

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E  
DESEMPENHO EM EMPRESAS DO SETOR MINERAL**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Jordana Marques Kneipp**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2012**

# **GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO EM EMPRESAS DO SETOR MINERAL**

**Jordana Marques Kneipp**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração, Linha de Pesquisa de Gestão Estratégica, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Administração.**

**Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Maffini Gomes**

**Santa Maria, RS, Brasil**

**2012**

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Marques Kneipp, Jordana  
GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO EM  
EMPRESAS DO SETOR MINERAL / Jordana Marques Kneipp.-2012.  
164 p.; 30cm

Orientadora: Clandia Maffini Gomes  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de  
Pós-Graduação em Administração, RS, 2012

1. Gestão para a sustentabilidade 2. Desempenho  
empresarial 3. Setor mineral I. Maffini Gomes, Clandia  
II. Título.

---

© 2012

Todos os direitos autorais reservados a Jordana Marques Kneipp. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 355, apartamento 304, Santa Maria, RS, 97020-001

Fone (0xx) 55 84241945; End. Eletr: [jordanakneipp@yahoo.com.br](mailto:jordanakneipp@yahoo.com.br)

---

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Sociais e Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Administração**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado**

**GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO EM  
EMPRESAS DO SETOR MINERAL**

elaborada por  
**Jordana Marques Kneipp**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Administração**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

**Clandia Maffini Gomes, Dra.**  
(Presidente/Orientadora)

**Lúcia Rejane da Rosa Gama Madruga, Dra. (UFSM)**

**Flavio Hourneaux Junior, Dr. (UNIP)**

Santa Maria, 16 de abril de 2012.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus amados pais, Ubirajara Ornes Kneipp e Ieda Marques Kneipp. Pai e mãe: o amor incondicional de vocês e o incentivo para lutar pela realização dos meus sonhos me conduziram até aqui.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por me guiar durante todos os momentos da minha vida e por ter me iluminado e abençoado durante esta trajetória.

Meu agradecimento aos meus pais, Ieda e Ubirajara, pelo amor, carinho, dedicação, apoio e por nunca medirem esforços para que eu pudesse realizar meus sonhos.

Agradeço às minhas irmãs, Maríndia e Gabriella, pela amizade e pelo apoio e, acima de tudo, por entenderem a minha ausência nesse período.

Meu agradecimento especial à minha orientadora, professora Clandia Maffini Gomes, pelo exemplo de competência, determinação e dedicação. Também agradeço pela amizade, carinho e, principalmente, pelas oportunidades, ensinamentos e aprendizado proporcionados ao longo do curso, que, sem dúvida, foram primordiais para o meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço aos professores e acadêmicos do Grupo Estudos e Pesquisas em Estratégia, Inovação e Sustentabilidade pela convivência e aprendizado compartilhado. Agradeço em especial aos bolsistas de iniciação científica Ana Paula Perlin e Francies Motke pelo importante apoio na etapa de coleta de dados.

Agradeço às professoras Flávia Scherer e Lúcia Madruga pelas contribuições no momento de qualificação do projeto de dissertação e ao professor Flavio Hourneaux Junior pela disponibilidade e presteza em participar da banca de defesa do trabalho.

Meu agradecimento aos meus colegas Aletéia Carpes, Thiago Beuron, Thiago Xavier, Luciana Barbieiri, Roberto Bichueti pela amizade, pelo companheirismo, pelas dúvidas e anseios compartilhados.

Agradeço à Universidade Federal de Santa Maria e ao Programa de Pós-Graduação em Administração, pelo aprendizado proporcionado e pelas inúmeras oportunidades de crescimento pessoal e profissional que tive durante o curso. Meu agradecimento à CAPES pelo apoio financeiro.

Meu agradecimento ao Instituto Brasileiro de Mineração pelo apoio na divulgação da pesquisa e a todas as empresas que se dispuseram em contribuir com o estudo.

Enfim, agradeço de coração a tudo e a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, bem como para minha formação pessoal e profissional.

*“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível”.*  
*São Francisco de Assis*

## RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Administração  
Universidade Federal de Santa Maria

### **GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO EM EMPRESAS DO SETOR MINERAL**

AUTORA: JORDANA MARQUES KNEIPP

ORIENTADOR: CLANDIA MAFFINI GOMES

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 16 de abril de 2012.

A competitividade empresarial está cada vez mais relacionada a uma gestão orientada para a sustentabilidade. Este estudo teve como objetivo analisar a influência da gestão para a sustentabilidade no desempenho em empresas do setor mineral brasileiro. A gestão para a sustentabilidade foi analisada sob duas perspectivas. Primeiramente, buscou-se identificar as condições que favorecem a integração da sustentabilidade à estratégia organizacional a partir do modelo de Lacy et al. (2010). A seguir, foram analisadas as práticas de gestão para a sustentabilidade, com base nos dez princípios para o desenvolvimento sustentável na indústria mineral definidos pelo *International Council on Mining and Metals* (ICMM, 2008). O desempenho empresarial foi avaliado a partir dos indicadores de desempenho propostos pelo *Global Reporting Initiative - GRI* (2006, 2010b). O estudo foi realizado em duas fases metodologicamente distintas. A primeira fase do estudo caracterizou-se como qualitativa e foi conduzida a partir da realização de entrevistas exploratórias com três empresas do setor mineral dos estados do Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Os resultados dessa fase permitiram concluir que, nas empresas analisadas, a integração da sustentabilidade com a estratégia ainda se trata de uma preocupação recente e orientada primordialmente para o atendimento das exigências legais. Percebeu-se um maior direcionamento das empresas analisadas no que se refere à adoção de práticas de gestão social. As práticas de gestão ambiental adotadas buscam basicamente atender aos requisitos legais e às exigências mercadológicas. Constatou-se ainda que não há padronização e consolidação com relação ao uso de indicadores para avaliação do desempenho e divulgação das ações socioambientais nas empresas do setor mineral. A segunda etapa do estudo caracterizou-se como quantitativa e compreendeu a realização de uma pesquisa *survey* a fim de analisar a relação entre a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial. De modo geral, verificou-se que existem associações positivas entre alguns dos fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial. Na comparação entre as empresas de maior e menor porte, não foi possível verificar diferenças no número de associações, contudo foram encontradas diferenças nos tipos de fatores associados.

**Palavras-chave:** Gestão para a sustentabilidade. Desempenho empresarial. Setor mineral.



## ABSTRACT

Master Course Dissertation  
Graduation Program in Administration  
Universidade Federal de Santa Maria

### **SUSTAINABILITY-ORIENTED MANAGEMENT AND PERFORMANCE OF COMPANIES IN THE MINING INDUSTRY**

AUTHOR: JORDANA MARQUES KNEIPP

ADVISER: CLANDIA MAFFINI GOMES

Defense Place and Date: Santa Maria, April 16<sup>th</sup>, 2012.

Business competitiveness is increasingly linked to a sustainability-oriented management. The aim of this study was to analyze the influence of sustainability-oriented management in the Brazilian mining industry. Sustainability-oriented management was analyzed under two perspectives. First, we tried to identify the conditions that favor the integration of sustainability in the business strategy from the model of Lacy et al. (2010). Next, we analyzed the sustainability-oriented management practices based on the ten principles of sustainable growth in the mining industry defined by the *International Council on Mining and Metals* (ICMM, 2008). Business performance was evaluated based on performance indicators proposed by the Global Reporting Initiative – GRI (2006, 2010b). The study was performed in two different methodological steps. The first phase of the study was characterized as qualitative and was conducted based on exploratory interviews with three companies in the mining industry in the states of Rio Grande do Sul and Minas Gerais. The results of this phase indicated that, in the analyzed companies, the integration of sustainability with the strategy is still a recent concern and is targeted primarily to meeting legal requirements. We can noticed a greater targeting of the companies analyzed in respect to the adoption of social management practices. The environmental management practices seek to basically meet the legal and market requirements. We further observed that there is no standardization or consolidation regarding the use of indicators for performance evaluation and dissemination of social and environmental actions of companies in the mining industry. The second stage of the study was characterized as quantitative and included carrying out a survey to examine the relationship between the adoption of management practices for sustainability and business performance. Overall, we found that there are positive associations between factors related to management practices for sustainability and business performance. Comparing the larger and smaller companies, it was not possible to find differences in the number of associations, however differences were found in the types of associated factors.

**Keywords:** Sustainability-oriented management. Business performance. Mining industry.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Estrutura do estudo.....	23
Figura 2 -	Tipos Genéricos de Estratégia Ambiental Corporativa.....	39
Figura 3 -	Modelo conceitual da pesquisa qualitativa.....	69
Figura 4 -	Modelo conceitual da pesquisa quantitativa.....	73
Figura 5 -	Escala intevarlar utilizada no questionário.....	82
Figura 6 -	Correlações entre práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial .....	130
Figura 7 -	Correlações entre práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, segundo o porte (Maior porte) .....	134
Figura 8 -	Correlações entre práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, segundo o porte (Menor porte) .....	136

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fatos históricos relacionados ao desenvolvimento sustentável.....	25
Quadro 2 - Fases do relacionamento empresa-ambiente .....	28
Quadro 3 - Instrumentos normativos de gestão sustentável .....	30
Quadro 4 - Principais normas relacionadas à gestão sustentável e suas definições .....	31
Quadro 5 - Principais autores pesquisados .....	32
Quadro 6 - Principais vertentes da Teoria Institucional .....	33
Quadro 7 - Estratégias ambientais genéricas .....	40
Quadro 8 - Estudos associados à mensuração de sustentabilidade.....	43
Quadro 9 - Indicadores GRI – dimensão econômica.....	45
Quadro 10 - Indicadores GRI – dimensão ambiental .....	46
Quadro 11 - Indicadores GRI – dimensão social.....	48
Quadro 12 - Classificação dos minerais .....	50
Quadro 13 - Questões para avaliação da sustentabilidade.....	55
Quadro 14 - Dez princípios para o desenvolvimento sustentável .....	57
Quadro 15 - Diretrizes econômicas específicas para o setor de mineração e metais .....	63
Quadro 16 - Diretrizes ambientais específicas para o setor de mineração e metais.....	64
Quadro 17 - Diretrizes sociais específicas para o setor de mineração e metais .....	65
Quadro 18 - Dimensões e categorias de análise da etapa qualitativa .....	70
Quadro 19 - Estrutura do instrumento de coleta de dados da etapa qualitativa.....	72
Quadro 20 - Relação entre as dimensões e as variáveis analisadas.....	74
Quadro 21 - Condições para integração da sustentabilidade à estratégia organizacional .....	75
Quadro 22 - Variáveis e indicadores das práticas de gestão para a sustentabilidade .....	77
Quadro 23 - Variáveis e indicadores do desempenho empresarial.....	79
Quadro 24 - Classificação de acordo com o porte.....	80
Quadro 25 - População-alvo do estudo e total de respondentes.....	81
Quadro 26 - Dimensões e categorias de análise da etapa qualitativa .....	82
Quadro 27 - Perfil dos entrevistados etapa qualitativa .....	87
Quadro 28 - Caracterização das empresas analisadas .....	89
Quadro 29 - Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial.....	91
Quadro 30 - Práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético.....	95
Quadro 31 - Práticas de gestão ambiental desenvolvidas pelas empresas.....	99
Quadro 32 - Práticas de gestão social desenvolvidas pelas empresas .....	102
Quadro 33 - Desempenho empresarial .....	106
Quadro 34 - Síntese do perfil das empresas .....	113
Quadro 35 - Fatores referentes às práticas de gestão para a sustentabilidade .....	127
Quadro 36 - Fatores referentes ao desempenho empresarial .....	128
Quadro 37 - Resultado das hipóteses que orientaram o estudo .....	139

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempo de atuação dos respondentes na empresa e no setor.....	109
Tabela 2 - Formação dos respondentes.....	110
Tabela 3 - Cargo ocupado pelos respondentes .....	110
Tabela 4 - Tempo de fundação da empresa e localização .....	111
Tabela 5 - Principal produto mineral das empresas.....	112
Tabela 6 - Número de empregados das empresas.....	112
Tabela 7 - Receita operacional bruta das empresas.....	113
Tabela 8 - Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial.....	114
Tabela 9 - Práticas de gestão para a sustentabilidade.....	116
Tabela 10 - Desempenho Empresarial – Impactos .....	118
Tabela 11 - Desempenho Empresarial – Indicadores .....	120
Tabela 12 - Fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade.....	123
Tabela 13 - Fatores relacionados ao desempenho empresarial - impactos.....	125
Tabela 14 - Práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial - Correlação de Spearman .....	129
Tabela 15 - Empresas classificadas por porte.....	132
Tabela 16 - Práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, segundo o porte (Maior porte) .....	133
Tabela 17 - Práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, segundo o porte (Menor porte).....	135

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AA	<i>AccountAbility</i>
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRACAL	Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola-
ABRAFE	Associação Brasileira de Produtores de Ferroligas e de Silício Metálico
AFNOR	Associação Francesa de Normalização
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CERES	<i>Coalition for Environmentally Responsible Economics</i>
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EBITDA	<i>Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i>
EIA	Estudos de Impacto Ambiental
EPEIS	Estudos e Pesquisas em Estratégia, Inovação e Sustentabilidade
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
GMI	<i>Global Mining Initiative</i>
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
ICMM	<i>International Council on Mining and Metals</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MMSD	<i>Mining, Metals and Sustainable Development</i>
NBR	Norma Brasileira
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONGs	Organizações Não Governamentais
PCA	Plano de Controle Ambiental
PROGESA	Programa de Gestão Estratégica para a Sustentabilidade Socioambiental
RCA	Relatório de Controle Ambiental
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RSE	Responsabilidade Social Empresarial
SA	<i>Social Accountability</i>
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
SESI	Serviço Social da Indústria
SIECESC	Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina
SINDIAREIA	Sindicato da Indústria de Extração de Areia do Estado de São Paulo
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo A - Relação das empresas participantes da pesquisa .....	155
Anexo B - Teste de normalidade .....	156

## **LISTA DE APÊNDICES**

Apêndice A - Instrumento de coleta de dados da pesquisa qualitativa .....	159
Apêndice B - Instrumento de coleta de dados da pesquisa quantitativa.....	160
Apêndice C - Carta convite para participação da pesquisa .....	164

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>1.1 Definição do problema</b> .....	19
1.1.1 Objetivo geral .....	20
1.1.2 Objetivos específicos .....	21
<b>1.2 Justificativa</b> .....	21
<b>1.3 Organização do estudo</b> .....	22
<b>2 GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE</b> .....	24
<b>2.1 Concepções teóricas da sustentabilidade empresarial</b> .....	24
<b>2.2 A Teoria Institucional e a relação com a sustentabilidade empresarial</b> .....	33
<b>2.3 A incorporação da sustentabilidade na estratégia empresarial</b> .....	36
<b>2.4 Desempenho empresarial e indicadores de sustentabilidade</b> .....	42
<b>3 A SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA MINERAL</b> .....	50
<b>3.1 A mineração e o desenvolvimento sustentável</b> .....	52
3.1.1 Iniciativas para a integração da sustentabilidade na indústria mineral .....	54
<b>3.2 Desempenho empresarial e indicadores de sustentabilidade na indústria mineral</b> ...	60
<b>4 MÉTODO DO ESTUDO</b> .....	68
<b>4.1 Etapa qualitativa da pesquisa</b> .....	68
4.1.1 Seleção dos entrevistados.....	71
4.1.2 Procedimentos para a coleta de dados.....	71
4.1.3 Procedimentos para a análise e a interpretação dos dados.....	72
<b>4.2 Etapa quantitativa da pesquisa</b> .....	72
4.2.1 Operacionalização de variáveis.....	74
4.2.1.1 Gestão para a sustentabilidade.....	75
4.2.1.2 Desempenho empresarial.....	78
4.2.1.3 Contextos .....	80
4.2.2 Composição da amostra .....	80
4.2.3 Procedimentos para a coleta de dados.....	81
4.2.3.1 Validação e pré-teste do instrumento de coleta de dados .....	82
4.2.3.2 Aplicação do instrumento de coleta de dados .....	83
4.2.4 Procedimentos para a análise e a interpretação dos dados.....	83
<b>5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	86
<b>5.1 Análise e discussão dos resultados da pesquisa qualitativa</b> .....	86
5.1.1 Perfil dos entrevistados .....	86
5.1.2 Caracterização das empresas.....	87
5.1.2.1 Empresa Calcário.....	87
5.1.2.2 Empresa Carvão.....	88
5.1.2.3 Empresa Ferro .....	88
5.1.3 Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial.....	90
5.1.4 Práticas de gestão para a sustentabilidade.....	93
5.1.4.1 Práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético .....	94
5.1.4.2 Práticas de gestão ambiental.....	97
5.1.4.3 Práticas de gestão social .....	101
5.1.5 Desempenho empresarial .....	105
5.1.6 Conclusão da etapa qualitativa da pesquisa .....	108
<b>5.2 Análise e discussão dos resultados da pesquisa quantitativa</b> .....	109
5.2.1 Caracterização dos respondentes.....	109
5.2.2 Caracterização das empresas.....	111
5.2.3 Síntese do perfil das empresas pesquisadas .....	113



<b>5.3 Gestão para a sustentabilidade</b> .....	114
5.3.1 Integração da sustentabilidade com a estratégia empresarial.....	114
5.3.2 Práticas de gestão para a sustentabilidade – Variáveis independentes .....	115
<b>5.4 Desempenho Empresarial</b> .....	117
5.4.1 Desempenho empresarial – Impactos – Variáveis dependentes .....	117
5.4.2 Desempenho Empresarial – Indicadores .....	120
<b>5.5 Síntese da análise descritiva das variáveis independentes e dependentes</b> .....	121
<b>5.6 Análise fatorial das variáveis independentes e dependentes</b> .....	122
5.6.1 Práticas de gestão para a sustentabilidade.....	122
5.6.2 Desempenho Empresarial - Impactos.....	124
<b>5.7 Análise de correlação entre as variáveis independentes e dependentes</b> .....	127
<b>5.8 Análise da influência do porte na relação entre as variáveis independentes e dependentes</b> .....	132
<b>5.9 Síntese da análise das relações entre as variáveis independentes e dependentes</b> .....	138
<b>5.10 Conclusões da análise da pesquisa quantitativa (survey)</b> .....	138
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	141
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	144
<b>ANEXOS</b> .....	154
<b>APÊNDICES</b> .....	158

# 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico e tecnológico traz reflexos para a sociedade e para o meio ambiente, criando novas exigências e condicionantes para a atividade industrial. Cada vez mais, a competitividade das empresas está relacionada a uma gestão orientada para a sustentabilidade, que integre a preservação ambiental, o bem-estar social e a prosperidade econômica.

A empresa comprometida com o futuro e com a sustentabilidade é aquela que possui um modelo de negócios que avalia as consequências e os impactos de suas ações e contempla aspectos sociais e ambientais na sua visão financeira (ALIGLERI, ALIGLERI E KRUGLIANSKAS, 2009).

Uma empresa socialmente responsável possui uma gestão que promove a utilização consciente dos recursos naturais, a equidade social e o desenvolvimento econômico, que representam as bases para o desenvolvimento sustentável, o qual possui como premissa máxima o desenvolvimento no presente sem comprometer as gerações futuras (CMMAD, 1991; ELKINGTON, 2001).

O desafio de uma gestão que integre de forma consolidada e estratégica aspectos econômicos, sociais e ambientais é cada vez mais recorrente no âmbito empresarial e demonstra a preocupação da organização com o futuro, representando um investimento em longo prazo.

A integração da sustentabilidade na estratégia e nas operações das organizações representa o desenvolvimento de novos valores empresariais que não consideram apenas aspectos puramente econômicos, mas também incorporam métricas não financeiras, modificando, assim, a capacidade de medir e comunicar o progresso (LACY et al., 2010).

De acordo com Barbieri e Cajazeira (2009), o conceito de empresa sustentável surge a partir da confluência dos movimentos da responsabilidade social e do desenvolvimento sustentável, culminando na gestão empresarial comprometida com as demandas da sociedade.

A gestão empresarial comprometida com a sustentabilidade representa uma questão importante em todos os segmentos econômicos e empresariais, entretanto alguns setores possuem desafios maiores, tendo em vista a sua natureza produtiva.

A indústria mineral, objeto deste estudo, enfrenta alguns dos desafios mais difíceis de todo o setor industrial, em se tratando de desenvolvimento sustentável. Os minerais são

essenciais para a vida cotidiana, pois se transformam em numerosos produtos utilizados pela população e constituem matérias-primas essenciais em um grande número de indústrias. Por outro lado, a extração e o processamento de minerais estão associados a uma série de impactos socioambientais, que precisam ser gerenciados a fim de que o setor desenvolva-se de forma sustentável (AZAPAGIC, 2004).

Sabedot (2005) afirma que a indústria extrativa mineral muitas vezes tem sido criticada pelos efeitos negativos causados ao meio ambiente, em função de que as características ambientais originais da área mineralizada são modificadas na retirada dos minérios do subsolo.

Os impactos causados no meio ambiente pela atividade mineradora e o seu representativo papel em outras indústrias denotam a necessidade do setor mineral desenvolver-se considerando as premissas do desenvolvimento sustentável.

No Brasil, a atividade mineradora é centenária e por muito tempo apenas considerou aspectos puramente econômicos. Contudo, em meados da década de 1980, a indústria mineral passou a se adequar às demandas ambientais, em virtude das exigências da legislação, da pressão de organismos financiadores, dos movimentos ambientalistas, das exigências do mercado, e até mesmo como reflexo de uma real conscientização por parte das empresas (VIANA, 2007).

Apesar das mudanças ocorridas a partir da década de 1980, para Sánchez (2007), ainda são poucas as iniciativas voluntárias das principais empresas brasileiras em comparação com as de países que lideram as tendências ambientais na mineração, como o Canadá e a Austrália. Entretanto, para o mesmo autor, no Brasil, as empresas enfrentam demandas administrativas pouco comuns em outros países, como obrigatoriedades de compensação ambiental por danos causados por novos projetos ou mesmo condições para a continuidade do funcionamento de empreendimentos existentes.

Uma agenda de responsabilidade social empresarial para a mineração decorre da necessidade crescente das empresas do setor em justificar sua existência e demonstrar o seu desempenho por meio da divulgação de suas ações sociais e ambientais (JENKINS E YAKOVLEVA, 2006). Complementando, Calaes (2009) ressalta que a questão ambiental constitui o maior desafio da mineração brasileira e que jamais o setor enfrentou uma demanda tão complexa a fim de obter sua *licença social para minerar*.

Em decorrência de o setor mineral ser essencial para uma série de outras indústrias e da sua natureza extrativa, uma gestão orientada para a sustentabilidade que vise a minimizar

os impactos sociais e ambientais inerentes a esta atividade produtiva consiste em fator primordial para a sua sobrevivência e competitividade.

No Brasil, o setor mineral desempenha um papel importante no âmbito nacional e internacional, tendo significativa relevância na economia do país. Para Sabedot (2005), a atividade mineradora brasileira representa um dos pilares da economia brasileira e destaca-se no panorama internacional, em função das expressivas reservas, da produção, da comercialização e da exportação de diversos minerais.

De acordo com estatísticas do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2010a, 2011), o valor da produção, no ano de 2010, de todos os produtos minerais, exceto petróleo e gás, atingiu US\$ 40 bilhões, o que representa um aumento de 67% comparado ao valor registrado em 2009. Esse resultado demonstra não somente a recuperação da queda de 14% na produção entre 2008 e 2009, como também ultrapassa o recorde alcançado em 2008 de US\$ 28 bilhões.

Segundo dados divulgados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2010), referentes à balança comercial de 2010, os minérios ocuparam a primeira posição no *ranking* dos principais produtos exportados pelo Brasil.

De acordo com o IBRAM (2011), o saldo da balança comercial da mineração apresentou um crescimento significativo nos últimos anos, e, comparando-se o período de 2006 a 2009, o superávit foi em média de US\$ 10,5 bilhões. Em 2010, em virtude do aumento no preço do minério de ferro e da elevada demanda internacional, o superávit da balança comercial da mineração, de US\$ 27,6 bilhões, pela primeira vez, superou o saldo da balança comercial brasileira de US\$ 20,3 bilhões.

Desse modo, em função da representatividade econômica da indústria mineral brasileira e dos desafios inerentes à gestão para a mineração sustentável, surge o interesse em analisar a influência das práticas de gestão para a sustentabilidade no desempenho das empresas do setor mineral brasileiro.

## **1.1 Definição do problema**

A gestão para a sustentabilidade possui como premissa a incorporação de aspectos inerentes ao desenvolvimento sustentável na estratégia e nas operações das organizações, representando um desafio emergente para as empresas. Lacy et al. (2010) ressaltam que

práticas de gestão e produtos sustentáveis estão abrindo novos mercados e fontes de demanda, trazendo a necessidade de novos modelos de negócio e fontes de inovação, que alterem as estruturas de custos da indústria, de forma que a sustentabilidade permeie desde a estratégia corporativa até todas as operações da empresa.

O setor mineral possui desafios ainda maiores no que se refere à incorporação da sustentabilidade nas estratégias e operações da indústria, tendo em vista a natureza extrativa da mineração e os inúmeros impactos sociais e ambientais relacionados a esta atividade produtiva e também em virtude do relevante papel econômico do setor, uma vez que fornece uma gama de produtos para outras indústrias.

Tendo em vista a importância de uma gestão para a sustentabilidade na indústria mineral e a representatividade do setor mineral na economia brasileira, alguns questionamentos emergem, tais como: *De que maneira as empresas que atuam em ambientes cada vez mais complexos incorporam em suas estratégias a visão de sustentabilidade econômica, social e ambiental? Qual a relação entre estratégias que incorporam a sustentabilidade e práticas sustentáveis? Qual a influência da adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade no desempenho das organizações? Quais os indicadores de sustentabilidade específicos para mineração e metodologias capazes de avaliar os impactos da indústria mineral sobre o meio ambiente e o desenvolvimento socioeconômico local?*

A fim de entender as influências da gestão para a sustentabilidade no desempenho empresarial, elabora-se a questão fundamental da presente pesquisa: *Qual a influência da gestão para a sustentabilidade no desempenho em empresas do setor mineral brasileiro?*

Para responder a esse questionamento, são definidos os objetivos que norteiam a consecução do estudo.

### 1.1.1 Objetivo geral

Analisar a influência da gestão para a sustentabilidade no desempenho em empresas do setor mineral brasileiro.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- a) Caracterizar as especificidades da indústria mineral brasileira no que se refere ao perfil socioeconômico, à sustentabilidade das atividades e ao desempenho empresarial;
- b) Verificar as condições que favorecem a integração da sustentabilidade nas estratégias das empresas analisadas;
- c) Analisar as principais práticas de gestão para a sustentabilidade e os indicadores de desempenho empresarial da indústria mineral brasileira;
- d) Identificar os principais fatores que caracterizam a gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial;
- e) Analisar a relação entre os fatores que caracterizam a gestão para a sustentabilidade e o desempenho em empresas do setor mineral brasileiro;
- f) Analisar a influência do porte no comportamento das empresas em relação à sustentabilidade e ao desempenho em empresas do setor mineral brasileiro.

## 1.2 Justificativa

A sustentabilidade corporativa constitui-se em um tema emergente no ambiente acadêmico e empresarial. Apesar de sua relevante importância, os estudos e pesquisas que buscam verificar os relacionamentos intrínsecos a este tema, bem como as implicações decorrentes no campo da gestão no que tange à competitividade das empresas brasileiras, podem ser considerados incipientes.

Ressalte-se ainda que o setor mineral possui grandes desafios no que se refere à incorporação da sustentabilidade na estratégia organizacional, tendo em vista a natureza extrativa da atividade mineradora e a utilização de recursos não renováveis. Para Souza

(2009), o recurso mineral, pela sua característica não renovável, precisa ser aproveitado de maneira a evitar o seu esgotamento, a fim de que se assegure à coletividade o benefício da utilização futura dos bens minerais, sendo então descartada totalmente a ideia de seu desperdício.

Em virtude das particularidades da atividade mineradora, são expressivos os movimentos em prol da incorporação do desenvolvimento sustentável na indústria mineral de diversos países. No Brasil, ainda existem poucos estudos a fim de verificar o envolvimento das empresas do setor mineral com a gestão para a sustentabilidade, o que representa uma oportunidade de estudo, tendo em vista a relevância da indústria mineral para a economia brasileira.

Souza (2009) enfatiza que o subsolo brasileiro é dotado de vasta gama de recursos minerais, e o seu aproveitamento possui papel primordial no desenvolvimento do país. Ainda ressalta que, para a compreensão da real importância da mineração no contexto geral da economia brasileira, é necessário considerar que esta atividade consiste na base da indústria de transformação, que agrega valor à matéria-prima mineral e a prepara para a utilização pela sociedade.

A representatividade econômica da indústria mineral no contexto brasileiro, o grande desafio deste segmento em atuar sob a lógica da sustentabilidade e a existência de poucos estudos teóricos no Brasil que relacionem a gestão para a sustentabilidade e o setor mineral refletem a relevância deste estudo.

Nesse sentido, os resultados do estudo, além de proporcionar um maior conhecimento no que se refere à gestão empresarial comprometida com a sustentabilidade na indústria mineral e suas implicações no desempenho das empresas, também devem levar à identificação de elementos importantes para o desenvolvimento dessa área de conhecimento, gerando uma contribuição relevante para o setor.

### **1.3 Organização do estudo**

O estudo divide-se em seis capítulos, conforme estrutura do estudo apresentada na Figura 1.

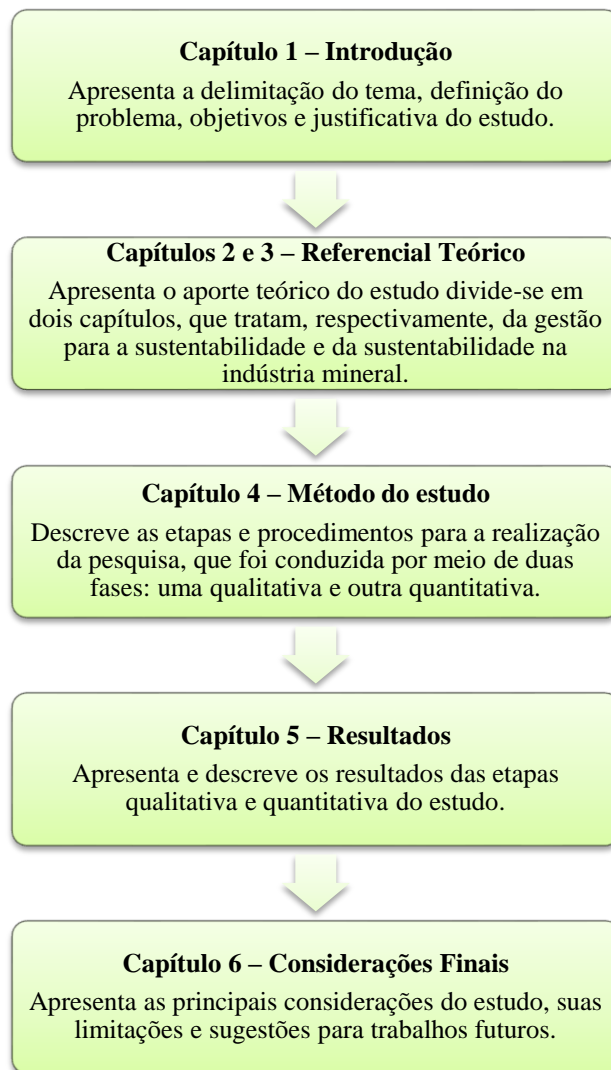


Figura 1 - Estrutura do estudo

O primeiro capítulo apresenta a introdução do estudo, abordando a delimitação do tema, a definição do problema, os objetivos e a justificativa da pesquisa. Os próximos dois capítulos trazem o aporte teórico do estudo, tratando da gestão para a sustentabilidade e da sustentabilidade na indústria mineral, respectivamente. Após, no quarto capítulo, é abordado o método para desenvolvimento do estudo e a seguir, no quinto capítulo, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa e por fim, o sexto capítulo apresenta as considerações finais.



## **2 GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE**

No presente capítulo, inicialmente discute-se sobre as concepções teóricas da sustentabilidade empresarial, abordando alguns conceitos importantes para fins do estudo. A seguir, discorre-se sobre a Teoria Institucional como base para a discussão do comportamento das empresas estudadas e também se trata da integração da sustentabilidade na estratégia organizacional. Por fim, discorre-se sobre desempenho empresarial e indicadores de sustentabilidade.

### **2.1 Concepções teóricas da sustentabilidade empresarial**

Uma discussão clássica acontece quando é introduzido o tema da sustentabilidade: qual a terminologia a ser utilizada? Responsabilidade socioambiental, responsabilidade social empresarial, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade empresarial. Dada a amplitude dos conceitos comumente utilizados, cabe discorrer teoricamente sobre a evolução conceitual da temática.

As discussões relacionadas ao desenvolvimento sustentável do planeta são cada vez mais recorrentes em diferentes contextos e áreas do conhecimento. Em virtude dos inúmeros problemas sociais e ambientais que vêm ocorrendo nas últimas décadas a fim de garantir condições de sobrevivência para as gerações futuras, são crescentes os movimentos em prol do desenvolvimento sustentável, definido como o “desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações” (CMMAD, 1991, p.9).

A crise ambiental e social ocorrida no início dos anos 60 serviu como pano de fundo para a emergência da temática referente ao desenvolvido sustentável, que passa a ser difundida em meados da década de 1980 e vem sendo debatida por muitos grupos e de diversas maneiras nos mais amplos âmbitos (BARBIERI, 2007; BRITO e LOMBARDI, 2007). Vários acontecimentos estão relacionados à difusão do movimento pelo desenvolvimento sustentável. O Quadro 1 apresenta alguns dos principais marcos históricos relacionados ao tema.

Ano	Acontecimento	Objetivo
1968	Surgimento do Clube de Roma	Marca o início da consciência internacional para os graves problemas ambientais do mundo e da discussão sobre a preservação dos recursos naturais.
1972	1ª Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente na cidade de Estocolmo – Suécia	Definir os princípios e parâmetros ambientais e discussão das atribuições de responsabilidades pela degradação ambiental.
1983	Criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) pelas Nações Unidas	Harmonizar o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.
1987	Divulgação do Relatório Brundtland - <i>Our Common Future</i> (Nosso futuro comum)	Estabelecer o compromisso dos governos signatários com a preservação do meio ambiente, definindo o conceito de desenvolvimento sustentável.
1992	Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio/92 ou Eco/92, no Rio de Janeiro	Determinar a elaboração da Agenda 21, documento que possui como objetivo discutir soluções e estratégias globais para o desenvolvimento sustentável, estabelecendo as diretrizes para a sustentabilidade.
1997	Sessão especial da Assembleia Geral das Nações Unidas - Rio+5	Revisar a implementação da Agenda 21 e assinar o Protocolo de Kyoto, documento que contém objetivos para redução de gases do efeito estufa para os países industrializados no período de 2008 a 2012.
2002	Nova cúpula mundial, com o tema <i>Desenvolvimento Sustentável - A Cimeira da Terra</i> , em Johannesburgo, na África do Sul	Rever as metas da Agenda 21 e direcionar as realizações às áreas que requerem um esforço adicional para sua implementação, assim como refletir sobre outros acordos e tratados da Rio/92.
2009	15ª Conferência do Clima - COP 15, na Dinamarca	Discutir as propostas de governos e organizações sobre os compromissos firmados em relação às metas globais de redução das emissões de gases.
2012	Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável - Rio+20, que acontecerá no Rio de Janeiro – Brasil	Assegurar um comprometimento político renovado para o desenvolvimento sustentável, avaliar o progresso e as lacunas existentes nos resultados dos principais encontros sobre o tema e abordar os novos desafios emergentes.

#### Quadro 1 - Fatos históricos relacionados ao desenvolvimento sustentável

Fonte: Elaborado a partir de Santos, Andreoli e Silva (2007); Predozo e Silva (2000); Cirman et al. (2009); Sequinel (2002); Gomes Filho e Heméritas (2009); United Nations (2012).

Conforme demonstrado no Quadro 1, diversas são as iniciativas que buscam promover ações a fim de reduzir os impactos ambientais. Hoff (2008) ressalta que tanto as discussões teóricas quanto as iniciativas científicas giram em torno da busca por soluções para a redução do impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente, e, ao mesmo tempo, melhorar a distribuição das riquezas e o bem-estar entre indivíduos e regiões.

O debate referente ao desenvolvimento sustentável somente possui sentido ao se transformar em um processo de mudanças, no qual a exploração de recursos, a direção dos investimentos e a orientação do desenvolvimento tecnológico das organizações e da sociedade

tratam os recursos naturais como finitos, considerando que a sua má utilização pode levar a um colapso global (BRITO E LOMBARDI, 2007).

As discussões relacionadas ao desenvolvimento sustentável trazem novas perspectivas para as empresas e para a sociedade. Para Hoff (2008), a sustentabilidade requer um novo paradigma de desenvolvimento, que integre crescimento econômico, preocupação social e proteção ambiental como elementos interdependentes que visam o longo prazo e que se suportam mutuamente.

No âmbito empresarial, paralelamente ao movimento pelo desenvolvimento sustentável, discute-se sobre a responsabilidade social das empresas e sobre as obrigações do ambiente de negócios perante a sociedade e as gerações futuras.

O início do período moderno da literatura sobre responsabilidade social ocorre na década de 1950, com o lançamento do livro *Social Responsibilities of the Businessman* de Howard R. Bowen, que define responsabilidade social como as obrigações do negócio em perseguir políticas, tomar decisões ou seguir linhas de ação que são desejáveis em termos de objetivos e vantagens para a sociedade (CARROLL, 1999; BOWEN, 1953).

De acordo com Aligleri, Aligleri e Kruglianskas (2009), a discussão conceitual sobre a responsabilidade das empresas perpassa por um contínuo que parte da pouca ou nenhuma mudança no papel e nas operações das organizações, chegando a políticas e relações organizacionais que envolvem grande número de grupos de interesse. O economista Friedman (1988) encontra-se em um dos extremos desse contínuo ao defender o papel puramente econômico das empresas e a responsabilidade social de gerar lucros máximos para os acionistas, ao defender que uma empresa lucrativa contribui para a sociedade a partir da geração de renda e do pagamento de impostos para os governos, e estes são responsáveis pela resolução dos problemas sociais.

A visão exclusivamente econômica da responsabilidade social empresarial amplia-se em decorrência das mudanças e condicionantes ambientais. Para Barbieri e Cajazeira (2009), uma das definições mais citadas de responsabilidade social empresarial é a instituída na década de 1970, no artigo *A three-dimensional conceptual model of corporate social performance*, na qual a “responsabilidade social corporativa dos negócios abrange as expectativas econômicas, legais, éticas e discricionárias que a sociedade tem em relação às organizações em determinado período” (CARROLL, 1979, p. 500).

A partir desse conceito, foi desenvolvido um modelo conceitual relacionando as quatro dimensões inerentes à responsabilidade social: econômicas, legais, éticas e discricionárias. Posteriormente, a partir das críticas ao modelo das quatro dimensões, Schwartz e Carroll

(2003) desenvolveram o modelo dos três domínios da responsabilidade social empresarial: domínio econômico, legal e ético.

Ao longo dos anos, surgem novos questionamentos sobre a responsabilidade social das empresas em decorrência das preocupações com o meio ambiente e com a sociedade, levando ao reconhecimento de outras partes interessadas, conhecidas como *stakeholders*, que podem ser definidos como qualquer grupo ou indivíduo que é afetado ou pode afetar a realização dos objetivos de uma organização (BARBIERI E CAJAZEIRA, 2009; FREEMAN E MCVEA, 2001).

O uso da expressão *stakeholders* inicia-se com o trabalho do *Stanford Research Institute*, na década de 1960, expandindo-se na área da Administração, no início dos anos 1980, com a obra de Freeman “*Strategic Management: Stakeholder Approach*”, tornando-se comum a partir dos anos 90, não sendo mais traduzida na maioria das vezes (BARBIERI E CAJAZEIRA, 2009; FREEMAN, 2010; FREEMAN E MCVEA, 2001).

A preocupação com os interesses dos *stakeholders* e o gerenciamento das relações entre a organização e o seu ambiente externo devem estar presentes na tomada de decisões estratégicas das empresas. A administração deve explorar ativamente as suas relações com todas as partes interessadas, a fim de desenvolver as suas estratégias de negócios. Além disso, é necessário que os gestores compreendam e envolvam as preocupações dos *stakeholders* na definição dos objetivos organizacionais, a fim de obter o apoio das partes interessadas, consistindo em fator primordial para o sucesso em longo prazo. (FREEMAN E MCVEA, 2001; FREEMAN, 2010).

As empresas caminham para uma política de maior responsabilidade socioambiental, no que se refere ao desenvolvimento social e econômico do país, na qual possuem a obrigação em responder, perante todas as partes interessadas, pelos impactos ou danos ao homem e aos ecossistemas naturais, causados por seus atos, processos e produtos introduzidos no meio público (UNITED NATIONS, 2006). Os relacionamentos entre a empresa, as partes interessadas e o seu ambiente externo assumem cada vez mais importância no contexto competitivo, tendo em vista que as organizações são responsáveis pelos impactos e danos causados ao meio ambiente e à sociedade e necessitam gerenciá-los de maneira eficiente.

