



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

**Um estudo sobre o impacto dos grandes
desastres nos pilares ASG nas grandes
empresas – o caso da Vale S.A.**

Pedro Igor Sampaio Ferrão

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

Graduação em Administração de Empresas

Rio de Janeiro, junho de 2021



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

Pedro Igor Sampaio Ferrão

Um estudo sobre o impacto dos grandes desastres nos pilares ASG nas grandes empresas – o caso da Vale S.A.

Trabalho de Conclusão de Curso

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao programa de graduação em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de graduação em Administração.

Orientador: Prof. Henrique Castro Martins

Rio de Janeiro, Junho de 2021



*“É importante celebrar o
sucesso. Mas é mais importante
aprender com o fracasso.”
(Bill Gates)*

Agradecimentos

Essa conquista não seria possível sem o apoio e investimento de toda minha família, principalmente meu pai Carlos Alberto Ferrão e minha mãe Valéria Sampaio. Vocês foram peças importantes nesse processo.

Gostaria de agradecer também a todos meus amigos que me trouxeram força, inspiração e conhecimento. Sem essa troca seria difícil concluir esse trabalho.

Um agradecimento especial a Juliana Scalercio pela parceria e força em todos os momentos que foram necessários e também nos que não foram.

E por fim, mas não menos importante, um agradecimento saudosos e especial a todos os professores da PUC-Rio que tanto me ensinaram e iluminaram minhas ideias e pensamentos. Um obrigado especial ao meu professor orientador Henrique Castro Martins por aceitar me direcionar para o caminho correto desse estudo fazendo com que fosse concluído com êxito.

Resumo

FERRÃO, Pedro Igor Sampaio. **Um estudo sobre o impacto dos grandes desastres nos pilares ASG nas grandes empresas – o caso da Vale S.A.**, 2021. 47p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este estudo pretende analisar como os grandes desastres impactam nos pilares ASG seguidos pelas grandes empresas e tentar entender como as organizações devem se comportar diante desses incidentes. O estudo pretende observar também o posicionamento dos *stakeholders* quando esse tipo de tragédia ocorre afetando a operação e a imagem da instituição. Foram estudados os pilares ASG e suas principais aplicações dentro do contexto do mercado brasileiro, tentando entender como são calculados e metrificados os indicadores dentro das companhias. A análise foi feita em cima de estudos de instituições responsáveis pelo cálculo de forças e controvérsias das principais empresas brasileiras de diferentes setores. Para focar e delimitar o estudo, foi decidido concentrar-se em um caso específico, a empresa Vale S.A, e suas complicações pelas tragédias de 2015 e 2019 em Mariana (MG) e Brumadinho (MG). O aprofundamento no assunto foi baseado nos Relatórios de Controvérsias da Sitawi Finanças do Bem de 2013 a 2018 e ainda estudos da *Bloomberg, McKinsey & Company* e *Thomson Reuters*. A conclusão é feita em cima da colocação da empresa Vale S.A. no *ranking* de Controvérsias e suas ações para mudar o cenário em que se encontrava.

Palavras-chave:

Vale S.A.; pilares ASG; Controvérsias; Brumadinho; Mariana

Abstract

FERRÃO, Pedro Igor Sampaio. **Um estudo sobre o impacto dos grandes desastres nos pilares ASG nas grandes empresas – o caso da Vale S.A.**, 2021. 47p. Work Completion of course - Department of Administration. Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro.

This study aims to analyze how major disasters impact the ESG pillars followed by large companies and try to understand how organizations should behave in face of these incidents. The study also intends to observe the positioning of stakeholders when this type of tragedy occurs, affecting the institution's operation and image. The ESG pillars and their main applications were studied within the context of the Brazilian market, trying to understand how indicators are calculated and measured within companies. The analysis was carried out based on studies of institutions responsible for calculating the strength and controversies of the main Brazilian companies in different sectors. In order to narrow down the study, one has decided to concentrate on a specific case, that of Vale SA, and its complications due to the 2015 and 2019 tragedies in Mariana (MG) and Brumadinho (MG). The development in the subject was based on the Controversy Reports of Sitawi Finanças do Bem from 2013 to 2018 and also studies by Bloomberg, McKinsey & Company and Thomson Reuters. The conclusion is based on the placement of the company Vale S.A. in the ranking of Controversies and its actions to change the scenario in which it found itself.

