agência Nacional de Mineração, 2022).

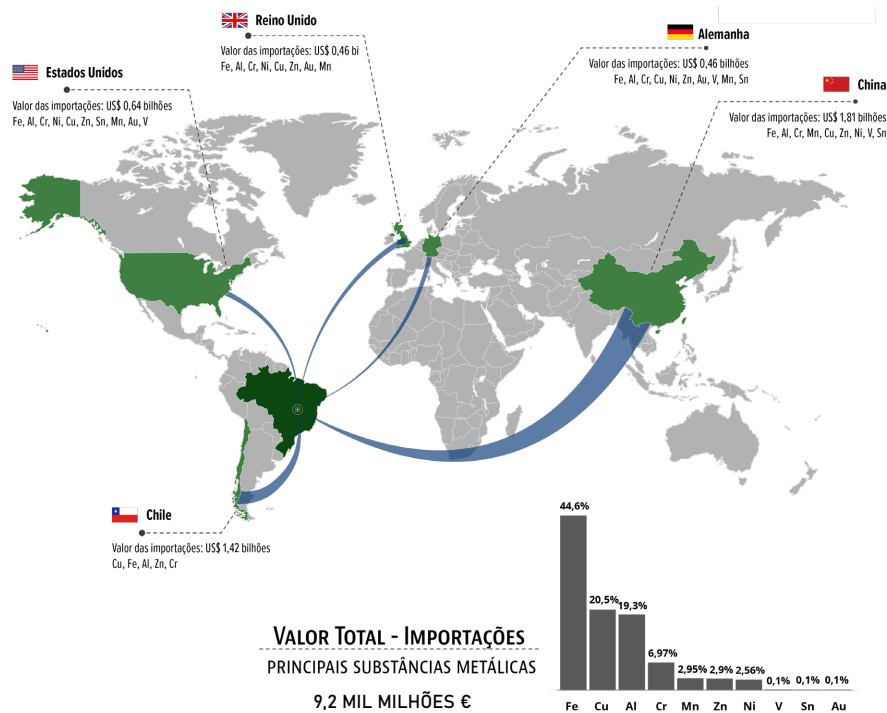


Figura 7 - Principais países de origem das importações brasileiras das onze principais substâncias metálicas (Adaptado de (Agência Nacional de Mineração, 2022).

As empresas mineiras no Brasil, têm percorrido um vasto percurso para atingir a sustentabilidade, tendo como principais obstáculos, a inexistência de envolvimento da população bem como das partes interessadas e desvalorização dos impactos ambientais e sociais. A sustentabilidade do setor de mineiro do país, está sobretudo presente nas empresas multinacionais, tendo como principais ações ambientais, a redução de recursos, a minimização dos resíduos sólidos e a reciclagem. Por outro lado, nas pequenas empresas são sentidas dificuldades consideráveis, devido aos aspectos culturais e organizacionais. Estas dificuldades estão relacionadas com diversos aspectos, designadamente, a falta de trabalhadores qualificados, tal como já tinha sido abordado anteriormente, a privação de mecanismos eficientes de regulação e controlo, obstáculos de acesso à informação, custos altos e a cultura da empresa, gestores e comunidade (Alves, Ferreira and Araújo, 2018).

Relativamente à comunicação entre as empresas brasileiras e as partes interessadas, apenas um pequeno número de empresas tem vindo a desenvolver ações para combater este problema, tornado a informação pública e comunicando as suas atividades, pois a maioria das entidades defendem que a divulgação de informações e/ou iniciativas não são relevantes. Para minimizar os problemas relacionados com as dificuldades de comunicação entre as organizações e as partes interessadas, as agências mineiras devem

ser encorajadas a divulgar as suas informações e ações (Alves, Ferreira and Araújo, 2018).

No ano de 2020, o Ministério de Minas e Energia (2020) do Brasil, elaborou um plano de metas e ações 2020/2023, onde estabeleceu as seguintes metas relativamente ao projeto “Crescer com responsabilidade”:

- Promover ações para alcançar a sustentabilidade social, ambiental e económica no setor de mineração;
- Promover o desenvolvimento socioeconómico, local e regional, tendo em consideração a responsabilidade ambiental;
- Contribuir para o bem-estar social das localidades do empreendimento mineiro;
- Promover estudos com o objetivo de reduzir as desigualdades regionais por meio do desenvolvimento de projetos mineiros em regiões menos favorecidas e com um elevado potencial para a mineração;
- Estimular a implantação de empreendimentos mineiros com tecnologia de baixo impacto ambiental e elevado retorno social;
- Aprimorar e fortalecer as ações para o manuseamento responsável, a redução e o reaproveitamento de resíduos e resíduos de mineração;
- Aprimorar parâmetros para a segurança de barragens, a sua regulamentação, controlo, fiscalização, monitorização e responsabilidades;
- Adotar medidas para a segurança dos resíduos de mineração e para o encerramento de minas;
- Estimular a recuperação de áreas afetadas pela mineração;
- Monitorizar as medidas de proteção da segurança e saúde dos trabalhadores mineiros e contribuir para o seu aperfeiçoamento;
- Estimular a capacidade técnica dos trabalhadores e o crescimento da tecnologia;
- Promover a economia circular na indústria mineira;
- Fomentar o uso de tecnologias e a inovação nas múltiplas etapas da atividade mineira;
- Estimular a aplicação de tecnologias para a gestão sustentável de águas no processo mineral;
- Adotar parâmetros de sustentabilidade na comparação de resultados da produção mineral;
- Propor políticas que auxiliem a diversidade de atividade económicas dos municípios e regiões mineiras;

- Propor a inclusão da mineração nos planos municipais e na lei de uso e ocupação do solo;
- Promover a identificação e a estruturação da MAPE (Mineração Artesanal e em Pequena Escala);
- Fomentar a verticalização das cadeias de extração mineira como promotora do desenvolvimento industrial do país;
- Estimular e apoiar a eficiência energética na mineração;
- Promover as práticas e tecnologias de redução dos gases do efeito de estufa e do cumprimento dos princípios da Política Nacional sobre a Mudança Climática;
- Contribuir para o cumprimento dos ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável);
- Garantir o cumprimento, pelo setor, das políticas e programas sócio-económico-ambientais definidos pela legislação brasileira;
- Cumprir os compromissos sócio-económico-ambientais internacionais assumidos pelo país.

Desta forma, a extração mineira é desde muito cedo um pilar para os diversos povos e sociedades, esta atividade não é apenas essencial, como acaba por condicionar todos os aspetos relacionados com a sociedade (Galhano, Fonseca and Vilão, 2013). Portugal evidencia-se pela variedade e qualidade de recursos minerais, sendo que as empresas de mineração proporcionam uma evolução, ou pelo menos, uma mudança na vida das populações, pois estas fazem parte da mão-de-obra e são-lhes fornecidos sistemas comunitários em diversas áreas, como a área da saúde. Também com o aumento da pressão junto da indústria extrativa em Portugal, com foco na melhoria do seu desempenho ambiental e social, provocou mudanças na qualidade de vida das populações envolvidas, sob aspetos económicos, ambientais, de segurança e saúde (Galhano, Fonseca S. and Vilão, 2013). No Brasil as entidades defendem que a comunicação e o envolvimento das partes interessadas são fatores bastantes importantes, porém estas também mostram que não tem como prioridade a comunicação (Alves, Ferreira and Araújo, 2018).

Capítulo 3

Responsabilidade Social Empresarial

Neste capítulo apresenta-se o enquadramento teórico sobre a Responsabilidade Social Empresarial (RSE), onde se expõe as principais definições e conceitos, e o advento da responsabilidade social no setor mineiro.

3.1 Principais Definições e Conceitos

As empresas prevalecem, e conseqüentemente as suas estratégias devem ter em consideração os hábitos de responsabilidade social do país de acolhimento (Kolk and van Tulder, 2010).

Por um lado, o termo sustentabilidade provém etimologicamente do verbo latino “*sustinere*” que quer dizer, manter e assegurar que certa coisa permaneça, tal como assumir um compromisso nesse sentido. Desta forma, a sustentabilidade corresponde à preservação de algo que existe no presente e deve ser mantido no futuro, contendo responsabilização e comprometimento (Bandinelli *et al.*, 2020). Para Alamanos, Rolston and Papaioannou (2021), o termo “sustentável” diz respeito a um modelo de desenvolvimento que promove o princípio de proteger as necessidades atuais sem prejudicar os esforços correspondentes das gerações futuras para atender às suas próprias necessidades.

Em contrapartida, para Lorenc and Sorokina (2015), a sustentabilidade consiste no modo de fazer negócios da forma económica, social e ambiental mais aceitável. Portanto, a sustentabilidade é chave para o desenvolvimento de um equilíbrio adequado entre as áreas de avaliação, social, ambiental e económica. Salas-Zapata e Ortiz-Muñoz (2019), defendem que a sustentabilidade se refere a uma visão ou objetivo, correspondendo a uma idealização da relação entre a natureza e a sociedade em determinados sistemas de referência. Ainda, o termo “sustentabilidade” foi aplicado como uma abordagem, referindo-se ao estudo de variáveis ou aspetos sociais, económicos e ecológicos de uma atividade humana, produto ou sistema.

Em 2015, foi definida a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, que aproxima vários aspetos de desenvolvimento sustentável, designadamente os aspetos sociais (justiça social), económicos (prosperidade económica) e ambientais

(qualidade ambiental) ou, por outras palavras, pessoas, lucro e planeta (Elkington, 1994) conforme esquematizado na Figura 8.

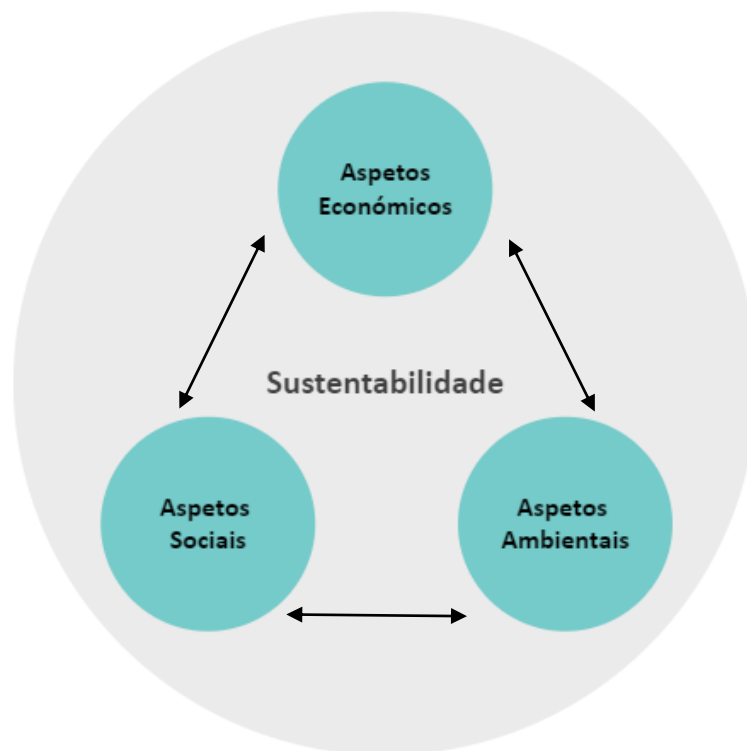


Figura 8 - Três pilares da Sustentabilidade (Adaptado de (Tost *et al.*, 2018).

Friedman (1970), declarou que as ações de responsabilidade social são aceitáveis, visto que algumas delas aumentam os lucros. Reforçou ainda, que só devem ser feitas caso satisfaçam os interesses da empresa praticante. Carroll (1979), ainda fortaleceu a ideia de que a responsabilidade social tem como intenção, agregar outras preocupações, além do lucro. Afirmou que a RS abrange níveis económicos, legais, éticos e discricionários, isto porque os requisitos económicos e legais a responsabilidade social complementa as atividades de voluntariado e a preocupação com a temática social. Em concordância, Jones (1980) argumentou que a responsabilidade social se relaciona com as obrigações das empresas com os grupos constituintes da sociedade, com exceção dos acionistas, ou seja, não é possível dissociar as empresas da sociedade na qual atuam (Freeman, 2001).

De acordo com a Comissão Europeia (2001), a responsabilidade social é apresentada no Livro Verde, como a integração voluntária de preocupações sociais e ambientais por parte das empresas nas suas operações e na sua interação com outras partes, isto é, “as empresas decidem, numa base voluntária, contribuir para uma sociedade mais justa e para um ambiente mais limpo”(Comissão Europeia, 2001, pp.4). A RS para Gond, Kang and Moon (2011) é uma resposta subtil e eficiente do sistema capitalista à ameaça de

novos regulamentos governamentais. De acordo com Montagna (2015, p.17), “Responsabilidade social é a postura de uma empresa que por livre e espontânea vontade, decide praticar comportamentos e ações que gerem o benefício coletivo, seja esse para o seu público interno (funcionários, acionistas etc.), assim como para o público externo (clientes, fornecedores, sociedade em geral). As ações são tomadas voluntariamente e que não estão ligadas a benefícios ou obrigações promovidas pela legislação ou a sociedade a qual está inserida.”. A Secretaria-Geral da Economia (2017), definiu que a RS, é fundamentalmente, um conceito segundo o qual as empresas decidem contribuir para uma sociedade mais justa e também para um ambientes mais limpo de forma voluntária, isto é, trata-se da associação voluntária de preocupações sociais e ambientais, por parte das empresas, nas suas operações e na sua relação com as partes interessadas.

Dahlsrud (2008), referiu que a RSE é uma definição consolidada, porém com cinco dimensões diferentes, conforme ilustrado na Figura 9, social (relação entre a empresa e a sociedade), ambiental, económico (vínculo entre o socioeconómico e o financeiro), voluntário (comportamentos não escritos por lei) e partes interessadas (comunidade, empresa). A literatura apresenta diversas definições do conceito de responsabilidade social empresarial, apesar disso Porter and Kramer (2011) salientaram positivamente esta, pois é uma relação entre o ambiente e a oportunidade de negócio. Em contrapartida, a Responsabilidade Social Empresarial transformou-se numa área de crescente interesse para o mundo empresarial e para a comunidade académica. A RSE é um conceito que se encontra em constante progresso, e não tem uma definição estabelecida e formalmente conhecida (Ayuso, Roca and Colomé, 2013), isto porque a RSE é um conceito sem uma definição universalmente aceite (Sarkar and Searcy, 2016).



Figura 9 - Cinco dimensões da RSE (Autoria própria).

De acordo com, Friedman (1970), a única responsabilidade social relativamente aos negócios era o aumento de lucros. A RSE geralmente está relacionada com o valor de integridade, conforme Ebner and Baumgartner (2006), a atividade de responsabilidade social empresarial deve englobar aspetos económicos, ecológicos e sociais. Dahlsrud (2008), defendeu também, que a RSE é o compromisso de uma organização em conceder o bem-estar à sociedade. De acordo com Ferreira da Silva Filho *et al.* (2021), a responsabilidade social empresarial ganhou relevância com a obra de Bowen (1953), o qual a considerou uma obrigação dos empresários, visto que as empresas afetam a vida dos cidadãos em diversos aspetos.

Para Holmes (1976), os gestores de empresas estavam dispostos a incluir a responsabilidade social empresarial porque respondiam aos interesses das empresas. Por outro lado, Dahlsrud (2008), comprovou que as empresas beneficiavam com a prática de ações de responsabilidade social, ou seja, melhoravam a imagem e a reputação da organização através destas ações. A RSE é um conceito multifacetado através do qual as empresas respondem às expectativas e necessidades das partes interessadas, incluindo indivíduos, sociedade e meio ambiente (Zhao *et al.*, 2022).

Bansal (2005), num estudo sobre as relações entre as multinacionais e a RSE, comprovou que a transição de ações de gestão ambiental entre países, com distintos regulamentos, reflete-se em investimentos financeiros, um melhor alinhamento de valores e benefícios adicionais para os países de origem. Por outras palavras, estas práticas fortalecem a transparência, a reputação e a legitimidade da empresa. Melhorando ainda o relacionamento com as partes interessadas. De acordo com Hayes, Holiday e Park (2022, pp.3), a RSE é tida como “a medida em que as ações e resultados de uma empresa se alinham com os valores e expectativas da sociedade”.

Com o aumento das preocupações sociais e ambientais, as empresas foram influenciadas a procurarem ter uma maior consciência social, com isto começaram a surgir diversas empresas sociais, que passaram a desenvolver ou a apoiar atividades socialmente responsáveis e sustentáveis. Com base nestes conceitos, as empresas estão cada vez mais a alterar as suas estratégias de negócio e a utilizar esta nova imagem de empresas socialmente responsáveis como estratégia de marketing, e como uma estratégia de negócio com o objetivo de aumentar os lucros (Montagna, 2015). De acordo com Phillips and Caldwell (2005), dar prioridade aos recursos da empresa com base no impacto financeiro esperado, numa perspetiva de responsabilidade social, é interpretado como uma estratégia reativa e bastante utilitária, que clarifica o porquê da cidadania empresarial é vista como um método de marketing com o objetivo de aumentar a rentabilidade, afastando assim a ideia de honestidade nas ações empresariais tomadas, uma vez que a empresa coloca o lucro acima do bem comum. Woźniak and Pactwa (2017), defenderam que a comunicação com base nos princípios da RSE, é um objetivo para melhorar a imagem das empresas, com participação estratégica na economia nacional, promovendo melhores relações entre as organizações e os seus colaboradores e a população local.

Concluindo, ser socialmente responsável não determina o cumprimento de todas as obrigações legais, exige-se que se vá mais além através de um maior investimento em capital humano, no ambiente e nas relações com as outras partes interessadas e com as comunidades locais (Comissão Europeia, 2001). Carroll (1999) e Carroll and Shabana (2010) defenderam que uma empresa tem quatro responsabilidades principais, tais como, a responsabilidade económica, ser rentável; a responsabilidade ética, ser ético; a responsabilidade legal, cumprir ordens e responsabilidade filantrópica, contribuir para melhorar a qualidade de vida da comunidade. Segundo Vitró and Comajuncosa (2010), a globalização económica, gerou desigualdade de rendimentos com a abertura dos mercados, no entanto também gerou uma maior sensibilização para as questões do

desenvolvimento sustentável, que provocaram mudanças de mentalidade, e consequentemente criaram-se novos cenários, resultantes do aumento da preocupação com efeitos ambientais nas últimas décadas.

3.2 O Advento da Responsabilidade Social Empresarial no Setor Mineiro

No início dos anos 90, a indústria mineira começou a ter uma preocupação crescente com as questões sociais e ambientais, e procurou formas de integrar os desafios da sustentabilidade nas práticas comerciais (Hilson and Murck, 2000).

De acordo com Carroll (1999), o “pai” da responsabilidade social empresarial terá sido Howard Bowen, por meio da publicação em 1953 do livro “*Social Responsibilities of the Businessman*”, marcando assim a era moderna da RSE. Para Bowen (1953), a responsabilidade social empresarial estava ligada às obrigações dos empresários relativamente às políticas, às tomadas de decisão e aos valores da sociedade. Nessa altura, o foco principal das empresas era a sua responsabilidade perante a sociedade (Carroll and Shabana, 2010).

Durante a década de 70, a literatura sobre a RSE disseminou-se consideravelmente e surgiram tentativas mais profundas de explicação do significado da responsabilidade social empresarial (Carroll, 1999). No final da década de 1970, surgiu a ascensão da Responsabilidade Social Empresarial e no início dos anos 80 manifestou-se uma crescente preocupação com a imagem das empresas, porém ainda nesta década, foram desenvolvidos menos conceitos relativos à RSE, mas foram efetuados mais estudos empíricos e estudadas temáticas alternativas, tais como, o desempenho social empresarial, a ética dos negócios e a gestão de *stakeholders* (Carroll, 1999). Com o surgimento das preocupações com a imagem, as expectativas para imposição de um comportamento ético e para a resolução das questões sociais ganharam relevo (Clark, 2000). De outra forma, Carroll and Shabana (2010), consideraram que neste mesmo período, a responsabilidade social empresarial, a capacidade de resposta e o desempenho, eram o foco. Ainda em 1980, houve uma aproximação dos interesses empresariais e sociais e, por isso, as empresas tornaram-se mais sensíveis em relação aos seus *stakeholders* (Moura-Leite and Padgett, 2011).

Desde o começo da década de 1990, Dougherty and Olsen (2014), revelaram que as indústrias mineiras reconhecem cada vez mais a RSE nas comunidades onde operam, e esta ação é identificada como uma política eficiente e como uma questão de

sobrevivência. A indústria mineira depara-se constantemente com novos desafios, englobando o papel fundamental do desenvolvimento sustentável e também na introdução de uma gestão ética baseada numa gestão através de valores. As empresas devem assumir responsabilidades no desenvolvimento local e nacional e também devem direcionar as suas ações para a satisfação da população (Vintró and Comajuncosa, 2010). Entre 1990 a 2011, a responsabilidade social empresarial tornou-se globalmente identificada e promovida por toda a sociedade, nomeadamente, o governo, as empresas e os consumidores. Incluindo organizações internacionais que definiram orientações sobre a RSE, como por exemplo, a Organização das Nações Unidas (ONU), a Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento (OCDE), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e o Banco Mundial (Moura-Leite and Padgett, 2011).

Na década de 2000, a responsabilidade social empresarial transformou-se permanentemente numa questão estratégica bastante significativa para diversas empresas, como uma importante fonte de legitimidade institucional das empresas, a sustentabilidade social e ambiental, as mudanças institucionais realizadas e o facto das empresas terem algumas responsabilidades sociais agregadas (Moura-Leite and Padgett, 2011). Ainda nesta década, em 2001 surgiu um marco importante com a publicação do Livro Verde “Promover o quadro europeu para a responsabilidade social das empresas” (Comissão Europeia, 2001). Este documento tinha como objetivos, debater o conceito de RSE e identificar formas de criar parcerias que permitissem o desenvolvimento de um quadro europeu para promover o conceito (Comissão Europeia, 2001). Em 2002, a Comissão Europeia publicou outro documento denominado de “Comunicação da Comissão relativa à Responsabilidade Social das Empresas: Um contributo das empresas para o desenvolvimento sustentável” (Comissão Europeia, 2002).

A Comissão Europeia (2011), renovou a estratégia da União Europeia (UE) para promover a responsabilidade social empresarial durante o período de 2011-2014 e apresentou uma nova definição de RSE, “a responsabilidade das empresas pelo impacto que têm na sociedade” (Comissão Europeia, 2011, p. 7). De acordo com a Comissão Europeia (2011), a crise económica e as suas consequências sociais modificaram, em certa medida, os níveis de confiança no setor empresarial e atraíram a atenção do público para o desempenho social e ético das empresas. Assim, com esta nova estratégia, a Comissão Europeia (CE) tinha a intenção de criar condições propícias a um crescimento sustentável, a um comportamento responsável das empresas e à criação de empregos duradouros a médio e longo prazo.

Em 2012, vinte anos após a Cimeira da Terra, no Rio de Janeiro em 1992, os líderes mundiais voltaram a reunir-se para discutirem o compromisso com o desenvolvimento sustentável, quer analisando o que foi feito nas décadas anteriores, quer refletindo sobre qual o caminho a percorrer nos próximos anos. O Rio+20 contou com a presença de 50 mil participantes, entre sociedade civil, líderes empresariais e governos (Rio+20 Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, 2011).

Em Outubro de 2022, trinta anos depois do Rio92, o município do Rio de Janeiro prepara-se para receber uma nova conferência, a Rio+30, onde irá ser divulgado e debatido o Plano de Desenvolvimento Sustentável, como por exemplo, determinar metas para a redução em 20% de emissão de gases do efeito estufa até 2030, e sua possível extinção até 2050 (ENGIE, 2020).

Capítulo 4

Sinergia do Gestor da Indústria Mineira com a Responsabilidade Social Empresarial

Neste capítulo apresenta-se a revisão bibliográfica sobre a mediação do gestor da indústria mineira com a responsabilidade social, abordando assim os fatores que influenciam o gestor industrial do setor de mineração.

4.1 Sinergia do Gestor da Indústria Mineira com a Responsabilidade Social Empresarial

O setor da exploração mineira é uma indústria onde as questões éticas que os gestores enfrentam são especialmente relevantes (Cragg and Greenbaum, 2002). Rouf and Al-Harun (2011), afirmaram que os gestores têm acesso aos recursos fornecidos pelos acionistas e utilizam-nos para maximizar a riqueza dos mesmos.

A relação entre a responsabilidades social empresarial e os gestores é um tema central da ética empresarial (Zhao, Zhang and Kwon, 2018). Considerando que a gestão é um dos fatores-chave na formulação e implementação da estratégia da RSE (Reimer, Doorn and Heyden, 2018; Pureza and Lee, 2020; Yuan *et al.*, 2020), e que o desempenho em termos de RSE é um resultado importante de ações de gestão, aborda-se assim os temas da RSE e da gestão (Zhao *et al.*, 2022).

A RSE e a gestão são considerados o motor central da ética empresarial, aumentando o desempenho empresarial global, por este motivo o gestor deve considerar a RSE como uma oportunidade e não uma ameaça (Zhao *et al.*, 2022). A gestão não necessita apenas de satisfazer as exigências dos acionistas, mas também de considerar e equilibrar as expetativas de todas as partes interessadas, com objetivo de alcançar os melhores interesses a longo prazo (Fox, Davis and Baucus, 2020).