A relação entre o desenvolvimento dos negócios e o desenvolvimento sustentável representa uma questão relativamente nova, introduzida na década de 1980, mudando definitivamente o relacionamento entre a empresa e o meio ambiente. A análise do pensamento dos ecologistas e dos economistas, em relação ao tema, leva ao entendimento de que as teorias econômicas convencionais não podem guiar o futuro uma vez que nunca

consideraram o impacto do capital natural. As indústrias se beneficiaram historicamente do capital natural, destruindo-o, e o sistema industrial do presente se baseia em princípios de contabilidade arcaicos (PARK, 2008).

Ao introduzir a discussão referente ao relacionamento entre empresa e ambiente, Park (2008) percebe que significativas mudanças ocorreram ao longo das últimas décadas em se tratando da relação entre empresa e ambiente. Uma síntese com as fases inerentes a essas mudanças é destacada no Quadro 2, a seguir apresentado.

<b>Fases</b>	<b>Principais aspectos do relacionamento empresa-ambiente</b>
Primeira fase (1970-1985)	Criação dos primeiros ministérios e agências ambientais membros da OECD. As empresas seguiam os regulamentos somente quando era absolutamente necessário e lutaram contra a adoção de mecanismos de antipoluição, tais como o ato limpo do ar dos Estados Unidos, as continuações legais e as campanhas públicas. A proteção ambiental foi percebida como um confinamento, recomendando-se que as empresas tivessem precauções em relação às pressões dos organismos internacionais.
Segunda fase (1985-1992)	Influenciadas por uma série de acidentes ambientais de poluição que receberam intensa cobertura internacional, com milhares de fatalidades, somas expressivas de compensação financeira e prisões por negligência criminal, as empresas começaram a assumir que os problemas ambientais eram de sua própria responsabilidade e que não poderiam ser ignorados. Enquanto os regulamentos se moviam para longe da conformidade exigida para resultados ambientais positivos, as empresas começaram a adotar programas de redução nas emissões.
Terceira fase (A partir de 1992)	A agenda do desenvolvimento sustentável acoplou o negócio e a indústria ao responder e ao agir de uma maneira proativa. As empresas começaram a dar maior atenção às oficinas ambientais globais patrocinando e emitindo relatórios anuais verdes.

Quadro 2 - Fases do relacionamento empresa-ambiente

Fonte: Elaborado a partir de Park (2008, p.952).

A partir do exposto no Quadro 2, percebe-se que a relação entre empresa e ambiente passou por três fases. A primeira caracteriza-se como regulatória e reativa, na qual as empresas vislumbravam a questão ambiental como uma ameaça. A segunda fase representa o despertar das empresas para a responsabilidade sobre os problemas ambientais e, por fim, a terceira fase apresenta uma agenda do desenvolvimento sustentável para as organizações, na qual a sustentabilidade do negócio passa a depender cada vez mais de uma postura socioambiental pró-ativa.

Complementando, Barbieri et al. (2010) afirma que a adesão das empresas ao movimento pelo desenvolvimento sustentável ocorreu inicialmente em virtude de pressões externas, como resposta às críticas e objeções das entidades governamentais e da sociedade civil organizada que responsabilizavam as empresas pelos processos de degradação social e

ambiental que atingiam o planeta, e recentemente representa fator de competitividade empresarial, podendo ser fonte de diferenciação ou qualificação para continuar no mercado.

O movimento pelo desenvolvimento sustentável e o seu foco na sobrevivência das futuras gerações desperta na sociedade a necessidade de envolvimento com as questões socioambientais. Em contrapartida, a responsabilidade social das empresas parte de um conceito puramente econômico para um contexto mais amplo de relacionamento com os *stakeholders* e o ambiente *externo*. Ao analisar ambas as temáticas, Barbieri e Cajazeira (2009) ressaltam que o conceito de empresa sustentável surge a partir da confluência dos movimentos da responsabilidade social e do desenvolvimento sustentável, culminando na gestão empresarial comprometida com as demandas da sociedade.

As organizações sustentáveis são aquelas que buscam ser economicamente viáveis e competitivas no mercado, produzindo de maneira a não agredir o meio ambiente e contribuindo para o desenvolvimento social da região e do país em que atuam (ALMEIDA, 2002a). Ainda segundo Savitz e Weber (2007, p. 2), a “empresa sustentável é aquela que gera lucro para os acionistas, ao mesmo tempo em que protege o meio ambiente e melhora a vida das pessoas com quem mantém interações”.

Com base no conceito de organização sustentável, o desafio empresarial consiste em unir o bem-estar econômico, a equidade social e a proteção ao meio ambiente a partir de ações de longo prazo. A integração entre as dimensões econômica, social e ambiental resulta em um novo paradigma produtivo, sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável, enfatizando a sustentabilidade dos processos e dos produtos, possibilitando uma melhor qualidade de vida ao homem a partir de seu meio (DAROIT E NASCIMENTO, 2004).

As dimensões da sustentabilidade estão intrínsecas no conceito de empresa sustentável e são representadas a partir do *Triple Bottom Line*<sup>1</sup>, que se tornou conhecido no âmbito empresarial a partir da publicação do livro *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st-Century Business* em 1997. O conceito de *Triple Bottom Line* é apresentado por Elkington (2001) por meio de uma metáfora de um garfo composto por três dentes. Cada dente refere-se às dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade em termos de resultados líquidos, procurando responder à pergunta: o capitalismo, assim como um canibal, se tornaria civilizado se usasse garfo?

As três dimensões da sustentabilidade, comumente denominadas como tripé da sustentabilidade, devem estar integradas, de modo que, na esfera ambiental, os recursos

---

<sup>1</sup> Tríplice linha de resultados líquidos

naturais sejam utilizados de forma a não prejudicar as gerações futuras, reduzindo os impactos da ação das indústrias. Na perspectiva econômica, faz-se necessária a preservação da lucratividade da empresa e o não comprometimento do seu desenvolvimento econômico. E por fim, na esfera social, que inclui a questão da justiça social, o objetivo maior é o desenvolvimento de um mundo mais justo, por meio das relações com todos os *stakeholders* (ELKINGTON, 2001).

De acordo com Cirelli e Kassai (2010), as dimensões econômica, social e ambiental, que compõem o tripé da sustentabilidade, devem interagir de modo a ocorrer uma sinergia estrutural que resulte na eficácia das decisões estratégicas organizacionais.

A gestão para a sustentabilidade com base nas dimensões econômica, social e ambiental possui como premissa possibilitar ganhos para a empresa, sociedade e meio ambiente. Aligleri (2011, p. 24) define a gestão sustentável como “uma abordagem de negócios que considera o padrão de organização dos ecossistemas nos processos de decisão e nas práticas de gestão contemplando indicadores de avaliação nas dimensões econômica, ambiental e social”.

Para Barbieri e Cajazeira (2009), a gestão sustentável é normatizada por alguns instrumentos que facilitam e contribuem para a inserção da sustentabilidade na estratégia empresarial, de modo a orientar a implementação e a manutenção de sistemas de gestão, programas e atividades e garantir a transparência da comunicação com as partes interessadas e a compatibilidade entre os sistemas de gestão (Quadro 3).

<b>Objetivos</b>	<b>Exemplos</b>
Promover orientações processuais específicas para implementar e manter sistemas de gestão, programas e atividades, facilitando a mensuração de resultados	• Normas ISO 9001, ISO 14001, SA 8000, AA 1000, OHSAS 18001, ABNT NBR 16001, AFNOR SD 21000.
Garantir a transparência da comunicação com suas partes interessadas	• Balanço Social, Indicadores Ethos de Responsabilidade Social, GRI – <i>Global Reporting Initiative</i> , ISE – Indicadores de Sustentabilidade Empresarial (Bovespa), Norma ISO 14063.
Garantir a integração e compatibilidade entre sistemas de gestão	• Projeto Sigma, Guia ISO 72, Norma ISO/TC207/TC176/N 180.

Quadro 3 - Instrumentos normativos de gestão sustentável

Fonte: Barbieri e Cajazeira, 2009, p.172.

Os instrumentos normativos apresentados no Quadro 3 tornam-se cada vez mais representativos no âmbito empresarial e visam a contribuir para uma gestão sustentável. Cada norma visa a atender a um determinado aspecto relacionado à gestão empresarial, conforme apresentado a seguir no Quadro 4.

<b>Norma</b>	<b>Descrição</b>
ISO 9001	Lançada em 1994 pela <i>International Organization for Standardization</i> , faz parte da série ISO 9000 e apresenta requisitos para um Sistema de Gestão da Qualidade que possa ser auditado e certificado. A versão atual da norma do ano de 2008 foi elaborada para apresentar maior compatibilidade com a família da ISO 14000.
ISO 14001	Lançada em 1996 pela <i>International Organization for Standardization</i> , faz parte da série ISO 14000 e fornece requisitos para auditar e certificar um Sistema de Gestão Ambiental visando estabelecer na empresa processos para controlar ou reduzir impactos ambientais de maior significância.
SA 8000	Elaborada em 1997 e revisada em 2001 pela organização não governamental norte-americana denominada <i>Social Accountability International</i> (SAI), é uma norma que estabelece padrões para as relações de trabalho, passível de auditoria e certificação. Reconhecida como um sistema de implementação, manutenção e verificação de condições dignas de trabalho e respeito dos direitos fundamentais dos trabalhadores.
AA 1000	Lançada em 1999 pelo <i>Institute of Social and Ethical Accountability</i> (ISEA), uma organização não governamental com sede em Londres, é uma norma composta por princípios e padrões de processo focados no engajamento com as partes interessadas. É um padrão passível de integração com outras normas, especificando o processo a ser seguido na construção do relatório de desempenho.
OHSAS 18001	Lançada em 1999, cuja sigla significa <i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i> , contou com a participação de organismos certificadores e de entidades de normalização de diversos países. Norma passível de auditoria e certificação auxiliando as empresas a controlar os riscos de acidentes no local de trabalho através de sistemas de gestão da segurança e da saúde no Trabalho.
AFNOR SD 21000	Criada em 2003 pela Associação Francesa de Normalização (AFNOR), pode ser considerada a contribuição francesa para o debate internacional sobre as normas de desenvolvimento sustentável. Porém, as recomendações não são destinadas para certificação sendo apenas um guia de boas práticas.
NBR 16001	Norma brasileira lançada em 2004 por um grupo-tarefa composto de representantes de diversos setores da sociedade sob a coordenação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). É passível de certificação, podendo ser auditada, fornecendo requisitos mínimos para que a organização implante um sistema de gestão da responsabilidade social.
ISO 26000	Lançada em 2010 pela <i>International Organization for Standardization</i> e desenvolvida com a participação e diversos países e organizações internacionais. É percebida como uma das mais importantes iniciativas internacionais no campo das normas de conduta em responsabilidade social. Diferentemente da ISO 9001 e da ISO 14001, esta não é uma norma para certificação, pelo menos nesta primeira versão. A norma estabelece um padrão internacional de diretrizes de responsabilidade social, elencando temas centrais para envolvimento das empresas.

Quadro 4 - Principais normas relacionadas à gestão sustentável e suas definições

Fonte: Barbieri e Cajazeira, 2009, p.172; Aligleri, 2011, p.65.



Conforme demonstrado nos Quadros 3 e 4, são inúmeros os instrumentos normativos que podem contribuir para uma gestão sustentável de excelência, cabendo à organização decidir qual a norma que melhor se adapta à sua realidade e que poderá proporcionar maiores contribuições para a melhoria contínua dos processos.

Convém ressaltar que a certificação obtida a partir do atendimento de uma norma significa apenas que a empresa reconhece os princípios e os requisitos ambientais a serem observados e elabora um plano de mitigação e/ou melhoria. Porém, a concessão do certificado não envolve a avaliação de desempenho ambiental (ALMEIDA, 2002b).

A obtenção de uma certificação a partir da adoção de determinada norma representa que a empresa reconhece os parâmetros ambientais a serem seguidos e possui o diagnóstico da sua atual situação, comprometendo-se com a melhoria.

Nessa seção, demonstrou-se a amplitude e abrangência da temática da sustentabilidade, sendo apresentado no Quadro 5 um resumo dos principais conceitos discutidos e autores pesquisados.

<b>Conceitos</b>	<b>Principais autores pesquisados</b>
Desenvolvimento sustentável	CMMAD (1991).
Responsabilidade social empresarial	Bowen (1953); Friedman (1988); Carroll (1979) Freeman (2010); Aligleri, Aligleri e Kruglianskas (2009).
Empresa/Organização sustentável	Barbieri e Cajazeira (2009); Almeida (2002a); Daroit e Nascimento (2004); Savitz e Weber (2007).
Sustentabilidade empresarial	Elkington (2001).
Gestão sustentável	Aligleri (2011).

#### Quadro 5 - Principais autores pesquisados

Tendo como base os objetivos do estudo e a sua relação com a gestão para a sustentabilidade em empresas do setor mineral, para fins desta pesquisa, foram utilizados os conceitos de empresa sustentável e de sustentabilidade empresarial, com base nos autores destacados no Quadro 5.

A fim de entender os fatores que levam as empresas a adotarem uma gestão para a sustentabilidade, a próxima seção discorre sobre a Teoria Institucional, como suporte teórico para a discussão sobre a busca pela legitimação por parte das organizações e a sua relação com a sustentabilidade empresarial.

## 2.2 A Teoria Institucional e a relação com a sustentabilidade empresarial

A Teoria Institucional vem sendo amplamente estudada nos mais diversos campos de estudo, tendo em vista que serve de base para o entendimento de diferentes fenômenos sociais. No âmbito da sustentabilidade empresarial, a Teoria Institucional pode servir de base para explicar o comportamento das empresas no que se refere à adoção de uma gestão para a sustentabilidade. Barbieri et al. (2010) defendem que a Teoria Institucional pode explicar o fato da institucionalização do conceito de desenvolvimento sustentável no âmbito empresarial, tendo em vista a abrangência espacial e a rápida popularização deste conceito nesse meio.

Segundo Carvalho, Vieira e Goulart (2005), a abordagem institucional sob os adjetivos de velho ou de novo institucionalismo oferece subsídios para o entendimento de fenômenos sociais em seus respectivos âmbitos do conhecimento, podendo ser explorada basicamente a partir de três vertentes: a política, a econômica e a sociológica. Uma breve contextualização das vertentes da Teoria Institucional é apresentada no Quadro 6.

<b>Vertente</b>	<b>Perspectiva histórica</b>
Política	Em fins do século XIX Apresenta estruturas legais e formas particulares de governança, enquanto estudos da década de 1970 trazem à tona questões como a autonomia das instituições políticas a partir de pressões sociais e políticas institucionais promotoras de cooperação internacional.
Econômica	Introduz em sua origem a estrutura social como determinante de processos econômicos; e, na década de 1970, direciona-se para análises microprocessuais e predominantemente endógenas.
Sociológica	Inicialmente, apresenta as relações entre organização e ambiente focadas nas interações informais, em relações de poder e no processo constitutivo das instituições, enfatizando a heterogeneidade do universo organizacional. Em sua retomada, em fins dos anos 70, as relações de poder são colocadas em segundo plano e evidenciam-se requisitos de conformidade a padrões institucionalmente legitimados, ressaltando a homogeneidade entre conjuntos de organizações.

Quadro 6 - Principais vertentes da Teoria Institucional

Fonte: Carvalho, Vieira e Goulart (2005), p. 855.

O Quadro 6 evidencia as vertentes históricas relacionadas à Teoria Institucional. Para fins deste estudo, será abordado o enfoque sociológico, tendo em vista que esta vertente tem prevalecido no campo dos estudos organizacionais, pois possibilita uma maior compreensão sobre as dimensões ambientais, na medida em que valoriza propriedades simbólico-normativas das estruturas (CARVALHO, VIEIRA E GOULART, 2005).

Selznick (1972), um dos precursores da Teoria Institucional no âmbito organizacional, diferencia organização e instituição. Para o autor (1972, p. 5), organização “é um instrumento

técnico para a mobilização das energias humanas, que visa uma finalidade já estabelecida e refere-se a um instrumento percível e racional projetado para executar um serviço”, já instituição “consiste em um organismo adaptativo originado a partir de um processo natural de equilíbrio das pressões sociais”.

O trabalho de Meyer e Rowan (1977) traz uma nova conotação para a Teoria Institucional, ao enfatizar que as organizações formais surgem como reflexos da racionalização das regras institucionais que funcionam como mitos, os quais as organizações incorporam, a fim de ganhar legitimidade, recursos, estabilidade e maiores chances de sobrevivência.

Barbieri et al. (2010) ressaltam que a explicação para a difusão do conceito de desenvolvimento sustentável no meio empresarial pode ser encontrada na Teoria Institucional a partir do argumento de Meyer e Rowan (1977) de que as organizações incorporam práticas institucionalizadas na sociedade, que se tornam mitos a serem seguidos, e visam aumentar a legitimidade e as condições de sobrevivência das organizações.

As empresas são pressionadas a adotarem modelos tidos como ideais, institucionalizados no setor e na sociedade, sendo que os valores ligados ao desenvolvimento sustentável e ao respeito às políticas ambientais têm sido institucionalizados em maior ou menor grau nos diversos países pela mídia, pelos movimentos sociais e ambientalistas e pelos governos (BARBIERI et al., 2010).

As pressões exercidas sob as organizações que levam à adoção de práticas institucionalizadas podem ser explicadas por meio do isomorfismo, que consiste em um processo de restrição que força uma unidade em uma população a se assemelhar a outras unidades que enfrentam o mesmo conjunto de condições ambientais (HAWLEY, 1968 apud DIMAGGIO E POWELL, 2005).

Para DiMaggio e Powell (2005), existem dois tipos de isomorfismo: o competitivo e o institucional, sendo o último mais adequado para compreender as mudanças do ambiente organizacional moderno. Os autores (2005) identificam ainda três tipos de mecanismos isomórficos institucionais: o coercitivo, o mimético e o normativo.

O isomorfismo coercitivo resulta de pressões formais e informais que uma organização mais forte exerce sobre outra que lhe seja dependente, e de expectativas culturais da sociedade. As ordens governamentais muitas vezes explicam as mudanças organizacionais em decorrência do isomorfismo coercitivo, como, por exemplo, os produtores adotam novas tecnologias para se adequarem às regulamentações ambientais. O isomorfismo mimético decorre de situações de incerteza que impulsionam a imitação. A tendência de seguir outras

organizações como modelo deriva da incerteza e pode ocorrer em situações como quando as metas organizacionais são ambíguas, o ambiente se revela incerto ou os recursos tecnológicos de que a organização dispõe são limitados. Geralmente, as organizações que servem de modelo tendem a ser mais bem-sucedidas ou legítimas. E por fim, o isomorfismo normativo deriva principalmente da profissionalização e da definição de métodos e condições de trabalho para uma determinada classe profissional, ou do estabelecimento de normas (DIMAGGIO e POWELL, 2005).

A incorporação de práticas institucionalizadas na sociedade pelas empresas visando à obtenção de legitimidade e condições de sobrevivência (MEYER E ROWAN, 1977) e os processos de isomorfismo como fatores explicadores do comportamento empresarial em virtude das pressões exercidas pela sociedade para a adoção de tais práticas (DIMAGGIO E POWELL, 2005; BARBIERI et al. 2010) podem estar relacionados a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade.

Destaca-se que alguns fatores estruturais como o porte podem influenciar o comportamento das empresas no que se refere às pressões exercidas para a adoção de práticas sustentáveis. Nesse sentido, Collins et al. (2007) identificaram as pressões internas e externas que impulsionam as empresas a adotarem práticas sustentáveis e as diferenças existentes em relação ao porte.

O estudo revelou que as grandes empresas são mais propensas às pressões internas e externas para a adoção de práticas sustentáveis quando comparadas às pequenas empresas. Os fatores institucionais formais como fontes de pressão para a adoção de políticas sustentáveis são característicos das grandes empresas, que também são mais sensíveis às pressões dos acionistas, investidores, funcionários, regulamentação governamental e à reputação da marca. Por outro lado, os autores afirmam que as pequenas empresas são mais propensas a perceberem poucas barreiras no que se refere à adoção de políticas sustentáveis em virtude de que acreditam que poucos são os impactos individuais sociais e ambientais inerentes às suas atividades produtivas (COLLINS et al. 2007).

Complementando, Corner (2001) diz que as pequenas empresas são menos propensas a se envolver em práticas voluntárias em virtude de sentirem-se sobrecarregadas com as regulamentações governamentais existentes.

Collins et al. (2007) evidenciaram ainda que grandes empresas estão mais fortemente engajadas com práticas de sustentabilidade, possuindo mais programas de reciclagem, declarações políticas, relatórios ambientais, indicadores e sistemas de gestão ambiental.

O tamanho de uma empresa afeta a sua eficiência empresarial, legitimidade e a definição da sua estratégia de negócios (GREVE, 2008).

Compreender os fatores que explicam o comportamento empresarial no que se refere à adoção de práticas sustentáveis e à influência de características específicas como o porte pode auxiliar na difusão de modelos de gestão estratégicos que incorporem a sustentabilidade. Nesse sentido, a seguir, discute-se sobre a incorporação da sustentabilidade na estratégia organizacional, tendo em vista a sua relevância no processo de gestão.

### **2.3 A incorporação da sustentabilidade na estratégia empresarial**

A incorporação da sustentabilidade na estratégia empresarial representa um desafio para as organizações inerente ao paradigma do desenvolvimento sustentável. Assim, uma estratégia empresarial sustentável busca o gerenciamento integrado dos aspectos econômicos, sociais e ambientais, de forma que a empresa agregue valor para si e para a sociedade. Para discutir a relevância da incorporação da sustentabilidade na estratégia organizacional, torna-se importante, inicialmente, conceituar e discutir os principais achados teóricos acerca da estratégia.

O conceito de estratégia, utilizado inicialmente sob o enfoque militar, com o passar dos tempos foi apropriado ao ambiente de negócios, estando o seu desenvolvimento relacionado com o ritmo das transformações na sociedade e no mundo empresarial (LOBATO et. al., 2005; GHEMAWAT, 2007).

São inúmeras as definições e os estudos sobre estratégia empresarial em virtude de a estratégia estar diretamente relacionada com o desenvolvimento e posicionamento competitivo dos negócios. Ansoff (1993, p. 70) descreve estratégia como “um conjunto de regras de tomada de decisão para orientação do comportamento de uma organização”. Já para Porter (1999, p. 63), estratégia consiste em “criar uma posição exclusiva e valiosa, envolvendo um diferente conjunto de atividades”. Segundo Henderson (1998, p.5), a “estratégia é a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa”.

Para Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), a estratégia não apresenta um conceito fácil e único, e requer cinco definições em particular, podendo ser entendida como: a) um plano – uma direção, um guia ou um curso de ação para o futuro; b) um padrão – consistência

no comportamento ao longo do tempo; c) uma posição – localização de determinados produtos em determinados mercados; d) uma perspectiva – maneira fundamental de uma organização fazer as coisas; e) um truque – maneira específica para enganar um concorrente.

Diante do grande número de definições para estratégia, existem alguns aspectos de concordância entre os autores que escrevem sobre o tema, tais como: a) as estratégias são utilizadas para gerenciar mudanças ambientais; b) são complexas devido à complexidade do ambiente; c) afetam a organização como um todo; d) envolvem as ações decididas e os processos para implementação; e) diferem entre si; f) ocorrem nos diferentes níveis organizacionais; g) envolvem vários processos de pensamento (MINTZBERG, AHLSTRAND E LAMPEL, 2000).

Cabe salientar que não existe uma fórmula única que garanta a eficácia da estratégia, e sim, uma série de alternativas que terão de ser combinadas para que a organização possa gerenciar as suas ações e atingir os seus objetivos em um cenário altamente competitivo.

Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000) comparam o processo de formulação de estratégia a um elefante composto por dez partes, sendo que cada parte corresponde a uma escola do pensamento estratégico, e as escolas dividem-se em três agrupamentos. O primeiro grupo é formado pelas escolas de design, planejamento e posicionamento e possui natureza prescritiva, uma vez que as escolas focam a maneira como as estratégias devem ser formuladas e não como são efetivamente formuladas.

O segundo grupo possui natureza descritiva e é composto pelas escolas empreendedora, cognitiva, de aprendizado, do poder, cultural e ambiental. Este grupo considera aspectos específicos do processo de formulação de estratégias e preocupa-se menos com a prescrição do comportamento estratégico ideal e mais com a descrição da maneira como as estratégias são, de fato, formuladas. O terceiro grupo é composto pela escola de configuração e reúne o processo de formulação de estratégias, o conteúdo das estratégias, estruturas organizacionais e seus contextos (MINTZBERG, AHLSTRAND E LAMPEL, 2000).

A competição representa a essência da formulação estratégica, sendo representada em um setor industrial por cinco forças: poder de barganha dos clientes, poder de barganha dos fornecedores, ameaça de novos entrantes em potencial e ameaça dos produtos ou serviços substitutos, sendo que o objetivo estratégico da empresa consiste em encontrar uma posição no setor a fim de se defender contra essas forças ou influenciá-las a seu favor (PORTER, 1998).

Porter (2004) também propõe três estratégias genéricas para obtenção de vantagem competitiva pelas empresas, que podem ser usadas isoladamente ou de forma combinada, que são: 1) liderança no custo total; 2) diferenciação e 3) enfoque.

A liderança no custo prevê a adoção de uma política que priorize atingir este objetivo, resultando na habilidade de uma empresa em produzir com gastos menores do que a média do setor. Já a estratégia de diferenciação possui como premissa diferenciar o produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único no âmbito de toda a indústria. A estratégia genérica baseada no enfoque visa atender a um determinado grupo comprador, um segmento específico de cliente ou um mercado geográfico, atendendo muito bem o alvo determinado (PORTER, 2004).

Segundo Quinn (2006), estratégias formais eficazes contêm metas ou objetivos a serem atingidos, políticas que orientam ou limitam a ação, programas que levam ao cumprimento das metas, de modo que a essência da estratégia encontra-se na construção de uma postura forte que leve a organização a atingir as suas metas, independente de como as forças externas imprevistas possam interferir.

A maneira como a estratégia é criada refere-se ao processo de formulação, que envolve, por exemplo, a avaliação de ameaças e oportunidades do ambiente externo, forças e fraquezas do ambiente interno, recursos empresariais disponíveis; sendo a estratégia avaliada a partir de princípios como consistência, consonância, vantagem, viabilidade (MINTZBERG E QUINN, 2001).

Observa-se, dessa forma, que a relação existente entre estratégia e sustentabilidade ocorre porque a empresa poderá manter-se competitiva no mercado ao definir o seu posicionamento estratégico no que se refere ao gerenciamento dos impactos socioambientais relacionados à sua atividade produtiva.

Para Nascimento (2005), a gestão socioambiental estratégica consiste em uma composição de conceitos distintos, uma vez que compreende a integração entre gestão ambiental e social. A associação entre essas duas temáticas significa a inclusão da variável social na gestão ambiental, tendo em vista que os danos e as ações ambientais geralmente possuem repercussões sociais. Por exemplo, um dano ambiental, além de agredir o meio ambiente, também repercute na saúde da população.

Porter e van der Linde (1995) analisaram a questão ambiental como uma vantagem competitiva para as organizações. Complementando, Reinhardt (1998) afirma que a possibilidade de as empresas obterem lucros com investimentos ambientais depende da

estrutura do setor no qual estão inseridas, da sua posição dentro desta estrutura e de suas competências organizacionais.

Visando definir a postura estratégica das empresas em relação à gestão ambiental, Orsato (2006) estabelece quatro tipos genéricos de estratégias ambientais corporativas com foco em processos e em produtos e serviços, conforme a Figura 2.

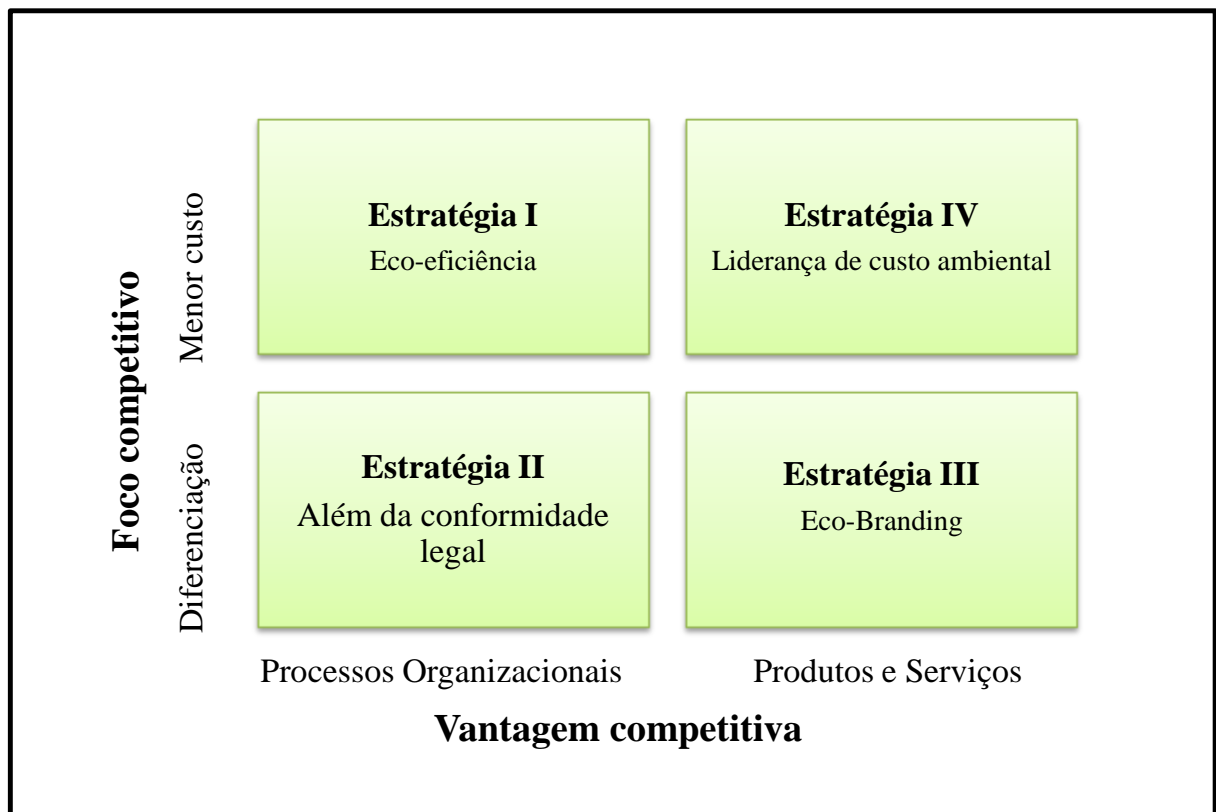


Figura 2 - Tipos Genéricos de Estratégia Ambiental Corporativa

Fonte: Orsato (2006, p.131).

O modelo apresentado por Orsato (2006) mostra uma tipologia a ser seguida pelas empresas para a definição do seu posicionamento no que se refere à estratégia ambiental corporativa, de modo que cada um dos quadrantes (Figura 2) prevê um tipo de estratégia genérica, apresentadas a seguir no Quadro 7.



Estratégia Genérica	Objetivo
I) Eco-eficiência	Preconiza que as organizações devem ser capazes de transformar os custos em lucros por meio da identificação de oportunidades inovadoras, levando à maior eficiência dos sistemas organizacionais.
II) Além da conformidade legal	Ressalta que algumas empresas não querem apenas aumentar a eficiência dos seus processos organizacionais, mas também ser reconhecidas pelos clientes e o público em geral. Para tanto, estão dispostas a investir na certificação de seu Sistema de Gestão Ambiental, adotar os princípios <i>Coalition for Environmentally Responsible Economics</i> (CERES), investir em ações que vão além das exigências de conformidade legal.
III) <i>Eco-Branding</i>	Prevê o desenvolvimento de atributos ecológicos em produtos ou serviços. Ao adotar esta estratégia, as empresas devem observar que os consumidores precisam estar dispostos a pagar pelos custos da diferenciação ecológica, as informações confiáveis sobre o desempenho ambiental do produto precisam estar disponíveis para o consumidor, e a diferenciação deve ser difícil de ser imitada pelos concorrentes.
IV) Liderança de custo ambiental	Enfatiza que a empresa deve ser competitiva em preço e desempenho ambiental, exigindo inovações radicais nos produtos a fim de reduzir os custos econômicos e impactos ambientais.

#### Quadro 7 - Estratégias ambientais genéricas

Fonte: Elaborado a partir de Orsato (2006)

A escolha da estratégia ambiental a ser adotada depende das particularidades da empresa, uma vez que estas possuem implicações diretas na maneira como as organizações podem otimizar seus esforços na área ambiental e, a partir daí, focar no tipo de estratégia genérica que melhor se adapte à realidade da empresa (ORSATO, 2006).

Para Nascimento (2005), a definição de estratégias considerando aspectos socioambientais representa a preocupação da empresa com o futuro, a partir da inserção da sustentabilidade no nível estratégico da organização. A gestão estratégica para a sustentabilidade contribui para a perpetuação do negócio.

A sustentabilidade consiste em um conceito complexo, multidimensional, que não pode ser equacionado por meio de uma única ação corporativa. Dessa forma, a criação de valor sustentável, segundo Hart e Milstein (2004), requer das empresas: a) redução dos níveis de consumo de matéria-prima e de poluição; b) operação com níveis mais amplos de transparência e responsabilidade; c) desenvolvimento de novas e revolucionárias tecnologias que tenham o potencial para reduzir as pegadas do homem sobre o planeta; d) atendimento das necessidades daqueles localizados no extremo inferior da pirâmide de renda do mundo, facilitando a criação e distribuição de renda inclusiva.

Em estudo intitulado *A New Era of Sustainability*, coordenado pela *UN Global Compact* e *Accenture Sustainability Services*, os líderes empresariais refletem sobre os progressos, desafios e impactos em direção a uma economia sustentável. A pesquisa foi

divulgada em relatório de autoria de Lacy et al. (2010) e revelou que os dirigentes mundiais estão começando a vislumbrar uma nova era da sustentabilidade, considerando a importância de uma gestão sustentável para o sucesso futuro da empresa. Além disso, consideram que a sustentabilidade deve estar plenamente integrada na estratégia e nas operações das organizações.

De acordo com Lacy et al. (2010), os executivos demonstraram um forte compromisso com os princípios da sustentabilidade nas empresas, uma consciência social e valorização de negócios com operações e produtos mais sustentáveis e um forte sentimento de que a integração da sustentabilidade em todo o negócio global, isto é, das operações internas para a cadeia de suprimentos e subsidiárias, representa o imperativo de uma nova era. A pesquisa identificou cinco condições que permitem a integração da sustentabilidade na estratégia da organização, que são as seguintes (LACY et al., 2010):

- a) os consumidores e clientes que constantemente demandam produtos e serviços sustentáveis, criando condições favoráveis de mercado;
- b) as reformas educativas, em empresas e instituições acadêmicas que criam habilidades e mentalidades sustentáveis em executivos e nos funcionários;
- c) as reformas financeiras e um novo nível de diálogo entre a alta direção, permitindo que a atividade de sustentabilidade seja incorporada nas avaliações por parte dos investidores e analistas;
- d) novos conceitos de mensuração de valor e de desempenho nos níveis organizacionais e individuais, a fim de avaliar os impactos positivos e negativos da sustentabilidade, bem como o impacto sobre os dirigentes de negócios e o valor futuro;
- e) um ambiente de regulação que estabeleça uma direção clara e incentivos para a incorporação da sustentabilidade na estratégia e nas operações da empresa.

A atuação sob a lógica da sustentabilidade requer o alinhamento das estratégias com as dimensões sociais e ambientais do desenvolvimento sustentável, de forma a preservar a lucratividade da organização, gerando valor para a empresa e para a sociedade.

Na próxima seção, discute-se sobre desempenho empresarial e indicadores de sustentabilidade, uma vez que a atuação de forma sustentável demanda a definição de indicadores que avaliem o desempenho empresarial e demonstrem a posição da empresa com relação à sustentabilidade.

## 2.4 Desempenho empresarial e indicadores de sustentabilidade

A mensuração do desempenho empresarial pode ser obtida através de indicadores, na maioria das vezes representados por medidas quantificáveis. Os indicadores de desempenho buscam avaliar os resultados alcançados pelas organizações tendo como base as estratégias estabelecidas, de modo a permitir a elaboração de novos planos e/ou propostas de melhorias.

Os indicadores são constituídos por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem, permitindo o acompanhamento dos interesses da empresa e possibilitando o planejamento de ações visando melhorias de desempenho (VILLAS BÔAS, 2011; CALLADO, 2010).

Nas últimas décadas, novos conceitos de mensuração de desempenho passam a fazer parte do mundo dos negócios, não sendo adotados somente critérios puramente econômicos. Desse modo, para fins deste estudo, o desempenho empresarial será avaliado com base nas dimensões econômica, social e ambiental da sustentabilidade. Os indicadores de sustentabilidade avaliam o posicionamento da empresa no que se refere aos parâmetros estabelecidos e traduzem a posição da organização.

Segundo Villas Bôas (2011, p.46), “indicadores de sustentabilidade são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável”. Para Veleva e Ellenbecker (2000), os indicadores de sustentabilidade buscam identificar se uma empresa está se aproximando ou se afastando com relação às dimensões da sustentabilidade. Corroborando, Azapagic (2004) ressalta que os indicadores de desenvolvimento sustentável traduzem em medidas quantificáveis o desempenho econômico, ambiental e social.

Os indicadores possibilitam que a empresa comunique para a sociedade o seu envolvimento com o desenvolvimento sustentável, demonstrando o seu comprometimento com as gerações futuras e contribuindo para a perpetuação das suas atividades. Segundo Moura (2002), os indicadores de sustentabilidade representam um conjunto de parâmetros que permitem medir as modificações realizadas pelo homem em um determinado sistema; e comunicar, de forma simplificada, o estado deste sistema em relação aos critérios e as metas estabelecidas para avaliar a sua sustentabilidade.

A elaboração de indicadores de sustentabilidade empresarial consiste em uma tarefa complexa e ampla, tendo em vista a necessidade de refletir de forma fidedigna a posição da empresa no que se refere à sustentabilidade. Nesse sentido, vem sendo desenvolvidos diversos

estudos a fim de mensurar a sustentabilidade em nível empresarial, sendo apresentadas no Quadro 8 algumas pesquisas que tratam deste assunto.

<b>Indústria</b>	<b>Objetivo da pesquisa</b>	<b>Autor</b>
Fumageira	Avaliar a sustentabilidade em sistemas de produção a fim de facilitar a comunicação entre atores envolvidos e conduzir as suas intervenções para contextos de maior sustentabilidade.	Moura (2002)
Metalúrgica	Determinar um método para avaliação dos indicadores de sustentabilidade das organizações que permita identificar oportunidades em um processo de melhoria contínua.	Oliveira (2002)
Mineradora	Desenvolver um quadro de indicadores de sustentabilidade como ferramenta para avaliação de desempenho e melhorias.	Azapagic (2004)
Produtora de café orgânico	Desenvolver indicadores ecológicos, econômicos e sociais para auxiliar o monitoramento da sustentabilidade na produção na cadeia do café.	Claro e Claro (2004)
Transmissora de energia elétrica	Apresentar e analisar um estudo de caso sobre a concepção de um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável.	Searcy, Karapetrovic e McCartney (2005)
Financeira, telefonia, seguradora e transporte aéreo	Investigar a utilização de indicadores de sustentabilidade por empresas espanholas a partir de aspectos econômicos, sociais e ambientais.	Gallego (2006)
Manufaturas, construção civil, hotéis, restaurantes, mineradoras, financeiras, transportadoras e outras.	Identificar o significado e a relevância da sustentabilidade atribuídos por empresas alemãs, bem como analisar as motivações por trás de seu compromisso com a sustentabilidade.	Hahn e Scheermesser (2006)
Prestadora de serviços (Auditoria)	Propor um <i>framework</i> que pode ser utilizado para obter e interpretar aspectos da sustentabilidade.	Kiewiet e Vos (2007)
Metalúrgica	Apresentar a sustentabilidade por meio de um modelo conceitual de decisão, utilizando o processo de hierarquia analítica para auxiliar na avaliação do impacto do desempenho de uma organização.	Singh et al. (2007)
Vinícola	Desenvolver um modelo para a mensuração da sustentabilidade empresarial concebido a partir da integração das dimensões ambiental, social e econômica.	Callado (2010)

Quadro 8 - Estudos associados à mensuração de sustentabilidade

Fonte: Adaptado a partir de Callado (2010, p. 46).

Conforme demonstrado no Quadro 8, são muitos os estudos que buscam desenvolver indicadores de sustentabilidade para diversas indústrias, a fim de abranger as peculiaridades de cada atividade produtiva.

O Instituto Ethos (2010a) disponibiliza uma ferramenta para avaliação da gestão no que se refere à incorporação de práticas de responsabilidade social empresarial (RSE) ao planejamento de estratégias e ao monitoramento do desempenho geral das empresas, a fim de possibilitar aprendizado contínuo. A ferramenta engloba os seguintes temas: valores,

transparência e governança, público interno, meio ambiente, fornecedores, consumidores e clientes, comunidade, governo e sociedade.

O Instituto Ethos também possui indicadores setoriais específicos, com o objetivo de fornecer às empresas a possibilidade de um autodiagnóstico mais preciso e aprofundado, abrangendo peculiaridades de cada setor. Os setores já contemplados com indicadores próprios são de distribuição de energia elétrica, panificação, restaurantes e bares, financeiro, mineração, papel e celulose, transporte de passageiros terrestres, petróleo e gás, construção civil e varejo (INSTITUTO ETHOS, 2010a).