Key-words:

Vale S.A.; ESG pillars; Controversies; Brumadinho; Mariana

Lista de Ilustrações

- Figura 1 - Fatores ASG de Ulrich;
- Figura 2 - Gráfico da porcentagem de empresas do Ibovespa que divulgam dados consistentes sobre Ambiente;
- Figura 3 - Percorso dos rejeitos da Barragem de Mariana ao longoda Bacia do Rio Doce;
- Figura 4 - Percorso dos rejeitos da Barragem de Brumadinho;
- Figura 5 - Empresas que formavam o índice MSCI Brasil em 2013;
- Figura 6 - Temas ASG do Relatório de Controvérsias 2013;
- Figura 7 - Grau de Severidade;
- Figura 8 - Gráfico da lista das mais controversas empresas de 2013;
- Figura 9 - Gráfico da lista das empresas em relação ao nível de severidade das controvérsias;
- Figura 10 - Gráfico das controvérsias por tema;
- Figura 11 - Tabela das 10 empresas com mais controvérsias de 2014;
- Figura 12 - Tabela das 10 empresas mais controversas de 2015;
- Figura 13 - Gráfico da evolução das controvérsias por tema 2013-2014-2015;
- Figura 14 - Gráfico total de controvérsias no tema comunidades em 2015;
- Figura 15 - Gráfico das controvérsias por grau de severidade em 2013-14-15;
- Figura 16 - Gráfico da frequência e severidade das 10 mais controversas empresas de 2015;
- Figura 17 - Empresas mais controversas de 2016;
- Figura 18 - Gráfico da frequência e severidade das 10 mais controversas empresas de 2016;
- Figura 19 - Gráfico total de controvérsias no tema Comunidades em 2016;
- Figura 20 - Gráfico total de controvérsias no tema Trabalhadores em 2016;
- Figura 21 - Gráfico total de controvérsias no tema Meio Ambiente em 2016;
- Figura 22 - Gráfico controvérsias do setor de materiais em 2016 – proporção por tema;
- Figura 23 - Tabela das empresas mais controversas de 2017;
- Figura 24 - Gráfico das empresas mais controversas de 2017 – proporção no tema Comunidades;
- Figura 25 - Tabela das 10 empresas mais controversas de 2018;
- Figura 26 - Gráfico do índice de controvérsias e % do Índice de severidade no setor Materiais.

Sumário

1. O TEMA E O PROBLEMA DE ESTUDO	8
1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo	8
1.2. Objetivo Final	8
1.3. Objetivos intermediários	9
1.4. Delimitação do estudo	9
1.5. Justificativa e relevância do estudo	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1. Contexto ASG no Brasil	11
2.2. Governança Corporativa	12
2.3. Ambiental e Social.....	13
2.4. Itens ASG mais relevantes por cada diretriz	15
2.4.1. Scores ASG	17
2.4.2. Forças e Controvérsias.....	18
3. PROBLEMAS DA VALE S.A.	20
3.1. A Empresa.....	20
3.2. O desastre do Rompimento da Barragem de Mariana – MG	20
3.2.1. Samarco Mineração S.A.	21
3.2.2. Rompimento da Barragem de Mariana (MG)	21
3.3. Rompimento da Barragem de Brumadinho (MG)	24
4. ANÁLISE DOS SCORES DA VALE S.A.....	26
4.1. Score cronológico de controvérsias da Vale S.A.....	26
4.1.1. Controvérsias 2013.....	26
4.1.2. Controvérsias 2014.....	29
4.1.3. Controvérsias 2015.....	30
4.1.4. Controvérsias 2016.....	34
4.1.5. Controvérsias 2017'	39
4.1.6. Controvérsias 2018.....	41
4.2. Impacto do desastre de Brumadinho para os Investidores	43
CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

1. O TEMA E O PROBLEMA DE ESTUDO

1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo

O mercado vem sofrendo algumas modificações na percepção sobre o papel das empresas e qual o impacto que elas geram no mundo sobre o aspecto ambiental, social e de governança (ASG). Essas mudanças também têm ocorrido por interesse de outros stakeholders das companhias, como clientes, acionistas, colaboradores e lideranças políticas.