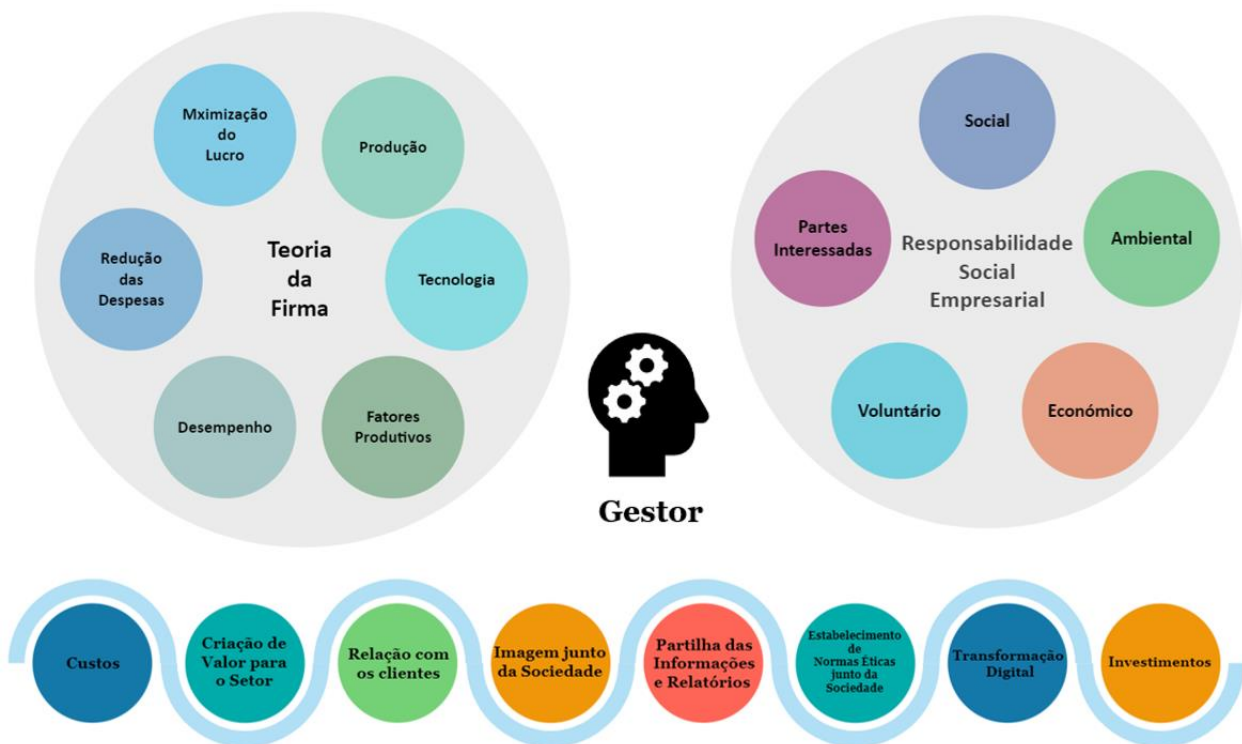


Figura 10 - Aproximação entre a Teoria da Firma e a Responsabilidade Social Empresarial e o paradoxo do gestor mineiro (Adaptado de Garcez et al., 2021).

4.2 Fatores que Influenciam o Gestor Industrial do Setor de Mineração

Garcez *et al.* (2021), utilizaram o *software VOSViewer 1.6.4* para verificar as redes bibliométricas, com objetivo de verificar a ocorrência e a correlação entre sete variáveis: custos, criação de valor para o setor, imagem junto da sociedade, estabelecimento de normas éticas junto da sociedade, partilha de informações e relatórios, transformação digital, investimento e relação com os clientes, conforme ilustrado na Figura 11.



Figura 11 - Fatores que influenciam a gestão mineira (Garcez et al., 2021).

Estes concluíram que as empresas colocam constantemente os seus gestores em paradoxo, onde de acordo com a Teoria da Firma, devem maximizar os lucros, mas em contrapartida são obrigados a conviver com a comunidade envolvente. O gestor deve reconhecer e entender as necessidades e interesses de todas as partes interessadas, para criar valor para o setor. De outra forma, as comunidades aguardam que o gestor demonstre compromisso com as questões sociais e ambientais através de ações e relatórios de sustentabilidade. O gestor tem a responsabilidade de contabilizar os custos para que estes sejam distribuídos de forma justa pelos diferentes grupos de interesse. Muitas vezes, é difícil distribuir esses custos e até benefícios, acabando por impactar a relação com a comunidade, mas sobretudo tem impacto nos investimentos com clientes. Garcez *et al.* (2021) ainda conclui, que a transformação digital veio agilizar o fluxo de informação, recolher dados fiáveis e encontrar padrões de comportamento.

4.2.1 Custo

De acordo Cragg and Greenbaum (2002), o setor mineiro tem problemas relacionados com a distribuição dos custos e benefícios entre os acionistas, mas também sobre quem é considerado como parte interessada e como é que os “custos” e os “benefícios” devem ser geridos.

É por isso importante, que este setor seja capaz de aprimorar uma melhor percepção sobre os custos e benefícios para que as suas despesas nesta área, atividades comunitárias, sejam eficientes (Humphreys, 2000). Existem custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade, mas também não existe a certeza que a não manutenção de relacionamentos saudáveis com a população seja mais lucrativo. Segundo Humphreys (2000), o ambiente competitivo do setor de mineração tem vindo a sofrer alterações, favorecendo as empresas que têm levado com seriedade as suas relações com a comunidade, embora o aumento do ativismo na comunidade resulte em custos complementares para as organizações.

Existem imperfeições no mercado como, a inércia organizacional e, problemas de controlo da informação, que tornam complexo para as empresas compreenderem o custo total da aplicação incompleta dos recursos, e conseqüentemente dificultam a identificação de oportunidades de lucro com base na criação e utilização de tecnologias verdes. Os custos da inovação podem ser abundantes, dado que o desenvolvimento de tecnologias verdes necessitam de investimentos em tecnologia, que estão além do âmbito tecnológico tradicional da organização, ou seja as empresas não investem em tecnologias verdes, mesmo que compense financeiramente (Stucki, 2019b).

4.2.2 Criação de valor para o setor

A riqueza da empresa e o sucesso contínuo dependem da capacidade dos seus gestores de criarem riqueza, valor ou satisfação suficiente para aqueles que pertencem a cada grupo de interessados, por outras palavras, partes interessadas, de modo a que cada grupo continue como parte do sistema de participações da empresa (M. E. Clarkson, 1995; Bowd, Bowd and Harris, 2006). As empresas do setor mineiro têm mais responsabilidades do que apenas satisfazer as necessidades dos acionistas (Erdiaw-Kwasie, Khorshed and Shahiduzzaman, 2015).

As ações empresariais devem gerar valor para a sociedade por meio de consultas com as partes interessadas (Clarkson, 1995). Para isso, as empresas precisam de demonstrar que se preocupam com a comunidade onde operam, porque dependem delas (Biggemann, Williams and Kro, 2014). Por isso, é importante identificar e entender as necessidades e interesses de todos os intervenientes, assim como o valor que é gerado na convivência com eles, para que as possibilidades de criação de valor seja notórias (Biggemann, Williams and Kro, 2014).

Biggemann, Williams and Kro (2014) apresentaram um caso de estudo que teve como foco principal perceber os efeitos das relações entre as empresas e as partes interessadas sobre a sustentabilidade. O estudo foi desenvolvido através da realização de entrevistas a dois gestores, que desempenhavam funções numa grande empresa mineira que operava na Nova Zelândia. Os resultados obtidos sugeriam que a sustentabilidade era constituída pela participação de muitas entidades interligadas, nomeadamente fornecedores, fabricantes, retalhistas, e outras partes interessadas, cujas ações eram fomentadas pela RS que alimentava o orgulho, a confiança e a consistência dos membros da cadeia de valor.

Desta forma, é necessário dar uma resposta equilibrada a todas as partes interessadas, ou seja, a indústria mineira deve equilibrar as várias exigências da população, proporcionar empregos e rendimentos, preservar o ambiente, e oferecer retornos financeiros aos acionistas (Koll, Woodside and Mühlbacher, 2005).

4.2.3 Imagem junto da Sociedade

As empresas do setor mineiro ao exporem informação sobre si mesmas, acabam por impulsionar a criação de uma melhor imagem. Informar com base nos princípios da Responsabilidade Social Empresarial é importante para melhorar a imagem das empresas com contribuição estratégica na economia de escala, promovendo assim melhores relações entre as organizações e as partes interessadas (Woźniak and Pactwa, 2017).

No entanto, as organizações entendem que quanto mais ações de responsabilidade social empresarial empreenderem, maior é a possibilidade de serem consideradas culpadas pelos fracassos da sociedade. Dado que, os programas de responsabilidade social aumentam a visibilidade das empresas, podendo o desenvolvimento das ações ser visto como tendo sido à custa da comunidade em geral, prejudicando a sua imagem junto da sociedade (Porter and Kramer, 2011).

É importante melhorar a imagem do setor mineiro junto da sociedade, e um bom exemplo de como o fazer é a partir da divulgação de informação, tal como, sobre o consumo de energia, emissões de gases, resíduos, águas, entre outras (Porter and Kramer, 2011).

4.2.4 Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade

O gestor esforça-se para gerar uma imagem positiva relativamente à indústria mineira, Cragg (1998) afirmou que a clareza, honestidade, transparência e defensibilidade são valores fundamentais para facilitar a comunicação e construir confiança e respeito pelo setor mineiro.

Torna-se um problema se a população deduz que as empresas apenas se relacionam com a RSE com o objetivo de melhorar a sua reputação e aumentar as vendas (Gao and Bansal, 2013). A RSE exige que a entidade responda não só aos seus acionistas, mas também a todas as partes interessadas, incluindo, trabalhadores, fornecedores, consumidores e comunidade, que de algum modo possam ser afetadas. Assim como o público em geral, sobre questões como os direitos humanos, o bem-estar dos trabalhadores e as alterações climáticas (Jenkins and Yakovleva, 2006).

Existe um aumento de compreensão sobre a divulgação do desempenho social, ético e ambiental das organizações, porém isto não significa que haja uma confiança por parte do público em geral (Dando and Swift, 2003). O elemento-chave da credibilidade é a confiança, a criação de confiança e a adição de valor a qualquer relatório público, assegurando ao público e a outros utilizadores, que a informação incluída nos relatórios é verdadeira e justa (Dando and Swift, 2003).

Segundo Lee and Carroll (2011), a responsabilidade ética refere-se aos diversos problemas morais e éticos que podem aparecer num contexto empresarial, e a quaisquer deveres e obrigações que se apliquem a pessoas que estejam envolvidas no negócio. A responsabilidade ética ainda julga o certo ou errado, por outras palavras, faz exigências sobre o que deve ou não ser feito.

Uma componente menos reconhecida, do desenvolvimento sustentável, é a dimensão ética, pois o desenvolvimento sustentável requer que os custos de benefícios sejam contabilizados e partilhados de forma justa. Isto, por sua vez, exige que as empresas mineiras identifiquem a honestidade e a justiça de todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras (Cragg, 1998).

Alves, Ferreira and Araújo (2018), realizaram um estudo de caso, que tinha como objetivo avaliar o impacto e as estratégias de mitigação, focando-se em aspetos relacionados com as dimensões sociais e ambientais, incluindo a comunicação e o relacionamento com a comunidade. O estudo teve como unidade de análise um conjunto

de gestores e diretores de empresas, tendo a investigação sido realizada a através de entrevistas e a aplicação do Modelo de Avaliação de Sustentabilidade da Mineração (modelo SAoM), que consiste em realizar uma avaliação baseada nos pilares da sustentabilidade. Neste estudo foi utilizado um conjunto de indicadores de sustentabilidade adequados para caracterizar cada pilar do modelo. A base do modelo SAoM encontra-se ilustrada na Figura 12.

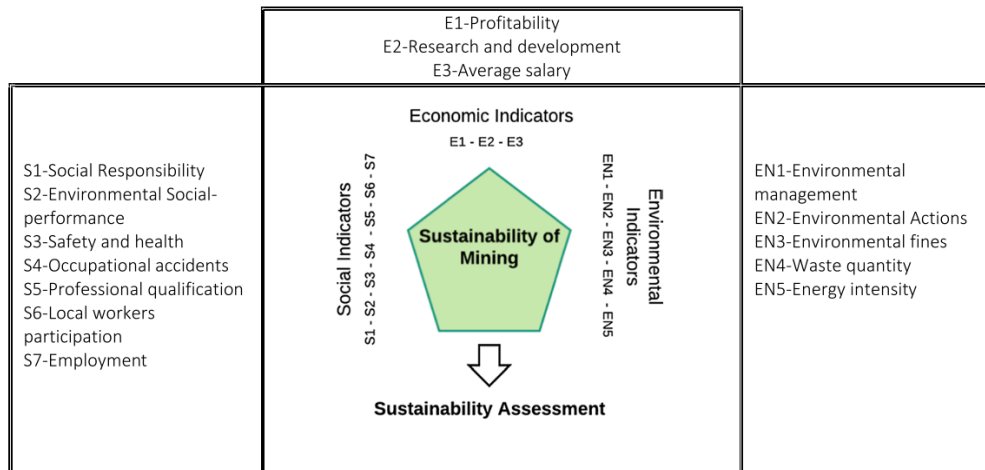


Figura 12 - Modelo SAoM para avaliação da sustentabilidade da exploração mineira (Alves, Ferreira and Araújo, 2018).

Como ilustrado na Figura 7, o modelo utilizou quinze indicadores de sustentabilidade, sete deles estão associados à dimensão social, três à dimensão económica e cinco à dimensão ambiental. Tanto as entrevistas como o modelo SAoM foram aplicados a todas as empresas participantes. Os resultados mostraram que nas pequenas empresas existe falta de envolvimento das comunidades e de envolvimento das partes interessadas locais, bem como o desrespeito pelas ações para mitigar os seus impactes ambientais e sociais, sendo estes os principais desafios a serem ultrapassados. Os resultados, indicaram ainda, que existiam diferenças notáveis nas perceções e práticas de sustentabilidade entre as grandes e internacionais cooperativas, e as cooperativas pequenas ou artesanais, que refletem as barreiras culturais, organizacionais, sociais e económicas que as empresas pequenas ou artesanais enfrentam.

4.2.5 Partilha das informações e relatórios

Os gestores mineiros começam a reconhecer que a divulgação de relatórios pode trazer benefícios, tais como, um melhor desempenho financeiro, existe um conjunto crescente de provas empíricas que indicam uma ligação positiva entre o desempenho social e financeiro, melhores relações com as partes interessadas e uma melhor gestão de riscos

devido a uma maior compreensão dos riscos não financeiros, bem como uma melhor relação com os acionistas. Os acionistas institucionais concentram-se cada vez mais no desempenho não financeiro quando tomam decisões de investimento, e há um aumento global dos fundos de investimento éticos. Os debates sobre o público-alvo e a sua finalidade também acentuaram a consideração do valor da elaboração de relatórios, não só como mecanismo de responsabilidade mas também como ferramenta de gestão (KPMG, 2006).

De acordo com Rodrigues and Mendes (2018, pp.98), “existe uma necessidade crítica de investigar se a informação e a extensão da informação contida nos relatórios é credível, objetiva e transparente, ou seja, se efetivamente relatam a realidade, ou se apenas divulgam uma informação aparente que transmite uma imagem positiva sobre o compromisso da indústria mineira com a responsabilidade social (reputação)”.

O objetivo, tanto das empresas como dos gestores é promover relações saudáveis, procurando que estas sejam boas, justas e mútuas com as comunidades. Os gestores estão constantemente vulneráveis devido à pressão exercida tanto pelos intervenientes internos como externos, o que gere a obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e económico (Tsang, Welford and Brown, 2009). Em contrapartida, segundo Alves, Ferreira and Araújo (2018), quanto à comunicação com as partes interessadas, apenas um número reduzido de empresas tem vindo a desenvolver ações de divulgação e comunicação das suas atividades entre as partes interessadas.

De acordo com Dando and Swift (2003), a divulgação de informação e relatórios sobre o desempenho social, ético e ambiental das organizações tem vindo a aumentar, porém o público tem um baixo nível de confiança relativamente à informação divulgada. As empresas partilham mais informações por diversos motivos como por exemplo, melhorar a reputação, satisfazer a procura de informação relativamente ao desempenho por parte dos investidores e para demonstrar a sua posição ética às partes interessadas. As partes interessadas necessitam de saber que a informação divulgada proporciona uma representação verdadeira, justa e precisa. Para Boiral (2013), a divulgação de informações ou relatórios, tem como objetivo proporcionar uma melhor informação às partes interessadas, dando a entender que a informação partilhada tem de ser o mais transparente possível e que reflita o desempenho e os impactos reais das empresas.

Jenkins (2004), realizou um estudo de caso que teve como propósito ilustrar as questões e os conflitos que surgiam entre as operações das empresas mineiras, o ambiente e a

comunidade. Analisou também, como as empresas definiam as suas estratégias empresariais para lidar com as questões ambientais e comunitárias. A partir de relatórios das empresas mineiras, o autor conseguiu apurar como as empresas mineiras utilizavam as estratégias de desenvolvimentos comunitário para abordar as relações entre as comunidades e mostrar como as narrativas eram utilizadas para construir a relação entre a empresa e a comunidade.

Jenkins and Yakovleva (2006), realizaram um caso de estudo, no qual a unidade de análise foram as 10 maiores empresas do mundo, e o estudo teve como foco a análise de tendências na comunicação da indústria mineira mundial. Ofereceram ainda uma análise detalhada do desenvolvimento dos meios de comunicação utilizados para a divulgação de dados relativos às questões social e ambiental. Os resultados obtidos mostraram que os meios de comunicação utilizados para a divulgação de dados relativos às questões social e ambiental dentro do setor de mineiro ainda está a evoluir tanto dentro das empresas como no setor como um todo.

Segundo Boiral and Heras-Saizarbitoria (2017), é necessário investigar se a informação e a extensão da informação que consta nos relatórios é credível, objetiva e transparente, isto é, se a informação realmente representa a realidade, ou se a informação é apenas divulgada para transmitir uma imagem positiva relativamente ao compromisso da indústria mineira com a responsabilidade social. Desta forma, é necessário monitorizar e avaliar as informações que são divulgadas. Os gestores devem apresentar informações e/ou relatórios de sustentabilidade, elaborados de modo a satisfazer as expectativas, e responder às críticas das partes interessadas, que pretendem estar mais bem informadas sobre os impactos sociais e ambientais das ações empresariais (Boiral, 2013).

4.2.6 Investimento

As práticas de RSE nos trabalhos mineiros permitiram melhorar as relações entre as partes interessadas, o governo e a sociedade, tornando-se simultaneamente um investimento social que possibilita o progresso das organizações, e consequentemente melhora a reputação da mesma (Fombrun and Shanley, 1990; Vintró and Comajuncosa, 2010).

As organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira, que se concentram em fortalecer a integridade da cadeia de valor (Biggemann, Williams and Kro, 2014).

A mudança positiva de comportamento do cliente, foi motivada pelo aumento de partilha de informação transparente e coesa, integrada com as práticas comerciais das organizações e baseada em valores autênticos do gestor e na verdadeira estratégia da empresa. Esta mudança de atitude incentiva a novos investimentos nas empresas pelas partes interessadas (Hoffmann, 2018).

4.2.7 Relação com os clientes

As empresas, cada vez mais, dedicam atenção à agenda comunitária, pois esta é coerente com os interesses comerciais e apoia-os. As boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo (Humphreys, 2000). Sendo isto bom para os custos (diminuição) e consecutivamente para os clientes, ou seja, é eficiente para o negócio e um investimento em bons relacionamentos com a comunidade/clientes (Humphreys, 2000). Os benefícios de apostar em boas relações comunitárias e com todas partes interessadas, permite obter vantagens competitivas para as empresas (Humphreys, 2000).

De acordo com Kiefer, Martin and Hunt (2022), o drama emocional e intelectual de um gestor é salientado pela necessidade imediata de confiança mútua, ao lidar com as preocupações específicas da empresa, tais como, a segurança do emprego, a importância de proteger os segredos comerciais, as relações com os clientes e formadores.

4.2.8 Transformação digital

A transformação digital concedeu tempo para o desenvolvimento e implementação massiva em quatro áreas tecnológicas definidas: *Internet of Things* (IoT), Inteligência Artificial, Robótica e *Blockchain*. No entanto, a transformação digital pode ter um impacto negativo, pois reduz os números de postos de trabalho, sendo este um problema antigo, que surgiu quando a tecnologia começou a evoluir (Warburg, 2016; Ølnes, Ubacht and Janssen, 2017).

A digitalização é uma realidade quotidiana para os gestores digitalização nível mundial. Os avanços na digitalização, tendo em consideração a *Machine Learning* e a Inteligência Artificial, mostraram através de estudos, facilidade na realização do desempenho social empresarial (Calic and Ghasemaghahi, 2021).

Concluindo, o papel da transformação digital é a racionalização do fluxo da informação, a recolha de material fiável e encontrar padrões de comportamento (Clarkson *et al.*, 2008). Os gestores partilham informações com as partes interessadas, não apenas

porque é vontade das empresas, mas também porque existe anseio por parte da população envolvente ou sociedade. Logo, além de ser uma nova competência exigida ao gestor também é uma necessidade trabalhar no ambiente digital (Garcez *et al.*, 2021).

Capítulo 5

Caso Prático

Neste capítulo apresenta o contexto da investigação, bem como, os participantes para a realização do caso prático, as etapas de recolha de dado, os procedimentos da transcrição e análise e tratamento de dados. Por último, são apresentados os resultados e a sua discussão.

5.1 Participantes na Investigação

Este caso de estudo apresenta os resultados de entrevistas realizadas a quatro gestores, sendo todos do sexo masculino. Estas pessoas foram selecionadas de acordo com determinados critérios, os quais serão apresentados adiante. Para este estudo, os entrevistados foram selecionados pelas funções profissionais que desempenham no setor mineiro, e também pelo país no qual as desempenham, Portugal e Brasil, isto porque são países com dimensões territoriais bastantes diferentes, o território português tem uma área total de 92.090 km e o Brasil apresenta uma área total de 8.514.876 km de extensão. Apesar do Brasil ser um país bastante extenso ainda é considerado um país em desenvolvimento, enquanto Portugal é conhecido por um país desenvolvido. No Brasil existem mais de 3 mil minas, e as principais reservas de minério encontram-se localizadas nas regiões Sudeste (Minas Gerais e São Paulo), Norte (Pará, Rondônia e Amazonas) e Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) (Agência Nacional De Mineração, 2022). Em contrapartida em Portugal apenas existem 69 minas, e as principais reservas de minério encontram-se localizadas nos distritos de Aveiro, Beja, Braga, Bragança, Castelo Branco, Coimbra, Faro, Guarda, Leiria, Porto, Santarém, Setúbal, Viana do castelo, Vila Real e Viseu (Direção Geral de Energia e Geologia, 2021a). Dos quatro participantes, dois são de nacionalidade brasileira e dois são de nacionalidade portuguesa.

O gestor 1, é de nacionalidade brasileira, tem 58 anos de idade e a sua formação académica consiste numa licenciatura em Engenharia Elétrica, um mestrado em Teologia e dois doutoramentos em Administração da Sociedade e Engenharia da Produção. Este desempenhou durante doze anos a função de gestor, em duas grandes empresas brasileiras, uma de extração de ferro e manganês e outra de escavação para contruir a estrutura para futuras minas.

O gestor 2, é de nacionalidade brasileira e tem 63 anos, a sua formação académica consiste numa licenciatura em Engenharia de Minas e um mestrado em Engenharia de Segurança do Trabalho. Este, desde 1983 até 1996, esteve inserido no setor mineiro, mais especificamente, na extração de minério, no qual desempenhou a função de gestor mineiro. Atualmente, desempenha funções relacionadas com a higiene e segurança no trabalho.

O gestor 3, tem 27 anos e a sua nacionalidade é Portuguesa. Licenciou-se em 2017 em Engenharia de Minas e Geoambiente e em 2019 tornou-se mestre na mesma área, atualmente desempenha a função de gestor mineiro, numa indústria de perfuração e desmonte de rocha. Exerce funções no setor da indústria mineira desde 2019.

O gestor 4, é de nacionalidade portuguesa, atualmente tem 49 anos. Este conta com uma licenciatura e um mestrado em Engenharia de Minas. Atualmente, desempenha a função de diretor de trabalhos subterrâneos, diretor técnico e diretor geral numa mina no centro do país e trabalha na indústria mineira há mais de 20 anos.

5.2 Metodologia Adotada

De acordo com Oliveira (2007, pp.14) "fazer investigação significa desenvolver um trabalho para melhor se conhecer um determinado fenómeno".

Na investigação qualitativa a principal fonte dos dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal (Bogdan and Biklen, 1994). Por outro lado, neste tipo de abordagens, utiliza-se a descrição como métodos de recolha de dados, e posteriormente efetua-se a sua análise, que tende a ser indutiva. Geralmente, esta abordagem prende-se com o desenvolvimento de conceitos, a descrição de realidades e o desenvolvimento da compreensão dos fenómenos. Estes autores referem, que relativamente aos problemas com a utilização da abordagem qualitativa, o facto de ser demorada, de ser difícil a síntese de dados, de apresentar problemas de garantia, de os procedimentos não serem standardizados, e também a dificuldade de estudar populações de grandes dimensões. Segundo Oliveira (2010, pp.38) "em pesquisas de análise qualitativa todos os factos e fenómenos são significativos e relevantes".

Os procedimentos metodológicos a dotar na investigação de um caso prático são fundamentais, mas também é importante as proposições de investigação serem bem fundamentadas na revisão bibliográfica (Yin, 2009).

Na revisão bibliográfica, definiram-se os fatores que influenciam a gestão do gestor mineiro, e posteriormente identificaram-se as proposições teóricas, conforme a Tabela 6.

Tabela 6 - Fatores e Proposições Teóricas.

FATORES	PROPOSIÇÕES TEÓRICAS
Custo	P1- Maximização do Lucro.
	P2- Redução das Despesas.
	P3- Custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade.
	P4- O aumento de ativismo na comunidade resulta em custos complementares para as organizações.
	P5- Oferecer retornos financeiros aos acionistas.
Criação de valor para o setor	P6- Balançar as várias exigências da população (proporcionar empregos e rendimentos).
	P7- Preservar o ambiente.
	P8- Criar riqueza, valor ou satisfação para aqueles que pertencem a cada grupo de interesse.
Imagem junto da Sociedade	P9- Relações entre as organizações e as partes interessadas.
	P10- Visibilidade das empresas.
	P11- Divulgação de informação.
	P12- Os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas.
	P13- Explorar recursos não renováveis.
Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade	P14- Valores (clareza, honestidade, transparência e defensibilidade).
	P15- Facilitar a comunicação e construir confiança.
	P16- Identificar a honestidade e a justiça para todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras.
Partilha das informações e relatórios	P17- Melhor desempenho financeiro.
	P18- Melhores relações com as partes interessadas.
	P19- Melhor gestão de risco.
	P20- Promover relações saudáveis.
	P21- Obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e económico.
Investimento	P22- As organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira.
	P23- Fortalecer a integridade da cadeia de valor.