Muitas são as propostas de indicadores para mensurar a sustentabilidade, porém a iniciativa do órgão holandês *Global Reporting Initiative* (GRI) representa um dos escopos mais abrangente e conhecido mundialmente. O GRI consiste em uma organização não governamental internacional, fundada em 1997, com sede na Holanda, e possui como missão desenvolver e disseminar globalmente diretrizes para a elaboração de relatórios de sustentabilidade por empresas do mundo todo (INSTITUTO ETHOS, 2010b).

A primeira versão das diretrizes GRI para relatórios de sustentabilidade foi elaborada em 1999 e testada até o início de 2000. Em 2002, foi lançada a segunda versão - G2 e publicada em português no ano de 2004. A terceira geração das diretrizes - G3 foi lançada em 2006 e publicada no mesmo ano em português. A elaboração da G3 durou mais de dois anos e contou com diversas reuniões de trabalho e processos de consulta, envolvendo mais de 4.000 pessoas de todo o mundo (INSTITUTO ETHOS, 2010b).

Os indicadores de desempenho de sustentabilidade propostos pelo GRI dividem-se nas categorias econômica, ambiental e social. Cada categoria inclui informações sobre a forma de gestão e um conjunto correspondente de indicadores de desempenho essenciais e adicionais. Os indicadores essenciais consideram aspectos relevantes para a maioria das organizações, e os adicionais representam práticas emergentes ou tratam de temas que podem ser relevantes para determinadas organizações (GRI, 2006).

Além das diretrizes genéricas, o GRI também vem desenvolvendo suplementos setoriais a fim de tornar os relatórios de sustentabilidade mais relevantes e englobar as especificidades de cada setor. Os setores já contemplados com suplementos específicos consistem em concessionárias de energia elétrica, serviços financeiros, processamento de alimentos, mineração e metais, ONGs (GRI, 2010a).

A dimensão econômica da sustentabilidade, de acordo com a GRI (2006), refere-se aos impactos da organização sobre as condições econômicas de seus *stakeholders* e sistemas

econômicos em nível local, nacional e global. Os indicadores econômicos ilustram o fluxo de capital entre diferentes *stakeholders* e são apresentados no Quadro 9.

<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Indicador</b>
<b>Desempenho Econômico</b>		
Essencial	EC1	Valor econômico direto gerado e distribuído, incluindo receitas, custos operacionais, remuneração de empregados, doações e outros investimentos na comunidade, lucros acumulados e pagamentos para provedores de capital e governos.
Essencial	EC2	Implicações financeiras e outros riscos e oportunidades para as atividades da organização devido a mudanças climáticas.
Essencial	EC3	Cobertura das obrigações do plano de pensão de benefício definido que a organização oferece.
Essencial	EC4	Ajuda financeira significativa recebida do governo.
<b>Presença no mercado</b>		
Adicional	EC5	Varição da proporção do salário mais baixo comparado ao salário mínimo local em unidades operacionais importantes.
Essencial	EC6	Políticas, práticas e proporção de gastos com fornecedores locais em unidades operacionais importantes.
Essencial	EC7	Procedimentos para contratação local e proporção de membros de alta gerência recrutados na comunidade local em unidades operacionais importantes.
<b>Impactos econômicos indiretos</b>		
Essencial	EC8	Desenvolvimento e impacto de investimentos em infraestrutura e serviços oferecidos, principalmente para benefício público, por meio de engajamento comercial, em espécie ou atividades <i>pro bono</i> .
Adicional	EC9	Identificação e descrição de impactos econômicos indiretos significativos, incluindo a extensão dos impactos.

Quadro 9 - Indicadores GRI – dimensão econômica

Fonte: GRI (2006).

Conforme exposto no Quadro 9, os principais impactos econômicos da organização sobre a sociedade como um todo estão relacionados ao desempenho econômico, à presença no mercado e aos impactos econômicos indiretos.

A dimensão ambiental da sustentabilidade relaciona-se aos impactos da organização sobre sistemas naturais vivos e não vivos e abrangem o desempenho no que se refere a insumos e à produção, à biodiversidade, à conformidade ambiental e outras informações relevantes. O conjunto de indicadores ambientais relaciona-se aos seguintes aspectos: materiais, energia, água, biodiversidade, emissões, efluentes e resíduos, produtos e serviços, conformidade, transporte e geral, conforme apresentados no Quadro 10 (GRI, 2006).

Tipo	Código	Indicador
Materiais		
Essencial	EN1	Materiais usados por peso ou volume.
Essencial	EN2	Percentual dos materiais usados provenientes de reciclagem.
Energia		
Essencial	EN3	Consumo de energia direta discriminado por fonte de energia primária
Essencial	EN4	Consumo de energia indireta discriminado por fonte primária.
Adicional	EN5	Energia economizada devido a melhorias em conservação e eficiência.
Adicional	EN6	Iniciativas para fornecer produtos e serviços com baixo consumo de energia, ou que usem energia gerada por recursos renováveis, e a redução da necessidade de energia.
Adicional	EN7	Iniciativas para reduzir o consumo de energia indireta e as reduções obtidas.
Água		
Essencial	EN8	Total de retirada de água por fonte.
Adicional	EN9	Fontes hídricas significativamente afetadas por retirada de água.
Adicional	EN10	Percentual e volume total de água reciclada e reutilizada.
Biodiversidade		
Essencial	EN11	Localização e tamanho da área possuída, arrendada ou administrada dentro de áreas protegidas, ou adjacentes a elas, e áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas.
Essencial	EN12	Descrição de impactos significativos na biodiversidade de atividades, produtos e serviços em áreas protegidas e em áreas de alto índice de biodiversidade fora das áreas protegidas.
Adicional	EN13	<i>Habitats</i> protegidos ou restaurados.
Adicional	EN14	Estratégias, medidas em vigor e planos futuros para a gestão de impactos na biodiversidade.
Adicional	EN15	Número de espécies na Lista Vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com <i>habitats</i> em áreas afetadas por operações, discriminadas pelo nível de risco de extinção.
Emissões, efluentes e resíduos		
Essencial	EN16	Total de emissões diretas e indiretas de gases de efeito estufa, por peso.
Essencial	EN17	Outras emissões indiretas relevantes de gases de efeito estufa, por peso.
Adicional	EN18	Iniciativas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e as reduções obtidas.
Essencial	EN19	Emissões de substâncias destruidoras da camada de ozônio, por peso.
Essencial	EN20	NOx, SOx e outras emissões atmosféricas significativas, por tipo e peso.
Essencial	EN21	Descarte total de água, por qualidade e destinação.
Essencial	EN22	Peso total de resíduos, por tipo e método de disposição.
Essencial	EN23	Número e volume total de derramamentos significativos.
Adicional	EN24	Peso de resíduos transportados, importados, exportados ou tratados considerados perigosos nos termos da Convenção da Basileia13 e percentual de carregamentos de resíduos transportados internacionalmente.
Adicional	EN25	Identificação, tamanho, <i>status</i> de proteção e índice de biodiversidade de corpos d'água e <i>habitats</i> relacionados significativamente afetados por descartes de água e drenagem realizados pela organização relatora.
Produtos e serviços		
Essencial	EN26	Iniciativas para mitigar os impactos ambientais de produtos e serviços e a extensão da redução desses impactos.
Essencial	EN27	Percentual de produtos e suas embalagens recuperadas em relação ao total de produtos vendidos, por categoria de produto.
Conformidade		
Essencial	EN28	Valor monetário de multas significativas e número total de sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos ambientais.
Transporte		
Adicional	EN29	Impactos ambientais significativos do transporte de produtos e outros bens e materiais utilizados nas operações da organização, bem como do transporte de trabalhadores.
Geral		
Adicional	EN30	Total de investimentos e gastos em proteção ambiental, por tipo.

Quadro 10 - Indicadores GRI – dimensão ambiental

Fonte: GRI (2006).

A dimensão social da sustentabilidade se refere aos impactos da organização nos sistemas sociais em que opera, abrangendo práticas trabalhistas, direitos humanos, sociedade e responsabilidade pelo produto, conforme Quadro 11 (GRI, 2006).

<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Indicador</b>
<b>Indicadores de Desempenho Referentes a Práticas Trabalhistas e Trabalho Decente</b>		
Emprego		
Essencial	LA1	Total de trabalhadores, por tipo de emprego, contrato de trabalho e região.
Essencial	LA2	Número total e taxa de rotatividade de empregados, por faixa etária, gênero e região.
Adicional	LA3	Benefícios oferecidos a empregados de tempo integral que não são oferecidos a empregados temporários ou em regime de meio período, discriminados pelas principais operações.
Relações entre os trabalhadores e a governança		
Essencial	LA4	Percentual de empregados abrangidos por acordos de negociação coletiva.
Essencial	LA5	Prazo mínimo para notificação com antecedência referente a mudanças operacionais, incluindo se esse procedimento está especificado em acordos de negociação coletiva.
Saúde e segurança no trabalho		
Adicional	LA6	Percentual dos empregados representados em comitês formais de segurança e saúde, compostos por gestores e por trabalhadores, que ajudam no monitoramento e aconselhamento sobre programas de segurança e saúde ocupacional.
Essencial	LA7	Taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo e óbitos relacionados ao trabalho, por região.
Essencial	LA8	Programas de educação, treinamento, aconselhamento, prevenção e controle de risco em andamento para dar assistência a empregados, seus familiares ou membros da comunidade com relação a doenças graves.
Adicional	LA9	Temas relativos à segurança e a saúde cobertos por acordos formais com sindicatos.
Treinamento e educação		
Essencial	LA10	Média de horas de treinamento por ano, por funcionário, discriminadas por categoria funcional.
Adicional	LA11	Programas para gestão de competências e aprendizagem contínua que apoiam a continuidade da empregabilidade dos funcionários e para gerenciar o fim da carreira.
Adicional	LA12	Percentual de empregados que recebem regularmente análises de desempenho e de desenvolvimento de carreira.
Diversidade e igualdade de oportunidades		
Essencial	LA13	Composição dos grupos responsáveis pela governança corporativa e discriminação de empregados por categoria, de acordo com gênero, faixa etária, minorias e outros indicadores de diversidade.
Essencial	LA14	Proporção de salário base entre homens e mulheres, por categoria funcional.
<b>Indicadores de Desempenho Referentes a Direitos Humanos</b>		
Práticas de investimento e de processos de compra		
Essencial	HR1	Percentual e número total de contratos de investimentos significativos que incluam cláusulas referentes a direitos humanos ou que foram submetidos a avaliações referentes a direitos humanos.
Essencial	HR2	Percentual de empresas contratadas e fornecedores críticos que foram submetidos a avaliações referentes a direitos humanos e às medidas tomadas.
Adicional	HR3	Total de horas de treinamento para empregados em políticas e procedimentos relativos a aspectos de direitos humanos relevantes para as operações, incluindo o percentual de empregados que recebeu treinamento.
Não Discriminação		
Essencial	HR4	Número total de casos de discriminação e as medidas tomadas
Liberdade de associação e negociação coletiva		
Essencial	HR5	Operações identificadas em que o direito de exercer a liberdade de associação e a negociação coletiva pode estar correndo risco significativo e as medidas tomadas para apoiar esse direito.
Trabalho Infantil		
Essencial	HR6	Operações identificadas como de risco significativo de ocorrência de trabalho infantil e as medidas tomadas para contribuir para a abolição do trabalho infantil.



Trabalho forçado ou análogo ao escravo		
Essencial	HR7	Operações identificadas como de risco significativo de ocorrência de trabalho forçado ou análogo ao escravo e as medidas tomadas para contribuir para a erradicação do trabalho forçado ou análogo ao escravo.
Práticas de segurança		
Adicional	HR8	Percentual do pessoal de segurança submetido a treinamento nas políticas ou procedimentos da organização relativos a aspectos de direitos humanos que sejam relevantes às operações.
Direitos indígenas		
Adicional	HR9	Número total de casos de violação de direitos dos povos indígenas e medidas tomadas.
Indicadores de Desempenho Referente à Sociedade		
Comunidade		
Essencial	S01	Natureza, escopo e eficácia de quaisquer programas e práticas para avaliar e gerir os impactos das operações nas comunidades, incluindo entrada, operação e saída.
Corrupção		
Essencial	S02	Percentual e número total de unidades de negócios submetidas a avaliações de riscos relacionados à corrupção.
Essencial	S03	Percentual de empregados treinados nas políticas e procedimentos anticorrupção da organização.
Essencial	S04	Medidas tomadas em resposta a casos de corrupção.
Políticas Públicas		
Essencial	S05	Posições quanto a políticas públicas e participação na elaboração de políticas públicas e lobbies.
Adicional	S06	Valor total de contribuições financeiras e em espécie para partidos políticos, políticos ou instituições relacionadas, discriminadas por país.
Concorrência desleal		
Adicional	S07	Número total de ações judiciais por concorrência desleal, práticas de truste e monopólio e seus resultados.
Conformidade		
Essencial	S08	Valor monetário de multas significativas e número total de sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos
Indicadores de Desempenho Referentes à Responsabilidade pelo Produto		
Saúde e segurança do cliente		
Essencial	PR1	Fases do ciclo de vida de produtos e serviços em que os impactos na saúde e segurança são avaliados visando à melhoria, e o percentual de produtos e serviços sujeitos a esses procedimentos.
Adicional	PR2	Número total de casos de não conformidade com regulamentos e códigos voluntários relacionados aos impactos causados por produtos e serviços na saúde e segurança durante o ciclo de vida, discriminados por tipo de resultado.
Rotulagem de produtos e serviços		
Essencial	PR3	Tipo de informação sobre produtos e serviços exigida por procedimentos de rotulagem, e o percentual de produtos e serviços sujeitos a tais exigências.
Adicional	PR4	Número total de casos de não conformidade com regulamentos e códigos voluntários relacionados a informações e rotulagem de produtos e serviços, discriminados por tipo de resultado.
Adicional	PR5	Práticas relacionadas à satisfação do cliente, incluindo resultados de pesquisas que medem essa satisfação.
Comunicações de marketing		
Essencial	PR6	Programas de adesão às leis, normas e códigos voluntários relacionados a comunicações de marketing, incluindo publicidade, promoção e patrocínio.
Adicional	PR7	Número total de casos de não conformidade com regulamentos e códigos voluntários relativos a comunicações de marketing, incluindo publicidade, promoção e patrocínio, discriminados por tipo de resultado.
Conformidade		
Adicional	PR8	Número total de reclamações comprovadas relativas a violação de privacidade e perda de dados de clientes.
Compliance		
Essencial	PR9	Valor monetário de multas (significativas) por não conformidade com leis e regulamentos relativos ao fornecimento e uso de produtos e serviços.

Quadro 11 - Indicadores GRI – dimensão social

Fonte: GRI (2006).

Conforme exposto no Quadro 11, os indicadores sociais relacionam-se às seguintes categorias e variáveis: - indicadores de desempenho referentes a práticas trabalhistas e trabalho decente: emprego, relações entre os trabalhadores e a governança, saúde e segurança no trabalho, treinamento e educação, diversidade e igualdade de oportunidades; - indicadores de desempenho referentes a direitos humanos: práticas de investimento e de processos de compra, não discriminação, liberdade de associação e negociação coletiva, trabalho infantil, trabalho forçado ou análogo ao escravo, práticas de segurança, direitos indígenas; - indicadores de desempenho referente à sociedade: comunidade, corrupção, políticas públicas, concorrência desleal, conformidade; - indicadores de desempenho referentes à responsabilidade pelo produto: saúde e segurança do cliente, rotulagem de produtos e serviços, comunicações de marketing, conformidade e *compliance*.

A integração da sustentabilidade na estratégia representa um desafio para as empresas, a partir da adoção de práticas de gestão sustentáveis. A comunicação da posição da empresa em relação aos parâmetros sustentáveis estabelecidos pode ser feita por meio de indicadores que demonstrem o desempenho empresarial nas dimensões econômica, social e ambiental.

Na sequência são abordados aspectos relacionados à sustentabilidade na indústria mineral, visando discutir as especificidades que condicionam o setor mineral para a adoção de uma gestão sustentável.

### 3 A SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA MINERAL

Este capítulo apresenta um breve panorama econômico do setor de mineração no Brasil e a sua relação com o desenvolvimento sustentável, abordando algumas iniciativas, práticas de gestão e indicadores característicos da indústria mineral.

O setor mineral brasileiro possui grande representatividade na economia do país, em virtude da sua amplitude econômica e produtiva. Segundo Sabedot (2005), a atividade mineradora representa um dos pilares da economia brasileira, em função das expressivas reservas, produção, comercialização e exportação de diversos minerais.

Na década de 1970 e até meados da década de 1980, o setor mineral apresentou um comportamento de expansão superior ao da economia brasileira, seguido por dez anos de contração de investimentos e perda de competitividade, devido a desequilíbrios econômicos, dívida externa, déficit público e inflação. A partir da estabilização da economia, em meados da década de 1990, e com as reformas estruturais empreendidas, a indústria mineral brasileira está recuperando as suas condições competitivas e expandindo investimentos, produção e exportações de maior valor agregado (CALAES, 2009).

Souza (2009) ressalta que o subsolo brasileiro é dotado de vasta gama de recursos minerais, e o seu aproveitamento possui papel primordial no desenvolvimento do país. Em virtude da ampla gama de minerais existentes, convém apresentar a classificação dos minerais segundo o DNPM (2009), conforme apresentado no Quadro 12.

<b>Classificação dos Minerais</b>
- Minerais de Energia: petróleo, gás natural e urânio;
- Metais ferrosos: ferro, aço, manganês, nióbio e tungstênio;
- Metais não ferrosos: alumínio, chumbo, cobre, estanho, níquel, zinco;
- Metais e pedras preciosas: ouro, platina, diamante;
- Minerais industriais: barita, caulim, fluorita, magnesita, talco-pirofilita, tântalo e titânio;
- Minerais para o agronegócio: calcário agrícola, fosfato, potássio, enxofre;
- Minerais para a construção civil: agregados minerais, calcário, gipsita, cimento, crisotila, amianto, rochas ornamentais;
- Indústria da água mineral: água mineral.

Quadro 12 - Classificação dos minerais

Fonte: DNPM (2009)

Conforme exposto no Quadro 12, os minerais são classificados em oito categorias e estão relacionados a diversas atividades industriais e do cotidiano. Segundo o IBRAM (2009), o Brasil destaca-se na produção mundial dos seguintes recursos minerais: nióbio (95%), ferro (17%), manganês (21%), tantalita (17%), alumínio - bauxita (12,4%), crisotila (9,73%), magnesita (8%), grafita (7,12%), vermiculita (4,85%), caulim (5,48%), estanho (4,73%) e rochas ornamentais (5,6%).

O valor da produção, no ano de 2010, de todos os produtos minerais, exceto petróleo e gás, atingiu US\$ 40 bilhões, o que representa um aumento de 67% comparado ao valor registrado em 2009. Esse resultado representa não somente a recuperação da queda de 14% na produção entre 2008 e 2009, como também ultrapassa o recorde alcançado em 2008 de US\$ 28 bilhões (IBRAM, 2010a, 2011).

O DNPM (2009), ao apresentar o contexto histórico evolutivo do PIB brasileiro, informa que a indústria extrativa mineral, no período de 2004 a 2008, tem apresentado índices de crescimento expressivos, acima de 5% ao ano. Também enfatiza que a análise sobre a dinâmica das exportações setoriais referentes ao ano de 2008 evidencia prevalência significativa do setor primário na composição das receitas geradas pelas exportações, destacando-se petróleo (40,4%), cereais/soja (43,7%) e extrativismo mineral (34,0%).

Segundo dados divulgados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC (2010), referentes à balança comercial de 2010, os minérios ocuparam a primeira posição no *ranking* dos principais produtos exportados pelo Brasil.

De acordo com o IBRAM (2011), o saldo da balança comercial da mineração apresentou um crescimento significativo nos últimos anos, e, comparando-se com o período de 2006 a 2009, o superávit foi em média de US\$ 10,5 bilhões. Em 2010, em virtude do aumento no preço do minério de ferro e da elevada demanda internacional, o superávit da balança comercial da mineração, de US\$ 27,6 bilhões, pela primeira vez, superou o saldo da balança comercial brasileira, de US\$ 20,3 bilhões.

Segundo o IBRAM (2010a), os maiores estados produtores de minérios em 2010 são Minas Gerais (48%), Pará (28%), Goiás (5%), São Paulo (4%), Bahia (2,7%), Mato Grosso do Sul (1,8%), Sergipe (1,7%).

Os dados evidenciados demonstram a representatividade da indústria mineral na economia brasileira, contudo a atividade mineradora possui características peculiares que denotam agressões ao meio ambiente, sendo muitos os seus desafios no que se refere ao desenvolvimento sustentável.

### 3.1 A mineração e o desenvolvimento sustentável

Os minerais são absolutamente necessários à existência e ao bem-estar humano, já que grande parte das matérias-primas e da energia são disponibilizadas pela mineração, a partir de substâncias minerais metálicas e não metálicas. Contudo, apesar da sua importância, o setor mineral utiliza recurso natural exaurível, cujas operações de extração, invariavelmente, levam a uma variedade de impactos ambientais, incluindo a exaustão dos recursos não renováveis, a perturbação da paisagem e ameaças acima da média para a saúde e segurança dos trabalhadores e dos cidadãos (MOREIRA, 2003; AZAPAGIC, 2004).

Durante muitos anos, a exploração da riqueza mineral foi realizada sem maiores cuidados ambientais, refletindo em uma imagem de que a extração acarreta em prejuízos para a fauna e a flora, esgota o solo, polui os cursos d'água e o ar, explora o trabalhador (VIANA, 2007).

Além disso, ressalte-se que o mineral consiste em um recurso natural não renovável, que precisa ser aproveitado de maneira a evitar o seu esgotamento, para se assegurar à coletividade o benefício da utilização futura dos bens minerais, sendo então totalmente descartada a ideia de seu desperdício (SOUZA, 2009).

Nesse sentido, Azapagic (2004) argumenta que essas e outras questões levaram a indústria mineral a se envolver no debate sobre a sustentabilidade e, a partir daí, começar a planejar e desenvolver estratégias para o desenvolvimento sustentável.

A postura reativa antigamente adotada pelas empresas mineradoras no tratamento das questões ambientais vem sendo substituída progressivamente por uma política empresarial pró-ativa, centrada em sistemas de gestão ambiental que permitam o controle dos impactos gerados pelas atividades econômicas (BARRETO, 2001).

O Brasil, desde os anos 80, vem estruturando uma ampla base regulatória no que se refere à temática ambiental, particularmente relacionada à mineração. Alguns exemplos são a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), das Secretarias Estaduais e Municipais de Meio Ambiente e dos Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente, além dos marcos legais, como as resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), em especial, aquelas que tratam da exigência dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e demais instrumentos de comando e de controle como Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Relatório de Controle Ambiental (RCA), planos de monitoramentos, planos de fechamento de

mina, apresentação dos estudos em audiências públicas, necessidade de anuência pelos conselhos estaduais e municipais de meio ambiente, entre outros (ENRÍQUEZ, 2009).

Dessa forma, torna-se fundamental a incorporação de práticas de gestão para a sustentabilidade na indústria mineral, a fim de minimizar os impactos ambientais inerentes a esta atividade produtiva.

Para Hilson e Murck (2000), o desenvolvimento sustentável no setor de mineração requer um compromisso de melhoria contínua ambiental e socioeconômica, nas fases de exploração, operação e encerramento das atividades.

Segundo Viana (2007), um sistema de gestão ambiental pode ser entendido como um conjunto de técnicas e procedimentos que visa à administração de demandas ambientais potencialmente geradoras de conflitos, sendo que o sucesso da sua implementação depende do estabelecimento de uma política ambiental consolidada em princípios e diretrizes que reflitam a vontade da empresa em mudar a sua postura em relação às questões ambientais.

Além dos instrumentos legais, há também mecanismos indutores de mercado que têm contribuído favoravelmente para que as grandes companhias mineradoras assumam maior compromisso com o desenvolvimento sustentável, tais como ações das companhias mineradoras em bolsas de valores, instrumentos voluntários e de comunicação como a adesão aos programas e certificações ambientais (ENRÍQUEZ e DRUMMOND, 2007; ENRÍQUEZ, 2009).

Para Viana (2007), a consolidação de uma política ambiental é imprescindível para a adoção de normas internacionais, tais como a da série *International Organizations for Standardization* - ISO 14001, que envolve diretrizes para o sistema de gestão ambiental, avaliação e certificação de qualidade ambiental e critérios para avaliação da qualidade e eficácia das relações empresa/ambiente.

A preocupação ambiental das empresas do setor mineral não envolve somente a preservação de um ecossistema e a garantia de segurança da comunidade, considera também o bem-estar humano e os direitos dos habitantes locais, a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Os princípios de desenvolvimento sustentável demandam o crescimento econômico e a preservação ambiental desde o início de um projeto, incluindo a avaliação dos valores morais e éticos, considerando valores subjetivos da comunidade, ao invés de apenas enfatizar o tradicional valor econômico (AMADE e LIMA, 2009).

Enríquez (2009) constatou que grandes municípios mineradores brasileiros possuem um forte sistema de proteção ambiental, em virtude de que a dimensão ambiental está razoavelmente institucionalizada em torno de marcos regulatórios e de órgãos ambientais.

Constatou também que as minas mais recentes apresentam postura pró-ativa ambientalmente ao contrário das minas antigas. Outro aspecto evidenciado é que, apesar dos marcos legais brasileiros, o direcionamento ao mercado exportador parece ser um fator de pressão muito mais efetivo para uma mineração menos agressiva ambientalmente.

Enríquez e Drummond (2007), ao verificarem o reflexo das certificações socioambientais de empresas mineradoras do Pará no desenvolvimento sustentável das áreas em que operam, constataram que os aspectos positivos das certificações ainda são muito mais visíveis no desempenho econômico das empresas do que no desenvolvimento socioeconômico das comunidades do entorno e ainda evidenciaram que as certificações socioambientais possuem uma maior ênfase em aspectos ecológicos do que sociais.

Solomon, Katz e Lovel (2008), em estudo sobre a dimensão social do desenvolvimento sustentável na indústria mineral da Austrália, constataram que a questão social da mineração na Austrália é bastante ampla e complexa, e precisa ir além da ideia de "comunidade", sendo necessária uma mudança cultural para que as todas as perspectivas sociais sejam integradas e consideradas.

Considerando-se as peculiaridades do setor e a importância do seu envolvimento e compromisso com a sustentabilidade, são expressivos os movimentos em prol do desenvolvimento sustentável na indústria mineral. Esses movimentos impulsionam a mineração na obtenção da sua *licença social para operar*, a partir da integração da sustentabilidade em suas estratégias.

### 3.1.1 Iniciativas para a integração da sustentabilidade na indústria mineral

Muitos são os movimentos e iniciativas a favor do desenvolvimento sustentável na indústria mineral. Para Jenkins e Yakovleva (2006), os desafios colocados pelo desenvolvimento sustentável na indústria de mineração são caracterizados por numerosas modificações na indústria e no papel das empresas.

No final de 1998, nove das maiores empresas de mineração desenvolveram uma importante ação a fim de promover o desenvolvimento sustentável da indústria, através do lançamento da *Global Mining Initiative* (GMI). Essa iniciativa liderou a formação do projeto *Mining, Metals and Sustainable Development* (MMSD), que busca estabelecer um maior compromisso da indústria mineral com a sustentabilidade (MMSD, 2002a).

De acordo com o MMSD (2002a), os objetivos do *Mining, Metals and Sustainable Development* consistem em avaliar de forma global o setor mineral em termos de transição para o desenvolvimento sustentável; identificar como os serviços prestados pelo setor mineral podem estar em conformidade com o desenvolvimento sustentável no futuro; propor elementos-chave para melhorar a atividade mineral; construir plataformas de análise e engajamento para cooperação e *networking* entre os *stakeholders*. As atividades da GMI encerraram-se em maio de 2002, com o lançamento do relatório final do MMSD e a realização de uma conferência sobre boas práticas e discussões sobre o ciclo de vida da mineração e a contribuição do setor para o desenvolvimento sustentável (MMSD, 2002a).

A partir do projeto MMSD, foi elaborado um modelo composto por sete questões para avaliação da sustentabilidade. Essas questões buscam avaliar a contribuição líquida (positiva ou negativa) a longo prazo, para a sustentabilidade de uma operação ou projeto de mineração (MMSD, 2002b). O Quadro 13 apresenta de forma resumida as sete perguntas propostas.

<b>Perguntas para avaliação da sustentabilidade</b>
1. Envolvimento: Existem processos de envolvimento dos <i>stakeholders</i> e estes funcionam de forma eficaz?
2. Pessoas: O bem-estar das pessoas é mantido ou melhorado?
3. Meio-Ambiente: A integridade do meio-ambiente é assegurada a longo prazo?
4. Economia: É assegurada a viabilidade econômica do projeto ou operação e a economia em geral e da comunidade melhorou com o resultado do projeto ou da operação?
5. Atividades tradicionais e não comerciais: As atividades tradicionais e não comerciais realizadas na comunidade do entorno serão viáveis para as comunidades locais?
6. Arranjos institucionais e mecanismos de governança: Existem regras, incentivos e programas, bem como as habilidades necessárias para abordar o impacto do projeto ou operações?
7. Síntese e aprendizado contínuo: Existe uma síntese abrangente, que mostre se o resultado será positivo ou negativo a longo prazo, e haverá reavaliações periódicas?

Quadro 13 - Questões para avaliação da sustentabilidade

Fonte: MMSD (2002b)

Cada questão do modelo do MMSD (2002b), apresentada no Quadro 13, representa uma dimensão para avaliação da sustentabilidade. A primeira questão trata do envolvimento dos *stakeholders* nas decisões corporativas, a segunda se refere ao bem-estar das pessoas, a próxima dimensão trata da manutenção da integridade do meio-ambiente. A quarta pergunta engloba a viabilidade econômica do projeto ou operação.

A quinta dimensão se refere à viabilidade das atividades tradicionais e não comerciais para a comunidade local, a sexta questão trata da segurança e confiança dos arranjos



institucionais e mecanismos de governança. Por fim, o modelo engloba a existência de uma avaliação global e um sistema de reavaliação periódica.

Para Azapagic (2004), algumas iniciativas internacionais são importantes no que se refere ao desenvolvimento sustentável na indústria mineral, tais como a norte-americana *United States Sustainable Minerals Roundtable*, a canadense *Canadian Minerals and Metals Initiative* e a europeia *European Industrial Minerals Association*.

Outra iniciativa que merece destaque consiste na criação do Conselho Internacional de Mineração e Metais, denominado *International Council on Mining and Metals* (ICMM), que consiste em um fórum sediado em Londres, fundado em outubro de 2001, para representar as principais empresas internacionais de mineração e metais, com o objetivo de aprimorar a atuação das companhias do setor (ICMM, 2010).

Para atingir seu objetivo, o ICMM desenvolve parcerias com diversas instituições, como Organizações Não Governamentais (ONGs), Organismos Internacionais, Universidades, entre outras. Por meio dessas parcerias, o ICMM atua em várias questões, como a mudança climática, a saúde e a segurança das comunidades, o impacto da mineração na biodiversidade, os direitos dos povos indígenas e também os reflexos na indústria e as consequências futuras do surgimento de novos agentes globais. A proposta consiste em estimular as mineradoras a aprender como é possível compartilhar práticas positivas (ICMM, 2010).

Segundo o ICMM (2010), o Conselho desenvolveu, em 2003, um modelo para o desenvolvimento sustentável, denominado *Sustainable Development Framework*, a fim de assegurar uma padronização entre seus integrantes através da adoção e do cumprimento das políticas estipuladas pelo modelo. O *framework* é composto por dez princípios, relatórios públicos e auditoria independente, estando entre as mais avançadas iniciativas voluntárias em sua categoria, de forma a contribuir para melhorar a *performance* da indústria de mineração. Para o ICMM (2010), a adoção do instrumento representa o compromisso da companhia mineradora com as boas práticas internacionais do setor.

Os dez princípios foram elaborados com base em outros padrões globais orientadores como a Declaração do Rio 1992, a *Global Reporting Initiative*, as Diretrizes da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para empresas multinacionais, as políticas operacionais do Banco Mundial, a Convenção da OCDE sobre o combate à corrupção, as Convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT) 98, 169, 176 e os princípios voluntários sobre direitos humanos e segurança (ICMM, 2008). O Quadro 14 apresenta os dez princípios estabelecidos pelo ICMM.

<b>Princípios do Desenvolvimento Sustentável</b>
1. Implementar e manter práticas comerciais éticas e sistemas íntegros de governança corporativa.
2. Integrar as considerações sobre o desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas.
3. Defender os direitos humanos fundamentais e respeitar a cultura, os costumes e os valores dos funcionários e de outras pessoas afetadas pelas atividades da empresa.
4. Implementar estratégias de gestão de riscos baseadas em dados válidos e na ciência bem fundamentada.
5. Buscar a melhoria contínua de nossa atuação nas áreas de saúde e segurança.
6. Buscar a melhoria contínua de nossa atuação na área ambiental.
7. Contribuir para a conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra.
8. Facilitar e incentivar o desenvolvimento, a utilização, a reutilização, a reciclagem e o descarte de nossos produtos de maneira responsável.
9. Contribuir para o desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades do entorno.
10. Estabelecer acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas para o comprometimento, a comunicação e a verificação independente das informações.

#### Quadro 14 - Dez princípios para o desenvolvimento sustentável

Fonte: ICMM (2008)

Para cada princípio do desenvolvimento sustentável, é estabelecido um conjunto de práticas a serem desenvolvidas pelas empresas a fim de garantir o seu cumprimento. Cada um dos princípios e as suas respectivas práticas serão explicados a seguir, de acordo com o ICMM (2008).

O primeiro princípio prevê que a empresa implemente e mantenha práticas comerciais éticas e sistemas íntegros de governança corporativa, necessitando - desenvolver e implementar declarações sobre os princípios e práticas comerciais éticos, os quais os administradores têm o compromisso de executar; - implementar políticas e práticas que visem evitar suborno e corrupção; - cumprir ou superar as exigências das leis e regulamentações dos países onde exercem suas atividades; - trabalhar com os governos, a indústria e outras partes interessadas a fim de conquistar políticas públicas, leis, regulamentações e procedimentos adequados e efetivos que facilitem a contribuição do setor mineral para o desenvolvimento sustentável no contexto das estratégias nacionais.

O segundo princípio busca integrar as considerações sobre o desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas, sendo que para isso a empresa deve - integrar os princípios do desenvolvimento sustentável às suas práticas e políticas; - planejar, projetar, operar e fechar as operações de maneira a intensificar o desenvolvimento sustentável; - implementar boas práticas e inovações a fim de melhorar o desempenho nas áreas social, ambiental e econômica, de modo a aumentar o valor para o acionista; - incentivar os clientes, parceiros comerciais e fornecedores de produtos e serviços a adotarem práticas e princípios semelhantes aos da empresa; - oferecer capacitação na área de desenvolvimento

sustentável de forma a assegurar a devida competência em todos os níveis entre os funcionários; - apoiar práticas e políticas públicas que fomentem mercados abertos e competitivos.

O terceiro princípio preconiza que a empresa defenda os direitos humanos fundamentais e respeite a cultura, os costumes e os valores dos funcionários e partes interessadas, necessitando: - garantir remuneração justa e condições de trabalho adequadas para todos os funcionários e não utilizar trabalho forçado, compulsório ou infantil; - proporcionar o envolvimento dos funcionários em assuntos de interesse mútuo; - implementar práticas e políticas a fim de eliminar o assédio e a discriminação em todos os setores de atividades; - garantir que todos os funcionários recebam treinamento e orientação adequados no que se refere aos direitos humanos e culturais; - minimizar a realocação involuntária e oferecer uma compensação justa pelos efeitos adversos na comunidade quando estes não puderem ser evitados; - respeitar a cultura e o patrimônio das comunidades locais, incluindo os povos indígenas.

O quarto princípio prevê a implementação de estratégias de gestão de riscos baseadas em dados válidos e na ciência bem fundamentada. Para tanto, a empresa precisa - unir-se às partes interessadas e afetadas na identificação, avaliação e administração de todos os impactos significativos nas áreas social, econômica, de saúde, segurança e meio ambiente associados as atividades da empresa; - garantir a revisão e a atualização frequentes dos sistemas de gestão de riscos; - informar as partes potencialmente afetadas sobre os riscos significativos oriundos das operações da atividade mineradora e das medidas a serem tomadas para administrar eficazmente os riscos potenciais; - desenvolver, manter e testar procedimentos eficazes de resposta em situação de emergência juntamente com as partes potencialmente afetadas.

O quinto princípio busca a melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança, prevendo que a empresa deve - implementar um sistema de administração baseado na melhoria contínua de todos os aspectos das operações que possam causar impacto significativo na saúde e na segurança dos funcionários da empresa e das comunidades em que exerce suas atividades; - possuir medidas que visem eliminar fatalidades, ferimentos e doenças ocupacionais entre os funcionários; - oferecer treinamento em saúde e segurança a todos os funcionários e exigir que as empresas terceirizadas façam o mesmo com os seus funcionários; - implementar controles regulares de saúde e monitoramento dos riscos a que estão expostos os funcionários; - reabilitar e reintegrar os funcionários nas operações após períodos de doenças ou acidentes de trabalho, sempre que possível.

O sexto princípio preconiza a melhoria contínua na área ambiental, prevendo para a empresa - avaliar os impactos ambientais cumulativos de novos projetos, bem como os impactos positivos e negativos, diretos e indiretos – desde a exploração até o fechamento das minas; - implementar um sistema de gestão ambiental focado na melhoria contínua a fim de avaliar, prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos; - recuperar as áreas operadas pela empresa, garantindo um novo uso da terra após as atividades de mineração; - providenciar o armazenamento e o descarte seguros de resíduos e rejeitos dos processos; - projetar e planejar todas as operações de forma a atender às exigências de encerramento das atividades.

O sétimo princípio prevê que a empresa contribua para a conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra, buscando - respeitar as áreas de proteção criadas por lei; - disseminar dados científicos e fomentar práticas e experiências sobre o estudo e a gestão da biodiversidade; - apoiar o desenvolvimento e a implementação de procedimentos cientificamente bem fundamentados, inclusivos e transparentes para as abordagens integradas ao planejamento do uso da terra, biodiversidade, conservação e mineração.

O oitavo princípio busca facilitar e incentivar o desenvolvimento, a utilização, a reutilização, a reciclagem e o descarte de produtos de maneira responsável, de modo a - promover a compreensão sobre as propriedades dos metais e minerais e os efeitos de seu ciclo de vida sobre a saúde humana e o meio ambiente; - conduzir ou apoiar pesquisas e inovações que promovam o uso de produtos e tecnologias seguros e eficientes que visem otimizar a utilização de energia, dos recursos naturais e de outros materiais; - desenvolver e promover o conceito da gestão integrada de materiais em toda a cadeia mineral; - entregar dados e análises cientificamente bem fundamentadas de produtos e operações aos reguladores e outras partes interessadas, a fim de servir de base para decisões regulatórias; - apoiar o desenvolvimento de políticas, regulamentações, padrões de produtos e decisões sobre escolhas relevantes que sejam fundamentados cientificamente e incentivem o uso seguro de produtos de origem mineral e metálica.

O penúltimo princípio prevê a contribuição da empresa para o desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades, de modo a - reunir-se inicialmente com as partes possivelmente afetadas para discutir e responder a questões e conflitos relacionados à gestão dos impactos sociais; - assegurar a existência de sistemas adequados de interação permanente com as partes afetadas, certificando-se de que as minorias e outros grupos marginalizados tenham meios igualitários e culturalmente apropriados para se envolver; - contribuir para o

desenvolvimento da comunidade desde o desenvolvimento até o fechamento das operações em conjunto com as comunidades locais e seus representantes; - incentivar parcerias com governos e organizações não governamentais a fim de assegurar que a elaboração e implementação de programas que busquem a promoção da saúde da comunidade, a educação e o desenvolvimento comercial local; - melhorar o desenvolvimento econômico e social buscando minimizar a pobreza.

Por fim, o último princípio busca estabelecer acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas para o comprometimento, a comunicação e a verificação independente das informações, de modo a - informar sobre o desempenho da empresa nas áreas econômica, social e ambiental, bem como a sua contribuição para o desenvolvimento sustentável; - fornecer informações oportunas, precisas e relevantes; - comprometer-se com as partes interessadas e responder aos seus questionamentos por meio de processos de consulta abertos.

Os dez princípios para a sustentabilidade do ICM (2008) representam um padrão internacional consolidado que abrange uma ampla gama de aspectos para a promoção do desenvolvimento sustentável na indústria mineral. A fim de verificar a aplicabilidade dos princípios na realidade brasileira, este estudo utilizará o *Sustainable Development Framework* como base para a investigação das práticas de gestão para a sustentabilidade na indústria mineral brasileira.

A avaliação do desempenho empresarial da indústria mineral requer alguns indicadores específicos, tendo em vista as peculiaridades da atividade mineradora, que serão abordados na seção a seguir.

### **3.2 Desempenho empresarial e indicadores de sustentabilidade na indústria mineral**

Tendo em vista as inúmeras particularidades da indústria mineral no que se refere ao desenvolvimento sustentável, é primordial a avaliação do desempenho empresarial englobando as especificidades do setor. Nesse sentido, algumas iniciativas adotam indicadores de sustentabilidade específicos para o setor mineral.