No entanto, tais mudanças também estão sendo postas em prática pois podem trazer vantagens estratégicas, operacionais e financeiras para tais empresas. Em 2008, ocorreu uma das maiores crises recentes no mercado mundial, e após isso, o mundo vem tentando entender como mitigar o impacto de eventos que acarretam em algum tipo de desastre.

As diretrizes ASG são informações sobre taxa de emissão de gases efeito estufa, políticas trabalhistas, direitos humanos, estruturas de governança corporativa, dentre outros fatores que correlacionam a operação, eficiência socioambiental e o gerenciamento de riscos financeiros aos demais riscos de longo prazo da empresa. (NAUM, 2018). Recentemente, tivemos alguns casos que exemplificam práticas ruins no âmbito Ambiental, Social e de Governança Corporativa (ASG), como por exemplo, Enron, Parmalat, Petrobrás e a Vale, que é o caso estudado (NAUM, 2018). No caso da Vale, o desastre de Mariana em 2016, o qual foi motivo para a retirada da empresa do ISE B3 (Índice de sustentabilidade empresarial da B3), teve desdobramentos tão severos que indicaram a importância de políticas e procedimentos que podem permitir maior responsividade pra lidar com essas situações (SITAWI, 2016), e mesmo com todos esses anúncios de advertência, ainda se repetiu um episódio parecido em 2019 envolvendo o município de Brumadinho e ocasionando a morte de 270 pessoas.

Depois de tantos sustos e desastres envolvendo o nome da empresa, resolveram agir de forma mais contundente e seguir de maneira rígida as diretrizes ASG. Sendo assim, o estudo quer esclarecer tal questão: Qual o impacto das diretrizes ASG em uma empresa de grande porte?

1.2. Objetivo Final

Este estudo tem como objetivo identificar as mudanças nos quesitos ambientais, sociais e de governança corporativa (ASG) na empresa Vale logo após os desastres ambientais de 2016 e 2019 que afetaram diversas áreas da companhia e quais foram suas consequências para os resultados.

1.3. Objetivos intermediários

- Entender e avaliar a importância das diretrizes ASG
- Calcular o impacto do ASG nas empresas
- Identificar as estratégias adotadas pelas Vale para seguir as diretrizes ASG

1.4. Delimitação do estudo

Para focarmos em um setor e mostrar mais assertividade no estudo, foi delimitado um parâmetro e uma empresa a ser aprofundada. Observando algumas pesquisas feitas pela Sitawi de 2014 e 2019, foi identificado que a empresa Vale possuía algumas controvérsias em relação as diretrizes ASG.

Assim, o estudo se aprofunda nas práticas adotadas pós eventos catastróficos acontecidos em 2016 e 2019 e se as novas medidas ajudaram a empresa Vale a se tornar mais sustentável e produtiva.

1.5. Justificativa e relevância do estudo

A temática ASG, apesar de estar cada vez mais presente, ainda é pouco difundida nos negócios no Brasil, no entanto, o assunto vem crescendo cada vez mais e vem tendo uma compreensão e disseminação maior nos últimos anos em empresas brasileiras (SITAWI, 2018).

Geralmente, empresas que seguem as diretrizes ASG costumam ser sustentáveis, mas como já afirmou Andrew Savitz (2013), ex-chefe da prática de Sustentabilidade Pricewaterhouse Cooper de Serviços de Negócios e autor do livro “O Triple Bottom Line”, ser sustentável não é ser bonzinho. Para ele, “ser sustentável é conduzir os negócios de modo a gerar naturalmente um fluxo de benefícios para todos os envolvidos.” Entretanto, não basta uma marca ou empresa querer

simplesmente mostrar que está fazendo algo sustentável sem ela de fato ser saudável para o próprio caixa.

O ponto a ser discutido é a real importância das práticas sustentáveis, visto que podem ser uma fortíssima estratégia de reestruturação do corpo orçamentário das instituições. E o quanto ainda há de gaps escondidos em atitudes dos consumidores que podem ser transformados em mais receita, e o quanto de práticas da própria empresa que podem ser otimizadas e transformadas em novos produtos para venda e consequentemente trazer mais receita para a companhia.