Relação com os clientes	P24- As boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo.
	P25- Eficiente para o negócio.
	P26- Investimento em bons relacionamentos com a comunidade/ clientes.
Transformação digital	P27- Impacte negativo, pois reduz os números de postos de trabalho.
	P28- Racionalização do fluxo da informação.
	P29- Recolha de material fiável.
	P30- Identificar padrões de comportamento.

As proposições teóricas foram enquadradas no modelo de análise escolhido, Modelo de análise adaptado de Flamholtz, Das and Angeles (1985) citado por Ahlemann *et al.* (2022), conforme ilustrado na Figura 13.

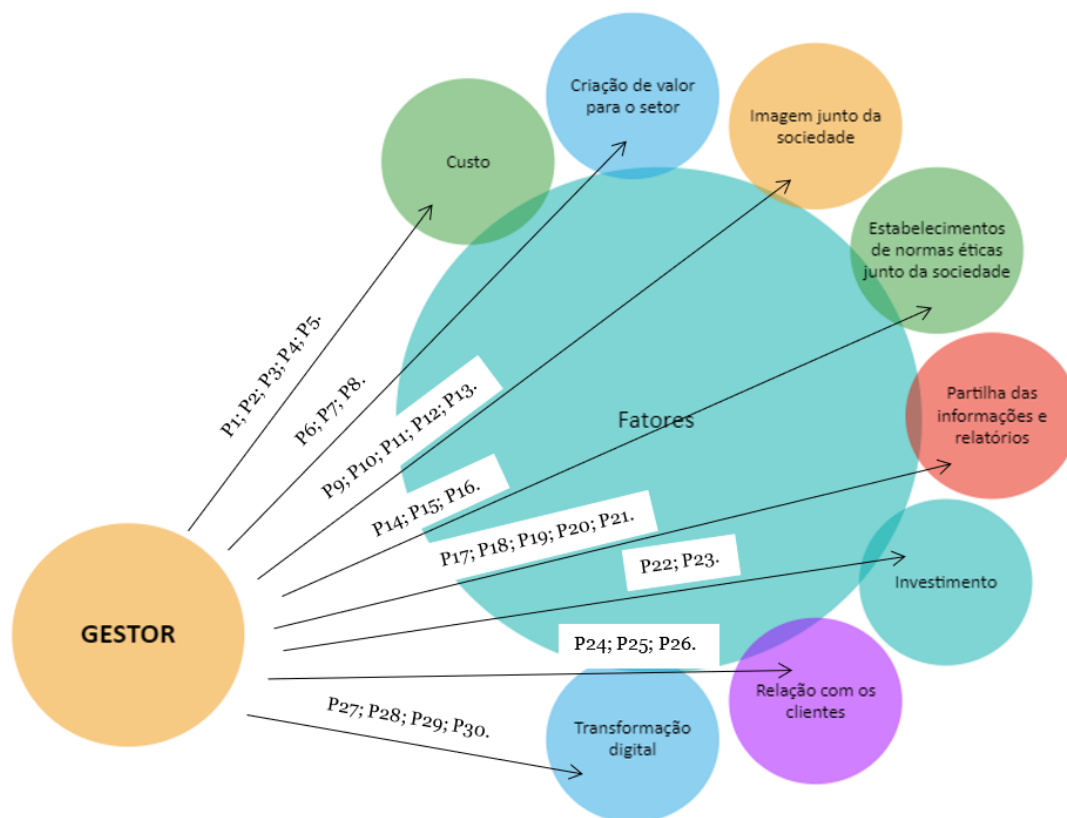


Figura 13- Modelo de Análise adaptado de Flamholtz, Das and Angeles (1985).

Este desenho de investigação teve por base os pontos revistos na literatura, que sustentam as proposições teóricas e o modelo de análise, para garantir a fiabilidade da informação (Yin, 2009).

Este caso prático será desenvolvido através de entrevistas semiestruturadas a gestores mineiros. Neste tipo de entrevista, “ (...) o investigador dispõe de uma série de perguntas-guias, relativamente abertas, a propósito das quais é imperativo receber uma informação da parte do entrevistado. (...) Tanto quanto possível, ”deixará andar“ o entrevistado para que este possa falar abertamente (...). O investigador esforçar-se-á simplesmente por reencaminhar a entrevista para os objetivos” (Gillham, 2005, pp. 11). Segundo O’Leary (2021), o entrevistado apresenta um papel construtivo ao responder oralmente e o entrevistador, por outro lado, pode a partir das respostas obtidas formular novas questões permitindo um aprofundamento da resposta inicial.

As questões de investigação foram definidas a partir da revisão bibliográfica, e posteriormente foram relacionadas com as proposições teóricas, conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7- Questões e Proposições Teóricas.

Questões	Proposições Teóricas
Q10- Qual a melhor estratégia para conseguir o apoio dos superiores e acionistas?	P1- Maximização do Lucro.
	P2- Redução das Despesas.
	P3- Custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade.
	P4- O aumento de ativismo na comunidade resulta em custos complementares para as organizações.
	P5- Oferecer retornos financeiros aos acionistas.
Q5- Quais as estratégias que adotam, para a criação de valor para o setor?	P6- Balançar as várias exigências da população (proporcionar empregos e rendimentos).
	P7- Preservar o ambiente.
	P8- Criar riqueza, valor ou satisfação para aqueles que pertencem a cada grupo de interesse.
Q1- O que existe de diferente na questão da gestão na mineração hoje em dia?	P9- Relações entre as organizações e as partes interessadas.
	P10- Visibilidade das empresas.
	P11- Divulgação de informação.
Q2- Quais os impactes negativos deste setor?	P12- Os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas.
	P13- Explorar recursos não renováveis.
Q3- O que um gestor de mineração deve ter de diferente em relação aos outros setores?	P14- Valores (clareza, honestidade, transparência e defensibilidade).
	P15- Facilitar a comunicação e construir confiança.
Q4- Qual a importância da integração gestor-comunidade adjacente?	P16- Identificar a honestidade e a justiça para todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras.

Q6- Quais são os principais desafios enfrentados pelos gestores de mineração atualmente?	P17- Melhor desempenho financeiro.
	P18- Melhores relações com as partes interessadas.
	P19- Melhor gestão de risco.
	P20- Promover relações saudáveis.
	P21- Obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e económico.
Q9- Como conciliar os custos com o bem-estar organizacional?	P22- As organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira.
	P23- Fortalecer a integridade da cadeia de valor.
Q8- Que tendências encontram atualmente na indústria para fazer face a esses desafios?	P24- As boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo.
	P25- Eficiente para o negócio.
	P26- Investimento em bons relacionamentos com a comunidade/ clientes.
Q7- Como as novas tecnologias digitais afetam seu trabalho?	P27- Impacte negativo, pois reduz os números de postos de trabalho.
	P28- Racionalização do fluxo da informação.
	P29- Recolha de material fiável.
	P30- Identificar padrões de comportamento.

Pode-se agora representar graficamente o modelo definido para aplicação no caso de estudo, Figura 14.

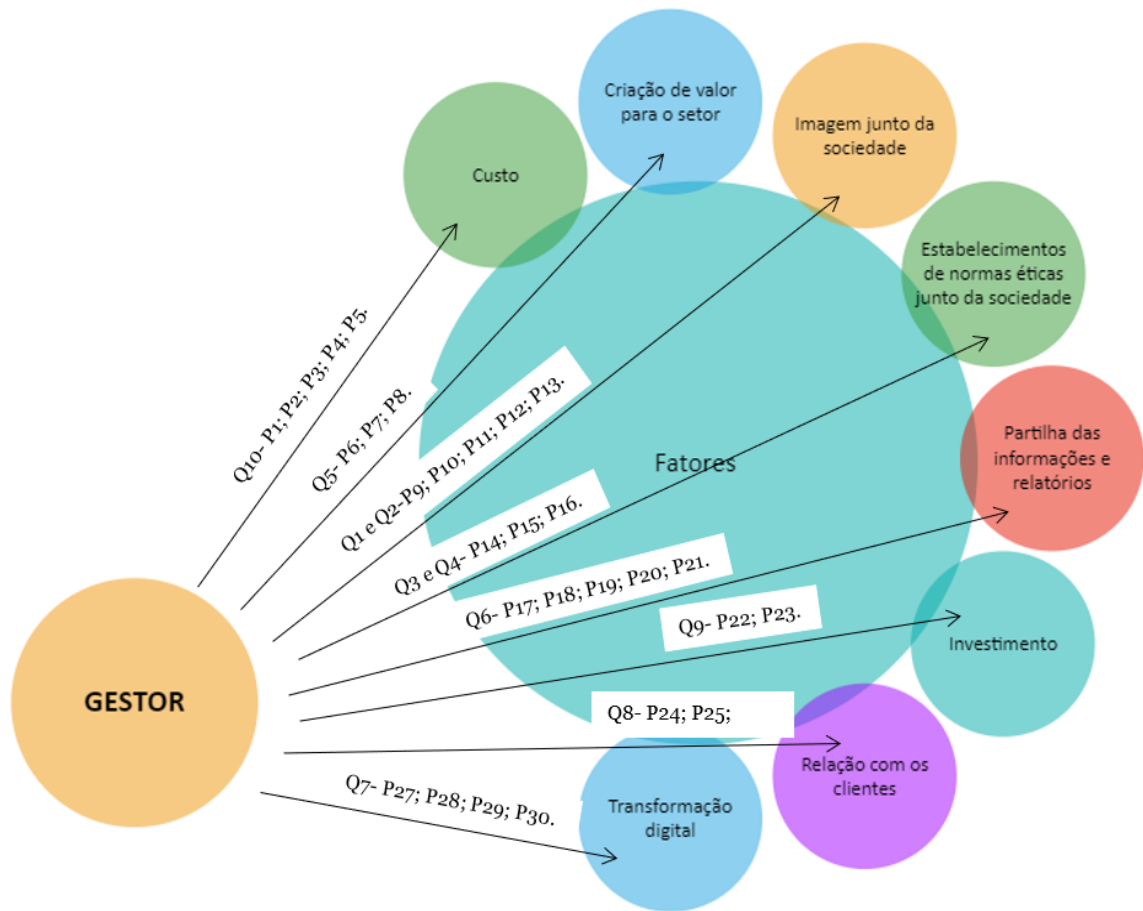


Figura 14- Modelo de Análise adaptado de Flamholtz, Das and Angeles (1985) , com as questões e proposições teóricas.

A partir do modelo de análise adaptado de Flamholtz, Das and Angeles (1985), elaborou-se um guião para a realização das entrevistas (Apêndice A). Este guião permitiu efetuar a ligação entre o modelo de análise e as proposições teóricas. No entanto, não foi abordado como sendo um documento fechado, por outras palavras, no desenrolar das entrevistas foram procedendo novas questões não formalizadas a partir das respostas dadas, sendo assim uma entrevista semiestruturada, como já foi referido anteriormente.

Para a realização das entrevistas, e dada a variedade de informação que se pretendia compilar, não foi possível realizar apenas uma entrevista, porém através do guião de entrevista, foi possível selecionar as pessoas a entrevistar. Esta seleção, foi realizada de acordo com as funções profissionais que desempenham no setor mineiro, e também pelo país no qual as desempenham, Portugal e Brasil.

As entrevistas foram realizadas em abril e maio de 2022, através do *Microsoft Teams*. No caso da entrevista do gestor 3, o guião foi enviado por e-mail, a pedido do mesmo, por uma questão de indisponibilidade. O’Leary (2021), também refere que esta situação é plausível e válida, embora não permita o desenvolvimento das questões, podendo a resposta do entrevistado ser demasiado direta.

Durante a entrevista, foram utilizados os seguintes procedimentos para a realização das mesmas:

- Informar o entrevistado do contexto e objetivo da dissertação, salientando que a sua colaboração era fundamental para o sucesso da investigação;
- Solicitar a autorização para a gravação da entrevista;
- Dar a conhecer, através de um termo de consentimento (Apêndice B), que a identidade do gestor iria ser mantida confidencial;
- Informar o entrevistado que os resultados da entrevista iriam ser apresentados na dissertação;
- Agradecer a colaboração do entrevistado e evidenciar a importância do seu contributo para a investigação.

5.3 Procedimentos de Transcrição e Análise dos Dados

A transcrição das entrevistas foi feita através de um software de transcrição, Transkriptor. Este software, converte o áudio da entrevista em texto, de modo a facilitar a transcrição das mesmas (Apêndice C), e sistematizar a recolha de dados. Apenas foi utilizado este software, porque as entrevistas foram gravadas, com a autorização dos gestores mineiros, conforme referido anteriormente.

Após a transcrição, procedeu-se a uma análise das entrevistas (análise dos dados). Esta teve como objetivo identificar informações a partir das questões colocadas nas entrevistas. De acordo com Guerra (2006, pp.62), “a análise de conteúdo tem uma dimensão descritiva que visa dar conta do que nos foi narrado e uma dimensão interpretativa que decorre das interrogações do analista face a um objeto de estudo”.

Conforme definido por Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008), foi elaborada uma tabela de análise de dados, constituída pelo fator, proposição de investigação e unidades de análise (Apêndice D).

Na análise de dados das entrevistas efetuadas, por uma questão de sistematizar a apresentação dos dados, recorreu-se ao preenchimento em separado de quatro tabelas de análise do conteúdo das entrevistas, uma tabela para cada entrevistado (Apêndice D).

No processo de investigação, procurou-se realizar uma análise de dados criteriosa, tal como, Carmo and Ferreira (2008) referem, uma descrição rica e rigorosa. Desta forma, depois do preenchimento das tabelas de análise de dados provem a descrição, interpretação e análise dos resultados obtidos.

5.4 Análise e Discussão de Resultados

Nesta secção, procede-se à apresentação dos resultados proporcionados pelas entrevistas e à discussão dos mesmos. Os resultados das entrevistas foram analisados face às proposições teóricas, conforme se apresenta no Apêndice 4. Por uma questão de organização, optou-se por estruturar esta secção tendo em consideração a categorização que esteve na base da análise de dados efetuada às entrevistas.

Os resultados e a sua análise são apresentados relativamente a cada fator que influencia a gestão do gestor mineiro, de modo a permitir uma melhor correspondência e compreensão dos dados recolhidos em cada um dos fatores.

5.4.1 Custo

No fator custo, foram identificadas cinco proposições, maximização do lucro, redução das despesas, custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade, aumento de ativismo na comunidade resulte em custos complementares para as organizações e oferecer retorno financeiro aos acionistas.

A teoria da Firma alega que uma empresa pode produzir ou oferecer um serviço igual ou melhor, sendo que o objetivo consiste na redução das despesas e na maximização do lucro (Boaventura *et al.*, 2009). Nas entrevistas, o gestor 1 afirmou que "o acionista apenas quer saber de dinheiro", de "lucros". Já o gestor 2 referiu que o "desafio do gestor" é maximizar os lucros e reduzir as despesas para garantir as exigências do acionista.

Relativamente à proposição, custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade, segundo Humphreys (2000), o ambiente competitivo do setor de mineração tem vindo a sofrer alterações, favorecendo as empresas que têm encarado com seriedade as suas relações com a comunidade, embora o aumento do ativismo na comunidade resulte em custos complementares para as organizações. O gestor 1 relatou

um caso real que ocorreu no Brasil, numa empresa que foi construída em torno de uma favela ou comunidade, e quando “ela começou a funcionar, havia muito roubo”. Então a empresa “percebeu que precisava de fazer muitas ações na comunidade para poder conviver com essa”. “Então, ela colocou o sistema de esgoto, ela colocou uma escola profissional, ela passou a contratar as pessoas da favela, e com isso ela economizou dinheiro”, por exemplo, “com o transporte dos funcionários, começou a haver menos faltas no trabalho, porque as pessoas não precisavam de se deslocar da cidade do Recife e o roubo diminuiu sensivelmente, porque as pessoas da comunidade começaram a proteger do roubo. Então veja, a quantidade de dinheiro que a empresa teve de investir, e nem ela sabia”. Este ainda reforçou, “a vontade dos empresários é sempre ganhar mais, eles vão ser obrigados a gastar para criar um clima organizacional saudável”. O gestor 3 afirmou também, que estes custos são necessários para “criar relações de proximidade com as populações locais através da criação de infraestruturas relevantes (escolas, hospitais, etc.)”.

Por fim, de acordo com Stucki (2019), o gestor deve equilibrar o retorno financeiro com as diferentes necessidades sociais. O gestor 1, deu a conhecer uma Associação de Produtividade Asiática, que desenvolveu um modelo para medir a produtividade das empresas, este “faz a produtividade verde, onde entram novos parâmetros, (...), então o gestor tem condições de colocar custos do ambiente e sociais dentro da medição da produtividade”, e assim o gestor consegue analisar e “levar esses dados para os acionistas e mostrar que o gestor está impactando de maneira positiva os trabalhadores e isso vai trazer retorno lá na frente”. O gestor 2 afirmou, que o desafio do gestor passa por este “ter resultados, mas para ter resultados vai ter de existir um investimento, então é o poder do bom projeto, do histórico do gestor, do gestor convencer os acionistas a investirem muitas vezes com base no que ele já fez, no seu histórico”, por outras palavras mostrando evidências aos acionistas para que eles acreditem que, por exemplo, apesar de ser um investimento agora, mais tarde ele obterá um retorno do seu investimento. O gestor 3 ainda reforçou, “Não se pode depender do bom coração de um acionista ou superior para esperar que este tome uma decisão moralmente correta, mas aparentemente não lucrativa. O mais fácil será apresentar as mais valias a médio e longo prazo, que uma decisão menos apelativa a curto prazo possa vir gerar”. O gestor 4 afirmou que para os acionistas terem retorno financeiro, os gestores têm de fazer “propostas claras e bem fundamentadas (...), fazer um bom planeamento e ter bons planos de ação. Para conseguir convencer os acionistas e depois definir bem os

indicadores de desempenho e os chamados KPIs⁶, de modo que eles possam ser medidos. Medir e comparar com alguma coisa que a gente já conhece é basicamente, eu diria que é por aí”. Isto para “verificar o que está sendo feito e para ver se estamos a chegar aos resultados que estavam propostos”, e assim trazer retorno financeiro para os acionistas.

5.4.2 Criação de valor para o setor

Relativamente ao fator de criação de valor para ao setor, este deve gerar riqueza, valor ou satisfação para aqueles que pertencem a cada grupo de interesse, ou seja, deve equilibrar as várias exigências da população e também deve preservar o ambiente.

As empresas devem assumir responsabilidades no desenvolvimento local e nacional e também devem direcionar as suas ações para a satisfação da população (Vintró and Comajuncosa, 2010).

O gestor 1 afirmou que quando se fala de valor, “não fala só mais de valor económico, começa a falar de capital intelectual, capital intelectual é um bem que agora é difícil de se medir, quanto é valor do seu capital intelectual. É de facto quem o gestor tem para o ajudar, quem o gestor tem dentro da empresa que de facto valha dinheiro, porque o capital intelectual não se faz de um dia para a noite, o gestor não o faz apenas contratando pessoas. O capital intelectual da empresa faz-se com formação, essa formação não é formação Taylorista do começo do século 20, mas é a formação que vai além da formação da tarefa, é uma formação que vai criar um clima organizacional. Um clima organizacional, bom, onde o gestor faz a gestão do conhecimento, onde as pessoas partilham o conhecimento sem medo de terem o conhecimento deles roubado. Mas eles têm a sensação de que estão a partilhar os seus conhecimentos quando os outros também partilham os conhecimentos deles. O gestor está a criar um valor dentro da empresa, um valor social, ele está a aumentar o seu capital social dessa forma. E quando o gestor aumenta o capital económico, ele aumenta capital intelectual, principalmente na indústria de mineira, ele olha para a natureza de maneira que tenha consciência de que tem de planear correto, ou seja, ele tem de entrar e tirar o que precisa de tirar, porque ele está a ser pago para isso, porque o ser humano que está a ser pago para isso precisa daquilo lá, então ele está a criar valor”.

⁶ De acordo com Lan *et al.* (2018), KPI's é o acrónimo de *Key Performande Indicator*, uma técnica de gestão conhecida como indicador-chave de desempenho, em português.

De acordo com Alves, Ferreira and Araújo (2018), a indústria mineira, tem trabalhado no sentido de apoiar as comunidades regionais, proporcionando novos postos de trabalho, conseqüentemente as cidades e a população beneficiam dos *royalties* que as empresas têm de pagar nomeadamente aos municípios, contribuindo assim para o desenvolvimento social. O gestor 2, concordou que os gestores para conseguirem criar valor para o setor, tinham de balançar as exigências da comunidade, proporcionando empregos, criando escolas profissionais para profissionalizar os trabalhadores, “Não tenha dúvida (...), pela característica da indústria mineira ser isolada de outras indústrias, então muitas vezes ela termina atraindo para ela esse tipo de responsabilidade”.

Em relação à proposição, preservar o ambiente, a responsabilidade social é apresentada no Livro Verde, como a integração voluntária de preocupações sociais e ambientais por parte das empresas nas suas operações e na sua interação com outras partes, isto é, “as empresas decidem, numa base voluntária, contribuir para uma sociedade mais justa e para um ambiente mais limpo” Comissão Europeia (2001, pp.4).

O gestor 1 expôs uma situação que viveu durante a sua pós-graduação na Suécia, comparando-a ao seu país natal, Brasil. “Aqui no Brasil, a todo lugar que eu vou, que tem um jardim bonito, tem assim ”não pise a relva”. Quando eu cheguei à Suécia, tinha uma placa que dizia “Pise a relva”. Então eu perguntei à minha orientadora de lá, e ela disse-me “Sim, porque nós entendemos que criar valor para o ser humano, é quando nós usamos a natureza, sem a degradar”, por outras palavras, preservando a natureza, ainda concluiu “Então a natureza é para ser usada”. O gestor 2, também referiu que umas das estratégias para criar valor para o setor de mineração, não era “só preservar, mas também melhorar, como se possível, aprimorar o ambiente”. O gestor 4, português, afirmou que uma das estratégias que os gestores adotam para criar valor para o setor é o “cumprimento dos objetivos de sustentabilidade” estabelecidos pela “União Europeia”.

5.4.3 Imagem junto da Sociedade

Em relação ao fator imagem junto da sociedade, foram definidas quatro proposições, relações entre as organizações e as partes interessadas, visibilidade das empresas, divulgação de informação, os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas e explorar recursos não renováveis.

Woźniak and Pactwa (2017), defenderam que a comunicação com base nos princípios da RSE, é um objetivo para melhorar a imagem das empresas, com participação estratégica

na economia nacional, promovendo melhores relações entre as organizações e os seus colaboradores e a população local. Ser socialmente responsável não determina o cumprimento de todas as obrigações legais, exige-se que se vá mais além através de um maior investimento em capital humano, no ambiente e nas relações com as outras partes interessadas e com as comunidades locais (Comissão Europeia, 2001). Todos os gestores, afirmaram e concordaram que é importante "criar uma boa relação com a comunidade local ou vizinha" para "conseguir tê-los (...) do lado dos gestores e até da própria empresa mineira que esteja a explorar a região", devido a "uma característica muito particular, ela, indústria mineira, se localiza muitas vezes longe dos centros urbanos (...), naturalmente, ela vê-se obrigada a estabelecer relações com comunidade". O gestor 4 afirmou ainda, que a "relação entre a gestão ou os promotores dos projetos e a comunidade é fundamental para a chamada aceitação social".

Relativamente à comunicação entre as empresas brasileiras e as partes interessadas, Alves, Ferreira and Araújo (2018) afirmaram que apenas um pequeno número de empresas tem vindo a desenvolver ações para combater este problema, tornado a informação pública e comunicando as suas atividades, pois a maioria das entidades defendem que a divulgação de informações e/ou iniciativas não são relevantes.

O gestor 1, brasileiro, defendeu que "nada mais é divulgado (...), porque tudo que se divulga hoje, os média vão falar bem ou de mau. E hoje, é mais cómodo para a indústria de mineração não se falar, ser esquecida. Então mesmo que seja coisa boa (...) algum ambientalista vai dizer sim, mas... mesmo assim está acontecendo isso, isso, isso, isso. Então a indústria de mineração, aqui (Brasil) optou em não dar mais tanta visibilidade, por isso não aparece, porquê do pilar da sustentabilidade, ela só cumpre de fato a parte económica". Em contrapartida, o gestor 4 afirmou que em Portugal, "a própria legislação obriga a que se passe mais informação. Qualquer novo projeto há sempre várias fases de esclarecimentos e de consultas públicas".

Alves, Ferreira and Araújo (2018), alegam que as atividades mineiras estão frequentemente associadas a vários riscos e acidentes de trabalho devido às más condições de saúde e segurança existentes em algumas empresas mineiras, estes autores ainda afirmam que nem todas as empresas controlam os acidentes, e algumas controlam apenas o registo da ocorrência dos mesmos, todavia não estão totalmente documentados. De outra perspectiva, o gestor 1 referiu que os riscos aos quais as empresas mineiras expõem as comunidades envolventes, são resultantes das suas ações irresponsáveis, como por exemplo, "na Amazônia, hoje em dia existem, além da exploração, existe um

problema ambiental muito sério, os mineiros entram e escavam a terra em busca de pepitas de ouro e, menos, mas de pedras preciosas e eles deixam buracos imensos. E como eles usam mercúrio para limpar o ouro, todo o lençol freático fica contaminado, então existe esse problema ambiental muito sério (...), porque na hora que você mancha o lençol freático, você está colocando mercúrio para a comunidade aderente”. Já o gestor 4 relatou que “os acidentes de trabalho são sempre um problema em qualquer indústria e os custos são associados ao próprio acidente e às consequências”. No caso da indústria mineira, “a própria lei já prevê que seja considerado uma indústria com atividade de alto risco”.