O Instituto Ethos (2003) desenvolveu um suplemento dos seus indicadores de responsabilidade social empresarial para o setor de mineração, abordando os seguintes aspectos:

- Valores e transparência: avaliação com relação ao diálogo com as partes interessadas no que se refere aos impactos ambientais e sociais das atividades da empresa;
- Público interno: cuidados com saúde, segurança e condições de trabalho para os funcionários;
- Meio ambiente: gerenciamento do impacto ambiental, dispondo de planos de contingência e de fechamento da mina; cuidados com energia, água, emissões/resíduos, vazamentos, uso do solo, biodiversidade, níveis de radiação;
- Fornecedores: relações com fornecedores terceirizados de modo a assegurar que os padrões ambientais, de saúde e segurança adotados pela empresa sejam cumpridos;
- Comunidade: gerenciamento do impacto da empresa na comunidade do entorno;
- Governo e sociedade: comprometimento da empresa com a sustentabilidade social.

Os indicadores setoriais do Instituto Ethos buscam fornecer um diagnóstico preciso da realidade empresarial de modo a abranger as peculiaridades do setor e são complementares aos indicadores Ethos gerais (INSTITUTO ETHOS, 2003).

Azapagic (2004), partindo da premissa de que a indústria mineral deve ser capaz de medir e avaliar o seu desempenho sustentável, propôs um conjunto de indicadores de sustentabilidade, relevantes e especificamente adaptados para a atividade mineradora, como ferramenta para avaliação de desempenho e melhorias.

A construção de indicadores de sustentabilidade precisa considerar toda a cadeia mineral, isto é, a extração, o processamento e a utilização dos recursos minerais, a gestão dos resíduos pós-uso, as instalações de produção, e também a operação, desativação e reabilitação da mina, bem como todas as partes interessadas (AZAPAGIC, 2004).

O modelo proposto por Azapagic (2004) é composto por indicadores econômicos, ambientais, sociais e integrados. Os indicadores econômicos medem o impacto econômico da empresa em seus *stakeholders* internos e externos e sistemas econômicos nos níveis local, nacional e global. Os indicadores ambientais mensuram os impactos da empresa sobre os sistemas naturais, incluindo os humanos, os ecossistemas, a terra, o ar e a água. Estes impactos podem ser locais, regionais ou globais, afetando uma ampla gama de interessados. Os indicadores sociais avaliam os aspectos práticas trabalhistas e trabalho decente, direitos humanos, sociedade, responsabilidade pelo produto.

Segundo Azapagic (2004), mensurar a sustentabilidade de uma empresa ou de um setor a nível social não consiste em uma tarefa fácil, tendo em vista que os indicadores sociais

precisam considerar os múltiplos interesses dos empregados e das comunidades a fim de revelar os impactos sociais da empresa a nível local, nacional e global.

Além disso, nas dimensões social e ética da atividade de uma empresa, muitas das variáveis como a proteção dos direitos humanos ou valores culturais são dificilmente quantificáveis, e nem sequer podem ser definidas em termos físicos. No entanto, sem abordar tais questões, a avaliação da sustentabilidade não seria completa. Portanto, a autora propõe tanto indicadores quantitativos como qualitativos a fim de avaliar a dimensão social (AZAPAGIC E PERDAN, 2000; AZAPAGIC, 2004).

Em seu estudo, Azapagic (2004) propõe ainda uma categoria de indicadores integrados, a fim de permitir a integração das três dimensões da sustentabilidade. No entanto, a autora (2004) apresenta apenas exemplos desses indicadores, em vez de uma lista definitiva. Cada indicador integrado inter-relaciona duas dimensões da sustentabilidade. Por exemplo, o indicador relativo aos impactos ambientais por valor agregado, inter-relaciona a eficiência ambiental e econômica dos minerais, enquanto o indicador de criação de riqueza por empregado conecta o desempenho econômico e social.

Outra importante iniciativa referente a indicadores de sustentabilidade para a indústria mineral consiste no suplemento elaborado pela *Global Reporting Initiative* (GRI). O *Mining and Metals Sector Supplement* consiste em uma versão das diretrizes G3 dos indicadores GRI adequada para o setor de mineração e metais, incluindo comentários específicos para o setor sobre o conteúdo das diretrizes e indicadores de desempenho adicionais, de forma a garantir que os relatórios de sustentabilidade englobem eficazmente questões setoriais fundamentais (GRI, 2010a).

O *Mining and Metals Sector Supplement* foi desenvolvido em duas fases, tendo como coorganizador o *International Council on Mining & Metals* (ICMM). No período de outubro de 2003 a fevereiro de 2005, um grupo de trabalho multi-*stakeholders* desenvolveu uma versão piloto do suplemento para o setor de mineração e metais, em conformidade com as diretrizes GRI de 2002, contendo um projeto de conjunto de indicadores (GRI, 2010a).

Em 2008, um segundo grupo de trabalho reuniu-se para finalizar o suplemento. O grupo analisou relatos de experiência com a versão piloto, atualizou o suplemento de acordo com as diretrizes G3 de 2006, e também desenvolveu protocolos para os indicadores. Ambas as fases incluíram consultas públicas, nas quais especialistas foram convidados a apresentar suas sugestões e comentários sobre a versão. Em março de 2010, foi lançada a versão final do suplemento na convenção *Prospectors and Developers Association of Canada* (GRI, 2010a).

O suplemento abrange todas as principais atividades do setor, como exploração, processamento de metais e minerais primários, incluindo a fabricação de metais e reciclagem, o ciclo de vida completo do projeto, desde o desenvolvimento, vida operacional até o encerramento e pós-encerramento das operações. Para tanto, são abordadas algumas questões-chave para o setor, tais como biodiversidade/serviços dos ecossistemas; emissões, efluentes e resíduos; trabalho; direitos indígenas; comunidade; mineração artesanal e em pequena escala; reassentamento; planejamento do fechamento; administração de materiais (GRI, 2010a).

O suplemento, além de comentários adicionais nas diretrizes básicas, acrescenta onze indicadores específicos para o setor, representados pelas siglas MM1 a MM11. Na dimensão econômica, o suplemento acrescenta diretrizes específicas em dois aspectos dos indicadores, conforme Quadro 15.

<b>Aspecto</b>	<b>Indicador e Comentário</b>	
Desempenho econômico	EC1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentário adicionado em pagamentos de uso da terra. Comentário adicionado em Transparência das Indústrias Extrativas.</li> </ul>
Presença de mercado	EC7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentário adicionado para incluir parte da força de trabalho local, bem como na gestão.</li> </ul>

Quadro 15 - Diretrizes econômicas específicas para o setor de mineração e metais

Fonte: GRI (2010b)

Conforme o Quadro 15, o suplemento inclui comentários nos aspectos desempenho econômico e presença de mercado.

Nas dimensões ambiental e social, além de diretrizes específicas para os indicadores, são incluídos aspectos de gestão. O Quadro 16 trata dos aspectos relacionados à dimensão ambiental.



<b>Aspecto</b>	<b>Comentário sobre aspecto de gestão</b>	
Emissões, efluentes e resíduos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentário adicionado a fim de incluir nos relatórios questões setoriais específicas relativas às emissões, efluentes e resíduos.</li> </ul>	
<b>Aspecto</b>	<b>Indicador e comentário</b>	
Materiais	EN2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentário adicionado para esclarecer o âmbito das definições de 'sucata'.</li> </ul>
Biodiversidade	EN12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentário adicionado para enfatizar o link para as atividades de reassentamento e de encerramento.</li> <li>• Compilação adicionada ao relatório sobre impactos na biodiversidade pelo reassentamento ou de encerramento.</li> </ul>
	MM1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de terras (próprias ou arrendadas e administradas para atividades de produção ou uso extrativo) perturbadas ou reabilitadas.</li> </ul>
	EN13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compilação adicionada ao relatório sobre a compensação da biodiversidade.</li> </ul>
	EN14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentário adicionado ao descrever a importância dos serviços dos ecossistemas.</li> <li>• Comentário adicionado à compilação de incluir nos relatórios informações sobre serviços dos ecossistemas e abordagens.</li> <li>• Definição acrescentada para os serviços de ecossistemas.</li> <li>• Referências adicionadas.</li> </ul>
	MM2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O número e a porcentagem total de locais identificados necessitando de um plano de gestão da biodiversidade de acordo com critérios estabelecidos, bem como o número (porcentagem) dos locais com planos em prática</li> </ul>
Emissões, efluentes e resíduos	EN20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentário adicionado a fim de incluir fontes móveis e fixas.</li> </ul>
	EN22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentário adicionado para esclarecer o âmbito de resíduos em relação à MM3.</li> </ul>
	MM3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores totais de sobrecarga, rochas, rejeitos e lamas e seus riscos associados.</li> </ul>
	EN23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentário adicionado para esclarecer o âmbito de derrames.</li> <li>• Compilação adicionada ao relatório sobre o resultado dos incidentes de derramamento.</li> </ul>

#### Quadro 16 - Diretrizes ambientais específicas para o setor de mineração e metais

Fonte: GRI (2010b)

Na dimensão ambiental (Quadro 16), o suplemento inicialmente inclui um aspecto de gestão sobre emissões, efluentes e resíduos e também adiciona comentários referentes a materiais, biodiversidade e emissões, efluentes e resíduos. Além disso, são introduzidos três indicadores.

A seguir, no Quadro 17, são apresentadas as particularidades do suplemento relacionadas à dimensão ambiental.

Aspecto	Comentários sobre aspecto de gestão	
Emprego	• Comentário adicionado a fim de incluir no relatório como as políticas, normas e práticas serão aplicadas aos empreiteiros	
Relações entre os trabalhadores e a governança	• Comentário adicionado a fim de incluir no relatório informações sobre a consulta dos stakeholders nas relações de trabalho e governança	
Saúde e segurança no trabalho	• Comentário adicionado ao relatório sobre a aplicação da Convenção 176 da OIT	
Direitos indígenas	• Comentário adicionado para incluir nos relatórios informações sobre as políticas relativas a consulta à comunidade e apoio	
Planejamento de fechamento	• Comentário adicionado a fim de incluir informações adicionais sobre o plano de fechamento	
Preparação para Emergência	• Comentário explicativo sobre preparação para emergências	
Aspecto	Indicador e comentário	
Relações entre os trabalhadores e a governança	MM4	• Número de greves e lock-outs com duração superior a uma semana, por país.
Saúde e segurança no trabalho	LA7	• Comentário adicionado em compilação para incluir uma descrição de acidentes fatais.
Liberdade de associação e negociação coletiva	HR5	• Comentário adicionado em compilação para relatar como a liberdade de associação política é implementada.
Direitos indígenas	MM5	• Número total de operações realizadas dentro ou próximo aos territórios dos povos indígenas, e número e percentual das operações ou locais onde existem acordos formais com povos indígenas.
Comunidade	SO1	• Comentário adicionado a fim de descrever a importância da participação da comunidade nos processos. • Comentário para adicionar considerações adicionais sobre compilação. • Compilação acrescentada para incluir informações sobre inclusão social. • Acrescentar definição de inclusão social. • Referência adicionadas.
	MM6	• Número e descrição dos conflitos significativos em matéria de uso da terra, direitos consuetudinários das comunidades locais e povos indígenas.
	MM7	• Até que ponto os mecanismos de reclamações foram usados para resolver disputas relacionadas ao uso da terra, os direitos consuetudinários das comunidades locais e povos indígenas, e os resultados.
Mineração artesanal e em pequena escala	MM8	• Número (e porcentagem) de locais de exploração da empresa, onde a mineração artesanal e de pequena escala é realizada, ou locais adjacentes; os riscos e as medidas tomadas para controlar e minimizar esses riscos.
Reassentamento	MM9	• Locais onde ocorreram reassentamentos, o número de famílias assentadas em cada um, e como suas vidas foram afetadas no processo.
Planejamento de fechamento	MM10	• Número e percentual de operações com planos de encerramento.
Conformidade	SO8	• Comentário adicionado em decisões relacionadas com as leis de segurança, saúde e trabalho.
Manejo de materiais	MM11	• Programas e os progressos relativos à administração de materiais.

Quadro 17 - Diretrizes sociais específicas para o setor de mineração e metais

Fonte: GRI (2010b)

Na dimensão social (Quadro 17), são incluídos aspectos de gestão referentes a emprego, relações entre os trabalhadores e a governança, saúde e segurança no trabalho,

direitos indígenas, planejamento de fechamento, preparação para emergências. Além disso, o suplemento inclui oito indicadores e comentários adicionais nas dimensões relações entre os trabalhadores e a governança, saúde e segurança no trabalho, liberdade de associação e negociação coletiva, direitos indígenas, comunidade, mineração artesanal e em pequena escala, reassentamento, planejamento de fechamento, conformidade, manejo de materiais.

Conforme demonstrado, muitas são as questões a serem observadas no desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade para a indústria mineral, porém é importante ressaltar que as peculiaridades do setor devem ser consideradas no sentido de que as informações fornecidas reflitam de forma fidedigna a posição da empresa no que se refere à sustentabilidade.

O estudo de Jenkins e Yakovleva (2006) analisou a divulgação e as questões sociais e ambientais na indústria de mineração em dez maiores empresas do setor no mundo. O estudo revelou que os relatórios das empresas pesquisadas estão abrangendo questões mais complexas relacionadas à sustentabilidade e à responsabilidade social, indicando a maturação crescente de estratégias e políticas mais abrangentes de responsabilidade social pelas empresas estudadas. No entanto, a pesquisa evidenciou uma variabilidade no que refere à maturidade das empresas na divulgação social e ambiental, em termos de sofisticação de relatórios, desenvolvimento de políticas e tipos de métricas utilizadas. A investigação demonstrou que os meios de comunicação para a divulgação social e ambiental no setor de mineração ainda está evoluindo, tanto por parte das empresas como do setor em geral.

A divulgação das ações sociais e ambientais é primordial para que a indústria mineral melhore a sua imagem perante a sociedade, e também em virtude da valorização pelos investidores de posturas empresariais preocupadas com questões sociais, ambientais e éticas (JENKINS e YAKOVLEVA, 2006).

Outro estudo recente buscou compreender a qualidade dos padrões de verificação externa das informações dos relatórios de sustentabilidade das empresas associadas ao ICMM, avaliando até que ponto os relatórios de sustentabilidade dessas empresas apresentam o conteúdo mínimo recomendado na literatura e nos padrões do conselho. A análise revelou que, apesar do compromisso público, sete das dezesseis empresas associadas ao ICMM não possuíam verificação externa das informações e aquelas que possuíam apresentavam vários problemas, como ambiguidade e diversidade de critérios e escopo. Os achados indicam que a introdução dos procedimentos de garantia das informações carecem de mais consistência e maior divulgação (FONSECA, 2010).

A indústria mineral vem buscando adotar práticas de gestão para a sustentabilidade que minimizem os impactos sociais e ambientais e garantam uma maior competitividade para a indústria.

A partir deste aporte teórico, elabora-se a hipótese central do estudo:

*Ho: A gestão das práticas sustentáveis influencia o desempenho das empresas do setor mineral.*

O próximo capítulo trata do método para desenvolvimento do estudo, abordando as principais etapas de desenvolvimento da pesquisa.

## **4 MÉTODO DO ESTUDO**

O presente capítulo apresenta o método de desenvolvimento do estudo. A pesquisa foi conduzida por meio de duas etapas. A primeira caracteriza-se como exploratória e qualitativa e foi operacionalizada a partir da realização de entrevistas. A segunda etapa do estudo, de natureza descritiva e abordagem quantitativa, foi realizada por meio de uma pesquisa *survey*.

A utilização das abordagens qualitativa e quantitativa visa a um maior aprofundamento dos resultados. Para Triviños (2007), a triangulação permite um aprofundamento sobre o tema investigado e a sua eficácia refere-se à complementaridade entre os métodos qualitativo e quantitativo. Goldenberg (2000) afirma que a triangulação permite que o pesquisador faça um cruzamento de suas conclusões, de modo a ter maior confiança nos resultados.

Os aspectos metodológicos de cada uma das etapas do estudo são apresentados a seguir.

### **4.1 Etapa qualitativa da pesquisa**

A primeira fase do estudo de natureza exploratória aborda a questão sob uma perspectiva qualitativa e teve como intuito analisar as principais práticas de gestão para a sustentabilidade e os indicadores de desempenho adotados pelas empresas do setor mineral, visando subsidiar o refinamento do instrumento de coleta de dados quantitativo, aprimorar a metodologia e apoiar a interpretação posterior das análises quantitativas. Segundo Malhotra (2006), o estudo exploratório possibilita a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador, e a pesquisa qualitativa garante uma melhor visão e compreensão do contexto do problema.

Para condução dessa etapa, foram realizadas entrevistas exploratórias com três empresas do setor mineral. O modelo conceitual da etapa qualitativa do estudo foi elaborado a partir da fundamentação teórica, com base no estudo desenvolvido por Lacy et al. (2010), nos princípios para o desenvolvimento sustentável na indústria mineral do ICMM (2008) e nas dimensões da sustentabilidade propostas pelo GRI (2006), conforme Figura 3.

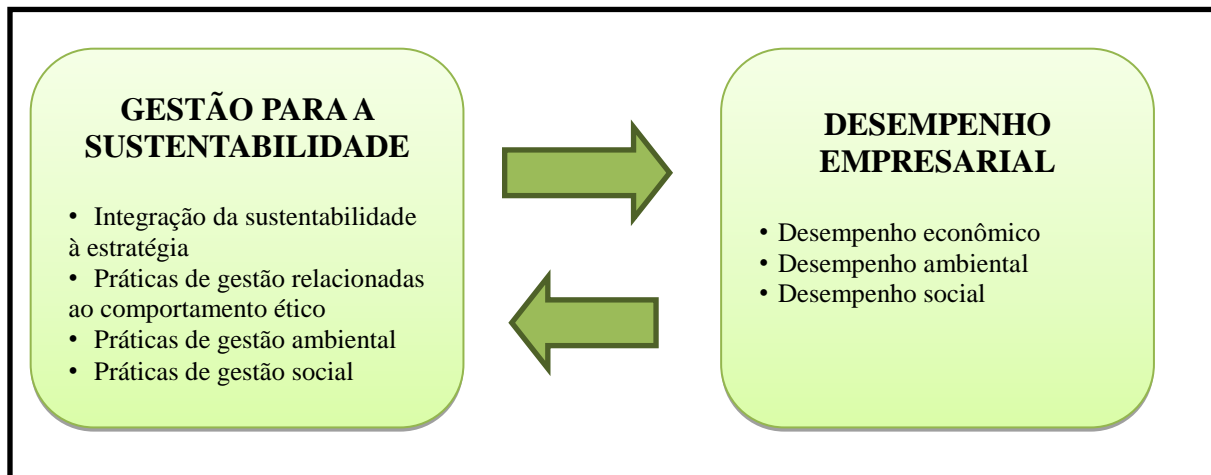


Figura 3 - Modelo conceitual da pesquisa qualitativa

Fonte: Elaborado a partir de Lacy et al. (2010), ICMM (2008), GRI (2006).

No que se refere à gestão para a sustentabilidade, buscou-se identificar as condições que favorecem a integração da sustentabilidade à estratégia organizacional a partir dos estudos de Lacy et al. (2010) e analisar a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade, por meio dos dez princípios para o desenvolvimento sustentável do ICMM (2008), agrupados em três categorias de análise: práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético, práticas de gestão ambiental e práticas de gestão social. Também, com base nas dimensões do *Global Reporting Initiative* - GRI (2006), buscou-se identificar aspectos relacionados ao desempenho empresarial.

A dimensão *gestão para a sustentabilidade* busca analisar, no contexto da indústria mineral, as condições que favorecem a *integração da sustentabilidade à estratégia* e como ocorre esta integração na prática. E também avalia a adoção de *práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético* no que tange às transações comerciais, à integração do desenvolvimento sustentável no processo de tomada de decisões, à gestão de risco ambiental e de segurança, ao compromisso com as partes interessadas.

Essa dimensão analisa também a adoção de *práticas de gestão ambiental* a partir da avaliação dos impactos ambientais, da busca pela melhoria contínua nas áreas de saúde, segurança e ambiental, da conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra, do gerenciamento integrado dos materiais utilizados em toda a cadeia mineral.

E, por fim, analisa a adoção de *práticas de gestão social* no que se refere às estratégias de defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos *stakeholders* e à promoção do desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades.

A dimensão *desempenho empresarial* busca identificar a opinião das empresas no que se refere à influência da adoção de práticas sustentáveis no desempenho empresarial, à forma de avaliação do desempenho econômico, ambiental e social e aos principais indicadores utilizados. O Quadro 18 resume as dimensões e categorias de análise da etapa qualitativa.

Dimensões	Categorias de Análise	Variáveis
<b>Gestão para a sustentabilidade</b>	Integração da sustentabilidade à estratégia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições que favorecem a integração</li> <li>• Como ocorre a integração na prática</li> </ul>
	Práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração da ética nas práticas comerciais</li> <li>• Integração do desenvolvimento sustentável no processo de tomada de decisões corporativas</li> <li>• Estratégias de gestão de risco ambiental e de segurança</li> <li>• Acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas para o comprometimento, a comunicação e a verificação independente das informações</li> </ul>
	Práticas de gestão ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação global e periódica dos impactos da atividade empresarial nos ecossistemas e comunidade</li> <li>• Melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança</li> <li>• Melhoria contínua na área ambiental</li> <li>• Conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra</li> <li>• Gerenciamento integrado dos materiais utilizados em toda a cadeia mineral</li> </ul>
	Práticas de gestão social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos <i>stakeholders</i></li> <li>• Promoção do desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades</li> </ul>
<b>Desempenho Empresarial</b>	Desempenho econômico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação das empresas</li> <li>• Forma de avaliação</li> <li>• Principais Indicadores</li> </ul>
	Desempenho ambiental	
	Desempenho social	

Quadro 18 - Dimensões e categorias de análise da etapa qualitativa

Fonte: Elaborado a partir de Lacy et al. (2010), ICMM (2008), GRI (2006).

A partir do modelo conceitual, elaborou-se o pressuposto que embasou a análise da etapa qualitativa, considerando que as empresas possuem uma gestão orientada para a sustentabilidade e apresentam desempenho empresarial superior:

*PI: A gestão orientada para a sustentabilidade, diante dos inúmeros impactos ambientais inerentes a atividade mineral e das exigências do mercado, está relacionada ao desempenho das empresas mineradoras (BARRETO, 2001; VIANA, 2007; JENKINS E YAKOVLEVA, 2006; AZAPAGIC, 2004; ICMM, 2008).*

O pressuposto elaborado a partir do referencial teórico busca analisar empiricamente, nas organizações estudadas, o atendimento dos critérios previamente definidos.

#### 4.1.1 Seleção dos entrevistados

Para a realização da etapa qualitativa, foram selecionadas três empresas pertencentes ao setor mineral, tendo como principal critério de escolha a acessibilidade. As empresas foram denominadas, para fins deste estudo, como Empresa Calcário (ECAL), Empresa Carvão (ECAR) e Empresa Ferro (EFER). Os nomes fictícios correspondem aos principais produtos minerais das organizações estudadas. As empresas Calcário e Carvão estão localizadas no estado do Rio Grande do Sul, e a empresa Ferro está instalada no estado de Minas Gerais. De acordo com o número de funcionários, as empresas ECAL e ECAR caracterizam-se como de porte médio e a empresa EFER como de grande porte.

#### 4.1.2 Procedimentos para a coleta de dados

Para a coleta de dados da pesquisa qualitativa, elaborou-se um protocolo de entrevistas baseado no modelo conceitual composto por perguntas abertas, conforme Apêndice A. A estrutura do instrumento de coleta de dados da etapa qualitativa está disposta no Quadro 19.



<b>Bloco</b>	<b>Informação solicitada</b>	<b>Nº questões</b>
I	Perfil do respondente	08
II	Caracterização da empresa	05
III	Incorporação da sustentabilidade à estratégia	02
IV	Práticas de gestão para a sustentabilidade	11
V	Desempenho empresarial	04

Quadro 19 - Estrutura do instrumento de coleta de dados da etapa qualitativa

Os dados de natureza qualitativa foram coletados a partir de fontes primárias e secundárias, tais como entrevistas semi-estruturadas, documentos disponibilizados pelas empresas e consultas a *websites*. As entrevistas foram realizadas com os principais responsáveis pelas atividades socioambientais indicados pela direção das organizações e os dados foram coletados *in loco* por meio de visitas às empresas selecionadas. A fase qualitativa se estendeu de março a julho de 2011.

#### 4.1.3 Procedimentos para a análise e a interpretação dos dados

Para a análise dos dados da etapa qualitativa, as entrevistas foram gravadas e transcritas, e foram utilizadas as categorias do modelo conceitual, previamente definidas, para fins de organização e apresentação dos resultados.

## 4.2 Etapa quantitativa da pesquisa

A segunda fase do estudo caracterizou-se como descritiva e quantitativa e buscou analisar a influência da adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade no desempenho das empresas do setor mineral brasileiro. Para Malhotra (2006), a natureza descritiva busca descrever características ou funções de mercado, e a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e, geralmente, aplica alguma forma de análise estatística. Assim, este estudo, além de descobrir novos comportamentos no que se refere à sustentabilidade na indústria mineral,

também busca descrever as principais práticas de gestão para a sustentabilidade, assim como a sua influência no desempenho das empresas do setor.

Essa fase foi desenvolvida por meio de uma pesquisa *survey* com as empresas pertencentes ao setor mineral. De acordo com Hair Jr. et al. (2005), o *survey* é um método para a coleta de dados primários a partir de indivíduos.

A partir dos objetivos do estudo e da fundamentação teórica, foi elaborado o modelo conceitual adotado na fase quantitativa, composto por um conjunto de variáveis relacionadas à gestão para a sustentabilidade e ao desempenho empresarial, conforme Figura 4.

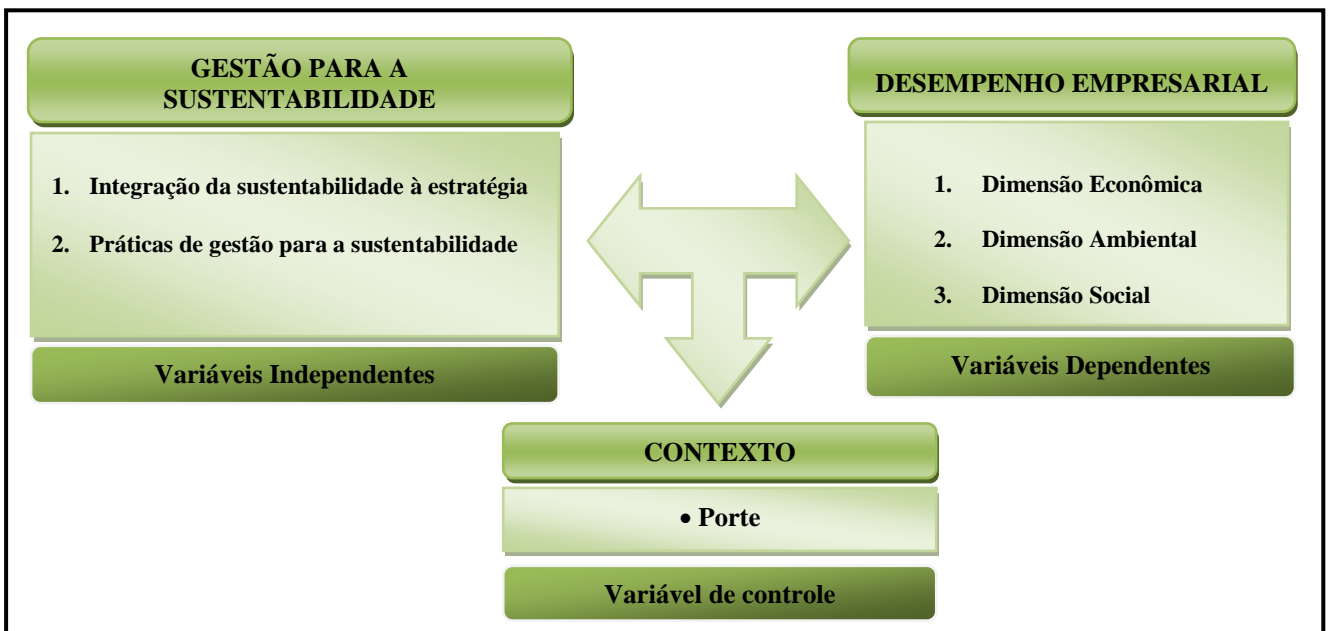


Figura 4 - Modelo conceitual da pesquisa quantitativa

Fonte: Elaborado a partir de Lacy et al. (2010), ICMM (2008), GRI (2006, 2010b)

A gestão para a sustentabilidade foi analisada sob duas perspectivas. Primeiramente, buscou-se identificar as condições que favorecem a integração da sustentabilidade à estratégia organizacional a partir do modelo de Lacy et al. (2010). A seguir, foram analisadas as práticas de gestão para a sustentabilidade, com base nos dez princípios para o desenvolvimento sustentável na indústria mineral do ICMM (2008).

O desempenho empresarial foi avaliado a partir dos indicadores de desempenho propostos pelo *Global Reporting Initiative* - GRI (2006) agrupados nas categorias econômica,

ambiental e social. Cada categoria inclui informações sobre a forma de gestão e um conjunto correspondente de indicadores de desempenho essenciais e adicionais. Além disso, foram utilizados os indicadores do *Mining and Metals Sector Supplement* que contêm indicadores específicos para o setor de mineração e metais (GRI, 2010b). Para fins deste estudo, foram utilizados os indicadores que mais se relacionam com o setor objeto de estudo.

Convém ressaltar que o modelo conceitual da etapa quantitativa foi aperfeiçoado a partir dos resultados da etapa qualitativa. A partir do modelo conceitual são formuladas as seguintes hipóteses:

*H1: A gestão das práticas sustentáveis influencia o desempenho das empresas do setor mineral.*

*H2: O porte das empresas influencia no comportamento em relação às práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial.*

A partir das hipóteses e com base nos resultados do estudo, busca-se confirmar se a gestão para a sustentabilidade influencia no desempenho das empresas do setor mineral brasileiro e qual o papel do porte no comportamento das empresas.

#### 4.2.1 Operacionalização de variáveis

Com base no modelo conceitual adotado, as variáveis serão operacionalizadas em quatro níveis fundamentais. No primeiro nível, são apresentadas três dimensões associadas às variáveis independentes, dependentes e de controle, conforme demonstrado no Quadro 20.

<b>Dimensões</b>	<b>Variáveis</b>
Gestão para a sustentabilidade	Independentes
Desempenho Empresarial	Dependentes
Contextos	Controle

Quadro 20 - Relação entre as dimensões e as variáveis analisadas

No segundo nível, encontram-se as categorias de cada dimensão, no terceiro nível as variáveis de cada categoria e, no quarto nível, são apresentados os indicadores das variáveis que possibilitam a sua mensuração.

#### 4.2.1.1 Gestão para a sustentabilidade

A fim de analisar a gestão para a sustentabilidade, primeiramente foram verificadas as condições que favorecem a integração da sustentabilidade na estratégia organizacional. Para tanto, foi utilizado o modelo de Lacy et al. (2010), que identifica cinco condições que permitem a integração da sustentabilidade na estratégia empresarial, conforme Quadro 21.

<b>Integração da sustentabilidade à estratégia</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Bloco</b>	<b>Questão</b>
<b>Consumidores favoráveis</b>	- Consumidores e clientes que demandam produtos e serviços sustentáveis	III	1
<b>Reformas educativas</b>	- Ações empresariais e acadêmicas que promovem a sustentabilidade	III	2
<b>Reformas financeiras</b>	- Incorporação da sustentabilidade nas avaliações por parte de investidores e analistas.	III	3
<b>Novos conceitos de mensuração de valor e de desempenho</b>	- Mensuração de desempenho empresarial com o objetivo de avaliar os impactos positivos e negativos da sustentabilidade	III	4
<b>Incentivos para a integração da sustentabilidade</b>	- Ambiente de regulação que incentiva a incorporação da sustentabilidade nas estratégias e nas operações da empresa	III	5

Quadro 21 - Condições para integração da sustentabilidade à estratégia organizacional

Fonte: Lacy et al. (2010)

A gestão empresarial para a sustentabilidade constitui-se em um processo complexo, no qual são destacadas algumas práticas de gestão fundamentais, uma vez que, no escopo deste estudo, as práticas de gestão para a sustentabilidade condicionam o desempenho empresarial.

As práticas de gestão para a sustentabilidade foram analisadas a partir das variáveis práticas comerciais éticas e sistemas íntegros de governança corporativa; integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas; estratégias de gestão de riscos ambiental e de segurança; acordos efetivos e transparentes com as partes

interessadas; defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos *stakeholders*; desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades; busca da melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança; busca da melhoria contínua na área ambiental; conservação da biodiversidade e planejamento do uso da terra; desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos de maneira responsável.

O Quadro 22 apresenta um resumo das variáveis e indicadores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade.

<b>Práticas de gestão para a sustentabilidade</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Bloco</b>	<b>Questão</b>
<b>Práticas comerciais éticas e sistemas íntegros de governança corporativa</b>	- Políticas e práticas comerciais éticas	IV	1
	- Envolvimento com os governos, a indústria e outras partes interessadas a fim de buscar mecanismos que facilitem a contribuição do setor mineral para o desenvolvimento sustentável		2
<b>Integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas</b>	- Integração dos princípios do desenvolvimento sustentável às suas práticas e políticas	IV	3
	- O desenvolvimento sustentável como prioridade no projeto, operação e encerramento das operações das minas		4
	- Inovações a fim de melhorar o desempenho social, ambiental e econômico e aumentar o valor aos acionistas		5
	- Incentivos aos <i>stakeholders</i> para a adoção de práticas e princípios baseados na sustentabilidade		6
	- Capacitação dos funcionários em relação ao desenvolvimento sustentável		7
<b>Estratégias de gestão de riscos ambiental e de segurança</b>	- Envolvimento com as partes interessadas e afetadas na identificação, avaliação e administração dos impactos sociais e ambientais que estejam relacionados às atividades da empresa	IV	8
	- Desenvolvimento de procedimentos eficazes de resposta em situação de emergência juntamente com as partes potencialmente afetadas		9
<b>Acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas</b>	- Divulgação para os <i>stakeholders</i> do seu desempenho econômico, social e ambiental e da sua contribuição para o desenvolvimento sustentável	IV	10
	- Comprometimento com as partes interessadas		11

<b>Práticas de gestão para a sustentabilidade</b>			
<b>Defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos stakeholders</b>	- Remuneração de todos os funcionários de forma justa e condições de trabalho adequadas	IV	12
	- Não utilização de trabalho forçado, compulsório ou infantil		13
	- Respeito à cultura e ao patrimônio das comunidades locais, incluindo os povos indígenas		14
<b>Desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades</b>	- Sistemas de interação permanente com as partes interessadas e afetadas, a fim de que as minorias e grupos marginalizados tenham meios igualitários e apropriados para se envolver na sociedade	IV	15
	- Desenvolvimento da comunidade do entorno, envolvendo-a desde a elaboração do projeto até o encerramento das operações da empresa		16
<b>Busca da melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança</b>	- Melhoria contínua de todos os aspectos das operações que possam causar impacto significativo na saúde e na segurança de todos os funcionários	IV	17
	- Melhoria contínua de todos os aspectos das operações que possam causar impacto significativo na saúde e na segurança das comunidades locais		18
<b>Busca da melhoria contínua na área ambiental</b>	- Avaliação global e periódica dos impactos ambientais diretos e indiretos da atividade empresarial nos ecossistemas e na comunidade desde o projeto, exploração até o fechamento da mina	IV	19
	- Sistema de gestão ambiental a fim de avaliar, prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos		20
	- Certificações ambientais como ISO 14001/SA 8000		21
	- Recuperação das áreas de operações da empresa, buscando um novo uso da terra após as atividades de mineração		22
	- Armazenamento e descarte de forma segura dos resíduos e rejeitos decorrentes das operações da empresa		23
<b>Conservação da biodiversidade e planejamento do uso da terra</b>	- Desenvolvimento e implementação de práticas que buscam a conservação da biodiversidade e o planejamento do uso da terra	IV	24
<b>Desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos de maneira responsável</b>	- Gerenciamento integrado dos materiais utilizados em toda a cadeia mineral	IV	25
	- Desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos e materiais de maneira responsável		26

Quadro 22 - Variáveis e indicadores das práticas de gestão para a sustentabilidade

Fonte: Baseado em ICMM (2008)

A seguir, apresenta-se a operacionalização das variáveis relacionadas ao desempenho empresarial.

#### 4.2.1.2 Desempenho empresarial

Para a análise do impacto das práticas de gestão para a sustentabilidade no desempenho empresarial, foram selecionados os indicadores definidos pelo *Global Reporting Initiative* que mais possuíam relação com o setor objeto do estudo, nas dimensões econômica, ambiental e social.

O desempenho econômico foi analisado a partir das variáveis desempenho econômico, presença de mercado, aspectos econômicos indiretos. Para análise da dimensão ambiental, foram adotadas as variáveis materiais, energia, água, biodiversidade, emissões, efluentes e resíduos, produtos e serviços, transporte. O desempenho social foi analisado por meio das variáveis emprego, saúde e segurança no trabalho; treinamento e educação; práticas de investimento e de processo de compra; não discriminação; trabalho infantil/escravo; direitos indígenas; comunidade; reassentamento; planejamento de fechamento; corrupção; conformidade; saúde e segurança do cliente; rotulagem de produtos e serviços; manejo de materiais; partes interessadas. As variáveis e indicadores utilizados para avaliação do desempenho empresarial são apresentadas no Quadro 23.

<b>Desempenho Econômico</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Bloco</b>	<b>Questão</b>
<b>Desempenho econômico</b>	- Aumento do valor econômico direto gerado e distribuído	V	1
<b>Presença de mercado</b>	- Maior presença de políticas, práticas e proporção de gastos com fornecedores locais em unidades operacionais importantes.	V	2
	- Maior proporção de membros de alta gerência recrutados na comunidade local em unidades operacionais importantes.		3
<b>Aspectos econômicos indiretos</b>	- Desenvolvimento e impacto de investimentos em infra-estrutura e serviços oferecidos.	V	4
<b>Desempenho Ambiental</b>			
<b>Materiais</b>	- Aumento do uso de materiais oriundos de reciclagem	V	5
<b>Energia</b>	- Redução do consumo de energia direta e indireta	V	6
<b>Água</b>	- Redução do consumo de água	V	7
<b>Biodiversidade</b>	- Aumento no percentual de reabilitação de terras utilizadas nas atividades de produção e/ou uso extrativo	V	8
<b>Emissões, Efluentes e Resíduos</b>	- Reduções das emissões de gases de efeito estufa, efluentes e resíduos	V	9
	- Redução dos valores totais de sobrecarga, rochas, rejeitos e lamas e seus riscos associados.		10
<b>Produtos e serviços</b>	- Iniciativas para a redução dos impactos ambientais de produtos e serviços	V	11
	- Aumento no percentual de produtos e embalagens recuperadas em relação ao total de produtos vendidos		12
<b>Transporte</b>	- Redução dos impactos ambientais relativos ao transporte de produtos e materiais utilizados nas operações da organização, bem como ao transporte de trabalhadores.	V	13

<b>Desempenho Social</b>			
<b>Emprego</b>	- Redução da taxa de rotatividade dos empregados.	V	14
<b>Saúde e segurança no trabalho</b>	- Redução das taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo e óbitos relacionados ao trabalho.	V	15
	- Desenvolvimento de programas sobre saúde e segurança no trabalho.		16
<b>Treinamento e educação</b>	- Investimento na capacitação dos funcionários.	V	17
<b>Práticas de investimento e de processo de compra</b>	- Aumento no percentual de empresas contratadas e fornecedores submetidos a avaliações referentes a direitos humanos.	V	18
<b>Não discriminação</b>	- Desenvolvimento de medidas que visem à redução de casos de discriminação.	V	19
<b>Trabalho infantil/escravo</b>	- Medidas desenvolvidas a fim de abolir o trabalho infantil e/ou escravo.	V	20
<b>Direitos indígenas</b>	- Redução de operações realizadas dentro ou próximo aos territórios dos povos indígenas.	V	21
<b>Comunidade</b>	- Implementação de programas e práticas que busquem reduzir os impactos das operações nas comunidades.	V	22
	- Redução de conflitos relacionados ao uso da terra com as comunidades locais e povos indígenas.		23
<b>Reassentamento</b>	- Iniciativas desenvolvidas para promover o reassentamento e a reabilitação dos reassentados.	V	24
<b>Planejamento de fechamento</b>	- Aumento do percentual de operações com planos de encerramento.	V	25
<b>Corrupção</b>	- Investimento em mecanismos anticorrupção.	V	26
<b>Conformidade</b>	- Redução de multas significativas e sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos.	V	27
<b>Saúde e segurança do cliente</b>	- Redução dos impactos na saúde e segurança dos clientes a partir da avaliação do ciclo de vida de produtos e serviços.	V	28
<b>Rotulagem de produtos e serviços</b>	- Adequação das informações quanto às exigências dos procedimentos de rotulagem de produtos e serviços.	V	29
<b>Manejo de materiais</b>	- Adequação dos programas e os progressos relativos à administração de materiais visando à sustentabilidade.	V	30
<b>Partes interessadas</b>	- Aumento do envolvimento das partes interessadas, incluindo a participação na tomada de decisões sobre as questões que lhes dizem respeito.	V	31

Quadro 23 - Variáveis e indicadores do desempenho empresarial

Fonte: Baseado em GRI (2006, 2010b)

A seguir, apresentam-se as variáveis utilizadas para fins de estratificação da amostra.