Sendo assim, entendendo melhor as diretrizes ASG e como elas se aplicaram de maneira relevante na empresa Vale, é esperado que seja entendido melhor os benefícios e aplicações de tais práticas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Contexto ASG no Brasil

A pesquisa procurou entender melhor quais são os conceitos de tais diretrizes baseando-se em grande instituições, como a AMBIMA. No Guia ASG 2019, publicado pela Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais a fim de disseminar o assunto ASG e promover o conceito de investimento desse tipo e os principais pontos, podemos encontrar uma carta do então superintendente-geral Zeca Doherty onde diz que “(...) por meio da chamada análise ASG (Ambiental, Social, Governança), o mercado vem incorporando estes três critérios ao processo de avaliação de riscos e oportunidades na hora de definir pelo investimento em uma determinada empresa ou projeto.” (AMBIMA, 2019). Isso tudo por que os benefícios de uma análise feita em cima desses critérios pensa no longo prazo e assim, consegue antever de forma abrangente alguns riscos que podem envolver a companhia (DOHERTY, 2019).

Basicamente, o Guia ASG 2019 introduz de maneira aprofundada as diretrizes e suas aplicações. O que entende-se, portanto, é que esses critérios já são utilizados em todo o mundo e em estado avançado. No Brasil, já ouvimos sobre o tema há algum tempo, no entanto, agora vem se popularizando e grandes entidades têm se interessado, criando debates, seminários e fóruns. Vemos também o setor público publicando resoluções importantes pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), a Resolução 4.327/14, onde determina que instituições financeiras registradas no BACEN devem adotar uma PRSA (Política de Responsabilidade Socioambiental) e a Resolução 4.661/18, que determina que as EFPCs (Entidades Fechadas de Previdência Complementar) necessitam observar aspectos sustentáveis não só economicamente mas também social, ambiental e de governança corporativa (AMBIMA, 2019).

Nesse caso, seguindo a Sitawi Finanças do Bem, considerada uma das cinco maiores fornecedoras de estudos ASG no mundo, segundo a Eitel Independent Research on Responsible Investment – IRRI em 2019 (FORTE; SILVA; GOMES; SOARES; FORTE, 2020), e seus relatórios de controvérsias ASG publicados desde 2013 até 2019, obtém-se um relatório final com mais de 300 observações sobre o tema. E ainda, o estudo seguiu as métricas da CSRHub, agência de rating fundada

em 2008 com a meta de estabelecer classificações robustas sobre o desempenho de RSC (Relatório Social Corporativo) das organizações. (CSRHub, 2020)

Para melhor entendimento das diretrizes ASG é muito importante entender os fatores por cada pilar, assim ilustrado na figura 1.

Figura 1 – Fatores ASG de Ulrich

Ambiental	Social	Governança Corporativa
• Concentra-se na transparência e impacto ambiental da empresa, nos esforços realizados para reduzir a poluição e emissões de carbono	• Mentalidade no local de trabalho (diversidade, gestão, direitos humanos) Relação com a comunidade quanto à cidadania corporativa e iniciativas filantrópicas	• Remuneração, direitos do acionista, relação entre acionista e gestão das companhias

Fonte: Periódico “Responsabilidade social em instituições financeiras e investimentos responsáveis em tempos de pandemia”. CARLOS, Maria da Graça; DE MORAIS, Dafne, 2021

2.2. Governança Corporativa

Ao falar dos aspectos das diretrizes ASG, é possível começar comentando sobre o “G”, Governança Corporativa, que envolve mecanismos internos e externos que garantem decisões assertivas a serem tomadas visando melhor retorno aos acionistas e investidores, assim, aumentando a chance dos fornecedores de capital e recursos em geral de obterem os retornos esperados sobre seus investimentos. (SILVEIRA, 2002).

A governança corporativa possui importância ascendente, pois tem-se entendido que a estrutura desse aspecto afeta o valor da empresa. No entanto, ainda não se têm de fato um modelo ideal, mas possuem muitos estudos a respeito, onde no Brasil, se destacam os códigos do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). (SILVEIRA, 2002).