Porter and Kramer (2011) afirmaram, que os programas de responsabilidade social aumentam a visibilidade das empresas, podendo o desenvolvimento das ações ser visto como tendo sido à custa da comunidade em geral, prejudicando a sua imagem junto da sociedade. Esta preposição teórica não foi abordada por nenhum dos entrevistados.

5.4.4 Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade

Neste fator, foram identificadas três proposições, valores (clareza, honestidade, transparência e defensibilidade), facilitar a comunicação e confiança e identificar a honestidade e a justiça para todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras.

Para Hayes, Holiday e Park (2022, pp.3), a RSE é tida como “a medida em que as ações e resultados de uma empresa se alinham com os valores e expectativas da sociedade”.

O gestor 1, relativamente aos valores, afirmou que “hoje qualquer coisa sai para o mundo rapidamente, então isso faz com que as empresas sejam mais transparentes”. Este ainda acrescentou, que no Brasil, para que exista justiça para todas as partes interessadas, “hoje para fazer a retirada do minério é obrigatório tirar uma fotografia da montanha que eles vão explorar, eles têm a licença ambiental, eles destroem montanha toda e no final eles têm que repor a montanha da mesma forma, plantar árvores no lugar que tinha árvores antes e tudo. E isso é uma coisa que acontece, quando você tem minas legais e facilmente fiscalizadas”. O gestor 2 concordou com o que foi relatado atrás, dizendo que hoje “a governança é muito mais aberta, muito mais transparente”.

5.4.5 Partilha de informação e relatórios

Este fator originou quatro proposições, melhorar o desempenho financeiro, criar melhores relações com as partes interessadas, melhorar a gestão de risco, promover

relações saudáveis e por último, obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e económico.

De acordo com a Comissão Europeia (2001), para se ser socialmente responsável, requer que se vá mais longe nas relações com outras partes interessadas e que se promova relações saudáveis com as comunidades locais. Durante as entrevistas, verificou-se que era unânime a opinião dos gestores relativamente a criar melhores relações com as partes interessadas e promover relações saudáveis. O gestor 2, afirmou que as empresas mineiras e/ou os gestores veem-se obrigados "a estabelecer relações com comunidade". Os gestores portugueses, os gestores 4 e 3 consecutivamente afirmam que, a "(...) relação entre a gestão ou os promotores dos projetos e a comunidade é fundamental" para "criar relações de proximidade com as populações locais".

De acordo com Tsang, Welford and Brown (2009), os gestores estão frequentemente vulneráveis por motivo da pressão exercida pelas partes interessadas, obrigando-os a divulgar o desempenho ambiental, social e económico. No Brasil, o gestor 1 afirmou que "o impacto ambiental da mineração é muito grande, o impacto social da mineração é muito grande, então hoje nada mais é divulgado (...)". Em contrapartida, como já foi referido anteriormente, o gestor 4, afirmou que em Portugal, as empresas mineiras são obrigadas pela própria legislação do país a divulgar mais informação, reforçando a ideia dizendo, "há sempre várias fases de esclarecimentos e de consultas públicas" e completando com "hoje em dia, não há como fugir disso".

5.4.6 Investimento

Relativamente ao investimento, identificaram-se duas proposições, as organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira e fortalecer a integridade da cadeia de valor.

De acordo com Biggemann, Williams and Kro (2014), as organizações aumentam o seu desempenho, por meio de novos investimentos no setor mineiro.

Primeiramente o gestor 1, afirmou que "se o gestor coloca uma infraestrutura ou um esgoto como um gasto, então ele conseqüentemente coloca isso como despesa. Então quando o acionista olha isso como uma despesa, pensa "estou a gastar isto tudo?", quando o gestor convence a colocar aquilo como investimento, porque o gestor vai melhorar o capital intelectual, ele passa a ver aquilo como um investimento e não como despesa".

O gestor 2 referiu que "a partir do momento que o gestor mineiro tem investimento em máquinas mineiras, as máquinas são investimentos altos, então exigem também capacitação. Ele não vai investir um valor altíssimo em uma máquina e entregar para uma pessoa que é pouco alfabetizada, pois essa pessoa não vai conseguir entender os comandos escritos, vai ter dificuldades, isso é uma transformação". O gestor 3 complementou afirmando que "considerando esses custos como um investimento a médio/longo prazo. Certamente a qualidade e capacidade de produção de toda a organização, deverá beneficiar com o aumento do bem-estar organizacional. O segredo estará em encontrar o ponto de equilíbrio".

Já o gestor 4, vê de outra perspectiva, na perspectiva do bem-estar organizacional. Este afirmou que "o bem-estar organizacional não é um custo, é um investimento. Portanto, as empresas têm que investir no bem-estar das pessoas para ter também algum retorno e esse retorno é importante e é real e pode-se depois medir em termos de rendimentos (...). Tem mesmo que ser encarado como um investimento e tem que ser promovido. Já não é só a questão de saúde e higiene no trabalho, não é a questão dos acidentes e das doenças, mas também é saúde mental, o bem-estar dos trabalhadores", este investimento é importante para assegurar as atividades que a empresa realiza para gerar valor para a mesma, favorecendo assim o crescimento da empresa e consequentemente os seus lucros (Biggemann, Williams and Kro, 2014).

Já o gestor 1, relativamente ao fortalecimento da cadeia de valor, começou por afirmar que "quando o gestor aumenta a produção, que é simplesmente aumentar o número do que tem produzido, ele ganha em escala de valor e quando esse ganha em escala de valor, consegue praticamente esmagar o seu concorrente pequeno". Continuou dizendo que "quando ele faz isso de maneira, menor custo e de forma produtiva, aumentando a produtividade, ele ganha em escala económica e assim fica mais poderoso, aumenta o valor do seu bem de forma económica". Por outro lado o gestor 3 afirmou que "onde este setor poderá valorizar muito, será certamente na capacidade de se adaptar às novas realidades ambientais e sociais".

5.4.7 Relação com os clientes

Neste fator, relação como os clientes, foram identificadas três proposições, as boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo, eficiência do negócio e investimento em bons relacionamentos com a comunidades/clientes.

De acordo com Humphreys (2000), as boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo. E o gestor 1 concorda com a preposição teórica. Este mostrou um caso que aconteceu quando trabalhava numa indústria de mineração no Brasil, "a comunidade externa era tão pobre, que nós tínhamos um problema. Nós precisamos de montar uma correia transportada de quatro quilómetros, precisávamos também de ligar máquinas de solda para soldar os cavaletes, e então, como nós precisávamos de ligar as máquinas de solda todos os dias, e como nós deixávamos trezentos, quatrocentos, quinhentos metros, meio quilómetro de cabos de energia ligados para pudermos no outro dia chegar e apenas ligar as máquinas de solda, roubaram-nos três vezes, porque a comunidade vizinha era muito pobre. Nós tivemos de contratar essas pessoas mais pobres, dar-lhes formação, e deixá-las trabalhar dentro da empresa, para elas sentirem amor pelo trabalho e não roubarem mais".

Por outras palavras, criar boas relações comunitárias para se conseguir a segurança pretendida para o funcionamento eficaz e contínuo do trabalho, tem de passar pelo investimento em bons relacionamentos com a comunidade, este investimento deve ser encarado como uma mais-valia para o sucesso tanto dos gestores como das empresas mineiras (Ghosh *et al.*, 2022).

O gestor 4 também concordou, afirmando que a "relação entre a gestão ou os promotores dos projetos e a comunidade é fundamental para a chamada aceitação social. E também para a licença para operar não só a licença oficial". Este ainda completou com, "a aceitação da comunidade em ter a mina. Portanto, isso traz essa relação e que pode fomentar as parcerias com ganhos para as duas partes. Portanto, se há ali algum entrave de um dos lados, vai ser sempre complicado. E vai sempre uma convivência difícil".

5.4.8 Transformação digital

Este fator, transformação digital, deu origem a quatro proposições, impacte negativo, pois reduz os números de postos de trabalho, racionalização do fluxo da informação, recolha de matéria fiável e identificação padrões de comportamento.

Neste fator apenas se obtiveram respostas por partes dos gestores a uma única preposição teórica, redução do número dos postos de trabalho, sendo considerado um impacte negativo do setor.

Apesar das atividades de exploração e produção de minerais representarem uma importante atividade económica, proporcionando o aumento de número de postos de

trabalho para os residentes locais, tanto nas indústrias mineiras como nas restantes (Li *et al.*, 2012), com a evolução da transformação digital, esta pode originar um impacto negativo, reduzindo os números de postos de trabalho, sendo este um problema (Warburg, 2016; Ølnes, Ubacht and Janssen, 2017).

Para confirmar esta preposição teórica, o gestor 1 afirmou que "as tecnologias, elas estão avançando muito, a questão de nós substituirmos o esforço humano pelas máquinas. E cada vez mais, é exigido na indústria mineira trabalhadores do conhecimento, e não trabalhadores braçais, muito embora essa indústria jamais vai poder dispensar trabalho braçal, mas eu diria, bem mais o incremento da tecnologia".

O gestor 2 afirmou que "na época" em que "trabalhava no setor mineiro, especialmente no tipo de empreendimento que trabalhava, ele era muito manual", porém partilha da mesma opinião do gestor 1, que com o avanço da transformação digital e com o avanço da tecnologia, as máquinas vão cada vez mais substituir o papel do homem.

O gestor 4 também partilha da mesma opinião que os gestores 1 e 2. Afirmando que "a mina do futuro, se calhar já não terá pessoas a trabalhar lá em baixo ou mesmo ao céu aberto, já não terá pessoas lá no fundo da mina (...) cada vez mais vai ser inevitável que isso aconteça, ou seja, as máquinas vão substituir o trabalho do homem e isso também vai fazer com que a indústria mineira diminua a empregabilidade do trabalhador".

A tabela 8, foi desenvolvida a partir da análise feita e apresentada no Apêndice 4.

Tabela 8 - Fatores que influenciam a Gestão Mineira (Adaptado de Franco and Haase, 2010).

Fator	Proposições	Gestor 1	Gestor 2	Gestor 3	Gestor 4
1. Imagem junto da Sociedade	P9- Relações entre as organizações e as partes interessadas.	X	X		X
	P10- Visibilidade das empresas.				
	P11- Divulgação de informação.	X			X
	P12- Os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas.	X	X		X
	P13- Explorar recursos não renováveis	X			
2. Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade	P14- Valores (clareza, honestidade, transparência e defensibilidade).	X	X		X

	P15- Facilitar a comunicação e construir confiança.	X	X		
	P16- Identificar a honestidade e a justiça para todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras.	X			
3. Criação de Valor para o Setor	P6- Balançar as várias exigências da população (proporcionar empregos e rendimentos).			X	
	P7- Preservar o ambiente.	X	X	X	X
	P8- Criar riqueza, valor ou satisfação para aqueles que pertencem a cada grupo de interesse.	X	X		
4. Partilha das informações e relatórios	P17- Melhorar desempenho financeiro.	X			
	P18- Melhores relações com as partes interessadas.	X			
	P19- Melhorar gestão de risco.				
	P20- Promover relações saudáveis.				
	P21- Obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e económico.				
5. Transformação Digital	P27- Impacto negativo, pois reduz os números de postos de trabalho.	X			X
	P28- Racionalização do fluxo da informação.	X			X
	P29- Recolha de material fiável.				
	P30- Identificar padrões de comportamento.				
6. Relação com os clientes	P24- As boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo.	X			X
	P25- Eficiência do negócio.				
	P26- Investimento em bons relacionamentos com a comunidade/ clientes.	X		X	
7. Investimento	P22- As organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira.	X			X

	P23- fortalecer a integridade da cadeia de valor.	X		X	
8. Custo	P1- Maximização do Lucro.	X	X		
	P2- Redução das Despesas.		X		
	P3- Custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade.	X		X	
	P4- O aumento de ativismo na comunidade resulte em custos complementares para as organizações.	X		X	
	P5- Oferecer retornos financeiros aos acionistas.	X	X	X	X

Na tabela anterior, encontram-se assinaladas as preposições sobre as quais os gestores responderam às questões que as abordavam, porque, embora tenham sido todos questionados de acordo com o guião definido, nem todos responderam a todas as questões na sua totalidade.

Concluindo, conseguiu-se comprovar que de facto é necessário investir para estabelecer e manter boas relações com a comunidade, através da criação de infraestruturas, ou seja, as empresas mineiras cada vez mais, tornam-se ativas socialmente. Todavia os acionistas esperam que estes investimentos lhes tragam retorno financeiro. Os gestores entrevistados concordam e defendem que é importante o gestor mineiro apresentar aos acionistas um projeto claro e bem fundamentado, mostrando evidências de sucesso, para que eles acreditem no potencial do investimento.

Tal como foi apresentado na revisão da literatura, e comprovado pelos gestores entrevistados, a manutenção de relacionamentos saudáveis com a população é a forma para assegurar o funcionamento contínuo da empresa, gerando assim lucros.

De acordo com a revisão da literatura, é importante, que o gestor mineiro consiga maximizar os lucros e reduzir as despesas, tendo em consideração os interesses das restantes partes interessadas, ou seja, criação de emprego, preservação do ambiente, entre outros. Mais uma vez, os gestores entrevistados comprovam estas teorias, e reforçaram que para criar valor para o setor da mineração é essencial que o gestor equilibre os interesses de todas as partes interessadas.

Conforme referido anteriormente, as relações entre as empresas mineiras e as partes interessadas é fundamental, e isso comprovou-se por meio das experiências dos gestores entrevistados. Sendo que um dos gestores brasileiros, afirmou que estas relações existem por ser um setor bastante particular, porém os restantes concordam com a teoria e ainda fortaleceram, dizendo que essas relações são importantes para a chamada aceitação social. A indústria mineira é uma atividade de risco elevado, e por esse motivo, a segurança das pessoas envolvidas é colocada em causa, sendo possível existir ocorrência de acidente, tal como foi relatado pelos gestores.

Relativamente à divulgação de informações e relatórios, obtiveram-se informações contraditórias. Relativamente ao Brasil, e em específico, como já tinha sido referenciado ao longo da revisão da literatura, sabia-se que poucas empresas divulgavam informações, porém através das entrevistas aos gestores brasileiros apurou-se que no Brasil não existe interesse em publicar qualquer tipo de informação, por causa do julgamento social. Já em Portugal, a divulgação de informações é obrigatória, estando em concordância com o que foi apresentado na revisão da literatura. Assim sendo, através da divulgação de informações e relatórios das empresas para as partes interessadas, é mais fácil construir confiança, por meio de informações honestas e claras.

Consequentemente, as empresas mineiras acabam por ser mais transparentes em Portugal do que no Brasil, porém no Brasil já existe uma fiscalização destinada à recuperação de áreas degradadas pela exploração mineira.

A indústria mineira consegue preservar o funcionamento e melhorar desempenho, através de investimentos, os gestores concordaram dando pontos de vistas diferentes. Um dos gestores portugueses, afirmou que o investimento no bem-estar dos trabalhadores, é significativo para o bom funcionamento e para melhorar o desempenho dos mesmos. De outro ponto de vista, um dos gestores brasileiros, afirmou que a partir do momento em que as empresas investem em material operacional, serão obrigadas a investir em trabalhadores com formação, que consequentemente irá gerar um melhor desempenho e funcionamento. De acordo com estes gestores, ambas as perspetivas fortalecem a cadeia de valor.

A indústria mineira ao longo dos anos tem evoluído devido à tecnologia e à transformação digital. No entanto, esta evolução tem desvantagens, como a redução dos números de postos de trabalho. Esta teoria é validada pelos gestores entrevistados, que afirmaram que com a evolução da tecnologia, as pessoas têm vindo a ser substituídas por

máquinas, ainda assim as pessoas, de acordo com os gestores entrevistados, nunca irão desaparecer por completo neste setor. Dentro do fator, transformação digital, mais nenhuma preposição foi confirmada, pois durante as entrevistas focou-se bastante na preposição anteriormente referida.

Capítulo 6

Conclusões

Neste capítulo, de modo a finalizar a dissertação, são apresentadas as conclusões sobre a temática estudada, as limitações encontradas, e por fim as propostas de trabalho e investigação futuras.

Perante os objetivos inicialmente definidos, é possível obter algumas conclusões, após a análise e discussão dos resultados referentes ao caso prático, nomeadamente, que as empresas mineiras colocam continuamente os gestores num paradoxo entre maximizar os lucros, de acordo com a Teoria da Firma e a responsabilidade social, sendo obrigados a conviver com uma comunidade que envolve o local onde estes trabalham (Garcez *et al.*, 2021).

Os gestores não são suficientemente independentes na tomada de decisões, no entanto, as suas decisões devem ter em consideração os interesses de todas as partes interessadas (Salehi, Tarighi and Rezanezhad, 2017). Os gestores vivem num conflito constante. Aliás, os gestores devem estar atentos às situações de interação das partes interessadas e dos concorrentes para avaliar a legitimidade das alegações (Yakovleva and Vazquez-Brust, 2018).

A indústria mineira enfrenta vários desafios relacionados com os interesses das partes interessadas. Por um lado, este setor é extremamente importante para gerar riqueza, mas por outro, as comunidades envolventes sofrem consequências ambientais e sociais. Estas geralmente estão relacionadas com o comprometimento de proporcionar emprego local, desenvolvimento económico, mas falha no que diz respeito ao impacto ambiental, qualidade de vida, e bem-estar geral da comunidade vizinha. Nesta indústria, "destaca-se o investimento feito em todo o mundo para fornecer à comunidade local as infraestruturas necessárias para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar dos seus residentes, dimensão social, que são uma parte interessada importante" (Rodrigues and Mendes, 2018, pp.98).

De acordo com Rodrigues and Mendes (2018), a RSE é quando as empresas, de forma voluntária, assumem posturas, comportamentos e ações que providenciem o bem-estar das partes interessadas. As ações são tomadas voluntariamente e não estão ligadas a

benefícios ou obrigações promovidas pela legislação ou pela sociedade na qual está inserida.

A RSE é um conceito multifacetado através do qual as empresas respondem às expectativas e necessidades das partes interessadas, incluindo indivíduos, sociedade e meio ambiente (Zhao *et al.*, 2022). Para a indústria mineira, é bastante importante, para além da licença oficial, terem a licença social para operar (Laurence, 2021).

A RSE no setor de mineração, tem recebido bastante destaque no que diz respeito, às relações com as partes interessadas, especialmente as comunidades locais, e também a divulgação de relatórios sobre o desempenho social da indústria. Porém, a divulgação de relatórios têm progredido lentamente, mostrando que existe uma necessidade significativa de melhoria na gestão das preocupações ambientais e de novas medidas de auditoria, principalmente nos países em desenvolvimento (Rodrigues and Mendes, 2018). Através do caso prático, foi possível verificar que, em contrapartida, em Portugal por imposição do direito comunitário, existe uma divulgação constante até porque as empresas mineiras são obrigadas a divulgar as informações.

No caso prático desta investigação, conseguiu-se comprovar através das entrevistas realizadas, muitas das informações apresentadas na revisão da literatura.

A Teoria da Firma tem como finalidade, maximizar os lucros e reduzir as despesas. Os acionistas apenas querem saber de dinheiro, colocando ao gestor um desafio constante, na tentativa de equilibrar as exigências dos acionistas. Dado que existem custos, que são investimentos para estabelecer boas relações com a comunidade, custos esses associados a ações dentro da comunidade local, aumentando assim o seu ativismo. Os gestores para conseguirem que os acionistas invistam, têm de lhes mostrar resultados claros e bem fundamentos e têm de fazer um bom planeamento, no fundo têm de convencer os acionistas a investirem para posteriormente colherem os frutos, ou seja, conseguirem ter um retorno financeiro.

Os gestores devem ter a capacidade de balançar não só as exigências dos acionistas como das restantes partes interessadas, como da comunidade, proporcionando empregos. As empresas deste setor para conseguirem criar valor para a indústria mineira, devem investir no bem-estar dos trabalhadores, tanto a nível da higiene e segurança, mas também ao nível da saúde mental, para gerarem um bom clima organizacional.

As empresas mineiras, tanto no Brasil como em Portugal, devem criar melhores relações e devem promover relações saudáveis com as partes interessadas, para garantir a segurança do funcionamento eficaz e contínuo das mesmas. Por outro lado, estas veem-se obrigadas a criar essas relações, para serem aceites socialmente, e conseqüentemente conseguirem uma boa imagem junto da sociedade.

No Brasil, as empresas do setor de mineração não divulgam qualquer tipo de informação ou relatórios de atividade, já em Portugal, as empresas são obrigadas por lei, a publicar informações e até a esclarecer dúvidas ao longo do processo de exploração do território.

Conseguiu-se comprovar, que um impacto negativo da indústria mineira, é a redução de postos de trabalho devido ao avanço da transformação digital. Atualmente, a mão-de-obra tem vindo a ser substituída por máquinas sofisticadas, que necessitam de pessoas com formação para as manusear.

A comunidade tem a esperança que o gestor manifeste comprometimento com as questões sociais e ambientais por meio de ações e relatórios de sustentabilidade de elevada qualidade (Sethe, Martell and Demir, 2016). Por esse motivo, é exigido que o gestor concilie os objetivos sociais e os comerciais, e assim sendo, os negócios e a sociedade estão indiscutivelmente relacionados (Lorenc and Sorokina, 2015).

Efetivamente, a indústria mineira é onde as questões éticas influenciam diretamente os gestores. Esta indústria carrega no seu íntimo um problema relacionado com o equilíbrio entre os custos e as despesas. A repartição destes custos e benefícios entre as partes interessadas é difícil de conciliar (Cragg and Greenbaum, 2002), deste modo, isto tem um impacto na relação com a comunidade, mas principalmente impacta nos investimentos dos clientes.

Para todos estes desafios ou dificuldades, é fundamental a elaboração de relatórios, que exigem muito *know-how* por parte dos gestores. O fluxo sucessivo de informação no setor da mineração, entre as partes interessadas necessita de competências de gestão. Os gestores devem estar aptos para reconhecer e responder convenientemente ao aspeto económico, social e ambiental na localidade onde operam (Garcez *et al.*, 2021). Estes relatórios sobre a atividade mineira têm como objetivo, avaliar de modo transparente o desempenho da sustentabilidade e, conseqüentemente, analisar os principais impactos, tanto negativos como positivos. Deste modo, os relatórios devem ser potenciados como meio de comunicação entre as empresas mineiras e a comunidade, por intermédio do

gestor mineiro (Boiral, 2018). Para incrementar o fluxo de informação, recolher dados fiáveis e encontrar padrões de comportamento, surgiu a transformação digital (Clarkson *et al.*, 2008). Os relatórios são um bom exemplo para melhorar a imagem da indústria mineira (Woźniak and Pactwa, 2017).

De acordo com Rodrigues and Mendes (2018, pp. 98), "para assegurar uma viabilidade prática, o modelo empresarial deve basear-se em toda a cadeia de valor e não apenas na dimensão económica, a gestão dos recursos humanos deve ser proactiva e baseada em incentivos, a tecnologia da informação deve ser fortemente enfatizada, e é necessária uma estreita colaboração com todos os interessados. A sustentabilidade assenta na segurança no trabalho apoiada por novas tecnologias, numa gestão energética e ambiental adequada, e numa resposta adequada aos interesses e expectativas da comunidade, significa que as explorações mineiras seriam geridas a todos os níveis através de um sistema de informação integrado, com um compromisso comum para com as gerações presentes e futuras. No entanto, as preocupações ambientais e sociais são, sem dúvida, questões sensíveis para as indústrias mineiras, e a pressão das partes interessadas é da maior importância".

Por fim, conseguiu-se confirmar alguns fatores da Teoria da Firma, da responsabilidade social empresarial e dos fatores que influenciam a gestão mineira, nomeadamente, o custo, a criação de valor para o setor, o estabelecimento de normas éticas junto da sociedade, o investimento e as relações com os clientes.

Por outro lado, no que diz respeito ao fator "transformação digital", apesar se confirmar a redução do número dos postos de trabalhos, as restantes preposições não se confirmaram.

No fator "imagem junto da sociedade" confirmaram-se três preposições, relações entre as organizações e as partes interessadas, divulgação de informação e os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas, porém a preposição visibilidade das empresas não se conseguiu confirmar, porque os gestores não responderam de forma direta e clara à mesma. No fator, partilha de informação de informação e relatórios, conseguiu-se confirmar todas as preposições, exceto a preposição "divulgação de informação", na qual se verificou que as realidades dos dois países são bastantes distintas, sendo que no Brasil, não divulgam qualquer tipo de informação, e em contrapartida, em Portugal, as empresas são obrigadas a divulgar.

6.1 Limitações

A presente investigação não está desvinculada de limitações. A primeira limitação refere-se ao facto de ser um tema bastante inexplorado, devido ao setor específico, dificultando o desenvolvimento da revisão da literatura.

Segundo, no caso prático, encontraram-se algumas limitações, pela falta de colaboração por parte dos gestores mineiros, sendo que apenas quatro mostraram receptividade para participar nesta investigação. Devido ao pequeno número de entrevistas realizadas, não se conseguiu comprovar algumas das informações apresentadas ao longo da revisão da literatura.

6.2 Propostas Futuras

Como proposta futura, sugere-se que se aprofundem os fatores já identificados anteriormente, e que se investiguem novos fatores que estruturam os conflitos éticos e sociais que os gestores sofrem nas empresas mineiras. Em particular, nos locais em Portugal onde se irá iniciar a exploração de Lítio.

Espera-se que esta dissertação possa estimular outros estudos que permitam uma melhor compreensão dos conflitos vividos pelos gestores mineiros diariamente.