#### 4.2.1.3 Contextos

Para a estratificação da amostra, foi utilizado como principal fator de controle o porte, sendo adotada a classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2004), apresentada no Quadro 24, para fins de identificação do porte.

<b>Classificação Porte</b>
- Micro empresa: até 19 empregados;
- Pequena empresa: de 20 a 99 empregados;
- Média empresa: de 100 a 499 empregados;
- Grande empresa: mais de 500 empregados.

Quadro 24 - Classificação de acordo com o porte

Fonte: SEBRAE (2004)

De acordo com o Sebrae (2004), o porte é definido com base no número de funcionários, e as empresas são classificadas em micro, pequena, média e grande.

#### 4.2.2 Composição da amostra

O universo da pesquisa quantitativa constituiu-se por empresas do setor mineral vinculadas ao Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) e também por empresas pertencentes às associações filiadas ao Instituto. A escolha dessa população como objeto de investigação decorre do fato de o setor ser representativo na economia brasileira e possuir grandes desafios no que se refere ao desenvolvimento sustentável, tendo em vista algumas particularidades como a sua natureza extrativa e a utilização de recursos não renováveis.

O IBRAM consiste em uma associação privada, sem fins lucrativos, que tem por objetivo congrega, representar, promover e divulgar a indústria mineral brasileira, contribuindo para a sua competitividade nacional e internacional. Além disso, o Instituto visa também fomentar o desenvolvimento sustentável e o uso das melhores práticas de segurança e

saúde ocupacional na mineração, estimulando os estudos, a pesquisa, o desenvolvimento, a inovação e o uso das modernas tecnologias disponíveis (IBRAM, 2010b).

Para fins de delimitação da amostra, foram selecionadas apenas as empresas que extraem ou processam algum tipo de mineral, sendo a população-alvo do estudo e o total de respondentes relacionado no Quadro 25.

<b>Associação/Sindicato</b>	<b>Total de empresas alvo do estudo</b>	<b>Total de respondentes</b>
Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM	75	14
Associação Brasileira de Produtores de Ferroligas e de Silício Metálico (ABRAFE)	8	1
Associação Brasileira dos Produtores de Calcário Agrícola (ABRACAL)	41	9
Sindicato da Indústria de Extração de Areia do Estado de São Paulo (SINDIAREIA)	156	5
Sindicato da Indústria de Extração de Carvão do Estado de Santa Catarina (SIECESC)	10	3
<b>Total</b>	<b>290</b>	<b>32</b>

Quadro 25 - População-alvo do estudo e total de respondentes

A população-alvo do estudo constitui-se em 290 empresas vinculadas ao IBRAM, ABRAFE, ABRACAL, SINDIAREIA e SIESC. Foram contatadas todas as empresas objeto do estudo, sendo que a amostra foi constituída pelas empresas que efetivamente receberam, responderam e retornaram os questionários devidamente preenchidos.

Obteve-se um retorno de 32 questionários, representando 11,03 % da população pesquisada. Apesar de o índice de retorno não ser considerado elevado, os resultados obtidos permitem a análise específica das características e comportamentos das empresas estudadas. As evidências encontradas não poderão ser extrapoladas para o universo de pesquisa considerado.

#### 4.2.3 Procedimentos para a coleta de dados

Para a coleta de dados da etapa quantitativa, elaborou-se um questionário estruturado baseado na revisão da literatura, no modelo conceitual e aperfeiçoado a partir dos resultados

da etapa qualitativa, conforme Apêndice B. O Quadro 26 apresenta a estrutura do questionário.

Bloco	Informação solicitada	Nº questões
I	Perfil do respondente	07
II	Caracterização da empresa	08
III	Estratégia de sustentabilidade	05
IV	Práticas de gestão para a sustentabilidade	26
V	Desempenho empresarial – Impactos	31
VI	Desempenho empresarial – Indicadores	23

Quadro 26 - Dimensões e categorias de análise da etapa qualitativa

O questionário compõe-se de perguntas fechadas e utilizou uma escala intervalar, na qual os respondentes deveriam assinalar o grau (nota) que melhor traduzia a sua concordância em relação às ações adotadas pela empresa no intervalo entre 0,1 (menor grau de concordância) e 1 (máxima concordância), conforme Figura 5. O algarismo 0 (zero) representava a opção não se aplica.

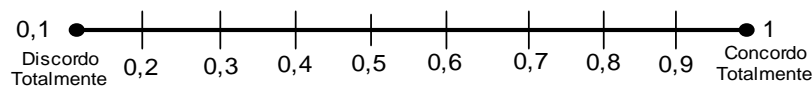


Figura 5 - Escala intervalar utilizada no questionário

#### 4.2.3.1 Validação e pré-teste do instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados da etapa quantitativa foi validado por especialistas das áreas de inovação e sustentabilidade. Foram considerados especialistas na temática de estudo os professores integrantes de grupos de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de importantes universidades do país como Estudos e Pesquisas em Estratégia, Inovação e Sustentabilidade (EPEIS) da Universidade Federal de Santa Maria e Programa de Gestão Estratégica para a

Sustentabilidade Socioambiental (PROGESA) da Universidade de São Paulo. Essa etapa buscou verificar a adequação do instrumento de coleta de dados no que se refere à clareza, ao formato, ao conteúdo e às escalas utilizadas.

A partir das sugestões dos especialistas, o questionário foi aperfeiçoado e, na sequência, foi realizado o pré-teste para verificar a sua adequação com três empresas do setor mineral do RS. Depois de realizados os ajustes sugeridos pelas empresas na etapa de pré-teste, o instrumento de coleta de dados foi finalizado e procedeu-se ao início da coleta de dados.

#### 4.2.3.2 Aplicação do instrumento de coleta de dados

Os dados da etapa quantitativa foram coletados no período de outubro de 2011 a janeiro de 2012. O questionário foi enviado por e-mail para as empresas objeto do estudo, juntamente com uma carta convite (Apêndice C), esclarecendo os objetivos do estudo.

Como estratégias de comunicação com as empresas, pode-se destacar:

- a) encaminhamento dos questionários diretamente para os associados do IBRAM, a partir da colaboração da diretoria do Instituto para o envio da mala direta e divulgação dos objetivos da pesquisa para os associados;
- b) encaminhamento paralelo dos questionários pelos pesquisadores envolvidos na pesquisa;
- c) contato direto com as empresas por telefone, e-mail e por intermédio de redes sociais (*Facebook*), com o intuito de esclarecer o propósito e a importância da pesquisa e de obter um maior número de respostas.

#### 4.2.4 Procedimentos para a análise e a interpretação dos dados

Os dados coletados na etapa quantitativa foram tabulados e analisados com o auxílio dos softwares Microsoft Excel e *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS (versão 18), por meio da adoção de modelos de análise univariados, bivariados e multivariados, conforme procedimentos destacados a seguir.

a) Análise descritiva: Para fins de análise da gestão para a sustentabilidade e dos indicadores de desempenho empresarial, foram utilizadas as medidas média, desvio padrão, coeficiente de variação (cv), valores mínimo e máximo observados. Tendo em vista que a normalidade representa uma condição requerida para a maioria das técnicas multivariadas, inicialmente foi analisada a normalidade da distribuição, utilizando o teste não paramétrico de aderência à normalidade Kolmogorov-Smirnov (K-S), com a correção de Lilliefors, apresentado no Anexo B. Como o nível de significância do teste K-S foi inferior a 0,05 para a maioria das variáveis, foi rejeitada a hipótese da distribuição ser normal (PESTANA E GAGEIRO, 2003). Desse modo, essa condição da distribuição dos dados foi considerada para a escolha das técnicas de análise utilizadas.

b) Análise fatorial: A técnica de análise fatorial foi utilizada visando a reduzir o número de variáveis. Para Hair et al. (2005, p. 91), a “análise fatorial aborda o problema de analisar a estrutura das correlações entre um grande número de variáveis, definindo um conjunto de dimensões latentes comuns, chamadas de fatores”. O método de componentes principais foi utilizado para a extração dos fatores. Segundo Pestana e Gageiro (2003), este método permite transformar um conjunto de variáveis quantitativas iniciais correlacionadas entre si em um menor número de variáveis não correlacionadas e denominadas componentes principais, que explicam a máxima variação nos dados originais. Para a rotação dos fatores, foi utilizado o critério Varimax, que, de acordo com Hair et al. (2005, p. 106), maximiza a soma de variâncias de cargas exigidas da matriz fatorial. O critério Kaiser foi adotado para a escolha do número de fatores, utilizando-se aqueles com autovalores cuja variância explicada é superior a 1. Para a seleção dos indicadores, foram utilizados aqueles com índices de correlação com os fatores gerados superior a 0,6. Visando avaliar a qualidade das correlações entre as variáveis e prosseguir com a análise fatorial, foram observados o teste de Barlet ( $p < 0,01$ ) e o Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que varia entre 0 e 1. Os índices obtidos foram considerados aceitáveis (a partir de 0,6) de acordo com a literatura adotada. Além disso, foi considerada a consistência interna dos fatores, utilizando-se o Alpha de Cronbach, que, para Hair et al. (2005, p. 90), “consiste em uma medida de confiabilidade que varia de 0 a 1”, apresentando valores acima de 0,70 na análise, considerado como limite inferior de aceitabilidade.

c) Análise de correlação: A análise de correlação bivariada por meio do coeficiente de correlação  $R_0$  de *Spearman* foi utilizada a fim de verificar a intensidade da correlação entre a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho em empresas do setor mineral, que representam as variáveis independentes e dependentes do estudo respectivamente. Conforme já ressaltado, após os testes de normalidade, rejeitou-se a hipótese da distribuição ser normal, e, em virtude disso, optou-se pela utilização do coeficiente de  $R_0$  de *Spearman*, que, segundo Pestana e Gageiro (2003), aplica-se em variáveis intervalo/rácio como alternativa ao R de Pearson, quando neste último se viola a normalidade. O coeficiente de *Spearman* varia entre -1 e 1 e, quanto mais próximo destes extremos, maior a associação linear entre as variáveis (PESTANA e GAGEIRO, 2003).

Com base no método do estudo, a seguir são apresentados os resultados da pesquisa.

## **5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados são apresentados em duas seções abordando as etapas qualitativa e quantitativa do estudo, respectivamente.

### **5.1 Análise e discussão dos resultados da pesquisa qualitativa**

A seguir, são apresentados os resultados da etapa qualitativa referente às entrevistas exploratórias em três empresas do setor mineral, denominadas, para fins deste estudo, como Empresa Calcário (ECAL), Empresa Carvão (ECAR) e Empresa Ferro (EFER). Os resultados são descritos a partir de cinco categorias de análise: perfil dos entrevistados, caracterização das empresas, integração da sustentabilidade na estratégia empresarial, práticas de gestão sustentáveis e desempenho empresarial.

A etapa qualitativa da pesquisa foi norteada pelo seguinte pressuposto teórico:

*PI: A gestão orientada para a sustentabilidade, diante dos inúmeros impactos ambientais inerentes a atividade mineral e das exigências do mercado, está relacionada ao desempenho das empresas mineradoras (BARRETO, 2001; VIANA, 2007; JENKINS E YAKOVLEVA, 2006; AZAPAGIC, 2004; ICMM, 2008).*

#### **5.1.1 Perfil dos entrevistados**

Foram entrevistados os responsáveis pelas questões socioambientais das empresas estudadas, os quais foram indicados pela direção das organizações. O perfil dos entrevistados é apresentado no Quadro 27.

<b>Empresa</b>	<b>Cargo</b>	<b>Ano de ingresso na empresa</b>	<b>Tempo de atuação no setor</b>	<b>Formação</b>
Calcário	Engenheira Química e da Segurança do Trabalho e Coordenadora da qualidade	2000	11 anos	Engenheira química e pós-graduada em segurança do trabalho e gestão ambiental.
Carvão	Gerente de Controle de Qualidade	1982	29 anos	Engenheiro químico e pós-graduado em segurança do trabalho, tratamento de resíduos e carvão mineral.
Ferro	Analista Ambiental	2007	5 anos	Bióloga

Quadro 27 - Perfil dos entrevistados etapa qualitativa

Os entrevistados das empresas Calcário e Carvão possuem larga experiência no setor e na empresa e ambos são engenheiros químicos e possuem pós-graduação. A entrevistada da empresa Ferro possui menor experiência, o que permitiu a comparação entre visões distintas de profissionais mais e menos experientes.

### 5.1.2 Caracterização das empresas

A seguir, são apresentadas as principais características que definem o perfil das empresas participantes da pesquisa qualitativa.

#### 5.1.2.1 Empresa Calcário

A empresa Calcário (ECAL) foi fundada em 1918 e está localizada na região Sudeste do estado do Rio Grande do Sul, possui uma gestão familiar e tem como principais produtos cal, calcário e argamassa. Possui 310 funcionários e caracteriza-se como de médio porte, considerando o número de empregados<sup>2</sup>. Certificada pela norma ISO 9001 desde 2003, a empresa busca estabelecer um modelo de gestão de qualidade, e está começando a implantar

<sup>2</sup> De acordo com a classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE.



um sistema integrado de gestão a fim de obter as certificações ISO 14001 relacionada à gestão ambiental e OHSAS 18001, que trata da segurança e saúde ocupacional.

#### 5.1.2.2 Empresa Carvão

A empresa Carvão (ECAR) atua no mercado de extração de carvão mineral desde 1883 e mantém atividades no Rio Grande do Sul, nos municípios de Porto Alegre, Butiá, Minas do Leão, Cachoeira do Sul, Charqueadas e Triunfo e também possui um escritório de desenvolvimento no Rio de Janeiro.

A empresa detém 18% do total do mercado de carvão mineral nacional, atendendo desde o setor termelétrico até outras indústrias, como petroquímica, celulose, alimentação e cimento. Possui cerca de 320 funcionários e caracteriza-se como de médio porte considerando o número de empregados e está certificada pela norma ISO 14001 desde 2008.

#### 5.1.2.3 Empresa Ferro

A empresa Ferro (EFER) pertence a um grupo que atua em quatro eixos de negócios: mineração, siderurgia, transformação do aço e bens de capital. Atua desde 2008 na região de Serra Azul, no quadrilátero ferrífero do estado de Minas Gerais, além de possuir uma área na Baía de Sepetiba, no Rio de Janeiro, na qual desenvolve estudos para a instalação de um terminal portuário.

A empresa atua na lavra e beneficiamento de minério de ferro, possuindo quatro ativos minerários e está capacitada para transformar o ferro em *pellet feed*, *sinter feed* e granulados<sup>3</sup>. A produção é destinada ao consumo próprio nas plantas siderúrgicas da empresa e também à exportação. A empresa Ferro possui 1482 funcionários e caracteriza-se como uma empresa de grande porte.

Em julho de 2011, a empresa recebeu a certificação ISO 9001 (gestão da qualidade) e está em fase de implantação da ISO 14001 (gestão ambiental).

---

<sup>3</sup> De acordo com o DNPM (2009), o minério bruto de ferro, após o beneficiamento, gera produtos classificados como granulados (acima de 6,3mm) e finos (*sinterfeed* – entre 0,15 e 6,3mm e *pelletfeed* – abaixo de 0,15mm).

No Quadro 28, é apresentada uma síntese das principais características das empresas pesquisadas, considerando-se os seguintes aspectos: ano de fundação, localização, principais produtos, porte, origem do capital controlador, certificações, divulgação de relatórios de sustentabilidade.

<b>Características Organizacionais</b>	<b>Empresa Calcário</b>	<b>Empresa Carvão</b>	<b>Empresa Ferro</b>
Ano de fundação	1918	1883	2008
Localização	Região Sudeste do estado do estado do Rio Grande do Sul	Regiões Metropolitana de Porto Alegre e Centro Oriental Rio-Grandense do estado do Rio Grande do Sul	Região de Serra Azul do estado de Minas Gerais
Principais produtos	Cal, calcário e argamassa	Carvão mineral	Ferro ( <i>pellet feed</i> , <i>sinter feed</i> e granulados)
Número de funcionários	310 funcionários	320 funcionários.	1482 funcionários.
Origem do capital controlador	Nacional	Nacional	Nacional
Certificações	ISO 9001 Em fase de implantação da ISO 14001	ISO 14001	ISO 9001 Em fase de implantação da ISO 14001
Divulgam relatório de sustentabilidade	Sim	Não	Sim

Quadro 28 - Caracterização das empresas analisadas

A análise das principais características organizacionais evidencia a existência de empresas centenárias com larga experiência no mercado. Ao mesmo tempo, observa-se que uma das empresas pesquisadas ingressou nesse mercado há menos de 05 anos. Os tipos de minerais extraídos e o porte empresarial também são distintos.

Tradicionalmente, conforme evidenciado por Viana (2007), não havia uma preocupação com as questões sociais e ambientais no contexto da indústria mineral. Por muitos anos, a exploração de minérios foi realizada sem maiores cuidados ambientais. Constata-se, entretanto, de acordo com as entrevistas realizadas, que esta postura socioambiental reativa vem sendo modificada, na medida em que a adoção de práticas sustentáveis é considerada importante e são buscadas melhorias no que se refere a estes aspectos.

Tais relatos corroboram com Barreto (2001), ao enfatizar que o comportamento reativo antigamente adotado pelas empresas mineradoras no tratamento das questões

ambientais vem sendo substituído progressivamente por uma política empresarial pró-ativa. A empresa Carvão, a mais antiga das empresas analisadas, a partir da conscientização da necessidade de uma gestão para a sustentabilidade, buscou a certificação ISO 14001. As empresas Calcário e Ferro estão em fase de implantação de um sistema integrado de gestão visando à obtenção desta certificação.

Evidenciou-se que a busca por certificações socioambientais é bastante presente no setor, principalmente no que se refere à ISO 14001, que fornece requisitos para auditar e certificar um sistema de gestão ambiental visando estabelecer na empresa processos para controlar ou reduzir os impactos ambientais de maior significância e à OHSAS 18001, que visa auxiliar no controle dos riscos de acidentes no local de trabalho através de sistemas de gestão da segurança e da saúde no trabalho (BARBIERI E CAJAZEIRA, 2009; ALIGLERI, 2011).

Convém ressaltar que a empresa EFER, a mais jovem das organizações estudadas, surgiu em um momento no qual a postura socioambiental pró-ativa constitui-se em mais do que uma exigência, representando uma condição para a competitividade no mercado. Por outro lado, a empresa ECAL, que possui atuação centenária, ainda está buscando se adequar às exigências do mercado. Desse modo, em virtude das diferenças observadas, é possível ressaltar que as empresas pesquisadas possuem o perfil necessário para atender aos objetivos a que essa pesquisa se propõe.

### 5.1.3 Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial

O Quadro 29 resume as principais evidências encontradas no que se refere à integração da sustentabilidade na estratégia organizacional.

Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial		
Empresa	Práticas sustentáveis	Evidências
Calcário (ECAL)	• Atendimento das exigências legais.	“Os próprios órgãos fiscalizadores cobram esta parte e exigem. Então tem alguma parte que nós somos obrigados a fazer por lei, porque senão não conseguimos a licença de operação”.
	• Planejamento estratégico da empresa integra questões sociais.	“A empresa realiza anualmente planejamento estratégico, nós temos metas para cumprir em função da própria ISO (...). No planejamento está presente muito mais a parte social”.
	• Implementação de um Sistema Integrado de Gestão a fim de obter as certificações ISO 14001 e OHSAS 18001.	“Nós estamos começando a implantar o Sistema Integrado de Gestão que ai vai entrar a OSHAS 18001 que é pra Segurança do Trabalho e a 14001 que é a parte ambiental”.
Carvão (ECAR)	• Atendimento das exigências legais.	“Hoje nenhuma mina poderia ser efetivada, poderia ser implantada sem o seu estudo de impactos ambiental, EIA, RIMA”.
	• Sustentabilidade na realização do planejamento estratégico.	“(…) a empresa tem que estrategicamente considerar as condições de continuidade, sustentabilidade do seu negócio. Como estratégia de negócio, ela vai estar sempre olhando isso no seu planejamento”.
	• Continuidade da atividade produtiva quando cessada a mineração.	“Há um entendimento nosso estrategicamente, que a extração deve ser conduzida dentro de critérios e condicionantes que possam uma vez cessada a exploração desse minério permitir a continuidade da atividade existente quando a gente chegou ali.”
	• Certificação ISO 14001.	“Buscou-se a ISO 14001 porque, atendendo a normativa, os teus riscos ambientais estarão minimizados porque há previsão de controle, de transparência.”
Ferro (EFER)	• Estudo prévio de viabilidade, estudo e análise do emprego de novas tecnologias, avaliação da disponibilidade dos recursos.	“Para que haja a integração da sustentabilidade, é necessário o estabelecimento de diretrizes que impulsionarão a efetividade de ações em todos os processos. Na prática esta integração ocorre a partir da realização de estudo prévio de viabilidade, estudo e análise do emprego de novas tecnologias, avaliação da disponibilidade dos recursos”.
	• Identificação de temas críticos para a perpetuação do negócio.	“Em 2010 a principal evolução da empresa no âmbito da gestão da sustentabilidade, em 2010, foi o aprofundamento da identificação dos temas críticos para a perpetuação dos negócios”.
	Implantação do sistema de gestão ambiental a fim de obter a ISO 14001 e OHSAS 18001.	“A empresa está em fase de implementação do projeto de estruturação e criação do Sistema Integrado de Gestão visando às certificações ISO 14.001 e OHSAS 18.001”.

Quadro 29 - Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial

Na empresa Calcário, a integração da sustentabilidade com a estratégia está relacionada primeiramente ao atendimento das exigências legais. Desde a sua fundação, a empresa possui como filosofia de trabalho a preocupação com a qualidade dos produtos e a satisfação dos clientes e funcionários e, no ano de 2003, obteve a certificação ISO 9001, seguindo normas internacionais de qualidade. A empresa realiza anualmente planejamento estratégico, definindo metas para todos os setores, e abrangendo principalmente a preocupação com aspectos sociais. A estrutura interna da empresa visa à saúde e segurança no

trabalho e conta com algumas ações de cunho social e ambiental. Buscando a consolidação da gestão para a sustentabilidade, a empresa Calcário está em fase de implantação de um sistema integrado de gestão a fim de obter as certificações ISO 14001 e OHSAS 18001.

A *empresa Carvão* possui como estratégia conduzir a extração dentro de critérios e condicionantes que permitam a continuidade das atividades anteriormente desempenhadas na região explorada, quando cessada a exploração do minério. A sustentabilidade é considerada no planejamento estratégico da empresa a fim de garantir a continuidade do negócio. A empresa, além de atender as exigências legais, possui, desde 2008, um sistema de gestão ambiental certificado pela norma ISO 14001. Na visão da *empresa Carvão*, esse sistema de gestão ambiental certificado assegura o atendimento dos requisitos legais aplicáveis, a prática da prevenção da poluição e o comprometimento com a melhoria contínua, a partir do estabelecimento de objetivos, metas e programas que controlem os possíveis impactos ambientais da atividade.

A integração da sustentabilidade na estratégia da *empresa Ferro* ocorre por meio do conhecimento do cenário econômico, social e ambiental e do estabelecimento de diretrizes que impulsionarão a efetividade das suas ações. A empresa realiza estudo prévio de viabilidade, estudo e análise do emprego de novas tecnologias e avaliação da disponibilidade dos recursos (insumos, matéria prima e mão de obra). A empresa identifica anualmente temas críticos para a perpetuação de negócios e estabelece as suas prioridades de gestão, evoluindo, desse modo, nas práticas econômica, social e ambiental. A definição dos temas estratégicos envolve a participação de clientes, fornecedores, representantes da comunidade, acionistas, representantes do poder público, especialistas, além do público interno. Em 2010, o estudo gerou uma matriz com dez aspectos de destaque, que foram agrupados em cinco temas prioritários: ética e desempenho dos negócios, desenvolvimento e retenção de colaboradores, inovação e uso eficiente de recursos naturais, saúde e segurança dos colaboradores, gestão de riscos e desenvolvimento sustentável. A *empresa Ferro* está certificada pela ISO 9001 e em fase de implantação do sistema de gestão ambiental a fim de obter a ISO 14001.

Observa-se, desse modo, que algumas ações específicas denotam a busca pela integração da sustentabilidade na estratégia das empresas analisadas. Dentre essas ações, destaca-se a inserção dessa variável na realização do planejamento estratégico das empresas Calcário e Carvão. E também a identificação de temas críticos para a perpetuação do negócio juntamente com os *stakeholders* na empresa Ferro. Contudo, de modo geral, foi evidenciado que as empresas analisadas encontram-se em fase inicial de integração da sustentabilidade em suas estratégias.

Apenas a empresa ECAR possui a certificação ISO 14001, evidenciando que o seu sistema de gestão ambiental encontra-se em um patamar superior ao das demais empresas (ECAL e EFER), que estão visando obter a certificação.

Convém ressaltar que a certificação obtida a partir do atendimento de uma norma significa apenas que a empresa reconhece os princípios e os requisitos ambientais a serem observados e elabora um plano de mitigação e/ou melhoria. Porém, a concessão do certificado não envolve a avaliação de desempenho ambiental (ALMEIDA, 2002b).

O posicionamento das organizações analisadas corrobora a percepção de Enríquez e Drummond (2007) e Enríquez (2009), ao enfatizarem que os instrumentos legais e alguns mecanismos como ações das companhias mineradoras em bolsas de valores, instrumentos voluntários e de comunicação como a adesão aos programas e certificações ambientais, têm contribuído favoravelmente para que as companhias mineradoras assumam maior compromisso com o desenvolvimento sustentável. Tais constatações são confirmadas neste estudo, ao evidenciar que os mecanismos legais possuem uma forte influência no comportamento sustentável das empresas analisadas, porém estão buscando também mecanismos voluntários como certificações visando a atender as exigências do mercado.

No estudo realizado por Lacy et al. (2010) com líderes mundiais, os executivos relataram a existência de um elevado compromisso com a importância dos princípios da sustentabilidade para as suas empresas e identificaram cinco condições que permitem a integração da sustentabilidade na estratégia da organização: consumidores e clientes que constantemente demandam produtos e serviços sustentáveis, reformas educativas, reformas financeiras, novos conceitos de mensuração de valor e de desempenho, um ambiente de regulação em prol da incorporação da sustentabilidade na estratégia e operações. Nas empresas minerais participantes da pesquisa, foi observada a existência de preocupação com a sustentabilidade, porém esse comprometimento ainda se encontra em fase de consolidação e as ações desenvolvidas estão primordialmente baseadas em aspectos regulatórios.

#### 5.1.4 Práticas de gestão para a sustentabilidade

As práticas de gestão sustentáveis foram estudadas a partir de três dimensões de análise: práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético, práticas de gestão ambiental

e social, definidas a partir do agrupamento dos princípios para a sustentabilidade no setor mineral do ICMM (2008).

#### 5.1.4.1 Práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético

As práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético foram identificadas por meio das seguintes categorias: integração da ética nas práticas comerciais, integração do desenvolvimento sustentável no processo de tomada de decisões corporativas, estratégias de gestão de risco ambiental e de segurança, acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas para o comprometimento, a comunicação e a verificação independente das informações. O Quadro 30 resume as práticas de gestão e evidências relacionadas ao comportamento ético das empresas estudadas.

<b>Práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético</b>		
<b>Integração da ética nas práticas comerciais</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Práticas sustentáveis</b>	<b>Evidências</b>
Calcário (ECAL)	• Ética como um dos valores	“A ética faz parte dos valores da nossa empresa”.
	• Sistema de Gestão da Qualidade	“A ISO dá uma padronização de todos os processos, credibilidade maior, o sistema de gestão garante a transparência e compromisso com as partes interessadas”.
Carvão (ECAR)	• Conduta pautada pela ética	“Temos uma postura comercial, ambiental que nos leva sempre a ter práticas eticamente corretas”.
Ferro (EFER)	• Diretrizes estratégicas pautadas pela ética	“Uma das diretrizes estratégicas da nossa empresa é pautada pela ética.”
<b>Integração do desenvolvimento sustentável no processo de tomada de decisões corporativas</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Práticas sustentáveis</b>	<b>Evidências</b>
Calcário (ECAL)	• Ações sociais e ambientais	“Já fazemos muito mais em comparação aos outros, mas o que possuímos são ações sociais e ambientais, muito mais sociais”.
	• Implantação de um sistema integrado de gestão	“(…) estamos contratando uma empresa para montar esse sistema integrado visando a ISO 14001”.
Carvão (ECAR)	• Programas sociais e ambientais.	“Para o crescimento da empresa é fundamental a sua integração com os colaboradores, clientes, fornecedores e as comunidades onde atua a partir de diversos programas direcionados à responsabilidade social”.
	• Certificação ISO 14001.	“a empresa foi buscar sim a ISO 14001 porque é um sistema que se bem trabalhado os teus riscos ambientais estarão minimizados”.
	• Relação harmoniosa com a comunidade	“é melhor estrategicamente você manter um diálogo bom com a comunidade, que é de onde sai a nossa mão de obra e gera recurso”.
Ferro (EFER)	• Emprego de novas tecnologias e atendimento dos requisitos ambientais	“Reconhecemos o cenário econômico buscando a empregar novas tecnologias para a minimizar impactos ambientais, atender os quesitos ambientais aplicáveis para a minimização de interferências no meio”.
	• Implantação de um sistema de gestão	“Estamos implementando um sistema integrado de gestão visando às certificações ISO 14001 e OHSAS 18001”.

<b>Práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético</b>		
<b>Estratégias de gestão de risco ambiental e de segurança</b>		
Calcário (ECAL)	• Monitoramento do impacto ambiental	“Uma empresa monitora toda essa parte de impacto, então tem um monte de coisas que a gente já faz para atender”.
	• Plantio de árvores nativas e frutíferas	“Recuperamos as jazidas que já foram exploradas e, então se recupera toda essa área, se planta em cima dessa área, árvores nativas, frutíferas e não frutíferas”.
	• Segurança dos colaboradores é parte dos valores da empresa.	“As questões de segurança e prevenção de acidentes são de extrema importância para a empresa, a segurança dos colaboradores sempre esteve presente nas rotinas de nossas equipes desde a nossa fundação”.
Carvão (ECAR)	• Sistema de gestão certificado pela ISO 14001.	“(…) uma das primeiras providências para minimizar os riscos ambientais era estar com o sistema de gestão, efetivo, normatizado, reconhecido e implantado, além de ter um corpo qualificado, a empresa foi buscar sim a ISO 14001.”
	• Análise de perigos e riscos e programas de saúde e segurança ocupacional.	“Os programas de gestão de saúde e segurança ocupacional são elaborados com base no levantamento e identificação de perigos e riscos significativos.”
Ferro (EFER)	• Implantação da gestão de risco.	“Estamos em fase de estruturação de gestão de risco”.
<b>Acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas para o comprometimento, a comunicação e a verificação independente das informações</b>		
Calcário (ECAL)	• Canais de comunicação com as partes interessadas.	“A empresa possui alguns canais como fale conosco no site, informativo, divulgação na mídia das ações empresariais”.
Carvão (ECAR)	• Relacionamento transparente com a comunidade do entorno.	“divulga para todos do público interno e externo a hora que tem detonação, dando a melhor transparência possível”.
Ferro (EFER)	• Canal Aberto	“O canal aberto cria um espaço de comunicação não apenas aos colaboradores, mas também aos clientes, aos fornecedores, aos investidores e à sociedade em geral.”

Quadro 30 - Práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético

Conforme apresentado no Quadro 30, a *integração da ética nas práticas comerciais* das empresas analisadas ocorre de forma pouco evidente. Constatou-se que a ética está presente nos valores e diretrizes das organizações, porém não foi possível destacar nenhuma prática relacionada a este aspecto. Na *empresa Calcário*, a ética representa um dos valores da empresa, que possui um sistema de gestão da qualidade que visa à melhoria contínua e à transparência, a partir da implementação e da comunicação dos princípios da política de qualidade a todas as partes interessadas.

Na *empresa Carvão*, a ética está na base das suas práticas comerciais e produtivas a partir da busca de entregar ao mercado e à sociedade ações politicamente corretas, de acordo com a legislação.

Na *empresa Ferro*, a ética faz parte de uma das suas diretrizes estratégicas e está presente no atendimento e na superação das necessidades do cliente e no desempenho e atendimento do mercado interno e externo.



Com relação à *integração do desenvolvimento sustentável no processo de tomada de decisões corporativas*, foi evidenciado que, de modo geral, as empresas estudadas relacionam este aspecto à obtenção de certificações e possuem algumas ações socioambientais isoladas. A *empresa Calcário*, além de desenvolver diversas ações sociais e ambientais, está visando à implantação de um sistema integrado de gestão a fim de obter a ISO 14001 e a integrar o desenvolvimento sustentável na tomada de decisões.

Para a *empresa Carvão*, é fundamental a integração com os colaboradores, clientes, fornecedores e com as comunidades do entorno por intermédio dos seus diversos programas ambientais e sociais. E o desenvolvimento sustentável faz parte da tomada de decisões corporativas a partir da certificação da empresa pela ISO 14001.

Na *empresa Ferro*, a integração da sustentabilidade no processo de tomada de decisões ocorre a partir do reconhecimento do cenário econômico, do emprego de novas tecnologias para a minimização de impactos ambientais e, também, do atendimento aos requisitos ambientais aplicáveis. A empresa encontra-se em fase de implantação de um sistema de gestão ambiental a fim de obter a ISO 14001.

No que diz respeito às *estratégias de gestão de riscos ambientais e de segurança*, evidenciou-se novamente a relação com as certificações socioambientais e algumas práticas de gestão. A *empresa Calcário* recupera as jazidas exploradas a partir do plantio de árvores nativas e frutíferas, monitora o impacto ambiental e possui programas para a saúde e segurança dos colaboradores.

A *Empresa Carvão*, visando à minimização dos riscos ambientais, implantou um sistema de gestão efetivo e reconhecido, que se consolidou com a certificação ISO 14001. Para a empresa, o sistema de gestão possibilita a minimização dos riscos ambientais e a coloca em um patamar superior, uma vez que garante previsão, controle e transparência em toda e qualquer atividade realizada. A empresa analisa perigos e riscos inerentes às suas atividades e possui programas de saúde e segurança ocupacional a fim de zelar e promover a qualidade de vida e saúde dos seus funcionários.

A *empresa Ferro* está em fase de elaboração e de estruturação das suas estratégias de gestão de risco ambiental e de segurança, visando à busca pela ISO 14001, a fim de atingir um nível de maturidade da gestão.

No que se refere aos *acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas para o comprometimento, a comunicação e a verificação independente das informações*, foram evidenciados apenas alguns mecanismos de comunicação com as partes interessadas, porém não ficou evidente uma preocupação estratégica e efetiva das empresas com relação a este

requisito. A *empresa Calcário* possui algumas práticas que denotam a sua transparência, uma vez que mantém canais permanentes de comunicação, diálogo e negociação com as partes interessadas, tais como fale conosco no site, informativo, divulgação na mídia das ações empresariais.

A *empresa Carvão* afirma manter um relacionamento transparente com a comunidade do entorno, atendendo às suas solicitações sempre que possível. A empresa, por exemplo, avisa para a comunidade os horários em que haverá detonações, e também possui canais de comunicação como o fale conosco, no site da empresa.

A *empresa Ferro* possui canais de comunicação com as partes interessadas que garantem a transparência das informações, como a ferramenta canal aberto, que tem como objetivo receber informações sobre possíveis irregularidades observadas nas operações da empresa. Essa ferramenta de gestão cria um espaço de comunicação não apenas aos colaboradores, mas também aos clientes, aos fornecedores, aos investidores e à sociedade em geral.

De modo geral, evidenciou-se que as empresas analisadas procuram adotar práticas comerciais éticas e integrar o desenvolvimento sustentável no processo de tomada de decisões por meio de ações sociais e ambientais e da busca por certificações como a ISO 14001. Essa tendência é corroborada por Amade e Lima (2009), ao ressaltarem que os princípios de desenvolvimento sustentável incluem a avaliação dos valores morais e éticos e também a consideração dos valores subjetivos da comunidade. Nesse sentido, foi possível verificar que a gestão de risco ambiental e de segurança está presente nas empresas ECAL e ECAR e encontra-se ainda em fase de implantação na empresa EFER. Além disso, as empresas possuem algum canal de comunicação com as partes interessadas.

Observa-se que, embora as empresas analisadas afirmem que a ética faz parte dos seus valores e diretrizes, foram constatadas poucas ações relacionadas a esta dimensão de análise. Também as empresas relacionam demasiadamente as práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético com a busca por certificações.

#### 5.1.4.2 Práticas de gestão ambiental

As práticas de gestão ambiental foram identificadas de acordo com as seguintes categorias: avaliação global e periódica dos impactos da atividade empresarial nos

ecossistemas e na comunidade, melhoria contínua na área ambiental, conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra, gerenciamento integrado dos materiais utilizados em toda a cadeia mineral. O Quadro 31 resume as práticas de gestão ambiental das empresas analisadas.

<b>Práticas de gestão ambiental</b>		
<b>Avaliação global e periódica dos impactos da atividade empresarial nos ecossistemas e comunidade</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Práticas sustentáveis</b>	<b>Evidências</b>
Calcário (ECAL)	• Atendimento da legislação e estudos de impacto ambiental	“(…) nós temos que atender um monte de coisas. A gente tem uma empresa que monitora toda essa parte, toda essa parte de impacto”.
Carvão (ECAR)	• Atendimento da legislação e estudos de impacto ambiental	“Cada área de atuação terá que ter um enfoque, que começa a ficar definido quando começamos a fazer os estudos de impacto ambiental, por força de lei nós temos que, além desses fazer os chamados PAL e RAL exigidos pelo DNPM, além dos aspectos ambientais de FEPAM e outros”.
Ferro (EFER)	• Estudos de impacto ambiental	“Esta avaliação está integrada nos estudos de impactos ambientais”.
<b>Melhoria contínua na área ambiental</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Práticas sustentáveis</b>	<b>Evidências</b>
Calcário (ECAL)	• Consolidação com a implantação da ISO 14001	“Vamos buscar a partir da implantação do sistema integrado de gestão”.
	• Ações a fim de minimizar os impactos ambientais	“Nós temos o plantio de árvores frutíferas e nativas, coleta seletiva, coleta de lixo eletrônico, pilhas e baterias”.
Carvão (ECAR)	• Certificação ISO 14001	“Para minimizar os riscos ambientais a empresa foi buscar a ISO 14001, o que nos colocou em um bom patamar para minimizar os riscos ambientais, e também fez com que tivéssemos que retroagir em busca da eliminação de passivos ambientais”.
	• Mitigação dos impactos ambientais de suas operações	“Controlamos a poeira, ruídos e possíveis intervenções nas águas subterrâneas e pluviais. Também a empresa começa a olhar o seu passado, com uma atividade que se iniciou há mais de 100 anos, onde naquela época não tinha tecnologia como se tem hoje, então alguma coisa pode ter ficado enviesada, então hoje também resgatamos”.
Ferro (EFER)	• Gestão do controle ambiental e emprego de novas tecnologias	“A empresa realiza a gestão do controle ambiental dos processos avaliando a empregabilidade de novas tecnologias”.
	• Sistema Integrado de Gestão	“A empresa está em fase de implementação do Sistema Integrado de Gestão visando às certificações ISO 14001 e OHSAS 18001”.
<b>Conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra</b>		
Calcário (ECAL)	• Recuperação das áreas degradadas	“Recuperamos as áreas onde não há mais exploração, em uma jazida desativada, nós criamos peixe, plantamos árvores toda a volta”.
	• Palestras importância da correção do solo nas culturas.	“Nós temos o produto calcário que é exatamente para a correção do solo, então fazemos palestras falando da importância da correção do solo nas culturas”.
Carvão (ECAR)	• Continuidade de utilização sócio econômica da área explorada	“uma vez cessada a atividade mineira, tudo precisa estar configurado para dar continuidade a atividade antes desempenhada”.
	• Programa de incentivo ao plantio de mudas	“São desenvolvidas atividades de plantio de mudas nativas, visando o equilíbrio do meio ambiente”.
Ferro (EFER)	• Planejamento do uso e ocupação do solo	“Nós planejamos o uso e ocupação do solo, monitoramos a mastofauna das áreas circunvizinhas e áreas de preservação”.
	• Programa de áreas verdes, paisagismo interno da área industrial e plantio de mudas	“A empresa possui um programa de áreas verdes e paisagismo interno da área industrial, mantido por meio do viveiro de mudas”.

<b>Práticas de gestão ambiental</b>		
<b>Gerenciamento integrado dos materiais utilizados em toda a cadeia mineral</b>		
Calcário (ECAL)	• Coleta seletiva e de resíduos especiais	“fazemos a coleta seletiva, de lâmpadas fluorescentes, pneus, o material da manutenção com óleos graxos, nós também recolhemos as pilhas, as baterias, o lixo eletrônico”.
	• Cartilha sobre a utilização, reutilização, reciclagem, redução e descarte de resíduos	“estamos fazendo uma cartilha em relação a utilização, reutilização, reciclagem, redução, descarte das próprias lâmpadas, óleos graxos, produtos químicos”.
Carvão (ECAR)	• Rejeitos retornam para a cavidade aberta durante a exploração	“os meus rejeitos voltam pra cava da mina”.
	• Palestras e oficinas sobre a importância de reduzir, reutilizar e reciclar	“A empresa busca através de palestras e oficinas conscientizar os colaboradores e a comunidade do entorno da importância de reduzir, reutilizar e reciclar”.
Ferro (EFER)	• Gerenciamento de resíduos em fase de implementação	“Somente teremos práticas consolidadas a partir da implantação do sistema integrado de gestão e obtenção da ISO 14001”.