No Brasil, as companhias de capital aberto, listadas na B3, costumam gerar diferentes modelos de governança corporativa, no entanto, estudos feitos pela MCKINSEY & COMPANY e KORN/FERRY INTERNATIONAL (2001) E pelo IBGC (2001), auxiliam no traçado de um modelo geral para melhor entendimento sobre as empresas brasileiras, que dispõem das seguintes características:

- Propriedade com grande concentração de ações ordinárias (ON) e elevado grau de emissão de ações preferenciais (PN);

- Organizações com controle concentrado em poucos acionistas ou em empresas familiares alinhadas em comum acordo acionário para resolução de questões importantes;
- Pouca presença de acionista minoritários;
- Tratam como pouco relevante a remuneração do conselho;
- Não possuem uma divisão clara sobre os papéis dos conselheiros e diretores;
- Alta sobreposição entre propriedade e gestão, com os membros do conselho representando os interesses dos acionistas;
- Poucos conselheiros profissionais no Conselho de Administração;
- Não possuem comitês para questões específicas, como auditorias e sucessões;

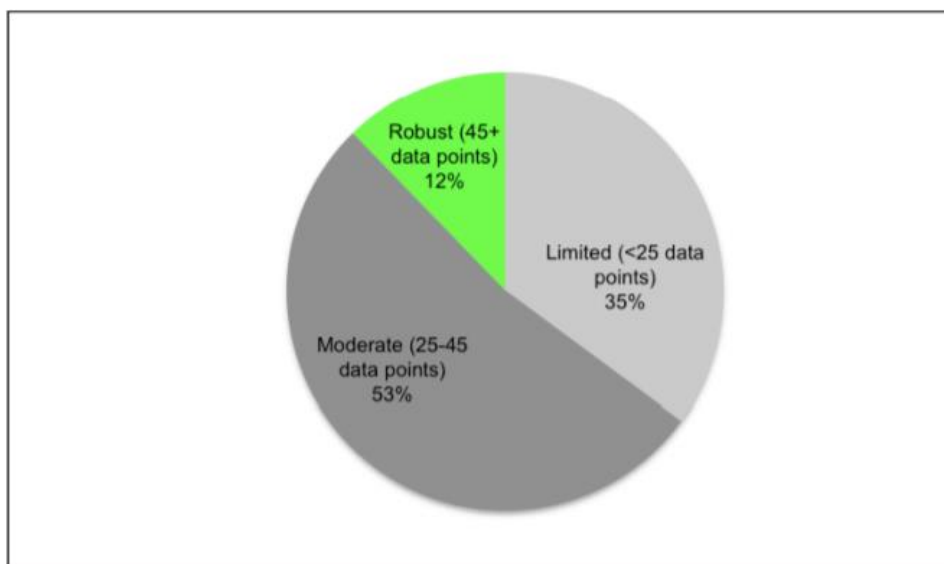
Outros estudos destacam pontos importantes para boas práticas de Governança Corporativa, e nesse caso a Sitawi cita “respeitos a boas práticas de composição e atuação do conselho de administração, como número de membros independentes e mulheres no board; eficácia do sistema de gestão de riscos e fiscal, que deve ser capaz de garantir a qualidade dos relatórios financeiros e a divulgação pública apropriada desse compromisso; equidade no tratamento dos acionistas e direitos dos minoritários e remuneração dos executivos alinhada aos interesses de acionistas e boa relação com agente-principal.” (SITAWI, 2018).

2.3. Ambiental e Social

A questão ambiental é um forte ponto quando se trata de ASG, simbolizado na sigla pela letra “A”. Nele podemos incluir fatores relevantes de responsabilidade das organizações e que afetam direta e indiretamente ao meio ambiente. Ao estudar o relatório das análises de Pontuação de Divulgação Ambiental da Bloomberg - *The Bloomberg Environmental Disclosure Score* - , é observado pontos como o nível de divulgação das empresas sobre os aspectos ambientais que a envolvem até mesmo o grau de emissão de GEE (gases de efeito estufa), uso de energia, consumo de água, descarte de resíduos sólidos e orgânicos e também multas e outras políticas ambientais (BLOOMBERG; SITAWI, 2016). Nesse relatório é possível encontrar mais de 164 pontos de dados ambientais que podem incidir no nível ASG das empresas, e assim é possível entender que apesar de não serem tantas empresas listadas no Ibovespa a ilustrarem altos graus de transparência na divulgação dessas informações, pelo

menos 53% das organizações entregam dados com uma certa robustez e densidade de detalhes, a partir de moderado. Como é possível observar na figura 2.