Bibliografia

Agência Nacional De Mineração (2022) 'Anuário Mineral Brasileiro 2021'. Brasília. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuário-mineral/anuário-mineral-brasileiro/amb-2021-ano-base-2020.pdf> (Acedido: 10 Maio 2022)

Ahlemann, F., Dittes, S., Fillbrunn, T., Rehring, K., Reining, S. and Urbach, N. (2022) 'Managing In-company IT standardization: A design theory', *Information Systems Frontiers*, pp. 1–18. doi: 10.1007/s10796-022-10277-2.

Alamanos, A., Rolston, A. and Papaioannou, G. (2021) 'Development of a decision support system for sustainable environmental management and stakeholder engagement', *Hydrology*, 8(1). doi: 10.3390/hydrology8010040.

Alves, W., Ferreira, P. and Araújo, M. (2018) 'Sustainability awareness in Brazilian mining corporations: The case of Paraíba state', *Environment, Development and Sustainability*, 20(1), pp. 41–63. doi: 10.1007/s10668-018-0171-6.

Ayuso, S., Roca, M. and Colomé, R. (2013) 'SMEs as “transmitters” of CSR requirements in the supply chain', *Supply Chain Management*, 18(5), pp. 497–508. doi: 10.1108/SCM-04-2012-0152.

Bandinelli, R., Acuti, D., Fani, V., Bindi, B. and Aiello, G. (2020) 'Environmental practices in the wine industry: An overview of the Italian market', *British Food Journal*, 122(5), pp. 1625–1646. doi: 10.1108/BFJ-08-2019-0653.

Bansal, P. (2005) 'Evolving sustainably: A longitudinal study of corporate sustainable development', *Strategic Management Journal*, 26(3), pp. 197–218. doi: 10.1002/smj.441.

Baudrillard, J. (1994) 'Simulacra and Simulation'. University of Michigan press.

Biggemann, S., Williams, M. and Kro, G. (2014) 'Building in sustainability, social responsibility and value co-creation', *Journal of Business and Industrial Marketing*, 29(4), pp. 304–312. doi: 10.1108/JBIM-08-2013-0161.

Boaventura, J., Cardoso, F., Silva, E. and Silva, R. (2009) 'Teoria dos Stakeholders e Teoria da Firma: Um estudo sobre a hierarquização das funções-objetivo em empresas brasileiras', *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 11(32), pp. 289–307. doi:

10.7819/rbgn.v11i32.378.

Bogdan, R. and Biklen, S. (1994) 'Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos', Porto: Porto Editora.

Boiral, O. (2013) 'Sustainability reporting and transparency: A counter-account of GRI reports', *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 26(7), pp. 1036–1071. doi: 10.1108/AAAJ-04-2012-00998.

Boiral, O. and Heras-Saizarbitoria, I. (2017) 'Managing biodiversity through stakeholder involvement: Why, who, and for what initiatives?', *Journal of Business Ethics*, 140, pp. 403–421. doi: 10.1007/s10551-015-2668-3 Managing.

Botelho, J. and Cruz, V. (2013) 'Metodologia científica'. Pearson Education do Brasil.

Bowd, R., Bowd, L. and Harris, P. (2006) 'Communicating corporate social responsibility: An exploratory case study of a major UK retail centre'. *Journal of Public Affairs*, 6, 147–155. doi.org/10.1002/pa.220

Bowen, H. R. (1953) 'Social Responsibilities of the Businessman'. Iowa: University of Iowa Press.

Calic, G. and Ghasemaghaei, M. (2021) 'Big data for social benefits: Innovation as a mediator of the relationship between big data and corporate social performance', *Journal of Business Research*, 131, pp. 391–401. doi: 10.1016/j.jbusres.2020.11.003.

Carmo, H. and Ferreira, M. (2008) 'Metodologia da investigação - Guia para auto-aprendizagem', 2th edn. Lisboa: Universidade Aberta.

Carroll, A. (1979) 'A three-dimensional conceptual model of corporate performance', *Academy of Management Review*, 4(4), pp. 497–505. doi: 10.2307/257850.

Carroll, A. (1999) 'Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitional Construct', *Business & Society*, 38(3), pp. 268–295. doi: 10.1177/000765039903800303.

Carroll, A. and Shabana, K. (2010) 'The business case for corporate social responsibility: A review of concepts, research and practice', *International Journal of Management Reviews*, 12(1), pp. 85–105. doi: 10.1111/j.1468-2370.2009.00275.x.

Chase, R. B., Jacobs, F. R. and Aquilano, N. J. (2006) 'Administração da Produção e Operações para as Vantagens Competitivas'. 11th edn. São Paulo: Hill, McGraw.

Chiavenato, I. (1990) 'Iniciação ao Planejamento e Controle da Produção'. São Paulo: McGraw Hill.

Clark, C. (2000) 'Differences between public relations and corporate social responsibility: an analysis', *Public Relations Review*, 26(3), pp. 363–380. doi: 10.1016/S0363-8111(00)00053-9.

Clarkson, M. (1995) 'A Stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance', *Academy of Management Review*, 20(1), pp. 92–117. doi: 10.2307/258888.

Clarkson, P., Li, Y., Richardson, G. and Vasvari, F. (2008) 'Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis', *Accounting, Organizations and Society*, 33(4–5), pp. 303–327. doi: 10.1016/j.aos.2007.05.003.

Coase, R. H. (1937) *The nature of the firm, The Corporation*. Wiley-Blackwell. doi: 10.2307/2626876.

Comissão Europeia (2001) 'Promover um Quadro Europeu para a Responsabilidade Social das Empresas'. Bruxelas. Disponível em: <https://www.dgae.gov.pt> (Acedido: 29 Março 2022)

Comissão Europeia (2002) 'Responsabilidade social das empresas: Um contributo das empresas para o desenvolvimento sustentável'. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=URISERV:n26034&from=EN> (Acedido: 22 Fevereiro 2022).

Crescimento Verde (2017) 'Iniciativas indústria transformadora e extrativa'.

Cragg, A. (1998) 'Sustainable development and mining: Opportunity or threat to the industry?', *CIM Bulletin*, 91, pp. 45–50.

Cragg, W. and Greenbaum, A. (2002) 'Reasoning about responsibilities: Mining company managers on what stakeholders are owed', *Journal of Business Ethics*, 39(3), pp. 319–335. doi: 10.1023/a:1016523113429.

Dahlsrud, A. (2008) 'How corporate social responsibility is defined: An analysis of 37 definitions', *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(1), pp. 1–13. doi: 10.1002/csr.132.

Dando, N. and Swift, T. (2003) 'Transparency and assurance: Minding the credibility gap', *Journal of Business Ethics*, 44(2), pp. 195–200. doi: 10.1023/a:1023351816790.

Presidência do Conselho de Ministros (2021) Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio. Diário da República n.º89/2021, Série I de 2021-05-07, pp. 4-52. Disponível em: https://www.dgeg.gov.pt/media/jbfa2n5r/dl30_2021-de-7-maio.pdf (Acedido: 15 Junho 2022).

Direção Geral de Energia e Geologia (2022) Geologia. Disponível em: <https://www.dgeg.gov.pt/pt/estatistica/geologia/> (Acedido: 18 Março 2022).

Direção Geral de Energia e Geologia (2021) Pessoal e Estabelecimentos: Minas com atividades produtivas declarada. Disponível em: <https://www.dgeg.gov.pt/pt/estatistica/geologia/minas/pessoal-e-estabelecimentos/> (Acedido: 17 Março 2022).

Direção Geral de Energia e Geologia (2021) Produção Anual. Disponível em: <https://www.dgeg.gov.pt/pt/estatistica/geologia/minas/producao-anual/> (Acedido: 6 Abril 2022).

Direção Geral de Energia e Geologia (2021) 'Statistical elements of extractive industry in the period from 2016 to 2020', Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Dougherty, M. and Olsen, T. (2014) 'Taking terrain literally: Grounding local adaptation to corporate social responsibility in the extractive industries', *Journal of Business Ethics*, 119, pp. 423–434. doi: 10.1007/s10551-013-1643-0.

Ebner, D. and Baumgartner, R. (2006) 'The relationship between sustainable development and corporate social responsibility', *Corporate Responsibility Research Conference*, 4.

Elkington, J. (1994) 'Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development', *California Management Review*, 36(2), pp. 90–100. doi: 10.2307/41165746.

ENGIE (2020) Rio+30 e a sua importância para o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://www.alemdaenergia.engie.com.br/rio30-e-sua-importancia-para-o-desenvolvimento-sustentavel/> (Acedido: 11 Abril 2022).

Erdiauw-Kwasie, M. and Alam, K. (2016) 'Towards understanding digital divide in rural partnerships and development: A framework and evidence from rural Australia', *Journal of Rural Studies*, 43, pp. 214–224. doi: 10.1016/j.jrurstud.2015.12.002.

Erdiauw-Kwasie, M., Khorshed, A. and Shahiduzzaman, M. (2015) 'Towards understanding Stakeholder salience transition and relational approach to “better” corporate social responsibility: A Case for a proposed model in practice', *Journal of Business Ethics*, 144, pp. 85–101. doi: 10.1007/s10551-015-2805-z.

Filho, C., Benedicto, S., Sugahara, C., Silva, L., Mercadante, V. and Conti, D. (2021) 'Análise das ações de responsabilidade social nos setores metalúrgico e de mineração no Brasil', *Revista Administração em Diálogo - RAD*, 23(2), pp. 27–41. doi: 10.23925/2178-0080.2021v23i2.49160.

Flamholtz, E., Das, T. and Angeles, L. (1985) 'Toward an integrative framework of organizational control. Accounting organizations and society', 10(1), pp. 35–50. doi: 10.1002/hed.20053.

Fombrun, C. and Shanley, M. (1990) 'What's in a name? Reputation building and corporate strategy', *Academy of Management Journal*, 33(2), pp. 233–258.

Fox, C., Davis, P. and Baucus, M. (2020) 'Corporate social responsibility during unprecedented crises: The role of authentic leadership and business model flexibility', *Management Decision*, 58(10), pp. 2213–2233. doi: 10.1108/MD-08-2020-1073.

Franco, M. and Haase, H. (2010) 'Failure factors in small and medium-sized enterprises: Qualitative study from an attributional perspective', *International Entrepreneurship and Management Journal*, 6, pp. 503–521.

Freeman, R. and Reed, D. (1983) 'Stockholders and stakeholders: A new perspective on corporate governance', *California Management Review*, 25(3), pp. 88–106. doi: 10.2307/41165018.

Freeman, R. (2001) 'A stakeholder theory of the modern corporation', *Ethical Theory and Business*, pp. 66–76. doi: 10.3138/9781442673496-009.

Friedman, M. (1970) 'A Friedman doctrine - The social responsibility of business is to increase its profits', *New York Times Magazine*, p. 17.

Galhano, C., Fonseca, B. and Vilão, A. (2013) 'Importância da indústria mineira na sociedade envolvente', III Congresso de Jovens Investigadores em Geociências & 6th Meeting of Post-Graduation in Physics and Earth Sciences of University of Évora, Estremoz, pp. 213–218.

Gao, J. and Bansal, P. (2013) 'Instrumental and integrative logics in business sustainability', *Journal of Business Ethics*, 112(2), pp. 241–255. doi: 10.1007/s10551-012-1245-2.

Garcez, A., Moreira, J, Silva, R., Franco, M. and Santos, F. (2021) 'Paradox of firm theory and sustainable development in the mining industry: Approximation through the managing leader', In *International Joint conference on Industrial Engineering and Operations Management*, pp. 513–522. doi: 10.1007/978-3-030-78570-3_39.

Gigliani, G. and Bedeian, A. (1974) 'A conspectus of management control theory: 1900-1972', *Management Control Theory*, 17, pp. 292–305. doi: 10.2307/254981.

Gillham, B. (2005) 'Research interviewing: The range of techniques: A practical guide.', McGraw-Hill Education.

Gond, J., Kang, N. and Moon, J. (2011) 'The government of self-regulation: On the comparative dynamics of corporate social responsibility', *Economy and Society*, 40(4), pp. 640–671. doi: 10.1080/03085147.2011.607364.

Gonçalves, A. C. R. (2014) 'Alterações ambientais recentes e riscos associados à exploração mineira no médio curso do rio Zêzere: O caso das minas da Panasqueira'. Coimbra.

Guerra, I. (2006) 'Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentidos e formas de uso', 1th edn. Cascais: Príncipia Editora.

Harari, Y. N. (2011) 'Sapiens: História breve da humanidade'. L&PM.

Hayes, J., Holiday, S. and Park, H. (2022) 'Corporate social responsibility & the advertising strategic planning process: A literature review & research agenda', *International Journal of Advertising*, 0(0), pp. 1–23. doi: 10.1080/02650487.2022.2038432.

Hilson, G. and Murck, B. (2000) 'Sustainable development in the mining industry: Clarifying the corporate perspective', *Resources Policy*, 26(4), pp. 227–238. doi: 10.1016/S0301-4207(00)00041-6.

Hoffmann, J. (2018) 'Talking into (non)existence: Denying or constituting paradoxes of corporate social responsibility', *Human Relations*, 71(5), pp. 668–691. doi: 10.1177/0018726717721306.

Holmes, S. (1976) 'Executive perceptions of corporate social responsibility', *Business Horizons*, 19(3), pp. 34–40. doi: 10.1016/0007-6813(76)90049-5.

Humphreys, D. (2000) 'A business perspective on community relations in mining', *Resources Policy*, 26(3), pp. 127–131. doi: 10.1016/S0301-4207(00)00024-6.

International Council on Mining and Metals (2022) Contribuição da Mineração. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/social-performance/minings-contribution> (Acedido: 12 Abril 2022).

International Council on Mining and Metals (2022) Saúde e segurança. Disponível em: <https://www.icmm.com/en-gb/health-and-safety> (Acedido: 12 Abril 2022).

International Council on Mining and Metals (2022) Sobre mineração. Disponível em : <https://www.icmm.com/en-gb/mining-metals/about-mining> (Acedido: 12 Abril 2022).

Jena, L. and Goyal, S. (2022) 'Emotional intelligence and employee innovation: Sequential mediating effect of person-group fit and adaptive performance', *Revue Europeenne de Psychologie Appliquee*, 72(1). doi: 10.1016/j.erap.2021.100729.

Jenkins, H. and Yakovleva, N. (2006) 'Corporate social responsibility in the mining industry: Exploring trends in social and environmental disclosure', *Journal of Cleaner Production*, 14(3–4), pp. 271–284. doi: 10.1016/j.jclepro.2004.10.004.

Jones, M. (1980) 'Corporate social responsibility: Revisited, redefined', *California management review*, 22(3), pp. 59–67.

Kiefer, K., Martin, J. and Hunt, R. (2022) 'Multi-level considerations in executive organizational transfer', *Human Resource Management Review*, 32, p. 100779. doi: 10.1016/j.hrmr.2020.100779.

Kolk, A. and Tulder, R. (2010) 'International business, corporate social responsibility and sustainable development', *International Business Review*, 19, pp. 119–125. doi: 10.1016/j.ibusrev.2009.12.003.

Koll, O., Woodside, A. and Mühlbacher, H. (2005) 'Balanced versus focused responsiveness to core constituencies and organizational effectiveness', *European Journal of Marketing*, 39(9–10), pp. 1166–1183. doi: 10.1108/03090560510610789.

KPMG, U. (2006) 'CARROTS AND STICKS FOR STARTERS: 'Current trends and approaches in Voluntary and Mandatory Standards for Sustainability Reporting'. Disponível em: <https://www.carrotsandsticks.net/media/ey3j5m50/carrots-sticks-2006.pdf> (Acedido: 15 Abril 2022).

Labonne, B. (1999) 'The mining industry and the community: Joining forces for sustainable social development', *Natural Resources Forum*, 23(4), pp. 315–322. doi: 10.1111/j.1477-8947.1999.tb00919.x.

Lan, T., Tong, C., Chen, X., Shi, X. and Chen, Y. (2018) 'KPI relevant and irrelevant fault monitoring with neighborhood component analysis and two-level PLS', *Journal of the Franklin institute- engineering and applied mathematics*, 355(16), pp. 8049–8064. doi: 10.1016/j.jfranklin.2018.07.016.

Laurence, D. (2021) 'The devolution of the social licence to operate in the Australian mining industry', *Extractive Industries and Society*, 8(2), p. 100742. doi: 10.1016/j.exis.2020.05.021.

Lee, S. and Carroll, C. (2011) 'The emergence, variation, and evolution of corporate social responsibility in the public sphere, 1980-2004: The exposure of firms to public debate', *Journal of Business Ethics*, 104, pp. 115–131. doi: 10.1007/s10551-011-0893-y.

Li, Z., Nieto, A., Zhao, Y., Cao, Z. and Zhao, H. (2012) 'Assessment tools, prevailing issues and policy implications of mining community sustainability in China', *International Journal of Mining, Reclamation and Environment*, 26(2), pp. 148–162. doi: 10.1080/17480930.2011.593351.

Lopes, C. , Lisboa, V., Carvalho, J., Mateus, A. and Martins, L. (2018) 'Challenges to access and safeguard mineral resources for society: A case study of kaolin in Portugal', *Land Use Policy*, 79, pp. 263–284. doi: 10.1016/j.landusepol.2018.07.035.

Lorenc, S. and Sorokina, O. (2015) 'Sustainable development of mining enterprises as a strategic direction of growth of value for stakeholders', *Mining Science*, 22, pp. 67–78. doi: 10.5277/ms150219.

Lozano, R., Carpenter, A. and Huisingh, D. (2015) 'A review of "theories of the firm" and their contributions to corporate sustainability', *Journal of Cleaner Production*, 106, pp. 430–442. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.05.007.

Ludke, M. and André, M. (1986) 'Pesquisa em educação: abordagens qualitativas', São Paulo: E.P.U.

Martinez, C. and Franks, D. (2014) 'Does mining company-sponsored community development influence social licence to operate? Evidence from private and state-owned companies in Chile', *Impact Assessment and Project Appraisal*, 32(4), pp. 294–303. doi: 10.1080/14615517.2014.929783.

Ministério de Minas e Energia (2020) 'Programa mineração e desenvolvimento'. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/programa-mineracao-e-desenvolvimento/programa-mineracao-e-desenvolvimento-pmd-2020-2023.pdf/view> (Acedido: 20 Março 2022).

Moura-Leite, R. and Padgett, R. (2011) 'Historical background of corporate social responsibility', *Social Responsibility Journal*, 7(4), pp. 528–539. doi: 10.1108/1747111111117511.

Montagna, D. (2015) 'Responsabilidade social empresarial: Sustentabilidade ou Estratégia de Negócio?' Universidade Autónoma de Lisboa. Disponível em: https://repositorio.ual.pt/bitstream/11144/1847/1/UAL_Tese_Mestrado_Douglas_Montagna.pdf (Acedido: 28 Março 2022).

Obermayer, N., Csizmadia, T. and Hargitai, D. (2022) 'Influence of Industry 4.0 technologies on corporate operation and performance management from human aspects', *Meditari Accountancy Research*. doi: 10.1108/MEDAR-02-2021-1214.

O'Leary, Z. (2021) 'The Essential Guide to Doing Your Research Project', 4th edn. Edited by J. Seaman. SAGE.

Oliveira, M. (2010) 'Como fazer pesquisa qualitativa', 3th edn. Petrópolis: Editora Vozes.

Oliveira, T. (2007) 'Teses e dissertações. recomendações para a elaboração e estruturação de trabalhos científicos', 2th edn. Lisboa: Editora RH.

Ølnes, S., Ubacht, J. and Janssen, M. (2017) 'Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing', *Government Information Quarterly*, 34, pp. 355–364. doi: 10.1016/j.giq.2017.09.007.

Pereira, A., Shitsuka, D., Parreira, F. and Shitsuka, R. (2018) *Metodologia da Pesquisa Científica*. 1º Edição. Santa Maria: Núcleo de Tecnologia Educacional.

Phillips, R. and Caldwell, C. (2005) 'Value chain responsibility: A farewell to arm's length*', *Business and Society Review*, 110(4), pp. 345–370. doi: 10.1111/j.0045-3609.2005.00020.x.

Porter, M. and Kramer, M. (2011) 'Creating Shared Value', *Harvard business review*, pp. 1–17.

Pureza, A. and Lee, K. (2020) 'Corporate social responsibility leadership for sustainable development: An institutional logics perspective in Brazil', *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(3), pp. 1410–1424. doi: 10.1002/csr.1894.

Raufflet, E., Cruz, L. and Bres, L. (2014) 'An assessment of corporate social responsibility practices in the mining and oil and gas industries', *Journal of Cleaner Production*, 84(1), pp. 256–270. doi: 10.1016/j.jclepro.2014.01.077.

Reimer, M., Doorn, S. and Heyden, M. (2018) 'Unpacking functional experience complementarities in senior leaders' influences on CSR strategy: A CEO–top management team approach', *Journal of Business Ethics*, 151, pp. 977–995. doi: 10.1007/s10551-017-3657-5.

Rifai-Hasan, P. (2009) 'Development, power, and the mining industry in Papua: A study of freeport Indonesia', *Journal of Business Ethics*, 89, pp. 129–143. doi: 10.1007/s10551-010-0371-y.

Rio+20 Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (2011) *Ri+20*. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/brasil.html> (Acedido: 11 Abril 2022).

Rojko, A. (2017) 'Industry 4.0 concept: Background and overview', *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 11(5), pp. 77–90. doi: 10.3991/ijim.v11i5.7072.

- Rouf, M. and Al-Harun, A. (2011) 'Ownership structure and voluntary disclosure in annual reports of Bangladesh', *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 5(1), pp. 129–139.
- Ruggerio, C. (2021) 'Sustainability and sustainable development: A review of principles and definitions', *Science of the Total Environment*, 786, p. 147481. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.147481.
- Salas-Zapata, W. and Ortiz-Muñoz, S. (2019) 'Analysis of meanings of the concept of sustainability', *Sustainable Development*, 27, pp. 153–161. doi: 10.1002/sd.1885.
- Santos, B., Alberto, A., Lima, T. and Santos, F. (2018) 'Indústria 4.0: Desafios e oportunidades', *Revista Produção e Desenvolvimento*, pp. 111–124.
- Sarkar, S. and Searcy, C. (2016) 'Zeitgeist or chameleon? A quantitative analysis of CSR definitions', *Journal of Cleaner Production*, 135, pp. 1423–1435. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.06.157.
- Scliar, C. (2021) Agenda 21 e o setor de mineral. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/caderno_setormineral.pdf (Acedido: 18 Março 2022).
- Secretaria-Geral da Economia, R. P. (2017) Plano de Responsabilidade Social da Secretaria-Geral da Economia. Disponível em: <https://www.sgeconomia.gov.pt/quem-somos/informacao-de-gestao/instrumentos-de-gestao.aspx> (Acedido: 1 Abril 2022).
- Slack, N., Brandon-Jones, A. and Johnston, R. (2018) *Administração da Produção*. 8ª Edição. Atlas Ltda.
- Sobreiro, M. J. (2005) A INDÚSTRIA EXTRACTIVA EM PORTUGAL Continental No Período de 2001 a 2005 – Elementos Estatísticos. Disponível em: <https://www.dgeg.gov.pt/pt/estatistica/geologia/artigos-e-outras-publicacoes/artigos-e-outros/> (Acedido: 17 Fevereiro 2022)
- Stucki, T. (2019) 'What hampers green product innovation: The effect of experience', *Industry and Innovation*, 26(10), pp. 1242–1270. doi: 10.1080/13662716.2019.1611417.
- Tigre, P. and Brasileira, R. (2005) 'Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma', *Revista Brasileira de Inovação*, 4(1), pp. 187–223. doi: 10.20396/rbi.v4i1.8648911.

Tost, M., Hitch, M., Chandurkar, V., Moser, P. and Feiel, S. (2018) 'The state of environmental sustainability considerations in mining', *Journal of Cleaner Production*, 182(1), pp. 969–977. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.02.051.

Tsang, S., Welford, R. and Brown, M. (2009) 'Reporting on community investment', *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 16, pp. 123–136. doi: 10.1002/csr.178.

Veiga, M., Nichols, B. and Holuszko, M. (2015) 'Teaching cleaner and responsible mining through songs', *Extractive Industries and Society*, 2(2), pp. 209–216. doi: 10.1016/j.exis.2015.02.001.

Viinikainen, J., Heineck, G., Bockerman, P., Hintsanen, M., Raitakari, O. and Pehkonen, J. (2017) 'Born entrepreneurs? Adolescents' personality characteristics and entrepreneurship in adulthood', *Journal of Business Venturing Insights*, 8, pp. 9–12. doi: 10.1016/j.jbvi.2017.05.001.

Vintró, C. and Comajuncosa, J. (2010) 'Corporate responsibility in the mining industry: Criteria and indicators', *DYNA (Colombia)*, 77(161), pp. 31–41.

Vintró, C., Sanmiquel, L. and Freijo, M. (2014) 'Environmental sustainability in the mining sector: Evidence from Catalan companies', *Journal of Cleaner Production*, 84(1), pp. 155–163. doi: 10.1016/j.jclepro.2013.12.069.

Wang, S., Wang, X. and Lu, B. (2022) 'Is resource abundance a curse for green economic growth? Evidence from developing countries', *Resources Policy*, 75, p. 102533. doi: 10.1016/j.resourpol.2021.102533.

Warburg, B. (2016) How the blockchain will radically transform the economy, TED talk. Disponível em: https://www.ted.com/talks/bettina_warburg_how_the_blockchain_will_radically_transform_the_economy.

Warhurst, A. (2001) 'Corporate citizenship and corporate social investment: Drivers of tri-sector partnerships', *Journal of Corporate Citizenship*, (1), pp. 57–73. doi: 10.9774/gleaf.4700.2001.sp.00008.

WCED (1987) 'Our Common Future'. doi: 10.1002/jid.3380010208. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (Acedido: 24 Fevereiro 2022).

Woźniak, J. and Pactwa, K. (2017) 'Environmental activity of mining industry leaders in Poland in line with the principles of sustainable development', *Sustainability* (Switzerland), 9(11), p. 1903. doi: 10.3390/su9111903.

Yin, S. (2009) 'Case study research: Design and methods', 4th edn. Thousand Oaks.