Quadro 31 - Práticas de gestão ambiental

No que tange à *avaliação global e periódica dos impactos da atividade empresarial* nos ecossistemas e na comunidade, evidenciou-se que as empresas realizam estudos de impacto ambiental e estão preocupadas em atender aos requisitos da legislação.

A *melhoria contínua na área ambiental*, na visão das empresas analisadas, está bastante relacionada à obtenção de certificações socioambientais. Para a *empresa Calcário*, a melhoria contínua na área ambiental somente irá se consolidar com a implantação da ISO 14001, porém a empresa possui algumas ações que visam minimizar os impactos ambientais, tais como o plantio de mudas de árvores frutíferas e nativas, coleta seletiva, coleta de lixo eletrônico, pilhas e baterias, monitoramento do impacto ambiental.

A *Empresa Carvão* busca a melhoria contínua na área ambiental a partir da certificação ISO 14001 e da minimização e gerenciamento dos impactos ambientais em suas operações e nas áreas degradadas. Além disso, a empresa promove o controle da poeira, dos ruídos e das possíveis intervenções nas águas subterrâneas e pluviais, monitora e avalia permanentemente a qualidade ambiental de suas instalações e das áreas de abrangência de suas atividades, buscando atender aos requisitos legais e a melhoria contínua dos seus processos.

A *empresa Ferro* reconhece os aspectos e os impactos ambientais associados às suas atividades e promove ações para prevenção da poluição do meio ambiente, possui controle ambiental dos processos e avalia a empregabilidade de novas tecnologias. O sistema de gestão ambiental da empresa Ferro busca a proteção ambiental e a prevenção da poluição nos

processos da atividade industrial. A empresa EFER está em fase de estruturação e criação de um sistema integrado de gestão, buscando certificar-se nas normas ISO 14001 e OHSAS 18001.

No que diz respeito à *promoção da conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra*, evidenciou-se que as empresas estudadas possuem ações para a recuperação das áreas exploradas. A *empresa Calcário* recupera os locais em que não há mais exploração, com o plantio de árvores frutíferas e nativas na área industrial e criação de peixes. Também a empresa promove palestras sobre a importância da correção do solo nas culturas para clientes, escolas e comunidade em geral, tendo em vista que uma das finalidades do produto calcário consiste na correção do solo.

A *empresa Carvão* recupera ambientalmente as áreas impactadas pela sua atividade produtiva, com objetivo de garantir a continuidade de sua utilização socioeconômica no período posterior à exploração. A empresa também possui um programa de incentivo ao plantio de mudas, no qual a importância da vegetação é um dos assuntos trabalhados com escolas da sua área de influência. Além disso, são desenvolvidas atividades de plantio de mudas nativas, visando ao equilíbrio do meio ambiente.

A *empresa Ferro* realiza o planejamento do uso e da ocupação do solo e o monitoramento da mastofauna das áreas circunvizinhas e áreas de preservação. Possui um programa de áreas verdes e paisagismo interno da área industrial, mantido por meio de um viveiro de mudas. Em 2010, por exemplo, foram plantadas 2.380 mudas a fim de realizar o reflorestamento e paisagismo na área de mineração.

Com relação ao *desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos e resíduos de maneira responsável*, foram evidenciadas algumas ações, principalmente no que se refere ao gerenciamento de resíduos. A *empresa Calcário* realiza a coleta seletiva e destino específico para materiais recicláveis, lixo eletrônico, lâmpadas, óleos graxos e produtos químicos. E também está desenvolvendo uma cartilha em relação à utilização, reutilização, reciclagem, redução e descarte de resíduos.

A *empresa Carvão* gerencia os resíduos gerados em suas atividades, atendendo à legislação e priorizando a reutilização e a reciclagem. A empresa promove palestras e oficinas visando a conscientizar os colaboradores e a comunidade do entorno da importância de reduzir, reutilizar e reciclar.

A *empresa Ferro* acredita que as práticas de desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos e materiais de maneira responsável somente irão se consolidar a partir da implantação do sistema integrado de gestão e obtenção da ISO 14001.

As empresas estudadas, conforme dados do Quadro 31, apresentam algumas práticas de gestão ambiental, já que estão visando à obtenção de certificações, recuperam as áreas degradadas e incentivam o plantio de mudas de árvores. Nas empresas ECAL e ECAR, são evidenciadas práticas de reciclagem e reutilização, o que não ocorre, entretanto, com a empresa EFER.

O estudo apresentou evidências de que, em relação às práticas de gestão ambiental, as empresas analisadas possuem uma atitude apenas reativa e estão preocupadas em atender aos requisitos legais e às exigências mercadológicas, investindo apenas em certificações e possuem poucas práticas de gestão. Esse resultado corrobora as conclusões de Enríquez (2009), ao afirmar que o Brasil, desde os anos 80, vem estruturando uma ampla base regulatória no que se refere à temática ambiental, particularmente relacionada à mineração. Tal fato fez com que as empresas mineradoras se adequassem às exigências legais e também do mercado e da sociedade, que passou a exigir uma postura socioambiental proativa das empresas.

Em estudo realizado em grandes municípios mineiros brasileiros, Enríquez (2009) constatou que as minas mais recentes apresentam uma postura pró-ativa ambientalmente, ao contrário das minas antigas. No presente estudo, foram investigadas organizações centenárias, como as empresas ECAL e ECAR, sendo que a primeira ainda está buscando a consolidação do seu sistema de gestão ambiental e a segunda, apesar de estar certificada, adotou essa postura nos últimos cinco anos. A empresa EFER, a mais jovem das empresas estudadas, está buscando as certificações ambientais, assim como a consolidação do seu sistema de gestão.

A preocupação com o contexto ambiental é evidenciada nas empresas analisadas, entretanto essa postura ainda é bastante recente e reativa, decorrente, sobretudo, de aspectos legais, embora se possa observar a adesão a instrumentos voluntários, tais como as certificações.

#### 5.1.4.3 Práticas de gestão social

As práticas de gestão social foram analisadas com base nas seguintes categorias: estratégias de defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos *stakeholders*, promoção do desenvolvimento social, econômico e institucional

das comunidades, melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança. O Quadro 32 resume as práticas de gestão social das empresas estudadas.

<b>Práticas de gestão social</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Práticas Sustentáveis</b>	<b>Evidências</b>
<b>Estratégias de defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos stakeholders</b>		
Calcário (ECAL)	• Ambiente de trabalho reflete a diversidade.	“Incentivar a diversidade, combater o preconceito e trabalhar para eliminar as diferenças são exemplos éticos que a empresa busca.”
	• Ações sociais que envolvem os funcionários e a comunidade	“temos uma vila ao lado da empresa, então temos que manter as condições, até pouco tempo atrás quem recolhia o lixo todo da vila era a empresa (...) nós temos vários projeto sociais”.
Carvão (ECAR)	• Engajamento no processo de responsabilidade social.	“a empresa promove ações de conscientização sobre responsabilidade social no ambiente de trabalho, no lar dos colaboradores e na comunidade em geral”.
	• Programas sociais junto à comunidade do entorno.	“são realizadas oficinas de artesanato, conscientização ambiental e palestras voltadas para a qualidade de vida”.
	• Multiplicadores da política social da empresa.	“promovemos a criação de grupos voluntários de multiplicadores da política social da empresa através do teatro, música e outros métodos lúdicos”.
Ferro (EFER)	• Código de conduta	“estabelecemos um código de conduta com princípios que norteiam o relacionamento da empresa com os principais públicos em sua atuação”.
	• Investimentos em projetos sociais.	“Em 2010 ampliamos os investimentos em projetos sociais, ao mesmo tempo em que estreitamos o relacionamento com nossos diferentes públicos de interesse”.
<b>Promoção do desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades</b>		
Calcário (ECAL)	• Programas sociais	“A empresa possui várias ações sociais junto à escola da comunidade, como a semana do meio ambiente, programa de inclusão da pessoa com deficiência, campanhas beneficentes”.
Carvão (ECAR)	• Programas sociais	“Promovemos oficinas de artesanato, palestras, ações nas escolas, participação em eventos, Projeto Operação Natal”.
Ferro (EFER)	• Programas sociais	“Priorizamos a contratação de fornecedores locais a fim de fomentar a economia da região, temos uma fundação, também apoiamos a cultura e o esporte, promovemos campanhas beneficentes”.
<b>Melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança</b>		
Calcário (ECAL)	• Práticas para a saúde e segurança dos colaboradores	“nós temos o monitoramento da poeira e do ruído, controle de exames, treinamento de segurança, controle de EPI's, exames admissionais e periódicos, campanhas de vacinação, controle de todas as vacinas”.
	• Campanhas de esclarecimentos e palestras sobre segurança e saúde.	“Realizamos anualmente a semana interna de prevenção de acidentes a fim de colocar as questões de segurança e prevenção de acidentes no centro do debate”.
Carvão (ECAR)	• Programas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional.	“Lançamos o programa Boa vida, no qual vamos olhar todo o ambiente que nós estamos envolvidos, porque não é mais só dar o capacete é fazer os indivíduos sentirem-se bem no seu local de trabalho”.
Ferro (EFER)	• Ações de saúde e segurança do trabalho.	“A empresa possui ações como campanhas de saúde e vacinação, programas de prevenção de doenças, treinamentos sobre higiene do trabalho e controle dos riscos, ações de orientação do Serviço Social”.

Quadro 32 - Práticas de gestão social

Com relação às *estratégias de defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos stakeholders*, evidenciou-se que a *empresa Ferro* é a única que possui uma prática formalizada a fim de conduzir o relacionamento com todas as partes interessadas, enquanto que as ações das empresas *ECAL e ECAR* estão voltadas primordialmente para os funcionários e para a comunidade do entorno. Para a *empresa Calcário*, os valores e os costumes dos *stakeholders* são fundamentais e procura engajar-se com os colaboradores, clientes, fornecedores e as comunidades nas quais atua, desenvolvendo diversos programas de responsabilidade social.

A *empresa Carvão* considera primordial a manutenção de uma relação harmoniosa com a comunidade do entorno, de modo a ouvir seus anseios e garantir seu bem-estar. Para tanto, busca conscientizar todos os níveis da empresa sobre a importância da responsabilidade social, desenvolvendo programas sociais na comunidade do entorno e promovendo a criação de grupos voluntários de multiplicadores da sua política social através do teatro, da música e de outros métodos lúdicos.

A *empresa Ferro* estabeleceu um código de conduta com princípios que norteiam o relacionamento com os principais públicos, buscando ser referência de bons relacionamentos com os *stakeholders*. A empresa vem ampliando os investimentos em projetos sociais e buscando estreitar o relacionamento com seus diferentes públicos de interesse por meio de ações sociais.

A *promoção do desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades* ocorre por meio dos diversos programas sociais das empresas estudadas e da preocupação com as comunidades do entorno. A *empresa Calcário* possui diversos programas sociais em prol de hospitais, associações beneficentes, escolas, universidades, atletas, pessoas carentes, entre outros. Além disso, desenvolve ações sociais na escola da comunidade do entorno, tais como oferecimento de bolsas de estudo para os melhores alunos para a realização de estágio curricular na empresa, parceria com o Serviço Social da Indústria (SESI) para a instalação do projeto SESI Imaginação, promoção da Semana do Meio Ambiente. A empresa também possui um programa de inclusão da pessoa com deficiência na indústria, que tem como objetivo auxiliar na capacitação profissional e na inclusão no mercado de trabalho de pessoas com deficiência. Além disso, promove campanhas do agasalho, doações de produtos alimentícios, de higiene e de limpeza para instituições beneficentes.

A *empresa Carvão* interage com as comunidades de sua área de influência, atuando em atividades sociais e de educação ambiental, desenvolvendo a inclusão socioambiental da comunidade do entorno, a partir da realização de oficinas de artesanato e de palestras sobre



qualidade de vida e conscientização ambiental. Possui uma associação de funcionários que promove eventos sociais e esportivos na comunidade, além disso, promove ações nas escolas, participa de eventos, tais como feiras ambientais e possui um projeto denominado operação Natal, no qual realiza o recolhimento de cartas enviadas por crianças carentes da comunidade ao Papai Noel e adquire os presentes solicitados e os distribui na semana do Natal.

A *empresa Ferro* promove o desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades do entorno, a partir de programas sociais. Para a empresa, os seus resultados devem ser traduzidos em valor para as comunidades do entorno, de modo a fomentar a economia das regiões em que atua, priorizando os fornecedores locais. A empresa Ferro possui uma fundação que administra um hospital, uma escola e um centro de odontologia e também possui um Instituto que planeja e executa a sua política de patrocínio cultural e do esporte. Desenvolve campanhas internas, como do agasalho e do Natal sem Fome, que mobilizam os seus empregados e as empresas parceiras para a arrecadação de doações de roupas, agasalhos e alimentos para centenas de entidades beneficentes da região.

A *melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança* é promovida pelas organizações estudadas a partir de programas voltados para os funcionários. A *empresa Calcário* possui como objetivo operar dentro da máxima segurança operacional, a partir do monitoramento da poeira e do ruído, da realização de exames de saúde, da disponibilização e controle da utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), do controle das vacinas dos funcionários e também da promoção de campanhas internas de vacinação. Além disso, são realizadas campanhas de esclarecimentos e palestras pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), sobre segurança, saúde, primeiros socorros e doenças sexualmente transmissíveis a fim de mobilizar os funcionários.

A *empresa Carvão* possui programas de gestão de saúde e segurança ocupacional, elaborados com base no levantamento e na identificação de perigos e riscos significativos, na legislação aplicável e na busca pelo aprimoramento contínuo do desempenho em saúde e segurança ocupacional. A empresa possui, também, um programa denominado Boa Vida, que tem como objetivo inserir a ergonomia no ambiente de trabalho, propiciando ao funcionário o máximo de bem-estar.

A *empresa Ferro* identifica e gerencia os riscos inerentes às suas atividades no que tange à segurança e à saúde ocupacional, e promove ações de controle para eliminar ou minimizar a probabilidade de ocorrência de incidentes, buscando proteger toda a força de trabalho e as demais partes interessadas. Possui algumas iniciativas com relação à saúde no

ambiente de trabalho, destacando-se a instalação de um *call center* para atender os beneficiários do plano de saúde da empresa, a realização de campanhas de saúde e de vacinação, os programas de prevenção à hipertensão e ao tabagismo, além de promoção de minicursos com foco em doenças osteomusculares, treinamentos sobre higiene do trabalho e controle dos riscos, ações de orientação do serviço social aos empregados e seus familiares atingidos por doenças graves.

No que se refere às práticas de gestão social, com base nos dados do Quadro 32, é possível concluir que as organizações analisadas apresentam ações relacionadas ao respeito aos *stakeholders*, principalmente no que se refere aos funcionários e à comunidade local. As empresas promovem o desenvolvimento das comunidades nas quais estão inseridas por meio de ações sociais e também desenvolvem práticas de melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança.

A preocupação social está bastante presente nas empresas analisadas, principalmente com relação ao desenvolvimento de ações sociais junto às comunidades do entorno. Essa atitude vai de encontro ao pensamento de Solomon, Katz e Lovel (2008), ao constatarem, em um estudo sobre a dimensão social do desenvolvimento sustentável na indústria mineral da Austrália, que a questão social é bastante ampla e complexa, e precisa ir além da ideia de "comunidade", sendo necessária uma mudança cultural para que as todas as perspectivas sociais sejam integradas e consideradas. Observa-se, assim, que, do mesmo modo, na indústria mineral brasileira faz-se necessário considerar a amplitude e complexidade da questão social.

#### 5.1.5 Desempenho empresarial

No que se refere ao desempenho empresarial, buscou-se identificar como as empresas avaliam a influência das práticas de gestão sustentáveis no seu desempenho e a forma de avaliação do desempenho econômico, social e ambiental, tendo como base as dimensões de análises do GRI (2006). O Quadro 33 resume os aspectos evidenciados no que se refere ao desempenho empresarial das empresas objeto do estudo.

<b>Desempenho empresarial</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Desempenho empresarial</b>	<b>Evidências</b>
<b>Influência das práticas de gestão sustentáveis no desempenho empresarial</b>		
Calcário (ECAL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favorecem a imagem da empresa e despertam o interesse das pessoas e da comunidade em geral.</li> </ul>	“Proporciona um ganho não só da imagem, como muita gente quer vim trabalhar na empresa porque tem todos estes programas, tem todo esse trabalho desenvolvido”.
Carvão (ECAR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maior competitividade.</li> <li>Torna a empresa mais sólida e proporciona maior segurança aos gestores.</li> <li>Diminui riscos.</li> </ul>	“estar certificado não é força de lei, mas traz ganhos como maior competitividade, os gestores tem maiores chances de perceber perdas, minimizar riscos, perigos, impactos ambientais, torna o empreendimento mais sólido”.
Ferro (EFER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexo na imagem da empresa.</li> <li>Redução de custos.</li> <li>Bom desempenho com as partes interessadas.</li> </ul>	“Temos alguns ganhos como: Reflete na imagem da empresa, reduz custos, melhor desempenho com as partes interessada”.
<b>Desempenho econômico</b>		
Calcário (ECAL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vários indicadores a fim de mensurar o desempenho econômico.</li> </ul>	“A parte comercial toda tem indicadores”.
Carvão (ECAR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vários indicadores a fim de mensurar o desempenho econômico.</li> </ul>	“A parte comercial possui tudo isso”.
Ferro (EFER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vários indicadores econômicos, disponibilizados inclusive no seu site.</li> </ul>	“Desempenho econômico em ascensão, por meio do cenário favorável do mercado, impulsionando à implantação de projetos de expansão da atividade no complexo de extração mineral. O indicador é o EBITDA ( <i>Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization</i> )”.
<b>Desempenho ambiental</b>		
Calcário (ECAL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não possui indicadores ambientais.</li> </ul>	Em fase de implantação do sistema de gestão.
Carvão (ECAR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores ambientais.</li> </ul>	“Eles passaram a existir a partir de 2010, abrangem consumo de energia, de água, quantidade de materiais utilizados, entre outros. a meta pra esse ano é encaderná-los, e fazer, essa não é uma empresa que tenha vários acionistas, não é isso, mas nada impede que a gente tenha uma publicação dando conta de como é que foi o desempenho”.
Ferro (EFER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não possui indicadores ambientais.</li> </ul>	Em fase de implantação do sistema de gestão
<b>Desempenho social</b>		
Calcário (ECAL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores sociais</li> </ul>	“Nós temos indicadores sociais, projetos sociais desenvolvidos e números de pessoas atingidas por estes projetos (...) número de acidentes, número de dias de afastamento também, então tem várias, estes projetos tem melhoria contínua, tem as capacitações tudo tem indicadores”.
Carvão (ECAR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Top Desempenho (número de acidentes, assiduidade, participação do indivíduo).</li> </ul>	“lançamos um programa que se chama de top desempenho, então lá tem essas coisas de comportamento, de número de acidentes, assiduidade, participação do indivíduo”.
Ferro (EFER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não possui indicadores ambientais.</li> </ul>	“Estamos em fase de implantação do sistema de gestão”.

Quadro 33 - Desempenho empresarial

A influência da adoção de práticas de gestão sustentáveis no desempenho é considerada positiva pelas empresas analisadas. A empresa Calcário acredita que os programas sociais e ambientais favorecem a imagem da empresa e despertam o interesse das

pessoas e da comunidade. Para a *empresa Carvão*, o compromisso com o desenvolvimento sustentável, a partir da certificação ISO 14001, garante uma maior competitividade empresarial, e um sistema de gestão consolidado e certificado torna a empresa mais sólida e proporciona aos gestores maiores chances de perceber perdas e controlar melhor riscos, perigos e impactos ambientais.

A *empresa EFER* acredita que as práticas sustentáveis refletem positivamente na sua imagem, proporcionando a redução de custos e um bom desempenho com as partes interessadas.

Com relação à forma de *avaliação do desempenho empresarial*, a *empresa Calcário* possui vários indicadores a fim de mensurar o desempenho econômico sob responsabilidade da área comercial. No que se refere ao desempenho ambiental, a empresa ainda não possui indicadores definidos. Para avaliação do desempenho social, a empresa possui indicadores, como, por exemplo, projetos sociais desenvolvidos, pessoas atingidas por projetos, número de acidentes ocorridos, dias de afastamento, capacitações, entre outros.

A *empresa Carvão* possui vários indicadores a fim de mensurar o desempenho econômico sob responsabilidade da área comercial. O desempenho ambiental é monitorado pela empresa desde 2010, porém estes indicadores ainda não são publicados, mas abrangem consumo de energia, de água, quantidade de materiais utilizados, entre outros. A fim de monitorar os seus indicadores sociais, a empresa lançou, no primeiro semestre de 2011, um programa denominado *top desempenho*, que contém indicadores como número de acidentes, assiduidade, participação do indivíduo.

A *empresa Ferro* considera que o seu desempenho econômico está em ascensão, em virtude do cenário favorável do mercado, que impulsiona a implantação de projetos de expansão da atividade no complexo de extração mineral. O principal indicador utilizado para fins de avaliação econômica é o EBITDA (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*), contudo a empresa possui uma série de indicadores econômicos, disponibilizados inclusive no seu site. A empresa EFER está em fase de implantação do seu sistema integrado de gestão no qual disporá de indicadores de cunho ambiental e social.

Como se pode observar a partir dos dados apresentados no Quadro 33, as empresas estudadas consideram positiva a influência da adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade no desempenho empresarial, a partir de ganhos de imagem, maior competitividade, redução de custos, bom desempenho com as partes interessadas.

De modo geral, as empresas avaliam o seu desempenho econômico e possuem algum indicador referente a este aspecto. Com relação ao desempenho ambiental e social, ainda são

bastante incipientes as avaliações das empresas analisadas. Apenas a empresa Carvão possui indicadores ambientais e sociais, porém estes foram implantados recentemente e não são publicados. A empresa Calcário possui apenas indicadores de cunho social.

Constatou-se ainda que não existe uma padronização e consolidação no que se refere à utilização de indicadores para avaliação do desempenho e divulgação das ações socioambientais nas empresas do setor mineral, o que corrobora com o estudo realizado por Jenkins e Yakovleva (2006) a fim de analisar a divulgação dos aspectos social e ambiental na indústria mineral em dez das maiores empresas de mineração do mundo. A pesquisa evidenciou uma variabilidade no que se refere à maturidade das empresas na divulgação social e ambiental, em termos de sofisticação de relatórios, desenvolvimento de políticas e tipos de métricas utilizadas. A investigação demonstrou que os meios de comunicação para a divulgação social e ambiental dentro do setor mineral ainda estão evoluindo.

#### 5.1.6 Conclusão da etapa qualitativa da pesquisa

Os resultados obtidos na pesquisa qualitativa permitem concluir que a integração da sustentabilidade na estratégia das empresas analisadas ainda se trata de uma preocupação recente e orientada primordialmente, para o atendimento das exigências legais. As práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético estão demasiadamente pautadas pela busca por certificações e foram constatadas poucas ações relacionadas a esta dimensão de análise.

O estudo apresentou evidências de que, em relação ao contexto ambiental, as empresas analisadas possuem uma atitude apenas reativa, voltada ao atendimento dos requisitos legais e das exigências mercadológicas, investindo apenas em certificações e em algumas práticas de gestão para a sustentabilidade. A preocupação social está bastante presente nas empresas do setor mineral estudadas, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de ações sociais para a comunidade do entorno.

As empresas analisadas consideram positiva a influência da adoção de práticas sustentáveis no desempenho empresarial, ressaltando ganhos de imagem, maior competitividade, redução de custos, bom desempenho com as partes interessadas. Constatou-se ainda que não existe padronização e consolidação no que se refere ao uso de indicadores para avaliação do desempenho e divulgação das ações socioambientais nas empresas do setor mineral.

Os resultados das análises efetuadas permitem concluir que o pressuposto: *A gestão orientada para a sustentabilidade, diante dos inúmeros impactos ambientais inerentes a atividade mineral e das exigências do mercado, está relacionada ao desempenho das empresas mineradoras* foi apenas parcialmente atendido. O estudo sugere que existem algumas evidências que associam a gestão orientada para a sustentabilidade ao desempenho das empresas mineradoras, entretanto, percebe-se que a gestão para a sustentabilidade está em fase de consolidação, e os indicadores de desempenho econômico, social e ambiental ainda são bastante incipientes nas empresas analisadas.

Evidenciou-se também que o comportamento das empresas estudadas, de modo geral, prioriza o atendimento das exigências legais e a busca por certificações a partir de normas como a ISO 14001. As empresas estudadas são impulsionadas por mecanismos de isomorfismo coercitivo, a partir da influência formal dos órgãos governamentais e também isomorfismo normativo na medida em que se adaptam a normas reguladoras na busca por certificações (DIMAGGIO E POWELL, 2005).

## **5.2 Análise e discussão dos resultados da pesquisa quantitativa**

A seguir, são analisados os resultados da etapa quantitativa da pesquisa. Inicialmente, apresenta-se o perfil dos respondentes e das empresas estudadas. Na sequência, apresentam-se os resultados das variáveis independentes e dependentes. As análises são efetuadas de forma univariada, bivariada e multivariada, buscando apreender detalhes específicos dos dados, assim como obter uma visão integrada das variáveis estudadas.

### **5.2.1 Caracterização dos respondentes**

O perfil dos respondentes é analisado a partir do tempo de atuação na empresa e no setor, da formação e do cargo ocupado. A Tabela 1 evidencia o tempo de atuação na empresa e no setor dos respondentes, e a Tabela 2 apresenta a formação dos entrevistados.

Tabela 1 - Tempo de atuação dos respondentes na empresa e no setor

Tempo de atuação na empresa		Tempo de atuação no setor	
Média	14,06 anos	14,61 anos	
Desvio-padrão	11,12 anos	9,89 anos	
Coeficiente de variação	79,13%	67,67%	
Tempo mínimo	6 meses	3 anos	
Tempo máximo	34 anos	34 anos	
Não resposta	1	1	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>	<b>32</b>
			<b>100%</b>

Tabela 2 - Formação dos respondentes

Formação	Frequência	%
Ensino Médio	2	6,3
Ensino Superior	10	31,3
Pós-graduação	20	62,5
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Os dados apresentados na Tabela 1 permitem observar que a média de atuação dos entrevistados na empresa e no setor é de aproximadamente 14 anos, com uma amplitude de 34 anos, o que evidencia elevada experiência dos profissionais entrevistados, apesar da alta variabilidade dos dados.

A maioria dos respondentes possui escolaridade em nível de pós-graduação, o que revela a elevada qualificação dos entrevistados, sendo possível depreender que as empresas do setor contam com profissionais qualificados e também valorizam a experiência e a prática empresarial. A Tabela 3 apresenta o cargo ocupado pelos respondentes do estudo.

Tabela 3 - Cargo ocupado pelos respondentes

Cargo	Frequência	%
Diretor/Presidente/Sócio/Gerente	15	46,88
Responsável pelo setor de Meio Ambiente/Desenvolvimento Sustentável	8	25,00
Engenheiro Ambiental	3	9,38
Assistente Contábil	2	6,25
Assistente de Marketing Júnior	1	3,13
Chefe de Propriedades Minerárias	1	3,13
Engenheira Química e de Segurança	1	3,13
Não Resposta	1	3,13
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Os cargos ocupados pelos profissionais participantes do estudo são, em sua maioria, de alto escalão (diretores, presidentes, sócios e gerentes). Ressalte-se que uma parcela significativa dos profissionais ocupa cargos diretamente relacionados à área de sustentabilidade, demonstrando que algumas das empresas possuem cargos específicos para o gerenciamento das questões socioambientais, o que evidencia a preocupação setorial com a sustentabilidade. A partir da formação e do cargo ocupado pelos respondentes, pode-se concluir que os profissionais participantes da pesquisa possuem um perfil capacitado e adequado para prestar as informações do estudo.

### 5.2.2 Caracterização das empresas

As empresas são caracterizadas pelo seu tempo de fundação, localização, principal produto produzido, número de empregados, receita operacional bruta em 2010. A Tabela 4 apresenta o tempo de existência e a localização das empresas pesquisadas.

Tabela 4 - Tempo de fundação da empresa e localização

<b>Tempo de fundação</b>	<b>Valor</b>	<b>Estado</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Média	39,67 anos	São Paulo	10	31,3
Desvio-padrão	28,55 anos	Rio Grande do Sul	7	21,9
Coeficiente de variação	72%	Minas Gerais	6	18,8
Tempo mínimo	3 anos	Paraná	3	9,4
Tempo máximo	130 anos	Santa Catarina	3	9,4
Não resposta	2	Espírito Santo	1	3,1
Total	32 empresas	Goiás	1	3,1
		Pará	1	3,1
		<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

O tempo médio de fundação das empresas analisadas é de aproximadamente 40 anos, sendo que a organização mais antiga possui 130 anos e a mais nova, 3 anos. Existe uma elevada variabilidade em relação ao tempo de existência das empresas, o que demonstra a possibilidade de percepções mais tradicionais e conservadoras por parte das empresas mais antigas, assim como de concepções mais modernas e empreendedoras das organizações mais recentes. As empresas estão localizadas, em sua maioria, nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.



Os dados referentes ao principal produto mineral das empresas pesquisadas são apresentados na Tabela 5, de acordo com a classificação do DNPM (2009).

Tabela 5 - Principal produto mineral das empresas

Ramo de atuação	Frequência	%
Agregados minerais	7	21,9
Calcário	7	21,9
Carvão Mineral	5	15,6
Ferro	4	12,5
Aço	1	3,1
Nióbio	1	3,1
Alumínio	1	3,1
Níquel	1	3,1
Caulim	1	3,1
Amianto Crisotila	1	3,1
Serpentinito	1	3,1
Dolomita	1	3,1
Carbonato de Cálcio	1	3,1
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>

Os principais produtos minerais das empresas analisadas são agregados minerais, calcário, carvão mineral e ferro. Souza (2009) afirma que o subsolo brasileiro é dotado de vasta gama de recursos minerais, o que pode ser confirmado com os dados do estudo ao identificar uma elevada variabilidade de minerais produzidos pelas empresas estudadas.

O número de empregados das organizações e a receita operacional bruta do ano de 2010 são apresentados nas Tabelas 6 e 7. Para fins de classificação do porte, foram utilizados os critérios do SEBRAE (2004) e do BNDES (2010), que se baseiam, respectivamente, no número de funcionários e no faturamento anual bruto.

Tabela 6 - Número de empregados das empresas

Número de empregados	Frequência	%
Até 19 empregados (microempresa)	3	9,4
De 20 a 99 empregados (pequena empresa)	8	25,0
De 100 a 499 empregados (média empresa)	10	31,3
Acima de 499 empregados (grande empresa)	11	34,4
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>

Tabela 7 - Receita operacional bruta das empresas

<b>Receita operacional bruta</b>	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Até R\$ 2,4 milhões (microempresa)	4	12,5
Acima de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões (pequena empresa)	10	31,3
Acima de R\$ 16 milhões até R\$ 90 milhões (média empresa)	7	21,9
Acima de R\$ 90 milhões até R\$ 300 milhões (média-grande empresa)	3	9,4
Acima de 300 milhões (grande empresa)	8	25,0
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>

Tendo como base o número de funcionários, predominam as empresas de grande, médio e pequeno porte, respectivamente. Considerando a receita operacional bruta do ano de 2010, destacam-se os portes pequeno, grande e médio, respectivamente. Cabe ressaltar que uma parcela significativa das empresas é de médio e grande porte, considerando ambos os critérios.

### 5.2.3 Síntese do perfil das empresas pesquisadas

A seguir (Quadro 34), é apresentado um resumo das principais características das empresas investigadas, caracterizando o perfil predominante.

<b>Tempo de existência</b>	Em média 40 anos
<b>Principal produto</b>	Agregados minerais, Calcário, Carvão Mineral e Ferro
<b>Estado</b>	São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais
<b>Número de empregados</b>	Acima de 499 empregados (grande empresa)
<b>Receita operacional bruta</b>	Acima de R\$ 2,4 milhões até R\$ 16 milhões (pequena empresa)

Quadro 34 - Síntese do perfil das empresas

As empresas estudadas, em sua maioria, possuem em média elevado tempo de atuação no mercado, localizam-se nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, e possuem como principais produtos agregados minerais, calcário, carvão mineral e ferro.

As organizações estudadas caracterizam-se predominantemente como de grande porte em relação ao número de empregados e pequeno porte no que se refere à receita operacional

bruta. Desse modo, dada a representatividade do setor na atividade industrial e economia brasileira e os impactos ambientais inerentes à mineração, a amostra de empresas analisadas pode ser considerada adequada para a avaliação do comportamento do setor em relação às práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial.

A seguir, são apresentados os resultados da análise das dimensões gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, respectivamente.

### 5.3 Gestão para a sustentabilidade

A gestão para a sustentabilidade foi analisada a partir das condições que favorecem a integração da sustentabilidade na estratégia e das práticas de gestão para a sustentabilidade.

#### 5.3.1 Integração da sustentabilidade com a estratégia empresarial

Lacy et al. (2010) estabelecem algumas condições que favorecem a integração da sustentabilidade na estratégia organizacional, que são analisadas pelas empresas estudadas conforme Tabela 8.

Tabela 8 - Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial

<b>Integração da sustentabilidade na estratégia empresarial</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>CV</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>
Consumidores e clientes que demandam produtos e serviços sustentáveis	0,79	0,26	32,82	0,10	1,00
Ações empresariais e acadêmicas a fim de promover a sustentabilidade	0,78	0,25	31,59	0,10	1,00
A incorporação da sustentabilidade nas avaliações por parte de investidores e analistas.	0,76	0,27	35,53	0,10	1,00
Novos conceitos de mensuração de desempenho empresarial integrando a sustentabilidade	0,74	0,25	33,10	0,10	1,00
Um ambiente de regulação que direcione e incentive a incorporação da sustentabilidade nas estratégias e nas operações	0,79	0,24	30,73	0,10	1,00
<b>Média geral</b>	0,77				
N = 32					

De modo geral, evidenciou-se que, em média, as empresas atribuem elevada importância às condições para integração da sustentabilidade na estratégia empresarial, definidas por Lacy et al. (2010), sendo que as variáveis mais importantes se referem a clientes que demandam produtos e serviços sustentáveis e um ambiente de regulação que estabeleça uma direção clara e incentive a incorporação da sustentabilidade nas estratégias e nas operações da empresa.

A importância atribuída ao ambiente de regulação corrobora com os achados da pesquisa qualitativa ao evidenciar que as empresas, de modo geral, priorizam o atendimento das exigências legais, o que vai ao encontro das características do isomorfismo coercitivo (DIMAGGIO E POWELL, 2005). A valorização da sustentabilidade pelos consumidores também é uma característica que pode influenciar a postura estratégica das empresas estudadas.

### 5.3.2 Práticas de gestão para a sustentabilidade – Variáveis independentes

As práticas de gestão para a sustentabilidade foram analisadas com base nos dez princípios do ICMM (2008), que são: - práticas comerciais éticas e sistemas íntegros de governança corporativa, - integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas, - estratégias de gestão de riscos ambiental e de segurança, - acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas, - defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos *stakeholders*, - desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades, - busca da melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança, - busca da melhoria contínua na área ambiental, - conservação da biodiversidade e planejamento do uso da terra, - desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos de maneira responsável.

A Tabela 9 apresenta os resultados no que se refere à adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade pelas empresas estudadas.

Tabela 9 - Práticas de gestão para a sustentabilidade

Práticas de gestão para a sustentabilidade	Média	Desvio padrão	CV	Mín	Máx
<b>Práticas comerciais éticas e sistemas íntegros de governança corporativa</b>					
Políticas e práticas comerciais éticas	0,88	0,21	23,84	0,00	1,00
Envolvimento com as partes interessadas a fim de contribuir para o desenvolvimento sustentável	0,81	0,29	36,29	0,00	1,00
<b>Integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas</b>					
Integração dos princípios do desenvolvimento sustentável às suas práticas e políticas	0,78	0,27	34,68	0,00	1,00
O desenvolvimento sustentável como prioridade no projeto, operação e encerramento das operações das minas	0,68	0,38	56,94	0,00	1,00
Inovações a fim de melhorar o desempenho social, ambiental e econômico, e aumentar o valor aos acionistas	0,80	0,25	30,74	0,00	1,00
Incentivos aos <i>stakeholders</i> para a adoção de práticas e princípios baseados na sustentabilidade	0,77	0,28	36,26	0,00	1,00
Capacitação dos funcionários em relação ao desenvolvimento sustentável	0,70	0,33	47,31	0,00	1,00
<b>Estratégias de gestão de riscos ambiental e de segurança</b>					
Envolvimento com as partes interessadas para administração dos impactos sociais e ambientais	0,81	0,25	31,18	0,00	1,00
Procedimentos eficazes de resposta em situação de emergência	0,79	0,25	31,89	0,00	1,00
<b>Acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas</b>					
Divulgação para os <i>stakeholders</i> do seu desempenho econômico, social e ambiental	0,63	0,36	57,47	0,00	1,00
Comprometimento com as partes interessadas	0,73	0,37	50,03	0,00	1,00
<b>Defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos <i>stakeholders</i></b>					
Remuneração de todos os funcionários de forma justa e condições de trabalho adequadas	0,92	0,11	12,24	0,60	1,00
Não utilização de trabalho forçado, compulsório ou infantil	0,96	0,18	18,43	0,00	1,00
Respeito à cultura e ao patrimônio das comunidades locais, incluindo os povos indígenas	0,83	0,35	41,36	0,00	1,00
<b>Desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades</b>					
Sistemas de interação permanente com as partes interessadas e afetadas	0,74	0,29	38,78	0,00	1,00
Desenvolvimento da comunidade do entorno, envolvendo-a nas operações da empresa	0,67	0,39	58,60	0,00	1,00
<b>Busca da melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança</b>					
Melhoria contínua dos aspectos que possam causar impacto significativo na saúde e na segurança dos funcionários	0,94	0,09	10,05	0,70	1,00
Melhoria contínua dos aspectos que possam causar impacto significativo na saúde e na segurança das comunidades	0,92	0,13	14,71	0,50	1,00
<b>Busca da melhoria contínua na área ambiental</b>					
Avaliação global e periódica dos impactos ambientais da atividade empresarial nos ecossistemas e na comunidade	0,79	0,34	43,12	0,00	1,00
Sistema de gestão ambiental para gerenciar os impactos ambientais	0,89	0,14	15,61	0,50	1,00
Certificações ambientais como ISO 14001/SA 8000	0,48	0,45	94,48	0,00	1,00
Recuperação das áreas de operações da empresa, buscando um novo uso da terra após as atividades de mineração	0,79	0,34	43,04	0,00	1,00
Armazenamento e descarte de forma segura dos resíduos e rejeitos decorrentes das operações da empresa	0,88	0,28	31,65	0,00	1,00
<b>Conservação da biodiversidade e planejamento do uso da terra</b>					
Desenvolvimento e implementação de práticas para a conservação da biodiversidade e o planejamento do uso da terra	0,87	0,23	26,06	0,00	1,00
<b>Desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos de maneira responsável</b>					
Gerenciamento integrado dos materiais em toda a cadeia mineral	0,83	0,25	29,69	0,00	1,00
Desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos e materiais de maneira responsável	0,85	0,23	27,45	0,00	1,00
<b>Média geral</b>	0,80				
N = 32					

A adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade, em média, foi analisada como de alta intensidade pelas empresas estudadas. Destacam-se com maior nível de concordância entre as empresas a não utilização de trabalho forçado, compulsório ou infantil e a melhoria contínua de todos os aspectos das operações que possam causar impacto significativo na saúde e na segurança de todos os funcionários. A segurança dos trabalhadores também foi uma preocupação bastante evidente na etapa qualitativa do estudo, demonstrando que as organizações analisadas estão engajadas na promoção do bem-estar dos seus colaboradores.

As práticas de menor intensidade consistem nas certificações ambientais e na divulgação para os *stakeholders* do desempenho econômico, social e ambiental.

No que se refere às certificações ambientais, evidenciou-se um elevado coeficiente de variação e índice de não respostas. Tal fato demonstra que a obtenção de certificações não é tratada de maneira uniforme pelas empresas estudadas e representa uma prática ainda incipiente, o que denota uma postura reativa pelas organizações na busca por instrumentos normativos a fim de facilitar a implementação de uma gestão para a sustentabilidade. Para Barbieri e Cajazeira (2009), os instrumentos normativos, como certificações socioambientais, visam a promover orientações processuais específicas na implementação e manutenção de sistemas de gestão, programas e atividades, facilitando a mensuração de resultados.

Ressalte-se que, na etapa qualitativa do estudo, as certificações ambientais receberam demasiada importância pelas organizações analisadas, o que não pode ser observado na fase quantitativa.

## **5.4 Desempenho Empresarial**

O desempenho empresarial é avaliado a partir dos impactos da adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade nos indicadores referentes às dimensões econômica, social e ambiental e também por meio de indicadores de desempenho econômicos e socioambientais.

### **5.4.1 Desempenho empresarial – Impactos – Variáveis dependentes**

Os impactos da adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade no desempenho empresarial foram analisados com base nos indicadores definidos pelo GRI (2006, 2010b), nas dimensões econômica, social e ambiental. A Tabela 10 apresenta os resultados referentes ao desempenho empresarial - impactos.