Figura 2 - Gráfico da porcentagem de empresas do Ibovespa que divulgam dados consistentes sobre Ambiente



Fonte: Relatório de pontuação ambiental da Bloomberg, 2016.

Além disso, uma empresa que possui um alto grau de transparência em relação a esse aspecto ASG, costumam produzir e publicar inventários de emissões de GEE (gases de efeito estufa), demonstrando publicamente seu compromisso em reduzir e mitigar seus impactos causados pela emissão de CO2 na atmosfera terrestre.

Além do pilar ambiental, existe o pilar social representado pela letra “S”. No Brasil, existem leis trabalhistas muito rígidas e em grande quantidade, por esse motivo, seguindo os pontos do mesmo relatório da Bloomberg, mas agora direcionado às questões sociais – *The Bloomberg Social Disclosure Score* –, é possível reconhecer que as informações relevantes sobre esse aspecto são mais divulgadas pelas empresas e assim conseguimos entender com mais clareza quais ações são tomadas por tais organizações em relação a pessoas. Entre tais aspectos sociais do ASG, são os mais comuns saúde e segurança dos empregados, capital humano, diversidade na contratação em diversos cargos incluindo a diretoria, treinamento de funcionários, relacionamento com os clientes e gestão da comunidade e da cadeia de abastecimento, seus fornecedores (BLOOMBERG; SITAWI, 2016). Nesse aspecto, a Bloomberg foi capaz de analisar um total de 42 pontos diferentes de dados sociais. Tendo uma comparação com o aspecto social, 83% das empresas brasileiras que

fazem parte do índice Ibovespa conseguem entregar um relatório com um alto nível de robustez de informações.

2.4. Itens ASG mais relevantes por cada diretriz

Nesse tópico serão citadas características específicas de cada aspecto ASG, visto que para que se tenha uma visão geral das diretrizes, é importante se aprofundar sobre o que cada tema representa.

Sendo assim, começando pelos problemas a serem citados no aspecto ambiental, as emissões. Normalmente as empresas de bens de consumo, que produzem algo físico, costumam estar mais presentes nesse tipo de questão, o que representa hoje a maioria das empresas listadas no Ibovespa, por exemplo. Aproximadamente 60% das empresas do Ibovespa reportam emissões de GEE (gases de efeito estufa), dentre elas empresas de pecuária, com um peso muito forte nesse quesito. No entanto, outros setores também se fazem bem presentes, como de bens industriais, papel e celulose, siderúrgicas e o setor de energia (BLOOMBERG, 2018).

Outra questão importante é a do consumo de energia, embora os relatórios sobre essa questão tenham mudado pouco ao longo do tempo, vem sendo um ponto cada vez mais relevante. Normalmente os relatórios explicitam sete principais pontos: consumo total de energia (MWh), uso de eletricidade (MWh), uso de energias renováveis (MWh), combustível utilizado (total), carvão utilizado, gás natural utilizado, óleo diesel utilizado. Nesse caso, apenas 28% das das companhias listadas no Ibovespa reportam sobre esse assunto (BLOOMBERG, 2018).

O uso de água se tornou um item muito procurado pelos investidores logo depois da crise hídrica no Brasil de 2014-2015, sendo uma questão bem relevante para o mercado atualmente. E mesmo assim, a divulgação dos dados têm sido baixa, tendo um percentual de apenas 19% das empresas reportando o reaproveitamento da água, por exemplo. As empresas que mais reportam o uso de água são aquelas que a água se torna uma parte de seu produto, como o setor alimentício, onde 61% reporta sobre o uso total de água e 48% expõe o valor total de água extraída da fonte. Para essa característica são analisados 19 pontos no total (BLOOMBERG, 2018).