Yuan, Y., Lu, L., Tian, G. and Yu, Y. (2020) 'Business strategy and corporate social responsibility', *Journal of Business Ethics*, 162, pp. 359–377. doi: 10.1007/s10551-018-3952-9.

Zhao, L., Yang, M., Wang, Z. and Michelson, G. (2022) 'Trends in the dynamic evolution of corporate social responsibility and leadership: A Literature Review and Bibliometric Analysis', *Journal of Business Ethics*, pp. 1–23. doi: 10.1007/s10551-022-05035-y.

Apêndices

Apêndice 1 – Guião das Entrevistas	90
Apêndice 2 – Termo de Consentimento	91
Apêndice 3 – Transcrição das entrevistas	92
Apêndice 4 – Análise de dados das entrevistas	118

Apêndice 1 – Guião das Entrevistas

- Q1- O que existe de diferente na questão da gestão na mineração hoje em dia?
- Q2- Quais os impactes negativos deste setor?
- Q3- O que um gestor de mineração deve ter de diferente em relação aos outros setores?
- Q4- Qual a importância da integração gestor-comunidade adjacente?
- Q5- Quais as estratégias que adotam, para criação de valor para o setor?
- Q6- Quais são os principais desafios enfrentados pelos gestores de mineração atualmente?
- Q7- Como as novas tecnologias digitais afetam seu trabalho?
- Q8- Que tendências encontram atualmente na indústria para fazer face a esses desafios?
- Q9- Como conciliar os custos com o bem-estar organizacional?
- Q10- Qual a melhor estratégia para conseguir o apoio dos superiores e acionistas?

Apêndice 2 – Termo de Consentimento

Solicitamos a sua participação numa entrevista referente a um estudo de investigação para a finalização e obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial. O objetivo da investigação é averiguar a perceção do gestor industrial no setor de mineração com a responsabilidade social. A sua participação nesta dissertação é fundamental e neste sentido gostaríamos de contar com o seu consentimento para que lhe possamos fazer uma entrevista semiestruturada cujos resultados serão devidamente integrados na dissertação. A sua identidade será mantida estritamente confidencial, e poderá desistir da entrevista a qualquer momento uma vez que a sua participação é voluntária.

Universidade da Beira Interior, _____ de _____ de _____

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura da investigadora: _____

Assinatura do(a) orientador(a): _____

Assinatura do(a) orientador(a): _____

Apêndice 3 – Transcrição das entrevistas

Transcrição da entrevista ao Gestor 1

Data: 28 de Abril 2022	Local: Microsoft Teams
Hora de início: 11:12h	Duração: 58 min.

Entrevistador: Vou dar início às questões. Então a primeira pergunta. O que existe de diferente na questão da gestão de mineração atualmente?

Gestor: O que existe nas questões...?

Entrevistador: O que existe de diferente na gestão de mineração, atualmente, hoje em dia.

Gestor: As tecnologias, elas estão a avançando muito, a questão de nós substituímos o esforço humanos pelas máquinas. E cada vez mais, é exigido na indústria mineira trabalhadores do conhecimento, e não trabalhadores braçais, muito embora essa indústria jamais vai poder dispensar do trabalho braçal, mas eu diria, bem mais o incremento da tecnologia.

Entrevistador: OK, atualmente também não é mais divulgada informação também para criar uma boa visibilidade às empresas. Ou acha que não houve evolução nesse sentido?

Gestor: Não, a questão de informação, é uma questão de sustentabilidade, veja sustentabilidade é diferente do conceito romântico de sustentabilidade, do conceito bonito de sustentabilidade, sustentabilidade quer dizer se sustentar. Existem vários conceitos de sustentar, mas o mais clássico de sustentabilidade é o de Joeltan, este separa a sustentabilidade em três pilares, o económico, o social e o ambiental. A indústria de mineração tem uma sustentação económica sensacional, pois é difícil uma mina dar para juízo. Mas as questões sociais e ambientais da mineração são muito ruins. Então hoje em dia, e aqui, principalmente no Brasil, as barragens que romperam lá de Brumadinho, não se você está a par.

Entrevistador: Não, por acaso não estou a par.

Gestor: Então, há uns seis anos atrás, é bom você ver isso. A companhia Vale do Rio doce, que é a maior companhia de mineração do Brasil, quando ela extrai o ferro, sobra uma lama, e a companhia tem barragens de contenção para segurar a lama, pois uma dessa barragem rompeu e as questões ambientais e a quantidade de mortes que ela causou foi muito grande. Então o impacto ambiental da mineração é muito grande, o impacto social da mineração é muito grande, então hoje nada mais é divulgado Bruna, nada, porque tudo que se divulga hoje, os média vão falar bem ou de mau. E hoje é mais cómodo para a indústria de mineração não ser falada, ou seja, ser esquecida. Então mesmo que seja coisa boa, por exemplo, foi incluído uma nova máquina que substitui o homem, na hora que isso aparecer nos média, algum ambientalista vai dizer sim, mas... mesmo assim está acontecendo isso, isso, isso, isso. Então a indústria de mineração, aqui (Brasil) optou em não dar mais tanta visibilidade, por isso não aparece, porquê do pilar da sustentabilidade, ela só cumpre de facto a parte económica. Entendeu?

Entrevistador: Sim, ok. Então já que falou nos impactos, neste momento, eu queria saber quais é que são os impactos negativos deste setor que você consegue identificar.

Gestor: Os ambientais, são os de maior relevância hoje, para você ter noção aqui é no estado da Paraíba, no Nordeste do Brasil, existe uma indústria de mineração que hoje para fazer a retirada do minério é obrigatório tirar uma fotografia da montanha que eles vão explorar, eles têm a licença ambiental, destroem montanha toda e no final têm que repor a montanha da mesma forma, plantar árvores no lugar que tinha árvores antes e tudo. E isso é uma coisa que acontece, quando você tem minas legais e facilmente fiscalizadas, mas por exemplo, na Amazônia, hoje em dia existe, além da exploração, um problema ambiental muito sério, os mineiros entram e escavam a terra em busca de pepitas de ouro e, menos, mas de pedras preciosas, e eles deixam buracos imensos. E como eles usam mercúrio para limpar o ouro, todo o lençol freático fica contaminado, então existe esse problema ambiental muito sério, além desse problema ambiental, na Amazônia existem tensões sociopolíticas, (que os índios, os índios não, que aqui a gente não pode mais chamar de índio, aqui legalmente e politicamente correto, a gente chama de) os povos indígenas tem terras demarcadas, terra que deveria ser sagrada para eles, que na prática não acontece. Eles estão a negociar, e deixam os garimpeiros entrar na reserva indignas e fazem o garimpo. Quando isso acontece de forma ilegal, existe uma tensão política e social, tem tiro, tem disputa entre garimpos e mortes. Então temos um problema social, problema ambiental muito grande, é uma indústria bem complicada.

Entrevistador: OK. Sim, de facto, e também além de todos esses problemas, até no próprio setor, é uma indústria que causa muitos danos ou acidentes nos próprios trabalhadores, até nas pessoas da comunidade local, entre outros, não é?

Gestor: É, porque na hora que você mancha o lençol freático, você está colocando mercúrio para a comunidade aderente.

Entrevistador: É verdade, também tenho outra questão que é relativamente ao gestor, o que é que o gestor mineiro deve ter de diferenciador dos restantes sectores?

Gestor: Ele tem que ser bastante habilidoso, ter habilidades, *skills*. Porquê o gestor não vai tratar apenas problemas técnicos. Aliás, isso é uma qualidade de todo gestor, mas no setor mineiro isso fica mais evidente, porque no setor mineiro ele vai estar envolvido com a comunidade próxima. Então o gestor além de dar uma resposta económica aos seus patrões, tem de fazer a produtividade da mina ser alta, para além disso, tem a responsabilidade de ter uma convivência boa com os seus vizinhos e, por exemplo, isso implica, inclusive na produtividade interna da mina. Quando eu trabalhava na Vale do Rio doce, a comunidade externa era tão pobre, que nós tínhamos um problema. Nós precisamos de montar uma correia transportada de quatro quilómetros, precisávamos também de ligar máquinas de solda para soldar os cavaletes, e então, como nós precisávamos de ligar as máquinas de solda todos os dias, nós deixávamos trezentos, quatrocentos, quinhentos metros, meio quilómetro de cabos de energia ligados para pudermos no outro dia chegar e apenas ligar as máquinas de solda. Mas roubaram nos três vezes, porque a comunidade vizinha era muito pobre. Então nós tivemos de contratar essas pessoas mais pobres, dar-lhes formação, e deixá-las trabalhar dentro da empresa, para elas sentirem amor pelo trabalho e não roubarem mais.

Entrevistador: Exatamente.

Gestor: Então são habilidades, extra técnica, que você tem de ter para você poder fazer a coisa funcionar.

Entrevistador: Basicamente, criar uma boa relação com a comunidade local ou vizinha para conseguir tê-los entre aspas do lado dos gestores e até da própria empresa mineira que está a explorar a região.

Gestor: É claro. Veja, eu era o engenheiro chefe e então eu tinha uma certa liberdade. Mas eu também não podia gastar muito porque o meu chefe superior, lá no local eu era o chefe, mas eu respondia também a minha empresa, que era uma multinacional de São Paulo, quer dizer multinacional dos Estados Unidos, que tinham uma sede em São Paulo e eu estava no Maranhão, então assim, eu não podia fazer tudo que eu queria, eu não podia gastar o dinheiro que eu quisesse com a comunidade, então tem de haver um jogo de cintura. Tem de haver um jogo de cintura que você tem de ter para ajustar os problemas locais com os ganhos económicos.

Entrevistador: Lá está na sequência, até do que estávamos a falar da comunidade, é bastante importante a integração do gestor com a comunidade adjacente.

Quais é que são as estratégias que os gestores adotam para criar valor para o setor?

Gestor: As estratégias que a gente faz para criar valor... Veja. Quando você faz essa pergunta, essa pergunta é muito ampla, Bruna.

Entrevistador: Sim, sim.

Gestor: Criar valor, porque o conceito de criar valor veio da engenharia de produção, é um conceito muito amplo, tem um valor económico. O valor económico, é você fazer de tudo para aumentar, tanto a produção como a produtividade, que são duas coisas diferentes, quando pessoas não entendem de engenharia de produção, misturam muito esses dois termos de produção e produtividade. Quando o gestor aumenta a produção, que é simplesmente aumentar o número do que tem produzido, ele ganha em escala de valor e quando esse ganha em escala de valor, consegue praticamente esmagar o seu concorrente pequeno. Quando ele faz isso de maneira, menor custo e de forma produtiva, aumentando a produtividade, ele ganha em escala económica e assim você fica mais poderoso, aumenta o valor do seu bem de forma económica. Mas quando você fala de valor, você não fala só mais de valor económico, começa a falar de capital intelectual, capital intelectual é um bem que agora é difícil de se medir quanto é valor do seu capital intelectual. É de facto quem o gestor tem para a ajudar, quem o gestor tem dentro da empresa que de facto valha dinheiro, porque o capital intelectual não se faz de um dia para a noite, o gestor não o faz apenas contratando pessoas. O capital intelectual da empresa faz-se com formação, essa formação não é formação Taylorista do começo do século 20, mas é a formação que vai além da formação da tarefa, é uma formação que vai criar um clima organizacional. Um clima organizacional bom, onde o gestor faz a gestão do conhecimento, onde as pessoas partilham o conhecimento sem medo de terem o

conhecimento deles roubado. Mas eles têm a sensação de que estão a partilhar os seus conhecimentos quando os outros também partilham os conhecimentos deles. O gestor está a criar um valor dentro da empresa, um valor social, ele está a aumentar o seu capital social dessa forma. E quando o gestor aumenta o capital económico, ele aumenta capital intelectual, ou capital social, principalmente na indústria de mineira, ele olha para natureza de maneira que tenha consciência de que ele tem de planear correto, ou seja, ele tem de entrar e tira o precisa de tirar, porque ele está a ser pago para isso, porque o ser humano que está a ser pago para isso precisa daquilo lá, então ele está a criar valor. Bruna, eu já fiz pós-doutorado na Suécia e uma coisa que me chamou muito a atenção e fez mudar o meu pensamento. Aqui no Brasil, a todo lugar onde vou, que tem um jardim bonito, tem uma placa a dizer “não pise a relva”. Quando eu cheguei á Suécia, tinha uma placa que dizia “Pise a relva”. Eu olhei e eu não acreditei, e eu fiquei a olhar e disse “meu deus, eu estou a ler correto em inglês?”, então perguntei a minha orientadora de lá, e ela disse me “Sim Ricardo, porque nos entendemos que criar valor para o ser humano, é quando nos usamos a natureza, sem a degradar”.

Entrevistador: Preservando.

Gestor: Exatamente. Então a natureza é para ser usada. Se você escreve no Brasil “não pise a relva”, então você fez a relva para não ser usada. Você tem de escrever “tire o sapato e pise a relva” e depois calça o sapato, então é assim que se cria valor. É um conceito bem amplo.

Entrevistador: É verdade. Quais são os principais desafios enfrentados pelos gestores na mineração atualmente?

Gestor: Ah, desde sempre, mais agora muito mais, mas desde sempre é o gestor conciliar o interesse dos acionistas com o interesse da comunidade e o interesse da humanidade, porque se você deixar só o interesse do acionista, eles querem que você explore a terra o máximo possível e que explore o ser humano o máximo possível. Muito embora, já existem acionista conscientes, mas se nós lermos um pouco, nós sabemos que o patrão e os empregados não são seres humanos, patrão e empregados são papéis, representados por seres humanos e como são papéis representados por seres humanos são papéis opostos. Então o patrão, quer sempre que explorem mais, e o operário quer sempre ter maior ganhos salariais e a comunidade quer sempre ter boas condições ou que haja menos exploração do lugar. Esse sempre foi o problema, mas hoje esse problema é maior porque atualmente a visibilidade é maior, todo o mundo tem um

telemóvel que filma alguma coisa, que coloca no *Whatsapp*, então hoje o problema é o mesmo, só que a visibilidade é maior.

Entrevistador: Como é que as novas tecnologias digitais e afetam o trabalho do gestor atualmente?

Gestor: Veja o trabalhador braçal quase não é afetado, mas o trabalhador braçal vai diminuído a cada dia mais. Então nós não vamos falar do trabalhador braçal, ou ele entra num programa de capacitação de facto ou a tendência dele é sumir. Embora no setor de mineração, ele não vai sumir. Eu não consigo ver o setor de mineração sem o trabalhador braçal.

Entrevistador: Apenas vais ter uma redução.

Gestor: Sim. A grande coisa que tem, é que cada vez mais, o advento da transformação digital, com as máquinas, com o processamento artificial, com a inteligência artificial nas máquinas e os processos decisores. Também vai haver e já há um grande aumento do trabalhador do conhecimento. O trabalhador do conhecimento, é o trabalhador que hoje tem acesso, conhece e interage com a parte informatizada, com o computador, que faz programação, que tem acesso a inteligência artificial, tem acesso a internet das coisas, tem acesso a operação de sistemas, então é assim, ou o ser humano se capacita e adquire essas novas habitações, novas *skills*, ou então está fora da cereja do bolo da área de mineira. Mas olha Bruna, mas isto não é uma questão do setor de mineração, isso é uma questão do mundo inteiro.

Ontem, eu e minha esposa participamos de uma *live* do *CEO* da *Amazon service* daqui do Brasil, e ele disse que a *Amazon* tem dificuldade em contratar brasileiros para fazer parte da organização, porque poucos são os que se formam em computação ou mesmo em engenharia, que tenham conhecimento de redes e inteligência artificial e engenharia de software. E outra coisa, a *Amazon* fez um levantamento, eu ainda não falei, que parece incrível, uma coisa aparentemente parva.

Ele disse que apenas 2% dos universitários brasileiros falam inglês fluente, nos precisamos de pessoas que falem inglês fluentes, como língua nativa. E muita gente fala inglês, mas não com a fluência que a *Amazon* precisa, então nós pensamos que a habilidade era apenas técnica, mas é uma habilidade de línguas. Então Bruna respondendo, a confiabilidade ela vai necessitando de trabalhadores do conhecimento, e esses trabalhadores tem de ter uma formação que vai levar a um desenvolvimento de

habilidade computacional e falar um 2 ou 3 línguas. Eu acho que isso é fundamental, e é o futuro do trabalhador da mineira e de qualquer outro ramo.

Entrevistador: Exatamente, nós temos que estar em constante evolução a nível de conhecimento, para podermos evoluir na nossa profissão, na nossa carreira. Relativamente a indústria mineira, que tendências encontram atualmente a indústria para fazer face aos desafios?

Gestor: Bruna vai se tornar repetitivo a minha resposta, mas não posso dar outro tipo de resposta. A tendência é que, a indústria de mineração por causa do avanço da tecnologia de comunicação, as redes sociais, *Whatsapp* e companhia limitada, as coisas não podem ser tão escondidas como antigamente eram. Então á 15 anos atras, o setor conseguia esconder muito mais facilmente algo que acontecia a 100 metros abaixo da terra, lá na Amazónia, lá em Belém, lá no Pará, lá bem escondido. Hoje as tecnologias, faz com que qualquer mineiro tenha um telemóvel na mão e filme. Hoje qualquer coisa sai para o mundo rapidamente, então isso faz com que as empresas sejam mais transparentes. Joeltan disse que a transparência das empresas é fator de sucesso, não tem mais como esconder. Outra tendência é, já realidade também, é a informatização do setor, realidade porque o setor já está todo informatizado e é uma tendência porque a informática não para e tudo de novo vai entrar no setor. Então é realidade e tendência. Trabalhador capacitado também já é uma realidade e uma tendência. O trabalhador que não se capacitar e não se preparar, ele está fora. Hoje também já é uma realidade e uma tendência. Desculpe, mas tudo já está acontecendo e a tendência dos próximos 20 anos é continuar acontecendo.

Entrevistador: Então a próxima questão é, como conciliar os custos com o bem-estar organizacional.

Gestor: Eu não tenho uma resposta certa e única para isso, até porque isso é o objetivo do gestor. Esta é a magia que o gestor tem de fazer. Eu não tenho uma resposta porque, cada empresa cada local de desenvolvimento, vai ter a suas procuras. Tem um caso típico aqui, que não foi de mineração, é um caso famoso no Brasil, no estado vizinho, que foi na indústria de fazer pão, *Plus Vita*, que é de fazer o pão para o *McDonald's*. A *Plus Vita* montou uma fábrica em torno de uma favela ou comunidade.

Quando a fabrica começou a funcionar, havia muito roubo, foi quando ela percebeu que precisava de fazer muitas ações na comunidade para poder conviver com a essa. Então, ela colocou o sistema de esgoto, ela colocou uma escola profissional, ela passou a

contratar as pessoas da favela, com isso ela economizou dinheiro, com o transporte dos funcionais, começou a haver menos de faltas no trabalho porque as pessoas não precisas de se descolar da cidade do Recife e o roubo diminuiu sensivelmente, porque as pessoas da comunidade começaram a proteger do roubo. Então veja, a quantidade do dinheiro que a empresa teve de investir, e nem ela sabia. Então Bruna, essa sua pergunta eu não consigo responder, não é porque eu não sei responder porque ela não tem resposta única, ela não tem. A vontade dos acionistas é sempre ganhar mais, eles vão ser obrigados a investir para criar um clima organizacional saudável. Até porque também, existem vários estudos motivacionais que fazem com que se vejam como os incentivos externos criam o clima organizacional, mas o clima organizacional só é formado pelo que está acontecendo internamente, então os trabalhadores têm de estar internamente motivados, e isso depende da região... Não tem resposta única.

Entrevistador: Não há problema. Esta é a minha última pergunta, qual a melhor estratégia para conseguir o apoio dos acionistas

Gestor: Joelton falou da necessidade e transparência. Quando você fala do outro pilar da organização que o líder tem de ter, passa pelo governo de sociedades, e o governo de sociedade trata de fazer relatórios claros e eficazes e disponíveis para a toda a organização. Você tem relatório que você começa a mostrar ao acionista, por exemplo no caso da *Plus Vita*, você precisa de gastar 200 mil euros para fazer o esgoto nesta comunidade e para montar uma escola profissional e nessa escola gasta 100 mil e mensal 10 professores é só 20 mil reais e isso é muito pouco para o retorno. Isso passa por convencer, mas não convencer inocente, é convencer alguém, mostrando dados de relatórios, é um convencer tecnicamente que vale a pena gastar, vale a pena investir. Mostrar que aqueles custos não são despesa. O problema é que na contabilidade das empresas, existem 2 contas, um investimento e outra despesa.

Entrevistador: Verdade.

Gestor: Então desde o século 20, se o gestor coloca infraestrutura ou esgoto como um gasto, conseqüentemente ele coloca como despesa, o acionista olha para aquilo como despesa e pensa 'estou a gastar isto tudo?', quando o gestor deve convence a colocar aquilo como custo de investimento, porque vai melhorar o capital intelectual, e então o acionista passa a ver aquele custo como um investimento e não como despesa. Não sei se você tem conhecimento, mas a associação de produtividade asiática, ela desenvolveu um modelo de medir a produtividade das empresas, APO, ela agora faz a produtividade

verde, onde entram novos parâmetros, como, os social e os ambiental, então você tem condições de colocar custos do ambiente e sociais dentro da medição da produtividade, tem poucos artigos sobre isso mas agora os gestores conseguem fazer esse tipo de aferição e conseguem levar esses dados para os acionistas e mostrar que eles estão impactando de maneira positiva os trabalhadores e isso vai trazer retorno lá na frente. Então os gestores só conseguem convencer acionistas, mostrando que existe retorno lá, então Bruna o acionista apenas quer saber de dinheiro.

Entrevistador: Lucros.

Gestor: Lucros. Eu hoje ganho em fazer uma educação ambiental o meu trabalho, isso é custo? Não, investimento, porquê? Por isto, isto e isto. Então trata de mudança de visão e mudança de forma de abordagem, porque mudou a visão, mudou o tipo da abordagem e muda o tipo de convencer. É assim, mas é uma luta.

Entrevistador: Sim exatamente, mas é de forma a mostrarmos que agora é um investimento, mas lá à frente, os acionistas terão retorno financeiro do investimento.

Gestor: Exatamente.

Entrevistador: É só basicamente mudar o pensamento das pessoas para conseguirmos.

Transcrição da entrevista ao Gestor 2

Data: 4 de Maio 2022	Local: Microsoft Teams
Hora de início: 15:00h	Duração: 35 min.

Entrevistador: Então a primeira questão que eu tenho é, o que existe de diferente na gestão de mineração atualmente.

Gestor: Olha pelo que eu acompanho, hoje existe mais tecnologia disponível para os projetos, tanto para projetos, como para a execução das atividades mineiras. Tem tecnologias que na minha época não eram disponíveis. Nós trabalhávamos muito com livros e diretamente com pessoas. Hoje tem muitos softwares, muitos modelos para projetos que não havia disponíveis na minha época, então realmente mudou muito desde esse tempo. Eu estou falando da minha graduação em 82 até o período de 1996.

Entrevistador: Sim. Não acha que as empresas do setor mineiro tentam criar uma ligação ou relações saudáveis entre as organizações e as partes interessadas nomeadamente, comunidade, clientes. Ou acha que também não houve uma evolução nesse sentido?

Gestor: Nesse sentido, Bruna a indústria mineira, ela tem uma característica muito particular, ela se localiza muitas vezes longe dos centros urbanos. Então como ela está longe dos centros urbanos, naturalmente, ela vê-se obrigada a estabelecer relações com comunidade, muitas vezes tem escolas associadas, participa muito na comunidade porque é diferente de uma indústria, de outro tipo metalúrgica, química que está junto aos centros urbanos. Mas então, isso já acontecia desde o tempo que eu trabalhava. Evidentemente, o que eu vejo de importante e que avançaram muito, foi os controles sociais sobre atividade. Antigamente uma atividade que associada com a minha área atual de trabalho, onde os riscos no trabalho eles adquirem uma gravidade muito maior e isso é exigido muito mais hoje, esse cumprimento é exigido tanto com a responsabilidade perante a pessoa como perante o ambiente

Entrevistador: Falando de ambiente. Quais são os impactos negativos deste setor?

Gestor: Falando em meio ambiente, muitas vezes, a disposição de rejeitos do que foi extraído, quando tudo está na indústria mineira, eles não têm como selecionar e extrair apenas aquele mineral do teu interesse. Eles trazem um volume muito maior do que

interessa, dependendo do tipo de extração. Então antigamente, não havia uma regra estabelecida para controlar isso, a deposição era nas áreas próximas, em “aterros improvisados”. Hoje existem órgãos ambientais que exigem que isso tenha não apenas segurança para as comunidades próximas, como também para o meio ambiente, como para o solo, como para as águas.

Entrevistador: Sim, e por exemplo o impacto de a nível económicos. Conseguem identificar algum?

Gestor: Acontece, no começo da nossa conversa, falei que um empreendimento mineiro normalmente, ele se dá afastado dos grandes centros de mineração, então, naturalmente a empresa de mineração passa a exercer um papel importante naquela comunidade, ela tem relação com presidente do município. Nós (gestores) precisamos de uma melhorar uma estrada de acesso, nós nos relacionamos com ele, nós precisamos de um abastecimento de água..., tudo isso faz que com que nós nos relacionamos com ele. Por outro lado, nós também servimos a comunidade no sentido de abrir estradas, de participar da comunidade. Então, nesse sentido se dá uma interação com a sociedade.

Entrevistador: Exatamente. Por exemplo, se eu tiver enganada, corrija-me, mas é um ponto negativo os custos que estão inerentes aos acidentes de trabalhos, certo? Isto no que toca à organização, porque os custos normalmente são muito elevados.