Tabela 10 - Desempenho Empresarial – Impactos

Desempenho Empresarial	Média	Desvio padrão	CV	Mín	Máx
<b>Desempenho econômico</b>					
Aumento do valor econômico direto gerado e distribuído	0,67	0,31	47,05	0,00	1,00
Maior presença de políticas, práticas e proporção de gastos com fornecedores locais	0,58	0,34	58,49	0,00	1,00
Maior proporção de membros de alta gerência recrutados na comunidade local	0,50	0,36	72,92	0,00	1,00
Investimentos em infraestrutura e serviços oferecidos principalmente para benefício público	0,55	0,38	68,50	0,00	1,00
<b>Desempenho ambiental</b>					
Aumento do uso de materiais provenientes de reciclagem.	0,60	0,34	57,20	0,00	1,00
Redução do consumo de energia direta e indireta	0,67	0,33	50,28	0,00	1,00
Redução do consumo de água	0,64	0,39	59,96	0,00	1,00
Aumento no percentual de reabilitação de terras	0,68	0,36	52,26	0,00	1,00
Reduções das emissões de gases de efeito estufa, efluentes e resíduos	0,64	0,35	54,95	0,00	1,00
Redução dos valores totais de sobrecarga, rochas, rejeitos e lamas e seus riscos associados.	0,68	0,34	50,20	0,00	1,00
Iniciativas para a redução dos impactos ambientais de produtos e serviços	0,77	0,29	37,77	0,00	1,00
Aumento no percentual de produtos e embalagens recuperadas em relação ao total de produtos vendidos	0,41	0,40	98,25	0,00	1,00
Redução dos impactos ambientais relativos ao transporte de produtos, materiais e de trabalhadores.	0,66	0,35	53,48	0,00	1,00
<b>Desempenho social</b>					
Redução da taxa de rotatividade dos empregados	0,80	0,24	30,15	0,00	1,00
Redução das taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo e óbitos relacionados ao trabalho	0,88	0,19	21,70	0,00	1,00
Programas sobre saúde e segurança no trabalho	0,85	0,26	30,36	0,00	1,00
Investimento na capacitação dos funcionários	0,78	0,24	30,40	0,00	1,00
Aumento no percentual de empresas contratadas e fornecedores submetidos a avaliações referentes a direitos humanos	0,62	0,37	60,37	0,00	1,00
Desenvolvimento de medidas que visem à redução de casos de discriminação	0,68	0,37	54,24	0,00	1,00
Medidas desenvolvidas a fim de abolir o trabalho infantil e/ou escravo	0,75	0,44	58,71	0,00	1,00
Redução de operações realizadas dentro ou próximo aos territórios dos povos indígenas	0,27	0,44	160,53	0,00	1,00
Programas e práticas para a redução dos impactos das operações nas comunidades	0,62	0,42	67,93	0,00	1,00
Redução de conflitos relacionados ao uso da terra	0,31	0,41	132,25	0,00	1,00
Promoção do reassentamento e a reabilitação dos reassentados	0,23	0,37	163,59	0,00	1,00
Aumento do percentual de operações com planos de encerramento	0,39	0,44	110,97	0,00	1,00
Investimento em mecanismos anticorrupção	0,43	0,45	104,44	0,00	1,00
Redução de multas significativas e sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos	0,65	0,42	64,37	0,00	1,00
Redução dos impactos na saúde e segurança dos clientes a partir da avaliação do ciclo de vida de produtos e serviços	0,58	0,41	70,94	0,00	1,00
Adequação às exigências dos procedimentos de rotulagem de produtos e serviços	0,58	0,44	76,38	0,00	1,00
Programas relativos à administração de materiais visando à sustentabilidade	0,69	0,34	49,53	0,00	1,00
Aumento do envolvimento das partes interessadas	0,73	0,31	42,62	0,00	1,00
<b>Média geral</b>	0,61				

De uma forma geral, observa-se, conforme dados da Tabela 10, a concordância, por parte das empresas pesquisadas, de que os impactos no desempenho empresarial, a partir da adoção de práticas sustentáveis, são moderados.

Na dimensão econômica, os dados permitem observar que as empresas percebem um maior impacto no aumento do valor econômico direto gerado e distribuído, que inclui receitas, custos operacionais, remuneração de empregados, doações e outros investimentos na comunidade, lucros acumulados e pagamentos para provedores de capital e governos.

Na dimensão ambiental, as iniciativas para a redução dos impactos ambientais de produtos e serviços apresentaram maior intensidade, demonstrando a relevância deste aspecto para o setor estudado. O indicador de menor concordância relaciona-se ao aumento no percentual de produtos e embalagens recuperadas em relação ao total de produtos vendidos, demonstrando não ser uma questão avaliada pelas empresas.

Na dimensão social, os indicadores que apresentaram maiores médias correspondem à redução das taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo e óbitos relacionados ao trabalho, desenvolvimento de programas sobre saúde e segurança no trabalho. A percepção positiva relacionada a estes indicadores pode significar uma maior adequação das empresas em termos de legislação trabalhista, mas também revela um nível elevado de comprometimento com a adoção de práticas para a promoção da saúde e segurança dos trabalhadores.

Os indicadores sociais de menor intensidade referem-se a iniciativas desenvolvidas para promover o reassentamento e a reabilitação dos reassentados, redução de operações realizadas dentro ou próximo aos territórios dos povos indígenas, redução de conflitos relacionados ao uso da terra com as comunidades locais e povos indígenas. O elevado índice de não respostas e a baixa intensidade obtida nestes indicadores demonstram que tais condições podem não se aplicar à realidade das empresas estudadas.

Ressalte-se que os indicadores que apresentaram um maior índice de não respostas foram os retirados do *Mining and Metals Sector Supplement*, que abrange indicadores específicos para o setor mineral (GRI, 2010b), demonstrando que a realidade da indústria mineral brasileira ainda não pode ser comparada aos parâmetros de países desenvolvidos que serviram de base para a elaboração dos indicadores setoriais.



#### 5.4.2 Desempenho Empresarial – Indicadores

Na Tabela 11, são apresentados alguns indicadores de desempenho econômico e socioambiental das empresas analisadas referentes ao ano de 2010.

Tabela 11 - Desempenho Empresarial – Indicadores

Indicadores de Desempenho Empresarial	Percentual no ano de 2010					
	NR	Média	Desvio padrão	CV	Mín	Máx
<b>Desempenho econômico</b>						
Economia monetária devido à redução do consumo de água e energia	10	41,82	28,05	67,09	0,00	100,00
Economia monetária devido ao aproveitamento de resíduos	10	40,00	27,43	68,57	10,00	80,00
Economia monetária devido à diminuição de efluentes	15	31,18	30,18	96,81	0,00	80,00
Redução de multas e penalidades por poluição	13	82,63	27,46	33,23	0,00	100,00
<b>Desempenho socioambiental</b>						
Preservação dos recursos naturais locais, regionais e globais	5	69,26	26,59	38,39	10,00	100,00
Redução da emissão de gases	9	50,43	34,70	68,81	10,00	100,00
Redução no consumo de água	8	41,25	33,66	81,61	10,00	100,00
Redução no consumo de energia	5	39,26	31,12	79,28	10,00	100,00
Utilização de fontes de energias alternativas	15	28,24	28,11	99,57	0,00	90,00
Produtos eco eficientes no total de produtos	16	38,13	39,36	103,25	0,00	100,00
Melhoria na saúde, segurança e qualidade de vida da sociedade	7	48,00	36,63	76,31	0,00	100,00
Investimento em programas ambientais considerando o faturamento em 2010	5	38,52	38,50	99,95	0,00	100,00
Investimento em programas sociais considerando o faturamento em 2010	5	34,63	36,98	106,77	0,00	100,00
Investimento em certificações considerando o faturamento em 2010	12	38,25	39,98	104,51	0,00	100,00

Os dados apresentaram elevado coeficiente de variação e índice de não respostas, o que indica certa restrição das empresas pesquisadas em divulgar dados econômicos e também a possibilidade de não mensurarem tais indicadores. Porém é possível destacar, dentre os indicadores econômicos, que as empresas apresentaram, em média, mais de 80% de redução de multas e penalidades por poluição no ano de 2010 e, dentre os indicadores socioambientais, destaca-se a preservação dos recursos naturais em 69,26%.

De modo geral, observa-se que as empresas estudadas possuem um desempenho sustentável favorável e obtiveram economias consideráveis no ano de 2010 e investimentos em melhorias e programas socioambientais.

## 5.5 Síntese da análise descritiva das variáveis independentes e dependentes

As empresas analisadas atribuem, em média, elevada importância às condições para integração da sustentabilidade na estratégia empresarial, destacando como principais fatores para a sua consolidação clientes que demandam produtos e serviços sustentáveis e um ambiente de regulação que estabeleça uma direção clara e incentive a incorporação da sustentabilidade nas estratégias e nas operações da empresa.

A adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade é, em média, de alta intensidade nas empresas estudadas. Os dados evidenciam que os princípios para a sustentabilidade na indústria mineral definidos pelo ICMM (2008) aplicam-se à realidade das empresas brasileiras, denotando a preocupação das organizações analisadas com a gestão para a sustentabilidade. Algumas questões como divulgação para os *stakeholders* do desempenho econômico, social e ambiental e a obtenção de certificações ambientais revelaram uma baixa aplicabilidade dentre as empresas estudadas, carecendo de maiores investimentos.

Percebe-se uma tendência das empresas do setor mineral em adotarem práticas de gestão para a sustentabilidade, corroborando com Barreto (2001), ao ressaltar que a postura reativa antigamente adotada pelas empresas mineradoras no tratamento das questões ambientais vem sendo substituída progressivamente por uma política empresarial pró-ativa, centrada em sistemas de gestão ambiental que permitam o controle dos impactos gerados pelas atividades econômicas.

A análise descritiva das variáveis dependentes evidencia médias de moderada intensidade, sendo os indicadores sociais relacionados à saúde e à segurança dos trabalhadores os de maior intensidade. Percebe-se que alguns dos indicadores setoriais propostos pelo GRI (2010a) parecem não se aplicar à realidade brasileira, tendo em vista o elevado número de não respostas.

De modo geral, observou-se que ainda é incipiente a utilização de indicadores de desempenho a fim de mensurar o impacto da adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade. Os dados evidenciados vão de encontro ao pressuposto teórico defendido por Azapagic (2004) que parte da premissa de que a indústria mineral deve ser capaz de medir e avaliar o seu desempenho sustentável, construindo indicadores que considerem toda a cadeia mineral, isto é, a extração, o processamento e a utilização dos recursos minerais, a gestão dos resíduos pós-uso, as instalações de produção, e também a operação, desativação e reabilitação da mina, bem como todas as partes interessadas.

Percebe-se a necessidade de uma maior adequação entre a realidade brasileira e os padrões atuais de indicadores existentes.

## **5.6 Análise fatorial das variáveis independentes e dependentes**

Na continuidade da análise quantitativa, foi utilizada a técnica de análise fatorial visando à redução do número de indicadores em cada variável por meio da identificação dos componentes principais de cada fator. Inicialmente, serão apresentados os resultados da análise fatorial em cada variável independente avaliada e, a seguir, das variáveis dependentes.

A técnica de análise fatorial gera novos fatores visando reduzir o número de indicadores de cada variável. As estatísticas relacionadas à técnica indicaram a adequação do seu uso no estudo. O índice KMO superior a 0,6 e o teste de esfericidade  $p < 0,00$  evidenciam a existência de relação entre os indicadores, permitindo o prosseguimento da análise. Os fatores foram extraídos pelo método de componentes principais, utilizando-se o critério Kaiser para seleção dos fatores com autovalores cuja variância explicada é superior a 1. Ressalte-se que não foram incluídas, no modelo inicial de análise, os indicadores com elevados índices de não resposta (superior a 30%).

O modelo inicial referente às práticas de gestão para a sustentabilidade compunha-se originalmente de 10 variáveis e 26 indicadores que, após o processamento da técnica multivariada de análise fatorial, resultou em 06 fatores.

Com relação ao desempenho empresarial, o modelo inicial era composto de 26 variáveis e 31 indicadores, que resultaram em 06 fatores após a utilização da técnica. A seguir, são apresentados os resultados das variáveis independentes e dependentes, respectivamente.

### **5.6.1 Práticas de gestão para a sustentabilidade**

O constructo práticas de gestão para a sustentabilidade, desenvolvido com base nos dez princípios do ICMM (2008), compunha-se originalmente de 10 variáveis e 26 indicadores. Após a análise fatorial, são apresentados, a seguir, na Tabela 12, os fatores extraídos, os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais e o total de variância explicada.

Tabela 12 - Fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade

Fatores <sup>1</sup>	Indicadores	Cargas Fatoriais	Auto Valores	% da Variância Explicada
Integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas	Envolvimento com as partes interessadas	0,879	4,633	23,17
	Inovações	0,840		
	Impactos sociais e ambientais	0,824		
	Procedimentos eficazes para respostas em situação de emergência	0,804		
	Políticas e práticas comerciais éticas	0,739		
	Integração dos princípios do desenvolvimento sustentável	0,716		
Gestão sustentável da cadeia de suprimentos	Armazenamento e descarte de resíduos e rejeitos	0,878	3,101	15,51
	Gerenciamento de produtos e materiais de maneira responsável	0,857		
	Gerenciamento integrado dos materiais	0,832		
	Incentivos aos <i>stakeholders</i>	0,627		
Melhoria contínua na área ambiental	Recuperação das áreas de operações	0,834	3,090	15,45
	Conservação da biodiversidade e o planejamento do uso da terra	0,769		
	Avaliação global e periódica dos impactos ambientais	0,735		
	Remuneração justa dos funcionários e condições de trabalho adequadas	0,667		
Melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local	Melhoria contínua para os funcionários	0,907	3,058	15,29
	Respeito à cultura e ao patrimônio das comunidades locais	0,893		
	Melhoria contínua para as comunidades locais	0,810		
Transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades	Desenvolvimento da comunidade do entorno	0,918	2,086	10,43
	Divulgação para os <i>stakeholders</i> do desempenho empresarial	0,723		
Defesa dos direitos humanos fundamentais	Não utilização de trabalho forçado, compulsório ou infantil	0,982	1,285	6,43
% Acumulado da Variância Explicada				86,27

<sup>1</sup>Método de extração: Análise de componentes principais;

Método de rotação: varimax com normalização Kaiser, com conversão em 7 iterações. KMO = 0,729; p = 0,000, Alpha de Cronbach total 0,897.

Os resultados da análise fatorial convergiram em seis fatores que explicam 86,27% da variância dos dados. O primeiro fator, denominado de integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas, constitui-se no mais representativo dos dados e relaciona as temáticas políticas e práticas comerciais éticas, estratégias de gestão de riscos e a consideração do desenvolvimento sustentável na tomada de decisões.

O segundo fator, designado gestão sustentável da cadeia de suprimentos, trata de aspectos relacionados ao gerenciamento de materiais e resíduos visando à sustentabilidade. O

terceiro fator, melhoria contínua na área ambiental, abrange aspectos relacionados à preservação do meio ambiente, com exceção do indicador remuneração justa dos funcionários e condições de trabalho adequadas, que possui cunho social e se integrou a este fator.

O quarto fator, denominado melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local, abrange a preocupação com os funcionários e a comunidade local. O penúltimo fator, designado de transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades, aborda a divulgação do desempenho empresarial para os *stakeholders* e o desenvolvimento da comunidade do entorno. O último fator, intitulado defesa dos direitos humanos fundamentais, trata da não utilização de trabalho forçado, compulsório ou infantil.

Devido ao alto índice de não respostas, o indicador certificação ambiental não foi incluído no modelo de análise fatorial. Os indicadores desenvolvimento sustentável como prioridade, capacitação dos funcionários, comprometimento com as partes interessadas, sistema de interação permanente com as partes interessadas e sistema de gestão ambiental apresentaram baixo índice de correlação com os fatores extraídos após a rotação inicial e não foram alocados aos fatores retidos.

Os fatores integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas, gestão sustentável da cadeia de suprimentos, melhoria contínua na área ambiental e melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local são os mais representativos, em virtude de que integram sete dos dez princípios para a sustentabilidade na indústria mineral e dezessete dos indicadores propostos no modelo original (ICMM, 2008). Nesse sentido, a técnica de análise fatorial mostrou-se adequada aos pressupostos teóricos do estudo, possibilitando reduzir o número de indicadores em cada variável.

#### 5.6.2 Desempenho Empresarial - Impactos

O constructo desempenho empresarial - impactos, desenvolvido com base nos indicadores GRI (2006, 2010b), compõe-se originalmente de 26 variáveis e 31 indicadores.

Horneaux Junior (2010), em seu estudo, também realizou uma análise fatorial dos indicadores GRI, com a inclusão das 34 variáveis, sendo que o resultado convergiu em cinco fatores que explicaram 69,35% da variância total.

Após a análise fatorial os fatores extraídos, os indicadores e suas respectivas cargas fatoriais e o total de variância são apresentados a seguir, na Tabela 13.

Tabela 13 - Fatores relacionados ao desempenho empresarial - impactos

<b>Fatores<sup>1</sup></b>	<b>Indicadores</b>	<b>Cargas Fatoriais</b>	<b>Auto Valores</b>	<b>% da Variância Explicada</b>
Impactos econômicos ambientais	Desenvolvimento e impacto de investimentos em infraestrutura e serviços oferecidos	0,839	3,277	17,25
	Redução dos valores totais de sobrecarga, rochas, rejeitos e lamas e seus riscos associados	0,814		
	Maior proporção de membros de alta gerência recrutados na comunidade local	0,792		
	Reduções das emissões de gases de efeito estufa, efluentes e resíduos	0,784		
Impactos socioambientais	Redução dos impactos ambientais relativos ao transporte de produtos e materiais utilizados	0,797	3,242	17,06
	Aumento do envolvimento das partes interessadas	0,745		
	Redução dos impactos ambientais de produtos e serviços	0,736		
	Medidas desenvolvidas a fim de abolir o trabalho infantil e/ou escravo	0,731		
Impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente	Desenvolvimento de programas sobre saúde e segurança no trabalho	0,853	2,892	15,22
	Redução das taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo e óbitos relacionados ao trabalho	0,814		
	Investimento na capacitação dos funcionários	0,666		
	Redução da taxa de rotatividade dos empregados	0,631		
Impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade	Implementação de programas e práticas que busquem reduzir os impactos das operações nas comunidades	0,904	2,360	12,42
	Desenvolvimento de medidas que visem a redução de casos de discriminação	0,792		
	Aumento no percentual de empresas contratadas e fornecedores submetidos a avaliações referentes a direitos humanos	0,623		
Impactos sociais referentes à responsabilidade pelo produto	Adequação dos programas e os progressos relativos à administração de materiais visando à sustentabilidade	0,848	2,232	11,75
	Adequação às exigências dos procedimentos de rotulagem de produtos e serviços	0,762		
	Redução dos impactos na saúde e segurança dos clientes a partir da avaliação do ciclo de vida de produtos e serviços	0,699		
Impactos sociais referentes à conformidade	Redução de multas significativas e sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos	0,919	1,251	6,59
% Acumulado da Variância Explicada				80,28

<sup>1</sup>Método de extração: Análise de componentes principais;

Método de rotação: varimax com normalização Kaiser, com conversão em 6 iterações. KMO = 0,612; p = 0,000, Alpha de Cronbach total 0,882.

Os resultados da análise fatorial convergiram em seis fatores que explicam 80,28% da variância dos dados. O primeiro fator refere-se aos impactos econômicos e ambientais e abrange indicadores relacionados às variáveis presença de mercado, aspectos econômicos indiretos e emissões, efluentes e resíduos. Compreende os únicos dois indicadores econômicos que permaneceram no modelo e dois indicadores ambientais relacionados à redução dos valores totais de sobrecarga, rochas, rejeitos, lamas e seus riscos associados e à redução das emissões de gases de efeito estufa, efluentes e resíduos.

O segundo fator intitula-se impactos socioambientais e está relacionado às variáveis produtos e serviços, transporte, trabalho infantil/escravo e partes interessadas. Abrange dois indicadores sociais relacionados ao envolvimento das partes interessadas e a não utilização de trabalho infantil e/ou escravo e dois indicadores ambientais relativos aos impactos ambientais dos produtos e serviços e ao transporte de material e trabalhadores.

O terceiro fator denomina-se impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente, e abrange as variáveis emprego, saúde e segurança no trabalho e treinamento e educação. Engloba basicamente aspectos relacionados à saúde e à segurança dos trabalhadores. O quarto fator, impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade, compreende as variáveis práticas de investimento e de processo de compra, não discriminação e comunidade.

O quinto fator, denominado impactos sociais referentes à responsabilidade pelo produto, integra as variáveis saúde e segurança do cliente, rotulagem de produtos e serviços e manejo de materiais. Por fim, o último fator, que foi designado impactos sociais referentes à conformidade, aborda a redução de multas significativas e sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos.

Devido ao alto índice de não respostas, os indicadores produtos e embalagens recuperadas em relação ao total de produtos vendidos, operações realizadas dentro ou próximo aos territórios dos povos indígenas, conflitos relacionados ao uso da terra com as comunidades locais e povos indígenas, iniciativas para promover o reassentamento e a reabilitação dos reassentados, operações com planos de encerramento, investimento em mecanismos anticorrupção não foram incluídos no modelo de análise fatorial.

Os indicadores valor econômico direto gerado e distribuído, políticas, práticas e proporção de gastos com fornecedores locais, uso de materiais provenientes de reciclagem, consumo de energia direta e indireta, consumo de água, reabilitação de terras utilizadas nas atividades de produção e/ou uso extrativo apresentaram baixo índice de correlação com os fatores extraídos após a rotação inicial e não foram alocados aos fatores retidos.

Os fatores impactos econômicos ambientais, impactos socioambientais, impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente e impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade são os mais representativos, em virtude de que abrangem treze variáveis e quinze indicadores do modelo inicialmente proposto baseado no GRI (2006, 2010b). A técnica de análise fatorial mostrou-se adequada ao modelo conceitual inicialmente proposto, possibilitando reduzir o número de indicadores em cada variável.

### 5.7 Análise de correlação entre as variáveis independentes e dependentes

A relação entre as práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial é realizada a partir da análise de correlação entre os fatores obtidos na técnica de análise fatorial, que correspondem às variáveis independentes e dependentes do estudo. No Quadro 35, é apresentada uma síntese dos fatores extraídos e os seus respectivos indicadores referentes às práticas de gestão para a sustentabilidade – variáveis independentes.

	Fatores extraídos	Indicadores
Práticas de gestão para a sustentabilidade Variáveis independentes	P1. Integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas	Envolvimento com as partes interessadas
		Inovações
		Impactos sociais e ambientais
		Procedimentos eficazes para respostas em situação de emergência
		Políticas e práticas comerciais éticas
		Integração dos princípios do desenvolvimento sustentável
	P2. Gestão sustentável da cadeia de suprimentos	Armazenamento e descarte de resíduos e rejeitos
		Gerenciamento de produtos e materiais de maneira responsável
		Gerenciamento integrado dos materiais
		Incentivos aos <i>stakeholders</i>
	P3. Melhoria contínua na área ambiental	Recuperação das áreas de operações
		Conservação da biodiversidade e o planejamento do uso da terra
		Avaliação global e periódica dos impactos ambientais
		Remuneração justa dos funcionários e condições de trabalho adequadas
	P4. Melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local	Melhoria contínua para os funcionários
		Respeito à cultura e ao patrimônio das comunidades locais
		Melhoria contínua para as comunidades locais
	P5. Transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades	Desenvolvimento da comunidade do entorno
		Divulgação para os <i>stakeholders</i> do desempenho empresarial
	P6. Defesa dos direitos humanos fundamentais	Não utilização de trabalho forçado, compulsório ou infantil

Quadro 35 - Fatores referentes às práticas de gestão para a sustentabilidade



No Quadro 36, é apresentada uma síntese dos fatores extraídos e os seus respectivos indicadores referentes ao desempenho empresarial – variáveis dependentes.

	<b>Fatores extraídos</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Desempenho empresarial – impactos Variáveis dependentes</b>	D1. Impactos econômicos e ambientais	Desenvolvimento e impacto de investimentos em infraestrutura e serviços oferecidos
		Redução dos valores totais de sobrecarga, rochas, rejeitos e lamas e seus riscos associados
		Maior proporção de membros de alta gerência recrutados na comunidade local
		Reduções das emissões de gases de efeito estufa, efluentes e resíduos
	D2. Impactos socioambientais	Redução dos impactos ambientais relativos ao transporte de produtos e materiais utilizados
		Aumento do envolvimento das partes interessadas
		Redução dos impactos ambientais de produtos e serviços
		Medidas desenvolvidas a fim de abolir o trabalho infantil e/ou escravo
	D3. Impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente	Desenvolvimento de programas sobre saúde e segurança no trabalho
		Redução das taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo e óbitos relacionados ao trabalho
		Investimento na capacitação dos funcionários
		Redução da taxa de rotatividade dos empregados
	D4. Impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade	Implementação de programas e práticas que busquem reduzir os impactos das operações nas comunidades
		Desenvolvimento de medidas que visem a redução de casos de discriminação
		Aumento no percentual de empresas contratadas e fornecedores submetidos a avaliações referentes a direitos humanos
	D5. Impactos sociais referentes à responsabilidade pelo produto	Adequação dos programas e os progressos relativos à administração de materiais visando a sustentabilidade
		Adequação às exigências dos procedimentos de rotulagem de produtos e serviços
		Redução dos impactos na saúde e segurança dos clientes a partir da avaliação do ciclo de vida de produtos e serviços
	D6. Impactos sociais referentes à conformidade	Redução de multas significativas e sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos

Quadro 36 - Fatores referentes ao desempenho empresarial

Com base nos fatores extraídos, procedeu-se à análise da associação entre as variáveis independentes e dependentes do estudo. A medida de associação entre as variáveis utilizada foi o coeficiente de correlação de *Spearman* em virtude de ser mais apropriado para utilização em distribuições não normais, conforme é o caso deste estudo.

A Tabela 14 apresenta os níveis de significância dos coeficientes de correlação bivariada observados entre os fatores das práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial.

Tabela 14 - Práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial - Correlação de Spearman

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Práticas de gestão para a sustentabilidade	P1												
	P2	0,561											
	P3	0,306	0,651										
	P4	0,614	0,290	0,329									
	P5	0,223	0,135	0,426	0,813								
	P6	0,995	0,365	0,179	0,298	0,646							
Desempenho empresarial	D1	0,111	0,584	0,998	0,770	0,040*	0,770						
	D2	0,994	0,527	0,636	0,662	0,040*	0,156	0,460					
	D3	0,447	0,016*	0,002**	0,209	0,768	0,933	0,943	0,631				
	D4	0,992	0,921	0,261	0,579	0,026*	0,989	0,930	0,492	0,597			
	D5	0,813	0,431	0,165	0,253	0,115	0,952	0,819	0,810	0,340	0,597		
	D6	0,979	0,626	0,662	0,031*	0,542	0,779	0,940	0,796	0,426	0,703	0,652	

\* Correlação POSITIVA significativa, sendo  $P = 0,05$ ; \*\* Correlação POSITIVA significativa, sendo  $P = 0,01$ .

## Legenda da tabela 14

Nº	Fator	Nº	Fator
P1	Integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas	D1	Impactos econômicos e ambientais
P2	Gestão sustentável da cadeia de suprimentos	D2	Impactos socioambientais
P3	Melhoria contínua na área ambiental	D3	Impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente
P4	Melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local	D4	Impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade
P5	Transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades	D5	Impactos sociais referentes à responsabilidade pelo produto
P6	Defesa dos direitos humanos fundamentais	D6	Impactos sociais referentes à conformidade

Os dados da Tabela 14 permitem verificar a existência de seis associações significativas (a 0,01\*\* e 0,05\*) envolvendo os doze fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade e ao desempenho empresarial. As correlações significativas identificadas são representadas na Figura 6.

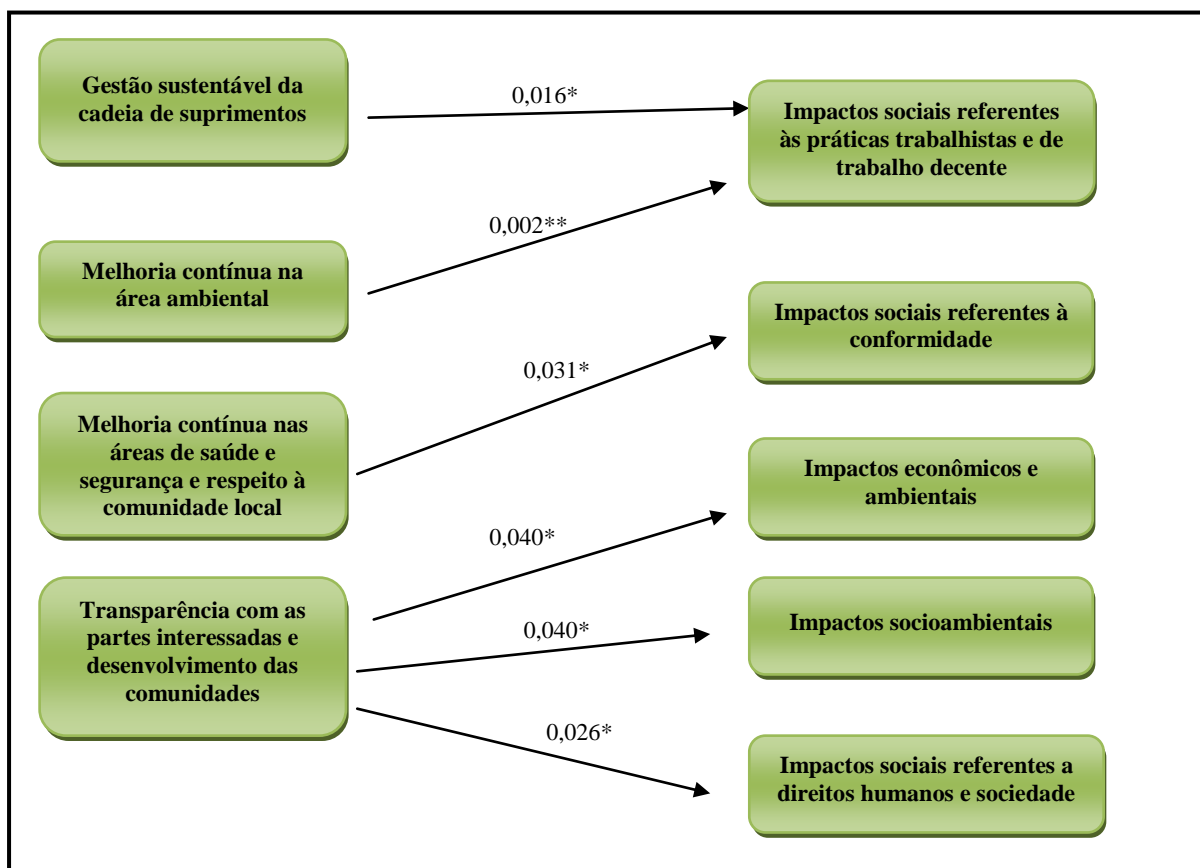


Figura 6 - Correlações entre práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial

Os testes de correlação realizados permitem afirmar que existe associação positiva entre quatro dos fatores que compõem as práticas de gestão para a sustentabilidade com cinco dos fatores relacionados ao desempenho empresarial. As correlações com os demais fatores do modelo não foram significativas.

A partir da análise de correlação efetuada é possível afirmar que os fatores que possuem associação são:

- *Gestão sustentável da cadeia de suprimentos com impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente;*
- *Melhoria contínua na área ambiental com impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente;*
- *Melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local com impactos sociais referentes à conformidade;*

- *Transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades com impactos econômicos e ambientais, impactos socioambientais e impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade.*

De modo geral, o resultado mostra que existe relação positiva entre alguns dos fatores relacionados às práticas de gestão sustentáveis e o desempenho empresarial.

Convém ressaltar que quatro dos fatores relacionados à variável independente analisada estão associados ao desempenho empresarial. Os fatores integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas e defesa dos direitos humanos fundamentais não possuem nenhuma relação significativa com o desempenho empresarial. E também os impactos sociais referentes à responsabilidade pelo produto não estão relacionados a nenhuma das práticas de gestão para a sustentabilidade.

O fator transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades apresentou o maior número de correlações com o desempenho empresarial, demonstrando estar presente na maioria das empresas estudadas e contribuir para um desempenho empresarial superior.

A transparência com as partes interessadas prevê a divulgação para os *stakeholders* do desempenho econômico, social e ambiental e da contribuição da empresa no que se refere ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, Jenkins e Yakovleva (2006) ressaltam a importância da divulgação das ações sociais e ambientais na indústria mineral, a fim de possibilitar melhorias na imagem das empresas perante a sociedade, e também em virtude da valorização pelos investidores de posturas empresariais preocupadas com questões sociais, ambientais e éticas.

O desenvolvimento das comunidades do entorno representa um aspecto também destacado na etapa qualitativa da pesquisa ao verificar que as empresas analisadas estavam bastante engajadas com o desenvolvimento das comunidades locais.

Os fatores gestão sustentável da cadeia de suprimentos e melhoria contínua na área ambiental possuem indicadores que dizem respeito aos funcionários e, em virtude disso, estão relacionados com o fator impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente. A preocupação com a saúde e segurança dos trabalhadores é recorrente nas práticas de gestão das empresas analisadas em virtude da sua importância no contexto da atividade mineradora, os dados corroboram a análise de Moreira (2003) e Azapagic (2004), ao sugerirem que os impactos ambientais relacionados à atividade mineradora acarretam

ameaças acima da média para a saúde e segurança dos trabalhadores, fato que denota a necessidade de uma atenção redobrada por parte das empresas.

O fator melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local está associado aos impactos sociais referentes à conformidade, demonstrando que as empresas buscam atender aos aspectos regulatórios a fim de reduzirem multas significativas e sanções não monetárias resultantes da não conformidade com leis e regulamentos.

### 5.8 Análise da influência do porte na relação entre as variáveis independentes e dependentes

O porte foi utilizado como variável de controle a fim de analisar sua influência no comportamento das variáveis independentes e dependentes estudadas. As empresas pesquisadas foram categorizadas em dois grupos amostrais: empresas de maior porte e empresas de menor porte, para fins de avaliação da influência do porte na adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade. A seguir, foram realizadas análises de correlação entre os fatores identificados, em cada um dos grupos de empresas, visando verificar as diferenças e as semelhanças em ambos os grupos analisados.

O critério utilizado na criação dos grupos baseou-se no número de funcionários das empresas, segundo a classificação do SEBRAE (2004), a qual considera de grande porte as empresas com mais de 499 funcionários. Com a adoção desse critério, as empresas foram divididas em dois grupos, conforme se pode observar na Tabela 15.

Tabela 15 - Empresas classificadas por porte

Porte das empresas	Frequência	%
Menor porte (até 499 empregados)	21	65,63
Maior porte (acima de 499 empregados)	11	34,38
Total	32	100,0

Para a análise foram utilizados os fatores extraídos na análise fatorial, e a medida de associação utilizada na correlação foi o coeficiente de *Spearman*. A Tabela 16 demonstra a

relação entre a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial das empresas de maior porte.

Tabela 16 - Práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, segundo o porte (Maior porte)

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Práticas de gestão para a sustentabilidade	P1												
	P2	0,013*											
	P3	0,370	0,670										
	P4	0,401	0,401	0,151									
	P5	0,235	0,125	0,370	0,259								
	P6	0,593	0,450	0,385	0,537	0,832							
Desempenho empresarial	D1	0,160	0,401	0,729	0,259	0,729	0,593						
	D2	0,811	0,958	0,259	0,247	0,212	0,433	0,873					
	D3	0,133	0,013*	0,102	0,051	0,750	0,484	0,370	0,484				
	D4	0,709	0,417	0,010**	0,433	0,574	0,151	0,790	0,151	0,285			
	D5	0,433	0,670	0,133	0,180	0,089	0,670	0,729	0,259	0,043*	0,612		
	D6	0,223	0,039*	0,555	0,089	0,467	0,089	0,790	0,873	0,223	0,385	0,979	

\* Correlação POSITIVA significante, sendo  $P = 0,05$ ; \*\* Correlação POSITIVA significante, sendo  $P = 0,01$ .

Legenda da tabela 16

Nº	Fator	Nº	Fator
P1	Integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas	D1	Impactos econômicos e ambientais
P2	Gestão sustentável da cadeia de suprimentos	D2	Impactos socioambientais
P3	Melhoria contínua na área ambiental	D3	Impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente
P4	Melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local	D4	Impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade
P5	Transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades	D5	Impactos sociais referentes à responsabilidade pelo produto
P6	Defesa dos direitos humanos fundamentais	D6	Impactos sociais referentes à conformidade

Os dados da Tabela 16 permitem verificar a existência de três associações significativas (a 0,01\*\* e 0,05\*) envolvendo os doze fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade e ao desempenho empresarial, segundo o porte (maior porte). As correlações significativas identificadas são representadas na Figura 7.

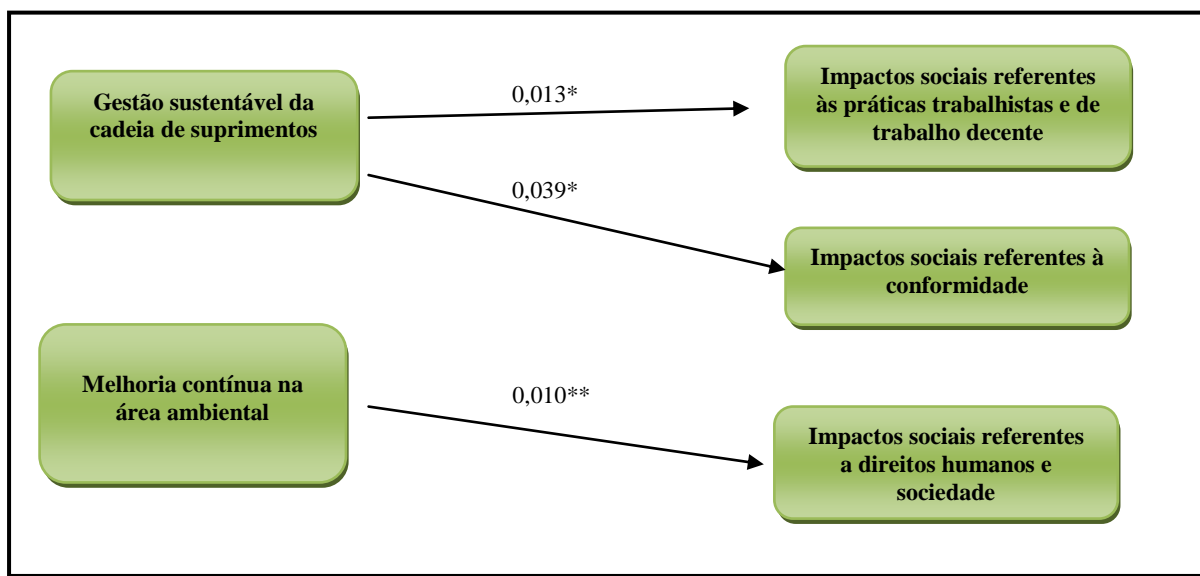


Figura 7 - Correlações entre práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, segundo o porte (Maior porte)

No que se refere as empresas de maior porte, os testes de correlação realizados permitem afirmar que existe associação positiva entre dois dos fatores que compõem as práticas de gestão para a sustentabilidade e três dos fatores relacionados ao desempenho empresarial. As correlações com os demais fatores do modelo não foram significativas.

A partir da análise de correlação efetuada é possível afirmar que os fatores que possuem associação são:

- *Gestão sustentável da cadeia de suprimentos com impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente e Impactos sociais referentes à conformidade;*
- *Melhoria contínua na área ambiental com impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade.*

A Tabela 17 demonstra a relação entre a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial das empresas de menor porte.

Tabela 17 - Práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, segundo o porte (Menor porte)

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Práticas de gestão para a sustentabilidade	P1												
	P2	0,590											
	P3	0,048*	0,567										
	P4	0,793	0,579	0,670									
	P5	0,336	0,540	0,933	0,427								
	P6	0,814	0,720	0,239	0,614	0,933							
Desempenho empresarial	D1	0,571	0,316	0,784	0,522	0,007**	0,496						
	D2	0,973	0,703	0,832	0,973	0,034*	0,081	0,475					
	D3	0,987	0,112	0,027*	0,884	0,849	0,708	0,590	0,351				
	D4	0,819	0,567	0,333	0,849	0,167	0,567	0,849	0,518	0,712			
	D5	0,610	0,634	0,451	0,537	0,382	0,590	0,571	0,322	0,920	0,814		
	D6	0,427	0,978	0,947	0,177	0,666	0,695	0,614	0,854	0,978	0,626	0,767	

\* Correlação POSITIVA significativa, sendo  $P = 0,05$ ; \*\* Correlação POSITIVA significativa, sendo  $P = 0,01$ .

Legenda da tabela 17

Nº	Fator	Nº	Fator
P1	Integração do desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas	D1	Impactos econômicos e ambientais
P2	Gestão sustentável da cadeia de suprimentos	D2	Impactos socioambientais
P3	Melhoria contínua na área ambiental	D3	Impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente
P4	Melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança e respeito à comunidade local	D4	Impactos sociais referentes a direitos humanos e sociedade
P5	Transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades	D5	Impactos sociais referentes à responsabilidade pelo produto
P6	Defesa dos direitos humanos fundamentais	D6	Impactos sociais referentes à conformidade



Os dados da Tabela 17 permitem verificar a existência de três associações significativas (a 0,01\*\* e 0,05\*) envolvendo os doze fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade e ao desempenho empresarial, segundo o porte (menor porte). As correlações significativas identificadas são representadas na Figura 7.

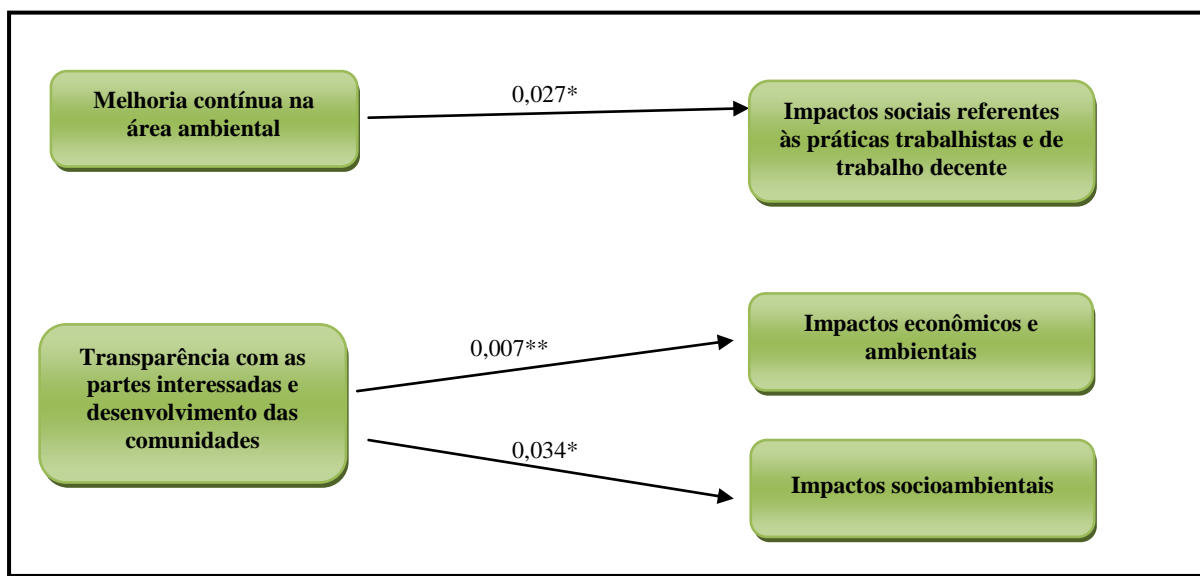


Figura 8 - Correlações entre práticas de gestão para a sustentabilidade e desempenho empresarial, segundo o porte (Menor porte)

No que se refere as empresas de menor porte, os testes de correlação realizados permitem afirmar que existe associação positiva entre dois dos fatores que compõem as práticas de gestão para a sustentabilidade e três dos fatores relacionados ao desempenho empresarial. As correlações com os demais fatores do modelo não foram significativas.

A partir da análise de correlação efetuada é possível afirmar que os fatores que possuem associação são:

- *Melhoria contínua na área ambiental com impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente;*
- *Transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades com impactos econômicos e ambientais e impactos socioambientais.*

Nas empresas de maior porte, verifica-se que o fator gestão sustentável da cadeia de suprimentos está associado aos fatores que tratam dos impactos sociais referentes às práticas

trabalhistas e de trabalho decente e a conformidade. Ainda, a dimensão referente à melhoria contínua na área ambiental está relacionada aos impactos sociais referentes a direitos humanos.

Nas empresas de menor porte, constatou-se que a melhoria contínua na área ambiental associa-se aos impactos sociais referentes às práticas trabalhistas e de trabalho decente. O fator transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades possui relação com os impactos econômicos e ambientais e também com os impactos socioambientais.

Na comparação entre os dois tipos de empresas, verifica-se que o número de associações significativas entre os fatores é idêntico. As diferenças consistem nos tipos de fatores associados. Nas empresas de maior porte, os fatores relacionados à gestão sustentável da cadeia de suprimentos e à melhoria contínua na área ambiental estão relacionados ao desempenho social das organizações. Nas empresas de menor porte, o fator transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades possui uma maior relação com o desempenho empresarial, uma vez que está associado aos impactos econômicos e ambientais e aos impactos socioambientais. Também o fator melhoria contínua na área ambiental associa-se ao desempenho social das empresas no que se refere às práticas trabalhistas e de trabalho decente.

Percebe-se que a melhoria contínua na área ambiental associa-se ao desempenho empresarial nos dois grupos pesquisados. Nas empresas de maior porte, a gestão sustentável da cadeia de suprimentos está mais relacionada ao desempenho empresarial, corroborando com a premissa de que o desenvolvimento sustentável no setor de mineração requer um compromisso de melhoria contínua ambiental e socioeconômica, nas fases de exploração, operação e encerramento das atividades (HILSON E MURCK, 2000).

Nas empresas de menor porte, a transparência com as partes interessadas e o desenvolvimento das comunidades corresponde ao fator mais associado ao desempenho, denotando a preocupação com a divulgação para os *stakeholders* do desempenho empresarial e também com o desenvolvimento das comunidades do entorno.

Em resumo, de acordo com o porte das empresas, pode-se dizer que existem semelhanças e diferenças na associação dos fatores que compõem as práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial, decorrentes da estrutura de gestão e produtiva de cada tipo de empresa. Entretanto, não foi possível verificar diferenças no número de associações, não sendo possível afirmar que determinado grupo tem maior probabilidade de adotar práticas de gestão para a sustentabilidade. Os dados vão de encontro ao constatado por

Collins et al. (2007), ao revelar que as grandes empresas são mais propensas às pressões internas e externas para a adoção de práticas sustentáveis quando comparadas às pequenas empresas.

## **5.9 Síntese da análise das relações entre as variáveis independentes e dependentes**

A partir da análise de correlação de *Spearman*, foi verificada a relação entre as práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial e também a influência do porte nos fatores analisados. Os resultados permitiram identificar que existem correlações positivas entre alguns dos fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade e ao desempenho empresarial.

Convém ressaltar que os fatores gestão sustentável da cadeia de suprimentos, melhoria contínua na área ambiental, melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança, transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades apresentaram associação com o desempenho empresarial.

Na comparação entre as empresas de maior e menor porte, verificou-se que o número de associações significativas entre os fatores é idêntico em ambos os grupos. As diferenças encontram-se nos tipos de fatores associados às práticas de gestão para a sustentabilidade e ao desempenho empresarial. Nas empresas de maior porte, a gestão sustentável da cadeia de suprimentos está mais relacionada ao desempenho empresarial e, nas empresas de menor porte, a transparência com as partes interessadas e o desenvolvimento das comunidades corresponde ao fator mais associado ao desempenho. Percebe-se que as associações estão mais relacionadas, nas empresas de maior porte, aos processos e produtos e, nas empresas de menor porte, à divulgação de resultados para as partes interessadas e ao desenvolvimento das comunidades.

## **5.10 Conclusões da análise da pesquisa quantitativa (survey)**

A análise descritiva permite observar que, em média, as empresas atribuem elevada importância às condições para integração da sustentabilidade com a estratégia e a adoção de

práticas de gestão para a sustentabilidade é de alta intensidade pelas empresas do setor mineral. Os impactos que caracterizam o desempenho empresarial são avaliados, de modo geral, com intensidade moderada pelas empresas. Percebe-se que alguns dos indicadores propostos especificamente para o setor mineral pelo GRI (2010a) parecem não se aplicar à realidade brasileira, tendo em vista o elevado número de não respostas.

Os modelos gerados a partir da técnica multivariada de análise fatorial mostraram-se adequados estatisticamente e convergiram em grande parte com o modelo conceitual inicialmente proposto. Ambos os modelos, das variáveis independentes e dependentes, resultaram em seis fatores cada.

A análise de correlação permitiu concluir que existem associações positivas entre alguns dos fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial.

Destaca-se que o fator transparência com as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades apresentou o maior número de correlações com o desempenho empresarial, demonstrando contribuir para o desempenho empresarial.

Na comparação entre as empresas de maior e menor porte, o número de associações entre os fatores é idêntico, contudo, as diferenças situam-se nos tipos de fatores associados, sendo que, nas empresas de maior porte, as associações estão mais relacionadas aos processos e produtos e, nas empresas de menor porte, à divulgação de resultados para as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades.

Como conclusão das análises efetuadas, é possível aceitar ou rejeitar as hipóteses que nortearam o desenvolvimento do estudo, como pode ser observado, a seguir, no Quadro 37.

<b>Hipóteses</b>	<b>Status</b>
<i>H1: A gestão das práticas sustentáveis influencia o desempenho das empresas do setor mineral.</i>	Confirmada
<i>H2: O porte das empresas influencia no comportamento em relação às práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial.</i>	Confirmada

Quadro 37 - Resultado das hipóteses que orientaram o estudo

De acordo com os resultados é possível afirmar que a gestão das práticas sustentáveis influencia o desempenho empresarial (H1), na medida em que foram encontradas associações

positivas entre os fatores das variáveis dependente e independentes. Também foi possível verificar que o porte das empresas influencia no comportamento em relação às práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial (H2), tendo em vista que foram constatadas diferenças nos tipos de fatores associados.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como principal objetivo analisar a influência da gestão para a sustentabilidade no desempenho em empresas do setor mineral brasileiro. Para tanto, inicialmente a questão de pesquisa foi abordada sob uma perspectiva qualitativa, a partir da realização de entrevistas exploratórias com três empresas do setor mineral dos estados do Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

Os resultados da análise da pesquisa qualitativa permitem concluir que, nas empresas analisadas, a integração da sustentabilidade com a estratégia ainda se trata de uma preocupação recente e orientada primordialmente para o atendimento das exigências legais. Percebe-se um maior direcionamento das empresas analisadas para a adoção de práticas de gestão social. As práticas de gestão ambiental buscam basicamente atender aos requisitos legais e às exigências mercadológicas, e os investimentos estão direcionados para obtenção de certificações e adoção de poucas práticas. Constatou-se ainda que não existe padronização e consolidação no que se refere ao uso de indicadores para avaliação do desempenho na indústria mineral e divulgação das ações socioambientais.

A segunda etapa do estudo caracterizou-se como quantitativa e compreendeu a realização de uma pesquisa *survey* a fim de analisar a relação entre a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial.

Os resultados da pesquisa quantitativa evidenciaram que as empresas analisadas atribuem elevada importância às condições para integração da sustentabilidade na estratégia empresarial, e a adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade é de elevada intensidade. Os impactos que caracterizam o desempenho empresarial são avaliados, de modo geral, com intensidade moderada pelas empresas. Denota-se que as empresas buscam adotar práticas de gestão para a sustentabilidade, porém, os indicadores de desempenho empresarial ainda são incipientes no setor analisado.

Os modelos gerados a partir da técnica multivariada de análise fatorial mostraram-se adequados estatisticamente e convergiram em grande parte com o modelo conceitual inicialmente proposto. Ambos os modelos, das variáveis independentes e dependentes, resultaram em seis fatores cada.

De modo geral, verificou-se que existem associações positivas entre alguns dos fatores relacionados às práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial.

Na comparação entre as empresas de maior e menor porte, não foi possível verificar diferenças no número de associações, contudo, foram encontradas diferenças nos tipos de fatores associados, sendo que, nas empresas de maior porte, as associações estão mais relacionadas aos processos e produtos e, nas empresas de menor porte, à divulgação de resultados para as partes interessadas e desenvolvimento das comunidades.

Os resultados denotam que a gestão das práticas sustentáveis influencia o desempenho empresarial, na medida em que foram encontradas associações positivas entre os fatores das variáveis dependente e independentes. Também, foi possível verificar que o porte das empresas influencia no comportamento em relação às práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial, tendo em vista que foram constatadas diferenças nos tipos de fatores associados.

A partir do exposto, é possível depreender que as empresas do setor mineral, de modo geral, consideram importante a integração da sustentabilidade com a estratégia empresarial e adotam práticas de gestão para a sustentabilidade. Entretanto, observou-se que ainda é incipiente a utilização de indicadores de desempenho a fim de mensurar o impacto da adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade. Também constatou-se que alguns indicadores específicos para o setor mineral propostos pelo *Mining and Metals Sector Supplement* (GRI, 2010a), parecem não se aplicar à realidade da indústria mineral brasileira, evidenciando que os parâmetros de países desenvolvidos que serviram de base para a elaboração destes indicadores ainda não se adaptam à realidade das empresas do setor mineral brasileiro.

O estudo apresentou, como principal limitação, o número de empresas pesquisadas, tendo em vista que, durante o período de coleta de dados, obteve-se um retorno pouco representativo em relação à população pesquisada. Nesse sentido, as evidências encontradas não poderão ser extrapoladas para o universo de pesquisa considerado, restringindo-se apenas ao conjunto de empresas participantes da amostra.

Sugere-se que estudos futuros busquem ampliar a amostra a fim de aprofundar os resultados apresentados e permitir outras análises visando encontrar fatores que expliquem em profundidade o comportamento das empresas em relação ao fenômeno estudado. Desse modo, será possível proceder a outras análises, podendo, por exemplo, segmentar a amostra pelo tipo de produto mineral, de modo a evidenciar semelhanças e diferenças no que se refere à adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade e o desempenho empresarial.

Não obstante as limitações do presente estudo, foi possível apresentar evidências do comportamento das empresas do setor mineral brasileiro com relação à gestão para a

sustentabilidade e suas implicações no desempenho empresarial, identificando elementos importantes para o desenvolvimento dessa área de conhecimento.



## REFERÊNCIAS

ALIGLERI, L. M. **A adoção de ferramentas de gestão para a sustentabilidade e a sua relação com os princípios ecológicos nas empresas**. 2011. 170 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

ALIGLERI, L.; ALIGLERI, L. A.; KRUGLIANSKAS, I. **Gestão socioambiental: responsabilidade e sustentabilidade do negócio**. São Paulo: Atlas, 2009.

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002a.

ALMEIDA, L. T. As interações entre comércio e meio ambiente. In: Braga, S., Miranda, L. C. de (Eds). **Comércio e Meio Ambiente: uma agenda positiva para o desenvolvimento sustentável**. MMA/SDS, Brasília, 2002b.

AMADE, P.; LIMA, H. M. de. Desenvolvimento sustentável e garimpo - O caso do Garimpo do Engenho Podre em Mariana, Minas Gerais. **Revista Escola de Minas Gerais - REM**, v 62, n.2, abr. - jun. 2009, p. 237-242.

ANSOFF, H. I.; MCDONNELL, E. J. **Implantando a administração estratégica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1993.

AZAPAGIC, A. Developing a framework for sustainable development indicators for the mining and minerals industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 12, n. 6, p.639-662, ago. 2004.

AZAPAGIC, A.; PERDAN, S. Indicators of sustainable development for industry: A general framework. **Process Safety and Environmental Protection**, v. 78, n. 4, p. 243 – 261, jul. 2000.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES.

**Circular nº 11/2010**. 2010. Disponível em

<[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/produ%20tos/download/Circ011\\_10.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produ%20tos/download/Circ011_10.pdf)>. Acesso em 20 de fevereiro de 2011.

BARBIERI, J. C. Organizações inovadoras sustentáveis. In: BARBIERI, J.C.; SIMANTOB, M.A. (Org.). **Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações**. São Paulo: Atlas, 2007.

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**: da teoria à prática. São Paulo: Saraiva, 2009.

BARBIERI, J. C.; VASCONCELOS, I. F. G. de; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. C. de. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v. 50, n. 2, p. 146-154, abril-junho, 2010.

BARRETO, M. L. **Mineração e desenvolvimento sustentável**: desafios para o Brasil. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001.

BOWEN, H. R. **Social responsibilities of the businessman**. New York: Harper & Row, 1953.

BRITO, E. P. Z.; LOMBARDI, M. S. Desenvolvimento sustentável como fator de competitividade. In: ENANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

CALAES, G. D. **Relatório Técnico - Evolução do mercado mineral no Brasil a longo prazo**. Ministério de Minas e Energia: 2009. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/...mineral/P01\\_RT04\\_Evoluxo\\_do\\_Mercado\\_Mineral\\_no\\_Brasil\\_a\\_longo\\_prazo.pdf](http://www.mme.gov.br/...mineral/P01_RT04_Evoluxo_do_Mercado_Mineral_no_Brasil_a_longo_prazo.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2010.

CALLADO, A. L. C. **Modelo de mensuração de sustentabilidade empresarial**: uma aplicação em vinícolas localizadas na Serra Gaúcha. 2010. 215p. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CARROLL, A. B. A three-dimensional conceptual model of corporate social performance. **Academy of Management Review**, v. 4, p. 497-505, 1979.

\_\_\_\_\_. Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitional Construct. **Business Society**, v. 38, n.3, p. 268-295, sep. 1999.

CARVALHO, C. A.; VIEIRA, M. M. F.; GOULART, S. A trajetória conservadora da Teoria Institucional. **Revista Brasileira de Administração Pública - RAP**, v. 39, n. 4, p. 849-874, 2005.

CIRELLI, G. A.; KASSAI, J. R. Análise da percepção sobre sustentabilidade por parte de *stakeholders* de uma instituição financeira: um estudo de caso. In: CONGRESSO DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE USP, 10, 2010, São Paulo. **Anais**. São Paulo: USP, 2010.

CIRMAN, A.; DOMADENIK, P.; KOMAN, M.; REDEK, T. The Kyoto Protocol in a global perspective. **Economic and Business Review**, v. 11, n. 1, p. 29-54, feb. 2009.

CLARO, P. B. O; CLARO, D. P. Desenvolvimento de indicadores para monitoramento da sustentabilidade: o caso do café orgânico. **Revista de Administração**, v.39, n.1, p.18-29, 2004.

COLLINS, E.; LAWRENCE, S.; PAVLOVICH, K.; RYAN, C. Business networks and the uptake of sustainability practices: the case of New Zealand. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, p. 729 -740, 2007.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas - FGV, 1991.

CORNER, P. Improving the performance of New Zealand SMEs: measures for success. University of Auckland. **Business Review**, v. 3, n. 2, p. 51 - 66, 2001.

DAROIT, D.; NASCIMENTO, L. F. Dimensões da inovação sob o paradigma do desenvolvimento sustentável. In: ENANPAD, 28, 2004, Paraná. **Anais**. Paraná: ANPAD, 2004.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL - DNPM. **Economia Mineral do Brasil**. Coord. Antonio Fernando da Silva Rodrigues. Brasília: DNPM, 2009.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v.45, n.2, p.74-89, 2005.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.

ENRÍQUEZ, M. A. R. da S. Mineração e desenvolvimento sustentável - é possível conciliar? **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v. 12, p.51-66, 2009.

ENRÍQUEZ, M. A. R. da S.; DRUMMOND, J. Social-environmental certification: sustainable development and competitiveness in the mineral industry of the Brazilian Amazon. **Natural Resources Forum**, v. 31, p. 71-86, 2007.

FONSECA, A. How credible are mining corporations' sustainability reports? **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 17, p. 355–370, 2010.

FREEMAN, R. E.; MCVEA, J. A stakeholder approach to strategic management. In: HITT, M., FREEMAN, R.; HARRISON, J. (Eds). **The Blackwell Handbook of Strategic Management**. Oxford: Blackwell Business, 2001. p. 189-207.

\_\_\_\_\_. **Strategic management: a stakeholder approach**. New York – USA: Cambridge University Press, 2010.

FRIEDMAN, M. **Capitalismo e liberdade**. Trad. Luciana Carli. 3 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

GALLEGO, I. The use of economic, social and environmental indicators as a measure of sustainable development in Spain. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v.13, n.2, p.78–97, 2006.

GHEMAWAT, P. **A estratégia e o cenário de negócios**. 2 ed. Trad. Patrícia Lessa Flores da Cunha. Porto Alegre: Bookman, 2007.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. 2006. **Diretrizes para relatório de sustentabilidade**. Disponível em < <http://www.globalreporting.org>>. Acesso em 15 outubro de 2010.

\_\_\_\_\_. 2010a. **Sector supplements**. Disponível em <<http://www.globalreporting.org/ReportingFramework/SectorSupplements/>>. Acesso em 28 outubro de 2010.

\_\_\_\_\_. 2010b. **Mining and metals sector supplement**. Disponível em <<http://www.globalreporting.org/ReportingFramework/SectorSupplements/MiningAndMetals>>. Acesso em 28 outubro de 2010.

GOLDENBERG, S. **Considerações éticas a respeito da publicação do trabalho científico**. Ética, moral e ontologia médicas. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000.

GOMES FILHO, H.; HEMÉRITAS, P. C. da C. Nos caminhos da retirada sustentável, a redenção da bicicleta. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, v. 3, n. 1, p.149-171, jan./jun. 2009.

GREVE, H. R. A behavioral theory of firm growth: sequential attention to size and performance goals. **Academy of Management Journal**, v. 51, n. 3; p. 476-494, 2008.

HAHN, T.; SCHEERMESSE, M. Approaches to corporate sustainability among German companies. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v.13, n.1, p.150–165, 2006.

HAIR Jr., J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HART, S. L.; MILSTEIN; M. B. Criando valor sustentável. **RAE Executivo**, v. 3, n. 2, p. 66–79, mai/jul. 2004.

HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Trad. Bazan Tecnologia e Linguística. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

HILSON, G., MURCK, B. Sustainable development in the mining industry: clarifying the corporate perspective. **Resources Policy**, v. 26, n. 4, p. 227–238, 2000.

HOFF, D. N. **A construção do desenvolvimento sustentável através das relações entre as organizações e seus stakeholders: a proposição de uma estrutura analítica**. 2008. 425p. Tese (Doutorado em Agronegócios) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

HOURNEAUX JUNIOR, F. **Relações entre as partes interessadas (stakeholders) e os sistemas de mensuração do desempenho nas organizações**. 2010. 218 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. 2009. **Informações e análises da economia mineral brasileira**. 4 ed. Disponível em < <http://www.ibram.org.br/>>. Disponível em 20 de setembro de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. 2010a. **Informações e análises da economia mineral brasileira**. 5 ed. Disponível em < <http://www.ibram.org.br/>>. Acesso em 10 de junho de 2011.

\_\_\_\_\_. 2010b. **Visão, missão e valores**. Disponível em < <http://www.ibram.org.br/>>. Acesso em 08 de janeiro de 2011.

\_\_\_\_\_. 2011. **Indústria da Mineração - Informativo do Instituto Brasileiro de Mineração**. Ano VI, n. 40, janeiro de 2011. Disponível em < <http://www.ibram.org.br/>>. Disponível em 08 de fevereiro de 2011.

INSTITUTO ETHOS. 2003. **Indicadores Ethos Setoriais de Responsabilidade Social Empresarial – Mineração**. Disponível em [http://www.uniethos.org.br/docs/conceitos\\_praticas/indicadores/questionario/mineracao.pdf](http://www.uniethos.org.br/docs/conceitos_praticas/indicadores/questionario/mineracao.pdf). Acesso em 05 de janeiro de 2011.

\_\_\_\_\_. 2010a. **Indicadores**. Disponível em < [http://www.ethos.org.br/docs/conceitos\\_praticas/indicadores/default.asp](http://www.ethos.org.br/docs/conceitos_praticas/indicadores/default.asp)>. Acesso em 10 de novembro de 2010.

\_\_\_\_\_. 2010b. **Principais modelos** - Diretrizes para Relatórios de Sustentabilidade da Global Reporting Initiative (GRI). Disponível em <<http://www.ethos.org.br/DesktopDefault.aspx?TabID=4206&Alias=Ethos&Lang=pt-BR>>. Acesso em 10 de novembro de 2010.

INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS – ICMM. 2008. **10 Princípios para o desempenho no campo do desenvolvimento sustentável**. Disponível em <<http://www.icmm.com/document/1323>>. Acesso em 10 de dezembro de 2010.

\_\_\_\_\_. 2010. **Sobre o ICMM**. Disponível em < <http://www.icmm.com/portuguese>>. Acesso de 20 de novembro de 2010.

JENKINS, H.; YAKOVLEVA, N. Corporate social responsibility in the mining industry: exploring trends in social and environmental disclosure. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, p.271-284, 2006.

KIEWIET, D .J.; VOS, J. F. J. Organizational sustainability: a case for formulating a tailor-made definition. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v.9, n.1, p.1–18, 2007.

LACY, P.; COOPER, T.; HAYWARD, R.; NEUBERGER, L. **A new era of sustainability: CEO reflections on progress to date, challenges ahead and the impact of the journey toward a**

sustainable economy. UN Global Compact – Accenture Sustainability Services: 2010

LOBATO, D. M.; MOYSÉS FILHO, J.; TORRES, M. C. S.; RODRIGUES, M. A. **Estratégia de empresas**. 6 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MEYER, J. W., ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structures as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, v.83, n.2, p.340-363, 1977.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC. 2010. **Balança comercial brasileira - Dados consolidados – junho 2010**. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1281725749.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1281725749.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2010.

MINING, METALS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT – MMSD. **Breaking new ground** - the report of the mining, minerals and sustainable development project. London: Earthscan Publications, 2002a.

---

\_\_\_\_\_. **Seven questions to sustainability** - How to Assess the Contribution of Mining and Minerals Activities. International Institute for Sustainable Development: 2002b.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. **Safári de estratégia**: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O processo da estratégia**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MOREIRA, H. F. **O desenvolvimento sustentável no contexto do setor mineral brasileiro**. 2003. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

MOURA, L. G. V. **Indicadores para a avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção da agricultura familiar**: o caso dos fumicultores de Agudo-RS. 2002. 249p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

NASCIMENTO, L. F. Gestão socioambiental estratégica: a percepção de executivos de pequenas e médias empresas americanas. In: ENANPAD, 29, 2005, Curitiba. **Anais**. Brasília: ANPAD, 2005.

OLIVEIRA, J. H. R. **M. A. I. S.**: Método para avaliação de indicadores de sustentabilidade organizacional. 2002. 217f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ORSATO, R. Competitive environmental strategies: when does it pay to be green? **California Management Review**, v. 48, n.2, p. 127 – 143, Winter, 2006.

PARK, Jacob. China, business and sustainability: understanding the strategic convergence. **Management Research News**, v 31, n. 12, p. 951-958, 2008.

PEDROZO, E. A.; SILVA, T. N. da. O desenvolvimento sustentável e a abordagem sistêmica. **Revista Eletrônica de Administração – REAd**, Porto Alegre, v. 06, n. 06, nov./dez. 2000. Disponível em: <<http://read.adm.ufrgs.br>>. Acesso em: 08 maio 2010.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais**: a complementaridade do SPSS, 3 ed. Edições Silabo: Lisboa, 2003.

PORTER, M. E. Como as forças competitivas moldam a estratégia. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia**: a busca da vantagem competitiva. Tradução Bazan Tecnologia e Linguística. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

\_\_\_\_\_. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

\_\_\_\_\_. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise da indústria e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PORTER, M.; VAN DER LINDE, C. Green and competitive: ending the stalemate. **Harvard Business Review**, p. 120-134, sep-oct. 1995.

QUINN, James B. Estratégias para mudança. In: MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. **O processo da estratégia**: conceitos, contextos e casos selecionados. Porto Alegre: Bookman, 2006.



REINHARDT, F. L. Environmental product differentiation: Implications for corporate strategy. **California Management Review**, p. 43-73. 1998.

SABEDOT, S. Tecnologia e sustentabilidade na indústria mineral. **Diálogo**, Canoas, v. 6, p. 15-34, 2005.

SÁNCHEZ, L. E. Mineração e meio ambiente. In: FERNANDES, F. R. C.; LUZ, A. B. da; MATOS, G. M. M.; CASTILHOS, Z. C (Eds). **Tendências Tecnológicas Brasil 2015: Geociências e Tecnologia Mineral**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007.

SANTOS, S. E. dos; ANDREOLI, C. V.; SILVA, C. L. da. As organizações e o desenvolvimento sustentável. In: Seminário sobre sustentabilidade, 02, 2007, Curitiba - PR. **Anais**. Curitiba: FAE Centro Universitário, 2007. Disponível em <[http://www.fae.edu/publicacoes/seminariosut2\\_apresentacao.asp](http://www.fae.edu/publicacoes/seminariosut2_apresentacao.asp)>. Acesso em: 09 mai. 2010.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **A empresa sustentável**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SCHWARZ, M. S.; CARROLL, A. B. Corporate social responsibility: a three-domain approach. **Business Ethics Quarterly**, Chicago, v. 13, n. 4, oct., 2003.

SEARCY, C.; KARAPETROVIC, S.; McCARTNEY, D. Designing sustainable development indicators: analysis for a case utility. **Measuring Business Excellence**, v.9, n.2, p.33-41, 2005.

SELZNICK, P. **A liderança na administração: uma interpretação sociológica**. Rio de Janeiro: FGV, 1972.

SEQUINEL, M. C. M. Cúpula mundial sobre desenvolvimento sustentável - Johannesburgo: entre o sonho e o possível. **Análise conjuntural**, v.24, n.11-12, p.12-15, nov./dez. 2002

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **Fatores condicionantes e taxa de mortalidade de empresas no Brasil**. Relatório de Pesquisa. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br>>. Acesso em: setembro de 2010.

SINGH, R. K.; MURTY, H. R.; GUPTA, S. K.; DIKSHIT, A. K. An overview of sustainability assessment methodologies. **Ecological Indicators**, v.9, n.2, p.189-212, 2009.

SOLOMON, F.; KATZ, E.; LOVEL, R. Social dimensions of mining: research, policy and practice challenges for the minerals industry in Australia. **Resources Policy**, v. 33, 2008, p. 142–149.

SOUZA, J. M. M. de. **Relatório Técnico** - Análise e avaliação da sustentabilidade na indústria mineral. Ministério de Minas e Energia: 2009. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/...duo.../P56\\_RT82\\_Sustentabilidade.pdf](http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/...duo.../P56_RT82_Sustentabilidade.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2010.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2007.

UNITED NATIONS. **World Investment Report**. United Nations Conference on trade and development: 2006. Disponível em: < [http://www.unctad.org/en/docs/wir2006\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/wir2006_en.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2010.

\_\_\_\_\_. **Rio +20 United Nations Conference on Sustainable Development: the future we want**. 2012. Disponível em: < [http://www.uncsd2012.org/rio20/content/documents/189conf\\_brochure.pdf](http://www.uncsd2012.org/rio20/content/documents/189conf_brochure.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2012.

VELEVA, V.; ELLENBECKER, M. A proposal for measuring business sustainability. **Greener Management International**, Sheffield, n.31, p.101-120, 2000.

VIANA, M. B. **Licenciamento ambiental em minerações de Minas Gerais**: novas abordagens de gestão. 2007. 305 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

VILLAS BÔAS, H. C. **A indústria extrativa mineral e a transição para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: CETEM/ MCT/ CNPq, 2011.

## **ANEXOS**

### Anexo A - Relação das empresas participantes da pesquisa

<b>Empresas participantes da pesquisa</b>
Anglo American Brasil Ltda
Areial Extração e Comercio de Areia Ltda
Carbonifera do Cambui Ltda
Cia. Brasileira de Mineração e Metalurgia – CBMM
Cooperminas
Copelmi Mineração Ltda
Dagoberto Barcellos S/A
Embu S/A Engenharia e Comércio
Extração e Comércio de Areia Beira Rio Tupã Ltda
Ferres & Cia Ltda
Gabriella Mineração Ltda
Imerys Rio Capim Caulim S/A.
Indústria Carbonífera Rio Deserto Ltda
Indústria de Calcário Vigor Ltda
Indústria de Calcários Caçapava Ltda
Inonibrás Inoculantes e Ferro Ligas Nipo Brasileiros S/A
Itabras Mineração Ltda Epp
Mineração Amapari S/A
Mineração Mônimo Ltda
Mineração São Judas Ltda
Mineração Usiminas
Nova América Mineração e Comércio Ltda
PedraPar – Associação Paranaense dos Beneficiadores de Material Pétreo
Pedras Congonhas Extração Arte Industria Ltda
Pipé Sistemas Tubulares
Provale Industria e Comercio S/A
Raabe Calcários Ltda
Sama S.A - Minerações Associadas
Samarco Mineração S/A
Sangali & Cia Ltda
Terra Rica Indústria e Comércio de Calcário e Fertilizantes do Solo Ltda
Votorantim Metais

## Anexo B - Teste de normalidade

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Políticas_éticas	,339	32	,000	,619	32	,000
Envolvimento_indústria_governo	,269	32	,000	,677	32	,000
Integração_princípios	,225	32	,000	,789	32	,000
Desenvolvimento_sustentável_como_prioridade	,252	32	,000	,767	32	,000
Inovações_afim_de_melhorar_odesempenho	,245	32	,000	,779	32	,000
Incentivos_aos_stakeholders	,232	32	,000	,786	32	,000
Capacitação_func	,219	32	,000	,802	32	,000
Envolvimento_partes_interessadas	,220	32	,000	,765	32	,000
Desenvolvimento_procedimentos_eficazes	,199	32	,002	,805	32	,000
Divulgação_stakeholders	,156	32	,047	,861	32	,001
Comprometimento_partes_interessadas	,240	32	,000	,720	32	,000
Remuneração_justa	,349	32	,000	,727	32	,000
Não_utilização_trabalho_forçado_infantil	,490	32	,000	,219	32	,000
Respeito_comunidades_locais	,388	32	,000	,518	32	,000
Sistemas_interação_permanente_partes_interessadas	,206	32	,001	,779	32	,000
Desenvolvimento_comunidade_entorno	,253	32	,000	,752	32	,000
Melhoria_contínua_func	,411	32	,000	,644	32	,000
Melhoria_contínua_comunidades_locais	,360	32	,000	,690	32	,000
Avaliação_global_e_periódica_impactos ambientais	,296	32	,000	,652	32	,000
Sistema_gestão_ambiental	,292	32	,000	,795	32	,000
Certificações_ambientais	,268	32	,000	,754	32	,000
Recuperação_áreas	,320	32	,000	,622	32	,000
Armazenamento_descarte_resíduos	,388	32	,000	,498	32	,000
Conservação_biodiversidade	,281	32	,000	,610	32	,000
Gerenciamento_integrado_materiais	,253	32	,000	,693	32	,000
Desenvolvimento_utilização_reutilização	,266	32	,000	,668	32	,000

a. Lilliefors Significance Correction

## Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Valor_economico	,242	31	,000	,831	31	,000
Maior_presença_políticas_fornecedores_locais	,246	31	,000	,813	31	,000
Membros_alta_direção_comunidade_local	,202	31	,002	,858	31	,001
Desenvolvimentoeimpactodeinvestimentos	,188	31	,007	,864	31	,001
Aumento_uso_materiais_reciclagem	,173	31	,019	,878	31	,002
Reducao_consumo_energia	,261	31	,000	,820	31	,000
Reducao_consumo_agua	,254	31	,000	,778	31	,000
Reabilitação_terras	,300	31	,000	,758	31	,000
Reducao_emissões_efluentes_resíduos	,244	31	,000	,812	31	,000
Redução_sobrecarga_rochas_rejeitos_lamas	,249	31	,000	,790	31	,000
Reducao_impactos_ambientais	,227	31	,000	,777	31	,000
Produtos_embalagens_recuperadas	,241	31	,000	,806	31	,000
Reducao_impactos_transporte	,187	31	,008	,851	31	,001
Reducao_rotatividade	,226	31	,000	,816	31	,000
Reducao_txlesoes_doencas_occupacionais	,269	31	,000	,608	31	,000
Desenvolvimento_programas_sau deesegutrab	,298	31	,000	,574	31	,000
Investimento_capitacao_funcionarios	,191	31	,005	,814	31	,000
Aumento_percentual_empresas_fornecedores_dh	,175	31	,016	,856	31	,001
Medidas_reduzir_discriminação	,219	31	,001	,809	31	,000
Medidas_abolirtrabalho infantilou escravo	,432	31	,000	,558	31	,000
Redução_operações_território_indígena	,415	31	,000	,600	31	,000
Implementação_programasepraticas	,245	31	,000	,759	31	,000
Conflitos_relacionados_uso_da_terra	,362	31	,000	,697	31	,000
Reassentamento_e_reabilitação	,411	31	,000	,639	31	,000
Operações_com_plano_encerramento	,307	31	,000	,751	31	,000
Mecanismos_anticorrupção	,290	31	,000	,752	31	,000
Redução_multas_significativas_e_sanções	,266	31	,000	,723	31	,000
Redução_impactos_saúde_e_segurança	,194	31	,005	,810	31	,000
Adequação_exigências_rotulagem	,213	31	,001	,767	31	,000
Adequação_programas_progressos	,191	31	,005	,831	31	,000
Aumento_engvolvimento_partes_interessadas	,215	31	,001	,825	31	,000

a. Lilliefors Significance Correction

## **APÊNDICES**

Apêndice A - Instrumento de coleta de dados da pesquisa qualitativa

**GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA MINERAL**  
Instrumento de coleta de dados

**Bloco I - Perfil do respondente**

1. Nome da empresa
2. Responsável pelas informações
3. Cargo
4. Tempo de atuação na empresa
5. Tempo de atuação no setor
6. Formação
7. Telefone para contato
8. E-mail

**Bloco II - Caracterização da empresa**

1. Tempo de existência da empresa (anos):
2. Qual o ramo de atuação da empresa?
3. Quais os produtos produzidos pela empresa?
4. Qual a receita operacional bruta da empresa em 2010?
5. Qual o número total de funcionários da empresa?

**Bloco III – Incorporação da sustentabilidade à estratégia**

1. Quais condições você acredita que favorecem a integração da sustentabilidade na estratégia organizacional?
2. Como ocorre esta integração na prática?

**Bloco IV – Práticas de gestão sustentáveis**

**Práticas de gestão relacionadas ao comportamento ético**

1. A empresa possui práticas comerciais éticas e sistemas íntegros de governança corporativa? Em caso afirmativo, cite os principais?
2. De que maneira a empresa integra o desenvolvimento sustentável no processo de tomada de decisões corporativas?
3. Quais as estratégias de gestão de risco desenvolvidas pela empresa?
4. A empresa possui acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas para o comprometimento, a comunicação e a verificação independente das informações? Em caso afirmativo, cite exemplos.

**Práticas de gestão social**

5. A empresa possui estratégias de defesa dos direitos humanos fundamentais e respeito à cultura, aos costumes e aos valores dos *stakeholders*? Em caso afirmativo, cite as principais?
6. Como a empresa promove o desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades?
7. De que forma a empresa busca a melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança?

**Práticas de gestão ambiental**

8. A empresa possui estratégias de avaliação global e periódica dos impactos da atividade empresarial nos ecossistemas e comunidade? Se sim, quais?
9. De que maneira a empresa busca a melhoria contínua na área ambiental?
10. Como a empresa promove a conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra?
11. A empresa possui práticas de desenvolvimento, utilização, reutilização, reciclagem e descarte dos produtos de maneira responsável? Em caso afirmativo, cite as principais?

**Bloco V – DESEMPENHO EMPRESARIAL**

1. Como a empresa avalia a influência das práticas de gestão sustentáveis no desempenho empresarial?
2. Como a empresa avalia o seu desempenho econômico? Quais indicadores utilizados?
3. Como a empresa avalia o seu desempenho ambiental? Quais indicadores utilizados?
4. Como a empresa avalia o seu desempenho social? Quais indicadores utilizados?











**Apêndice C - Carta convite para participação da pesquisa****CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA**

Prezado (a) Senhor (a):

A Universidade Federal de Santa Maria por intermédio do Programa de Pós Graduação em Administração está realizando uma pesquisa acadêmica e científica que pretende analisar o impacto da adoção de práticas de gestão para a sustentabilidade no desempenho empresarial da indústria mineral brasileira.

A pesquisa intitulada como “GESTÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E DESEMPENHO EM EMPRESAS DO SETOR MINERAL”, está sendo operacionalizada pela mestranda Jordana Marques Kneipp, sob orientação da Dr<sup>a</sup> Clandia Maffini Gomes, Professora da Universidade Federal de Santa Maria.

Gostaríamos de convidar esta renomada empresa para colaborar com a pesquisa respondendo o instrumento de coleta de dados.

Ressalta-se que as informações obtidas serão utilizadas somente para fins acadêmicos. Os resultados da pesquisa serão divulgados de forma agregada e, para as empresas interessadas serão disponibilizados os dados mostrando a sua posição relativa, visando subsidiar o seu aprimoramento gerencial (*benchmarking*).

Eventuais dúvidas poderão ser esclarecidas pelo e-mail: [jordanamk@mail.ufsm.br](mailto:jordanamk@mail.ufsm.br), aos cuidados de Jordana Marques Kneipp - Fone: (55) 84241945.

Agradecemos desde já a atenção dispensada em responder ao instrumento de coleta de dados e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

**Dr<sup>a</sup>. Clandia Maffini Gomes**  
Prof<sup>ª</sup>. Adjunta da UFSM  
E-mail: [clandia@smail.ufsm.br](mailto:clandia@smail.ufsm.br)  
Fone: 55 9607-4368

**Adm. Jordana Marques Kneipp**  
Mestranda PPGA/UFSM  
E-mail: [jordanamk@mail.ufsm.br](mailto:jordanamk@mail.ufsm.br)  
Fone: 5584241945