Gestor: É, é verdade. No Brasil nós temos um custeio social. As empresas têm uma contribuição social, através dos seus impostos, e o estado acaba por funcionar como uma espécie de seguradora. Tem-se vindo a falar no caso de mudar isso, deixando de ser o estado a seguradora e passar a ser seguradoras privadas. Se isso acontece-se, certamente as empresas avançariam no sentido de melhorar as condições de trabalho, porque a seguradora privada certamente exigiria condições que nem sempre o estado exige. Assim sendo, isto resultaria numa melhor condição de trabalho. Mas esse custo ele é assegurado pelo estado na contribuição da empresa, através dos impostos que paga.

Entrevistador: Ok. Relativamente ao gestor de mineração, o que ele deve ter de diferenciador dos gestores dos outros setores?

Gestor: Eu vou falar de novo, do período que eu trabalhei, as empresas onde trabalhei eram muito pouco mecanizadas, elas tinham muito trabalho manual. Então, era muito trabalho manual e poucas máquinas. Tínhamos trabalhadores, em regra, de baixa

escolaridade, então o trabalho era muito de proximidade, por exemplo, eu era o único gestor. Apesar de existir alguns encarregados ou supervisores, que são pessoas muitas vezes práticas. Esses supervisores, na época tinham muita pouca formação técnica, apenas tinham um histórico de conhecimento prático. Então era do gestor para o supervisor, do supervisor para o trabalhador, que efetivamente exercia o trabalho.

Entrevistador: Ok, então qual a importância da integração do gestor na comunidade?

Gestor: Eu, particularmente, como gestor, nos locais que eu trabalho eu não tinha assim muita interação com a comunidade, além de algum relacionamento com o gestor do município.

Mas do eu observei, muitas vezes esses supervisores, eles alcançavam, pela natureza do seu trabalho, querendo ou não querendo uma certa projeção de liderança não apenas no trabalho, como se estendia para a comunidade, concorriam a cargos eletivos, muitas vezes pela visibilidade que eles alcançavam naquela comunidade.

Entrevistador: Ok, então o gestor não procurava a comunidade, por exemplo, para construir confiança ou para facilitar ou criar relações, lá está para criar essa confiança? Não, nada disso é simplesmente para chegar a cargos mais elevados para ter uma visibilidade por parte da comunidade?

Gestor: É o gestor na época, não fazia. Tinha contato com supervisores, mas eu não tinha contacto com a comunidade.

Entrevistador: Ok, quais estratégias, que é adotam os gestores para criar valor para o setor?

Gestor: Isso dá-se principalmente nos níveis maiores das empresas. Dentro das relações com órgãos fomentadores da produção mineral, com órgão regulamentadores, mas em níveis maiores de gestão. Não, no meu nível de gestão, eu era um nível mais próximo da execução, então, mas níveis maiores da gestão, da engenharia, os engenheiros que chegam a cargos de chefia de engenharia, eles se relacionam com o órgão os fomentadores, com órgãos fiscalizadores, com órgãos incentivadores, buscando assim melhorar a posição daquele setor.

Entrevistador: Ok, por exemplo, eu consegui analisar no meu estado arte, que os gestores para conseguirem criar valor no setor, acabavam por praticar ações, por assim dizer, preservar o ambiente. Essa não é uma das estratégias que os gestores adotam?

Gestor: Sim, tu estás correta. Vamos dizer, essas ações no sentido de não só preservar, mas também melhorar, como se possível, aprimorar o ambiente, isso tudo passa a contar pontos, ou seja, passa a ser importante para no momento em que os níveis hierárquicos a tratarem com órgãos regulamentadores, órgãos reguladores da indústria mineira como um todo, eles conseguirem negociar, fomentar melhor a sua área de trabalho.

Entrevistador: Ok, a nível social, os gestores podem criar valor para o setor, por exemplo, “balançando” as exigências da comunidade, proporcionando emprego, criando umas escolas profissionais para profissionalizar os trabalhadores ou até futuros trabalhadores?

Gestor: Não tenha dúvida, isso é aquilo que que nós conversamos no começo e vamos dizer assim, acentuadamente pela característica da indústria mineira ser isolada de outras indústrias, então muitas vezes ela termina atraindo para ela esse tipo de responsabilidade.

Entrevistador: É verdade. Quais são os principais desafios enfrentados pelo gestor de mineração atualmente?

Gestor: A nível estratégico da empresa de mineração, seria conseguir influenciar, demonstrar as capacidades do setor, principalmente frente a outros movimentos. Assim, aos movimentos globais, por exemplo, se tu importares um bem mineral que tu podes produzir no teu país, num primeiro momento ele vai te trazer um custo menor, mas para que ele seja analisado de uma forma maior, pode ser que naquele momento ele não seja o melhor custo, tão atrativo. Ele vai criar um emprego ou uma escola, e estrategicamente, pode acontecer tu deixares de ter fornecedor. Então esse tipo de estratégia é uma das estratégias que consomem o trabalho do gestor. Hoje até estamos mais com a globalização, com a facilidade que tende a ter produtos de todos os locais do mundo.

Entrevistador: Ok. Relativamente as tecnologias, a minha questão, é como as novas tecnologias digitais afetam o trabalho do gestor?

Gestor: Eu acho que elas afetam no seguinte, elas permitem que tu tenhas acesso a diferentes modelos. Há muito modelos que para a indústria mineira no Brasil, esta é uma indústria que são poucas, por exemplo, curso de engenharia de Minas, aqui no estado do Rio Grande do Sul, só tem um curso de engenharia de Minas que forma 30 pessoas por ano. Então as bibliografias são poucas. O conhecimento disponível é pouco, então hoje, o acesso é mais fácil a outras tecnologias, a outros conhecimentos de outros locais, tende a tornar melhor o trabalho de projeto de execução mineiro e isso é muito importante.

Entrevistador: Exatamente, por exemplo, com a evolução da informação digital e até as próprias tecnologias, também se faz com que muitas vezes, e não só no setor da indústria mineira, muitas vezes a mão de obra é substituída por máquinas.

Gestor: Claro. No começo da nossa conversa, nós falamos que na época que eu trabalhava no setor mineiro, especialmente no tipo de empreendimento que eu trabalhava, ele era muito manual. Nós usamos 3 expressões para mineração, uma mina manual, uma mina mecanizada onde tu tens um nível grande de máquinas que fazem a extração, e nesse tem algo que chama de semimecanizada, que é um intervalo muito grande, então a nível de geração de empregos, também em forma de trabalho, a partir do momento que o gestor mineiro tem investimento em máquinas mineiras, as máquinas são investimentos altos, então exigem também capacitação. O gestor não vai investir um valor altíssimo em uma máquina e entregar para uma pessoa que é pouco alfabetizada, pois essa pessoa não vai conseguir nem entender os comandos escritos, vai ter dificuldades, isso é uma transformação que não só o ambiente mineiro, como a construção civil. O ambiente mineiro, de certa forma, ele se assemelha de uma forma grosseira, Bruna, a construção civil que tempos atrás ela era muito manual e depois foi se mecanizando. Hoje tu vês muita tecnologia na construção civil que não tinha tempos atrás.

E eu vou dizer um pouco mais, essa semelhança, ela se dá não apenas na posição da indústria da construção civil, da indústria mineira dentro do cenário da indústria, como também especificamente é na estrutura de indústria. Na indústria mineira o gestor trabalha com uma carga natural. Na indústria mineira quando é subterrânea, tu tens lá uma carga que são aquelas rochas, uma carga natural, mas guarda alguma relação, ao invés de uma carga de pessoas que têm uma carga natural, que é um maciço rochoso. Então aí é se relacionam e mais uma vez, as duas indústrias.

Entrevistador: Exatamente. Sim, são bastante semelhantes e outra questão que eu tenho é, que tendências o gestor encontra atualmente na indústria para fazer face a esses desafios?

Gestor: É a mudança, por exemplo, começa nas universidades, nas instituições de ensino que mudam, que mudaram, avançaram. Até a forma de ensinar o aluno, de preparar o aluno, o aluno sai preparado de outra maneira para trabalhar com ferramentas, com softwares que simulam, que vão simular uma forma de extração que vão permitir que tu uses essas ferramentas para ter um aproveitamento melhor da tua unidade, também com isso, gerar menos resíduos ou rejeito e também ganha valor.

Entrevistador: Ok, esta é uma pergunta bastante ampla, como conciliar os custos do bem-estar organizacional?

Gestor: Olha, nesse sentido, eu te diria que tem evoluído, nós já acompanhamos uma certa evolução nas organizações, mas também com a sociedade de uma forma gera. Os investidores, os empreendedores interessam-se pelo empreendedorismo e empreendimento que não tem um resultado satisfatório financeiro, ele não vai para a frente. Então, o desafio é justamente conseguires um resultado financeiro satisfatório e conseguir conciliar isso com o bem-estar. Na nossa conversa falou-se no aspeto de educação, aqui no Brasil, as indústrias também fomentam, incentivam formação técnica junto daqueles setores, onde está atua.

Entrevistador: Ok. Por último, qual é a melhor estratégia para conseguir o apoio dos acionistas ou superiores?

Gestor: Olha, eu vou te dizer um pouco olhando de fora, porque quando no meio da nossa conversa eu disse que o meu nível de atuação foi sempre muito próximo da operação, da extração mineira... basta o gestor ter resultados, mas para ter resultados vai ter de existir um investimento, então é o poder do bom projeto, do seu histórico, dele convenceres os seus acionistas a investirem muitas vezes com base no que já fez, no seu histórico.

Entrevistador: Mostrando evidências aos acionistas para que eles acreditem que, por exemplo, apesar de ser o investimento agora, mais tarde tudo será um retorno. Ele terá um retorno daquilo em que investiram.

Gestor: Esse é o desafio do gestor, são projeções que envolvem o conhecimento. Análises financeiras, então é um trabalho desafiador para o gestor desse nível hierárquico.

Entrevistador: Exato, até porque o acionista, quer sempre explorar ao máximo, quer sempre ganhar o máximo, maximizar os lucros, reduzir em tudo o que for possível e lá está, tem que haver uma mediação para conseguir trazer os resultados que o acionista quer, mas também dando evidências de que um investimento é diferente um custo, investir agora para a frente ter um retorno, enquanto o custo não é bem assim.

Gestor: Certo, esse é o desafio. Os empreendimentos são projetos, que muitas vezes é de 30, 40 e 50 anos. Eles têm pontos iniciais que, são pontos de muito investimento, que tem investimento em mineiro, tem investimento em pesquisa, tu tens investimento em estudos, avaliações depois em implantação do projeto, só depois de muito e muito tempo tu vais buscar aquele ponto de equilíbrio ou até passar desse ponto. Realmente é um desafio.

Entrevistador: É, verdade. Os gestores também estão em constante desafio, não é?

Gestor: Não, não tenha dúvida, em todos os níveis. Então isso é o desafio da gestão. Não só falando da área mineira, mas das outras.

Transcrição da entrevista ao Gestor 3

Data: 11 de Maio 2022	Local: E-mail
Hora de início:	Duração:

Entrevistador: O que existe de diferente na questão da gestão na mineração hoje em dia?

Gestor: Hoje em dia existe uma maior preocupação com as consequências ambientais e sociais desta indústria. Algo que não era tão relevante há alguns anos atrás. Pelo menos relativamente a empresas sediadas e/ou que operam em países desenvolvidos. Explorações e empresas que operam em países em desenvolvimento, poderão ainda não demonstrar esta preocupação.

Entrevistador: O que um gestor de mineração deve ter de diferente em relação aos outros setores?

Gestor: Um gestor na área de exploração mineira deve ser capaz de enfrentar e resolver problemas sem provocar conflitos. Ao contrário de outras indústrias, nesta, não é possível escolher o local de operações consoante as vontades das chefias. A maioria das indústrias quando encontram adversidades no terreno, em relação a operações de trabalho, terá sempre a opção de desmobilizar meios e instalações para ambientes mais favoráveis ao negócio. Com explorações mineiras, a localização para operar não se escolhe, a localização é sempre onde se encontra a matéria-prima a extrair, existindo desta forma uma necessidade real de adaptação às exigências do governo local, das populações locais, da topografia do terreno, infraestrutura, etc..

Entrevistador: Quais as estratégias que adotam, para criação de valor para o setor?

Gestor: A necessidade mundial de matérias-primas para o desenvolvimento da sociedade será indiscutivelmente sempre necessário, e nos tempos em que vivemos muito se debate as cadeias de abastecimento de matérias-primas e a nossa dependência das mesmas. Esse valor nunca deixará de existir na minha opinião. Onde este setor poderá valorizar muito, será certamente na capacidade de se adaptar às novas realidades ambientais e sociais. Estratégias como, criar relações de proximidade com as populações locais através da criação de infraestruturas relevantes (escolas, hospitais, etc.), a criação

de campanhas de sensibilização, a aplicação de fundos na recuperação e minimização dos impactos ambientais causados pela indústria são alguns exemplos.

Entrevistado: Quais são os principais desafios enfrentados pelos gestores de mineração atualmente?

Gestor: O maior desafio será provavelmente conciliar os níveis de produção, a necessidade de matérias-primas e a exploração sustentável dos recursos naturais.

Entrevistador: Como as novas tecnologias digitais afetam seu trabalho?

Gestor: As novas tecnologias afetam positivamente o trabalho, a evolução exponencial da qualidade e segurança nos equipamentos disponíveis atualmente é exemplo disso.

Entrevistador: Que tendências encontram atualmente na indústria para fazer face a esses desafios?

Gestor: Talvez a tendência mais atual seja mesmo a exploração sustentável. Tanto a nível ambiental como social.

Entrevistador: Como conciliar os custos com o bem-estar organizacional?

Gestor: Considerando esses custos como um investimento a médio/longo prazo. Certamente a qualidade e capacidade de produção de toda a organização, deverá beneficiar com o aumento do bem-estar organizacional. O segredo estará em encontrar o ponto de equilíbrio.

Entrevistador: Qual a melhor estratégia para conseguir o apoio dos superiores e acionistas?

Gestor: A melhor estratégia é apresentar as propostas de forma que eles percebam o potencial escondido do investimento em questão. Não se pode depender do bom coração de um acionista ou superior para esperar que este tome uma decisão moralmente correta, mas aparentemente não lucrativa. O mais fácil será apresentar as mais valias a médio e longo prazo que uma decisão menos apelativa a curto prazo possa vir gerar.

Transcrição da entrevista ao Gestor 4

Data: 19 de Maio 2022	Local: Microsoft Teams
Hora de início: 9:54h	Duração: 25 min.

Entrevistador: O que existe de diferente na gestão na indústria mineira hoje em dia?

Gestor: A gestão mineira hoje em dia é bastante diferente. Porque também é muito maior escrutínio sobre a indústria. Eu diria que a governança é muito mais aberta, muito mais transparente também. E está muito mais ligada a todos os que se chama agora *stakeholders*, portanto as partes interessadas, que possam ter alguma coisa a ver com a mina. Portanto, também a própria gestão mineira tenta incorporar estas propostas ou essas ideias das partes interessadas sempre que é possível. E depois também está muito voltada para o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, portanto, tentar cumprir com aquilo que se encaixa na nossa indústria. Principalmente a discriminação e a responsabilidade social da própria indústria.

Entrevistador: Falou agora na visibilidade que a empresas mineiras têm, nota que atualmente, as indústrias mineiras são de algum modo obrigadas a divulgar mais informações? Divulgar informações para as partes interessadas, como comunidades, clientes... Ou não passa a informação por causa do escrutínio social?

Gestor: Não, a própria legislação obriga a que se passe mais informação. Qualquer novo projeto há sempre várias fases de esclarecimentos e de consultas públicas. Portanto, isso hoje em dia, não há como fugir disso.

Entrevistador: Ok, a seguinte pergunta é, quais são os impactos negativos deste setor?

Gestor: Pois, eu devia dizer logo que não há impactos negativos, em princípio. Principalmente e nas grandes minas, sejam subterrâneos, seja a céu aberto, há sempre a questão da alteração da paisagem, não é? Só que isso pode ser um impacto positivo. Eu por acaso, gosto de ver a nossa barragem de lamas, gosto de ver porque é a ação humana sobre a paisagem também, não é? Claro que isso é um impacto importante. Salta à vista a quilómetros de distância, e isso pode ser. E a utilização da própria superfície do terreno. Depois também pode haver impacto no aumento de circulação de equipamentos e camiões e de mais movimento, pode ser um problema também, dependendo da localização da mina. E depois também pode haver impacto direto na fauna e na flora

local, mas isso são as coisas que são estudadas, pois no estudo de impacto ambiental e que são definidas e que depois tem os aspetos para mitigar esses esses impactos.

Entrevistador: Exatamente, e eu também, por exemplo, eu identifiquei não como um impacto ambiental negativo, mas, por exemplo. Neste setor, existe muitos riscos no trabalho, há muitos acidentes inerentes à profissão. E propriamente para a empresa, um impacto negativo é os custos destes acidentes, porque são acidentes normalmente que acabam por levar um custo bastante elevado.

Gestor: Isso é transversal à indústria toda, não é? Portanto, os acidentes de trabalho são sempre um problema em qualquer indústria e os custos são associados ao próprio acidente e às consequências. No nosso caso, a própria lei já prevê que seja considerado uma indústria com atividade de alto risco.

Entrevistador: Risco alto.

Gestor: A indústria extrativa está considerado risco elevado. Hoje em dia também, já não é muito aceitável que haja acidentes muito menos acidentes graves, embora continue a acontecer.

Entrevistador: Claro sim.

Gestor: Morrer pessoas, mas isso também morre na estrada e morrem às vezes nos supermercados constituidores, não é? Portanto, não é aceitável, mas continua a acontecer.

Entrevistador: Sim, tentam reduzir ao máximo, garantindo a segurança do trabalhador.

Gestor: Exatamente, aliás, o primeiro princípio mineiro é a segurança, não é? São 4 princípios mineiros. O primeiro é segurança muito antes, já as minas pensavam nisso. Nós, ao contrário do que muita gente pensa e diz. Portugal é um país mineiro, já tem, temos minas desde antes dos Romanos. Temos uma grande tradição mineira e até a década de 80 tínhamos mais de 30 minas ativas, agora que são só 2 ou 3.

Entrevistador: Exatamente. O quê que o gestor mineiro deve ter de diferente em relação aos gestores de outros setores?

Gestor: Algumas coisas, por um lado, porque exploramos é uma coisa pública, não é? Portanto, nós temos uma concessão, isto não é nosso. Temos um contrato com o Estado para explorar uma coisa que é de nós todos. Portanto, temos a obrigação do melhor aproveitamento possível dos recursos geológicos, de todos os produtos. Portanto, às vezes também alguns problemas, dos ambientalistas porque se pede uma concessão e depois que é para 3 ou 4 produtos e depois metem se mais produtos, mas quando há uma concessão deve se aproveitar tudo o que está no depósito, o máximo possível. E também dar-lhe o destino mais nobre que pudesse ser. Porque nós podíamos fazer se calhar até agregados britados com o nosso minério, não é? Mas nós temos que dar o destino que é mais nobre para o produto. Por exemplo, na questão do lítio, há muito lítio que é explorado para cerâmica, quando se fosse explorado para as baterias de lítio, é muito mais valorizado, portanto, devemos seguir esse princípio. Portanto, as meninas têm essas coisas, por um lado, é um recurso finito, que deve ser bem explorado. E, por outro lado, tem outra coisa que é diferente das outras indústrias, que é a questão das cotações, o preço do material vendido não depende da produção da mina, não depende da gestão da mina, portanto, o gestor tem que estar sempre atento às cotações. Para estar a ver se está a perder dinheiro ou se não está a perder dinheiro, porque os preços são definidos ou em bolsa ou sempre por terceiros. Depois também depende muito do câmbio. Não é porque nós produzimos em euros e vendemos em dólares, não é? Portanto, são algumas nuances que tem de ter em relação as outras.

Entrevistador: A qual a importância da integração do gestor com a comunidade adjacente?

Gestor: É muito importante e tem alguma tendência para ser cada vez mais importante. No nosso caso, como somos uma mina tão antiga e viemos para cá quando ainda havia pouco desenvolvimento. Quer dizer, confunde-se um bocado até comunidade com a mina e a mina com a comunidade. Portanto, aqui tudo, tudo foi construído pela mina. Todas as casas, praticamente tudo foi construído pela mina até a ponte do Rio Zêzere, portanto, foi tudo muito à volta do desenvolvimento da mina. Mas a neste momento para novos projetos, essa relação entre a gestão ou os promotores dos projetos e a comunidade é fundamental para a chamada aceitação social. E também para a licença para operar não só a licença oficial. Mas a aceitação da comunidade em ter a mim. Portanto, isso traz essa relação e que pode fomentar as parcerias com ganhos para as 2 partes. Portanto, se há ali algum entrave de um dos lados, vai ser sempre complicado. E vai sempre uma convivência difícil.

Entrevistador: Sim, é bastante importante criar boas relações até relações de confiança com a comunidade para que lá está para que os trabalhos mineiros sejam bem a ser aceites até da parte da comunidade.

Gestor: Até porque as empresas mineiras, costumamos dizer que é uma empresa de capital intensivo, porque gerem, gerem, movimentou milhões, não é? Portanto, muitas também podem deixar alguns desses milhões na própria comunidade, com melhorias e com coisas que vão sendo negociadas e ser muito importante.

Entrevistador: É verdade. Quais estratégias adotam, os gestores para criar valor para o setor?

Gestor: Portanto, nós basicamente associamos aos nossos parceiros, portanto, nós estamos nas associações do setor. Há um promotor nacional, que é o cluster dos recursos minerais, portanto, nós também somos parceiros do cluster. E vamos participando em fóruns e grupos de trabalho para promover o setor e conseguir algumas melhorias. Portanto, nós, em termos de criação de valor em Portugal, não temos porque o nosso dinheiro é todo exportado. Já houve á muitos anos aqui algum aproveitamento minério, mas hoje em dia não há.

Entrevistador: Não há mais.

Gestor: É isso em Portugal, portanto a criação de valor não existe. Mas também não existe para as outras minas.

Entrevistador: Exato.

Gestor: Pronto e também participamos quando existe alguma revisão de legislação e regulamentos, também damos o nosso contributo. Embora, hoje em dia parece que só o contributo dos ambientalistas é que conta e o nosso não conta nada.

Entrevistador: A quais são os principais desafios enfrentados pelos gestores de mineração atualmente?

Gestor: Bem, eu diria que se calhar é tentar cumprir com toda a legislação que existe. No nosso caso de minas ativas e o que aperta mais é legislação Ambiental, pois cada vez

somos mais ambiciosos, não a nível nacional, mas quase tudo decorre da União Europeia, diretivas da União Europeia. E queremos ser muito ambiciosos, isso põe alguns entraves para se cumprir com tudo o que é definido, os parâmetros e essas coisas todas. Também depois para novos projetos, a legislação não é muito amiga de criar novos projetos Minas.

Entrevistador: Sim, começa a ser mais apertada.

Gestor: É muito complicado. Depois também a maior parte das outras autoridades que não sejam do setor, não têm sensibilidade para estas diferenças da indústria mineira. Nós não podemos pegar num jazigo e colocar numa zona industrial, porque convém melhor a Câmara...

Entrevistador: Claro que sim.

Gestor: Tem de ser explorado onde está, não há volta a dar, portanto, às vezes também há aí alguma dificuldade no relacionamento com as autoridades. Que não sejam do nosso setor. Do nosso setor, quem nos regula e a nossa entidade é DGEG, é muito fácil falarmos a mesma linguagem, depois quando temos que ir a uma Câmara, é muito complicado, porque eles misturam tudo, não tem nenhuma sensibilidade. Pronto e depois também para manter a competitividade, é preciso uma série de atualizações, estar sempre atento ao que é mais moderno no mercado. Mas as minas atualmente, felizmente, têm acompanhado essa modernização e essas alterações.

Entrevistador: Falando também na modernização a questão seguinte é, como é que as novas tecnologias digitais afetam o trabalho do gestor?

Gestor: Eu diria que, no geral, afetam positivamente. Porquê? Porque têm mente a proteção dos trabalhadores que falavas há bocado. E a mina do futuro, se calhar já não terá pessoas a trabalhar lá em baixo ou mesmo ao céu aberto, já não terá pessoas lá no fundo da mina. Também permite alguma eficiência de métodos e processos, portanto, com controle de algumas coisas. Por outro lado, em termos de *report* às autoridades, somos obrigados a uma série de plataformas do Estado, e nesse aspeto é um bocado complicado, porque as plataformas estão sempre em desenvolvimento, estão anos e anos em desenvolvimento e às vezes esse *report* é um bocado complicado. Uma coisa era fazer um relatório e mandávamos por lá e agora, às vezes temos de carregar dados em várias plataformas e repetir a mesma coisa em várias plataformas diferentes. Aí é um bocado complicado. Mas eu diria que as novas tecnologias vêm para ajudar.

Entrevistador: Por exemplo, até referiu que provavelmente numa mina futura, que as máquinas, por assim dizer, vão substituir a mão-de-obra.

Gestor: Sim. Isso já existe.

Entrevistador: Sim exatamente, mas cada vez mais vai ser inevitável que isso aconteça, ou seja, as máquinas vão substituir o trabalho do homem e isso também vai fazer com que a indústria mineira diminua a empregabilidade do trabalhador.

Gestor: As pessoas vão ser sempre precisas, só que em vez de ser pessoas mineiras que estão no fundo da mina, estão no escritório operar as máquinas com os comandos e olhar para o ecrã. Portanto, isso já existe, eu já vi isso na Suécia há 3 ou 4 anos, portanto, operar máquinas estavam a 20 e tal quilómetros de distância. E essas máquinas conseguem comunicar entre elas para não haver acidentes, portanto é uma questão de automação e da inteligência artificial, temos aí muito campo para avançar e será o futuro. Não tenho dúvidas que isso que será o futuro. E depois também há sensores para todo o tipo de coisas, mesma questão da ocupacional.

Entrevistador: Sim.

Gestor: As pessoas estão protegidas com sensores para os gases. Isso porque continua a ser um problema nas minas subterrâneas. Há sensores para a gestão da energia medir os consumos da ventilação e essas coisas e atuarem em tempo real sobre os consumidores de energia. A questão da geolocalização para as pessoas e os equipamentos serem localizados dentro da mina. Uma série de coisas, portanto, a gestão da frota dos equipamentos, as manutenções e isso tudo. É uma tendência que não vai desaparecer, está a desenvolver. É claro que adaptar as minas existentes e no nosso caso, que é uma mina tão antiga e com tanta escavação, já é um bocado difícil, mas vamos aproveitando algumas partes disso para evoluir também.

Entrevistador: Ok. Estava agora estava a falar sobre o facto de as pessoas serem substituídas de certa maneira pelas máquinas, sendo que as pessoas vão ter que manusear as máquinas, ainda que a distância do local. Mas isso faz com que as pessoas tenham um tipo de conhecimento que já não é mais o conhecimento técnico. Porque nós sabemos que pessoas que trabalham nas minas, os mineiros, são pessoas da comunidade que entraram dentro do setor muito cedo e foram criando conhecimento pela prática.

Gestor: Haverá um período de transição, não será radical, tanto que os miúdos começam agora mais cedo nas máquinas novas também para operadas dentro da mina. Eles adaptam-se muito facilmente a isso, portanto, vai ser a mesma coisa só que cá for a. Não têm a sensibilidade da máquina, mas estão cá fora com os mesmos manípulos com o mesmo visor.

Entrevistador: Ok.

Gestor: Portanto, eu diria que numa fase de transição, vai ser os próprios mineiros que vão ter a formação para fazer isso. É claro que se calhar daqui a 20 ou 30 anos, a maior parte dessas pessoas já serão quase licenciadas ou com patamar de formação muito alto.

Entrevistador: Ok, então que tendências encontram os gestores atualmente na indústria fazer face aos desafios?

Gestor: Era isso que eu estava a falar. Portanto, a questão da automação e da inteligência artificial, a substituição das pessoas por equipamento autónomo que já falam entre si, isso já existe tudo. E a questão de sensores para tudo e mais alguma coisa que podem controlar, desde os gases, causa da proteção das pessoas até aos consumos de energia, a gestão da ventilação, aumentar ou diminuir, conforme seja mais necessário. A questão da geolocalização e da gestão dos equipamentos, das frotas de máquinas como escavadoras, portanto, isso já está tudo disponível no mercado e continuará a evoluir.

Entrevistador: E continuará. Como conciliar os custos com o bem-estar organizacional?

Gestor: Essa é complicada, mas... A resposta a resposta politicamente correta e que o bem-estar organizacional não é um custo, é um investimento. Portanto, as empresas têm que investir no bem-estar das pessoas para ter também algum retorno e esse retorno é importante e é real e pode se depois medir em termos de rendimentos e isso tudo. Tem mesmo que ser encarado como um investimento e tem que ser promovido. Já não é só a questão de saúde e higiene no trabalho, não é a questão dos acidentes e das doenças, mas também é saúde mental, o bem-estar dos trabalhadores.

Entrevistador: E por último, a qual a melhor estratégia para conseguir o apoio dos acionistas?

Gestor: A melhor estratégia no meu ver, na minha opinião, é ter propostas claras e bem fundamentadas para se apresentarem, fazer bom planejamento e ter bons planos de ação. Para conseguir convencer os acionistas e depois definir bem os indicadores de desempenho e os chamados KPIs, de modo que eles possam ser medidos. Medir e comparar com alguma coisa que a gente já conhece é basicamente, eu diria que é por aí.

Entrevistador: Sim também lá está e planejando tudo mais e também mostrando resultados, que a prior serão bem-sucedidos, que terão um retorno lá na frente.

Gestor: Exatamente tem que ser um bom planejamento, um bom plano de ação e depois medidas para verificar o que está sendo feito e para ver se estamos a chegar aos resultados que estavam propostos.

Apêndice 4 – Análise de dados das entrevistas

Análise de dados da entrevista do gestor 1

Tabela 9 - Análise de dados adaptado de Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008).

Fator	Proposições de investigação	Dados da entrevista
Imagem junto da Sociedade	P9- Relações entre as organizações e as partes interessadas.	Entrevistador: “Basicamente, criar uma boa relação com a comunidade local ou vizinha para conseguir tê-los entre aspas do lado dos gestores e até da própria empresa mineira que está a explorar a região”. Gestor: “É claro”.
	P10- Visibilidade das empresas.	
	P11- Divulgação de informação.	
	P12- Os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas.	Entrevistador: “OK. Sim, de facto, e também além de todos esses problemas, até no próprio setor, é uma indústria que causa muitos danos ou acidentes nos próprios trabalhadores, até nas pessoas da comunidade local, entre outros, não é?”. Gestor: “É, porque na hora que você mancha o lençol freático, você está colocando mercúrio para a comunidade aderente”.
Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade	P13- Explorar recursos não renováveis	Entrevistador: “(...) Então já que falou nos impactos, neste momento, eu queria saber quais é que são os impactos negativos deste setor que você consegue identificar”. Gestor: “Os ambientais, são os de maior relevância hoje (...)”.
	P14- Valores (clareza, honestidade, transparência e defensibilidade).	Gestor: “Hoje qualquer coisa sai para o mundo rapidamente, então isso faz com que as empresas sejam mais transparentes”.

	P15- Facilitar a comunicação e construir confiança.	
	P16- Identificar a honestidade e a justiça para todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras.	Gestor: “(...) existe uma indústria de mineração que hoje para fazer a retirada do minério é obrigatório tirar uma fotografia da montanha que eles vão explorar, eles têm a licença ambiental, destroem montanha toda e no final têm que repor a montanha da mesma forma, plantar árvores no lugar que tinha árvores antes e tudo. E isso é uma coisa que acontece, quando você tem minas legais e facilmente fiscalizadas (...)”.
Criação de Valor para o Setor	P6- Balançar as várias exigências da população (proporcionar empregos e rendimentos).	
	P7- Preservar o ambiente.	Gestor: “Aqui no Brasil, a todo lugar onde vou, que tem um jardim bonito, tem uma placa a dizer “não pise a relva”. Quando eu cheguei á Suécia, tinha uma placa que dizia “Pise a relva”. Eu olhei e eu não acreditei, e eu fiquei a olhar e disse “meu deus, eu estou a ler correto em inglês?”, então perguntei a minha orientadora de lá, e ela disse me “Sim Ricardo, porque nos entendemos que criar valor para o ser humano, é quando nos usamos a natureza, sem a degradar”. Entrevistador: ”Preservando”. Gestor: “Exatamente. Então a natureza é para ser usada”.
	P8- Criar riqueza, valor ou satisfação para aqueles que pertencem a cada grupo de interesse.	Gestor: “O gestor está a criar um valor dentro da empresa, um valor social, ele está a aumentar o seu capital social dessa forma. E quando o gestor aumenta o capital económico, ele aumenta

		capital intelectual, ou capital social, principalmente na indústria de mineira, ele olha para natureza de maneira que tenha consciência de que ele tem de planejar correto, ou seja, ele tem de entrar e tira o precisa de tirar, porque ele está a ser pago para isso, porque o ser humano que está a ser pago para isso precisa daquilo lá, então ele está a criar valor”.
Partilha das informações e relatórios	P17- Melhorar desempenho financeiro.	
	P18- Melhores relações com as partes interessadas.	Gestor: “(...) tem a responsabilidade de ter uma convivência boa com os seus vizinhos (...)”.
	P19- Melhorar gestão de risco.	
	P20- Promover relações saudáveis.	
	P21- Obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e económico.	
Transformação Digital	P27- Impacto negativo, pois reduz os números de postos de trabalho.	Gestor: “As tecnologias, elas estão a avançando muito, a questão de nós substituímos o esforço humanos pelas máquinas”.
	P28- Racionalização do fluxo da informação.	Gestor: “Relatórios claros e eficazes e disponíveis para a toda a organização”.
	P29- Recolha de material fiável.	
	P30- Identificar padrões de comportamento.	
Relação com os clientes	P24- As boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo.	Gestor: “(...) comunidade externa era tão pobre, que nós tínhamos um problema (...) Então nós tivemos de contratar essas pessoas mais pobres, dar-lhes formação, e deixá-las trabalhar dentro da empresa, para elas sentirem amor pelo trabalho e não roubarem mais”.

	P25- Eficiência do negócio.	
	P26- Investimento em bons relacionamentos com a comunidade/ clientes.	Entrevistador: “Basicamente, criar uma boa relação com a comunidade local (...)”. Gestor: “É claro”.
Investimento	P22- As organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira.	Gestor: “A vontade dos acionistas é sempre ganhar mais, eles vão ser obrigados a investir para criar um clima organizacional saudável. Até porque também, existem vários estudos motivacionais que fazem com que se vejam como os incentivos externos criam o clima organizacional, mas o clima organizacional só é formado pelo que está acontecendo internamente, então os trabalhadores têm de estar internamente motivados, e isso depende da região...”.
	P23- fortalecer a integridade da cadeia de valor.	Gestor: “Quando o gestor aumenta a produção, que é simplesmente aumentar o número do que tem produzido, ele ganha em escala de valor e quando esse ganha em escala de valor, consegue praticamente esmagar o seu concorrente pequeno. Quando ele faz isso de maneira, menor custo e de forma produtiva, aumentando a produtividade, ele ganha em escala econômica e assim você fica mais poderoso, aumenta o valor do seu bem de forma econômica”.
Custo	P1- Maximização do Lucro.	Gestor: “o acionista apenas quer saber de dinheiro”. Entrevistador: ”Lucros.” Gestor: ”Lucros.”
	P2- Redução das Despesas.	Gestor: “(...) se o gestor coloca infraestrutura ou esgoto como um gasto, conseqüentemente ele coloca como despesa, o acionista

		olha para aquilo como despesa e pensa 'estou a gastar isto tudo?' (...)"
	P3- Custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade.	Gestor: "(...) ela passou a contratar as pessoas da favela, com isso ela economizou dinheiro, com o transporte dos funcionais, começou a haver menos de faltas no trabalho porque as pessoas não precisam de se descolar da cidade do Recife e o roubo diminuiu sensivelmente, porque as pessoas da comunidade começaram a proteger do roubo. Então veja, a quantidade do dinheiro que a empresa teve de investir, e nem ela sabia".
	P4- O aumento de ativismo na comunidade resulte em custos complementares para as organizações.	Gestor: "(...) foi quando ela percebeu que precisava de fazer muitas ações na comunidade para poder conviver com a essa. Então, ela colocou o sistema de esgoto, ela colocou uma escola profissional (...)".
	P5- Oferecer retorno financeiros aos acionistas	Gestor: "(...) os gestores conseguem fazer esse tipo de aferição e conseguem levar esses dados para os acionistas e mostrar que eles estão impactando de maneira positiva os trabalhadores e isso vai trazer retorno lá na frente".

Análise de dados da entrevista do gestor 2

Tabela 10 - Análise de dados adaptado de Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008).

Fator	Proposições de investigação	Dados da entrevista
Imagem junto da Sociedade	P9- Relações entre as organizações e as partes interessadas.	Gestor: “(...) indústria mineira, ela tem uma característica muito particular, ela se localiza muitas vezes longe dos centros urbanos. Então como ela está longe dos centros urbanos, naturalmente, ela vê-se obrigada a estabelecer relações com comunidade (...)”.
	P10- Visibilidade das empresas.	
	P11- Divulgação de informação.	
	P12- Os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas.	Entrevistador: “(...) é um ponto negativo os custos que estão inerentes aos acidentes de trabalhos, certo? Isto no que toca à organização, porque os custos normalmente são muito elevados”. Gestor: “É, é verdade. No Brasil nós temos um custeio social. As empresas têm uma contribuição social, através dos seus impostos, e o estado acaba por funcionar como uma espécie de seguradora. Tem-se vindo a falar no caso de mudar isso, deixando de ser o estado a seguradora e passar a ser seguradoras privadas. Se isso acontece-se, certamente as empresas avançariam no sentido de melhorar as condições de trabalho, porque a seguradora privada certamente exigiria condições que nem sempre o estado exige. Assim sendo, isto resultaria numa melhor condição de trabalho. Mas esse custo ele é assegurado pelo estado na contribuição da empresa, através dos impostos que paga”.

	P13- Explorar recursos não renováveis	
Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade	P14- Valores (clareza, honestidade, transparência e defensibilidade).	
	P15- Facilitar a comunicação e construir confiança.	
	P16- Identificar a honestidade e a justiça para todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras.	
Criação de Valor para o Setor	P6- Balançar as várias exigências da população (proporcionar empregos e rendimentos).	<p>Entrevistador: “(...) a nível social, os gestores podem criar valor para o setor, por exemplo, “balançando” as exigências da comunidade, proporcionando emprego, criando umas escolas profissionais para profissionalizar os trabalhadores ou até futuros trabalhadores?”</p> <p>Gestor: “Não tenha dúvida, isso é aquilo que nós conversamos no começo e vamos dizer assim, acentuadamente pela característica da indústria mineira ser isolada de outras indústrias, então muitas vezes ela termina atraindo para ela esse tipo de responsabilidade”.</p>
	P7- Preservar o ambiente.	<p>Entrevistador: “(...) os gestores para conseguirem criar valor no setor, acabavam por praticar ações, por assim dizer, preservar o ambiente. Essa não é uma das estratégias que os gestores adotam?”</p> <p>Gestor: “Sim, tu estás correta. Vamos dizer, essas ações no sentido de não só preservar, mas também melhorar, como se possível, aprimorar o ambiente, isso tudo passa a contar pontos, ou seja, passa a ser importante para no momento em que os</p>

		níveis hierárquicos a tratarem com órgãos regulamentadores, órgãos reguladores da indústria mineira como um todo, eles conseguem negociar, fomentar melhor a sua área de trabalho”.
	P8- Criar riqueza, valor ou satisfação para aqueles que pertencem a cada grupo de interesse.	
Partilha das informações e relatórios	P17- Melhorar desempenho financeiro.	
	P18- Melhores relações com as partes interessadas.	
	P19- Melhorar gestão de risco.	
	P20- Promover relações saudáveis.	
	P21- Obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e económico.	
Transformação Digital	P27- Impacto negativo, pois reduz os números de postos de trabalho.	Entrevistador: “(...) com a evolução da informação digital e até as próprias tecnologias, também se faz com que muitas vezes, e não só no setor da indústria mineira, muitas vezes a mão de obra é substituída por máquinas”. Gestor: “Claro. No começo da nossa conversa, nós falamos que na época que eu trabalhava no setor mineiro, especialmente no tipo de empreendimento que eu trabalhava, ele era muito manual”.
	P28- Racionalização do fluxo da informação.	
	P29- Recolha de material fiável.	
	P30- Identificar padrões de comportamento.	
Relação com os clientes	P24- As boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo.	
	P25- Eficiência do negócio.	

	P26- Investimento em bons relacionamentos com a comunidade/ clientes.	
Investimento	P22- As organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira.	Gestor: “(...) a partir do momento que o gestor mineiro tem investimento em máquinas mineiras, as máquinas são investimentos altos, então exigem também capacitação. O gestor não vai investir um valor altíssimo em uma máquina e entregar para uma pessoa que é pouco alfabetizada, pois essa pessoa não vai conseguir nem entender os comandos escritos, vai ter dificuldades, isso é uma transformação que não só o ambiente mineiro, como a construção civil.
	P23- fortalecer a integridade da cadeia de valor.	
Custo	P1- Maximização do Lucro.	Entrevistador: “(...) Exato, até porque o acionista, quer sempre explorar ao máximo, quer sempre ganhar o máximo, maximizar os lucros, reduzir em tudo o que for possível (...)” Gestor: “Certo, esse é o desafio”.
	P2- Redução das Despesas.	
	P3- Custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade.	
	P4- O aumento de ativismo na comunidade resulte em custos complementares para as organizações.	
	P5- Oferecer retorno financeiros aos acionistas	Entrevistador: “Mostrando evidências aos acionistas para que eles acreditem que, por exemplo, apesar de ser o investimento agora, mais tarde tudo será um retorno. Ele terá um retorno daquilo em que investiram”.

		<p>Gestor: “Esse é o desafio do gestor, são projeções que envolvem o conhecimento. Análises financeiras, então é um trabalho desafiador para o gestor desse nível hierárquico”.</p>
--	--	--

Análise de dados da entrevista do gestor 3

Tabela 11 - Análise de dados adaptado de Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008).

Fator	Proposições de investigação	Dados da entrevista
Imagem junto da Sociedade	P9- Relações entre as organizações e as partes interessadas.	Gestor: “(...) criar relações de proximidade com as populações locais (...)”.
	P10- Visibilidade das empresas.	
	P11- Divulgação de informação.	
	P12- Os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas.	
	P13- Explorar recursos não renováveis	
Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade	P14- Valores (clareza, honestidade, transparência e defensibilidade).	
	P15- Facilitar a comunicação e construir confiança.	
	P16- Identificar a honestidade e a justiça para todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras.	
Criação de Valor para o Setor	P6- Balançar as várias exigências da população (proporcionar empregos e rendimentos).	Gestor: “(...) existindo desta forma uma necessidade real de adaptação às exigências do governo local, das populações locais, da topografia do terreno, infraestrutura, etc.”.
	P7- Preservar o ambiente.	Gestor: “(...) exploração sustentável dos recursos naturais (...)”.
	P8- Criar riqueza, valor ou satisfação para aqueles que pertencem a cada grupo de interesse.	
Partilha das informações e relatórios	P17- Melhorar desempenho financeiro.	
	P18- Melhores relações com as partes interessadas.	
	P19- Melhorar gestão de risco.	
	P20- Promover relações saudáveis.	

	P21- Obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e econômico.	
Transformação Digital	P27- Impacto negativo, pois reduz os números de postos de trabalho.	
	P28- Racionalização do fluxo da informação.	
	P29- Recolha de material fiável.	
	P30- Identificar padrões de comportamento.	
Relação com os clientes	P24- As boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo.	
	P25- Eficiência do negócio.	
	P26- Investimento em bons relacionamentos com a comunidade/ clientes.	
Investimento	P22- As organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira.	Gestor: “Considerando esses custos como um investimento a médio / longo prazo. Certamente a qualidade e capacidade de produção de toda a organização, deverá beneficiar com o aumento do bem-estar organizacional.”.
	P23- fortalecer a integridade da cadeia de valor.	Gestor: “Onde este setor poderá valorizar muito, será certamente na capacidade de se adaptar às novas realidades ambientais e sociais.”.
Custo	P1- Maximização do Lucro.	
	P2- Redução das Despesas.	
	P3- Custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade.	
	P4- O aumento de ativismo na comunidade resulte em custos complementares para as organizações.	Gestor: “(...) através da criação de infraestruturas relevantes (escolas, hospitais, etc.), a criação de campanhas de sensibilização, a aplicação de fundos na recuperação e minimização dos impactos ambientais causados pela indústria (...)”.

	P5- Oferecer retorno financeiros aos acionistas	Gestor: "Não se pode depender do bom coração de um acionista ou superior para esperar que este tome uma decisão moralmente correta, mas aparentemente não lucrativa. O mais fácil será apresentar as mais valias a médio e longo prazo que uma decisão menos apelativa a curto prazo possa vir gerar."
--	---	---

Análise de dados da entrevista do gestor 4

Tabela 12- Análise de dados adaptado de Ludke and André (1986) e Carmo and Ferreira (2008).

Fator	Proposições de investigação	Dados da entrevista
Imagem junto da Sociedade	P9- Relações entre as organizações e as partes interessadas.	Gestor: “ (...) essa relação entre a gestão ou os promotores dos projetos e a comunidade é fundamental para a chamada aceitação social”.
	P10- Visibilidade das empresas.	Entrevistador: “Falou agora na visibilidade que a empresas mineiras têm, nota que atualmente as indústrias mineiras são de algum modo obrigadas a divulgar mais informações? Divulgar informações para as partes interessadas, como comunidades, clientes... Ou não passa a informação por causa do escrutínio social?” Gestor: “Não, a própria legislação obriga a que se passe mais informação. Qualquer novo projeto há sempre várias fases de esclarecimentos e de consultas públicas. Portanto, isso hoje em dia, não há como fugir disso”.
	P11- Divulgação de informação.	Entrevistador: “Falou agora na visibilidade que a empresas mineiras têm, nota que atualmente as indústrias mineiras são de algum modo obrigadas a divulgar mais informações? Divulgar informações para as partes interessadas, como comunidades, clientes... Ou não passa a informação por causa do escrutínio social?” Gestor: “Não, a própria legislação obriga a que se passe mais informação. Qualquer novo projeto há sempre várias fases de

		esclarecimentos e de consultas públicas. Portanto, isso hoje em dia, não há como fugir disso”.
	P12- Os custos que estão inerentes aos acidentes que ocorrem nas minas.	Entrevistador: “Neste setor, existe muitos riscos no trabalho, há muitos acidentes inerentes à profissão. E propriamente para a empresa, um impacto negativo é os custos destes acidentes, porque são acidentes normalmente que acabam por levar um custo bastante elevado”. Gestor: “Isso é transversal à indústria toda, não é? Portanto, os acidentes de trabalho são sempre um problema em qualquer indústria e os custos são associados ao próprio acidente e às consequências. No nosso caso, a própria lei já prevê que seja considerado uma indústria com atividade de alto risco”.
	P13- Explorar recursos não renováveis	
Estabelecimento de normas éticas junto da Sociedade	P14- Valores (clareza, honestidade, transparência e defensibilidade).	Gestor: “(...) Eu diria que a governança é muito mais aberta, muito mais transparente também”.
	P15- Facilitar a comunicação e construir confiança.	
	P16- Identificar a honestidade e a justiça para todos aqueles que estão expostos aos riscos pelo desenvolvimento de atividades mineiras.	
Criação de Valor para o Setor	P6- Balançar as várias exigências da população (proporcionar empregos e rendimentos).	
	P7- Preservar o ambiente.	Gestor: “E depois também está muito voltada para o cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, portanto, tentar

		cumprir com aquilo que se encaixa na nossa indústria”.
	P8- Criar riqueza, valor ou satisfação para aqueles que pertencem a cada grupo de interesse.	
Partilha das informações e relatórios	P17- Melhorar desempenho financeiro.	
	P18- Melhores relações com as partes interessadas.	
	P19- Melhorar gestão de risco.	
	P20- Promover relações saudáveis.	
	P21- Obrigação de divulgar o desempenho ambiental, social e económico.	Entrevistador: “(...) Divulgar informações para as partes interessadas, como comunidades, clientes... (...)” Gestor: “a própria legislação obriga a que se passe mais informação”.
Transformação Digital	P27- Impacto negativo, pois reduz os números de postos de trabalho.	Gestor: “(...) E a mina do futuro, se calhar já não terá pessoas a trabalhar lá em baixo ou mesmo ao céu aberto, já não terá pessoas lá no fundo da mina.” Entrevistador: “Por exemplo, até referiu que provavelmente numa mina futura, que as máquinas, por assim dizer, vão substituir a mão-de-obra”. Gestor: “Sim. Isso já existe”. Entrevistador: “Sim exatamente, mas cada vez mais vai ser inevitável que isso aconteça, ou seja, as máquinas vão substituir o trabalho do homem e isso também vai fazer com que a indústria mineira diminua a empregabilidade do trabalhador”.
	P28- Racionalização do fluxo da informação.	Gestor: “(...) em termos de <i>report</i> às autoridades, somos obrigados a uma série de plataformas do Estado (...) Uma coisa era fazer um relatório e

		mandávamos por lá e agora, às vezes temos de carregar dados em várias plataformas e repetir a mesma coisa em várias plataformas diferentes”.
	P29- Recolha de material fiável.	
	P30- Identificar padrões de comportamento.	
Relação com os clientes	P24- As boas relações comunitárias possibilitam uma segurança para o funcionamento eficaz e contínuo.	Gestor: “(...) eu diria que a governança é muito mais aberta, muito mais transparente também. E está muito mais ligada a todos os que se chama agora <i>stakeholders</i> , portanto as partes interessadas, que possam ter alguma coisa a ver com a mina. (...) essa relação entre a gestão ou os promotores dos projetos e a comunidade é fundamental para a chamada aceitação social. E também para a licença para operar não só a licença oficial. Mas a aceitação da comunidade em ter a mim. Portanto, isso traz essa relação e que pode fomentar as parcerias com ganhos para as 2 partes. Portanto, se há ali algum entrave de um dos lados, vai ser sempre complicado. E vai sempre uma convivência difícil”.
	P25- Eficiência do negócio.	
	P26- Investimento em bons relacionamentos com a comunidade/ clientes.	
Investimento	P22- As organizações aumentam o seu desempenho, através de novos investimentos na indústria mineira.	Gestor: “(...) o bem-estar organizacional não é um custo, é um investimento. Portanto, as empresas têm que investir no bem-estar das pessoas para ter também algum retorno e esse retorno é importante e é real e pode se depois medir em termos de rendimentos e isso tudo. Tem mesmo que ser encarado como

		um investimento e tem que ser promovido. Já não é só a questão de saúde e higiene no trabalho, não é a questão dos acidentes e das doenças, mas também é saúde mental, o bem-estar dos trabalhadores”.
	P23- fortalecer a integridade da cadeia de valor.	
Custo	P1- Maximização do Lucro.	
	P2- Redução das Despesas.	
	P3- Custos necessários para estabelecer e manter boas relações com a comunidade.	
	P4- O aumento de ativismo na comunidade resulte em custos complementares para as organizações.	
	P5- Oferecer retorno financeiros aos acionistas	Gestor: “(...) é ter propostas claras e bem fundamentadas para se apresentarem, fazer bom planeamento e ter bons planos de ação. Para conseguir convencer os acionistas e depois definir bem os indicadores de desempenho e os chamados KPIs, de modo que eles possam ser medidos. Medir e comparar com alguma coisa que a gente já conhece é basicamente, eu diria que é por aí”. Entrevistador: “Sim também lá está e planeando tudo mais e também mostrando resultados, que a prior serão bem-sucedidos, que terão um retorno lá na frente”. Gestor: “Exatamente tem que ser um bom planeamento, um bom plano de ação e depois medidas para verificar o que está sendo feito e para ver se estamos a chegar aos resultados que estavam proposto”.