Um caso interessante na diretriz ambiental ASG é o de gestão de resíduos, pois apesar de em 2010 ter sido reformulada a Política Nacional de Resíduos Sólidos

(Lei 12.305/10) que estabelece maior responsabilidade corporativa pelo ciclo de vida dos produtos e pela logística reversa, não se tem tido muitas informações sobre o tema nos relatórios de sustentabilidade. Essa informação, portanto, faz parecer que mesmo que esta lei possa ter aumentado a relevância da gestão de resíduos para as empresas, o assunto ainda não é uma prioridade. Os dados que mais são solicitados nos relatórios são cinco e dentre esses, os principais pontos são resíduos totais utilizados (divulgado por 61% das empresas), resíduos reciclados (49%) e resíduos perigosos (39%) (BLOOMBERG, 2018).

Políticas Ambientais é um dos mais importantes itens nos relatórios e um dos mais procurados por investidores, nota-se também um aumento considerável na exposição das novas políticas ambientais adotadas pelas organizações. Investidores que procuram por essas características contam com informações, em sua maioria, qualitativas e não quantitativas, já que se tratam de compromissos e institucionalização de operações e princípios de gestão sustentável. O motivo de terem cada vez mais informações sobre as novas políticas ambientais nas empresas pode se dar pela criação de índices como o ISE (Índice de Sustentabilidade) da B3 e outros. As políticas que mais aparecem são as relacionadas a resíduos, água, mudança climática e eficiência energética. Sendo que dessas, a mais reportada foi a política relacionada a questão hídrica e muito pelo fato de termos tido uma crise hídrica em 2014-2015 e estarmos esperando por outras nos próximos anos, o que ocasionou em uma porcentagem de empresas expondo suas políticas hídricas em 81% das empresas relacionadas no Ibovespa (BLOOMBERG, 2018).

Agora, no outro aspecto ASG, o Social, onde são analisados acidentes e fatalidades, diversidade e políticas sociais. Portanto, um primeiro ponto a ser sinalizado é o de saúde e segurança, ponto esse que mesmo para indústrias brasileiras com problemas graves de saúde e segurança, a média de divulgação de dados sobre esse assuntos ainda é muito baixa, onde dos 11 pontos normalmente analisados apenas 2 são reportados na maioria das organizações. Os principais indicadores a serem relatados são total de fatalidades, total de acidentes com funcionários e taxa de incidentes registráveis. Menos da metade das empresas listada na bolsa brasileira reportam o número total de fatalidades, sendo esse o mais comum dos casos. Empresas de serviços públicos e de comunicação são as que mais se apresentam nesse quesito, equanto que as empresas de serviço descricionário e de energia são as que menos se expõe seus números (BLOOMBERG, 2018).

Contudo, mesmo que os investidores estejam cada mais interessados em saber sobre a mão de obra e na força de trabalho geral das empresas, como o número de mulheres, deficientes físicos e outros minorias, parece que as organizações ainda não tornaram esse assunto tão comum nos relatórios emitidos, tendo uma média de relato de apenas dois pontos nos documentos expostos. No entanto, mesmo que 74% das empresas ainda emitam a porcentagem de mulheres na força de trabalho, ainda não se vê muitas iniciativas voltadas para esse tipo de contratação em cargos de confiança (BLOOMBERG, 2018).

E para fechar, o nível de Políticas Sociais praticadas pelas organizações. O que se enxerga muito hoje nesse aspecto são políticas mais voltadas a governança do que de fato para o aspecto social. Há muita pressão nas empresas para que reportem políticas anti-suborno, éticas e dentro das regulamentações vigentes. Isso tudo fez com que o grau de dados relatados sobre esse assunto fosse um dos maiores, tendo uma média de 8 em 9 possíveis dados a serem coletados. A Política Social mais relatada tem sido a Política de Ética Empresarial (93% das empresas), seguida por Política de Treinamento e Política contra o trabalho infantil (88%). Muitas dessas políticas são incentivadas por Orientação do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC e também pois muitos desses aspectos são requisitos para listagem em índices na própria B3 bem como na Bolsa de Nova York. Outras políticas também cresceram muito, como anti-corrupção e Políticas de denúncias, pois os casos de corrupção em empresas tem aumentado consideravelmente (BLOOMBERG, 2018).

2.4.1. Scores ASG

Os itens anteriormente citados são essenciais para que empresas especializadas na análise e redação de relatórios sustentáveis consigam fazer um bom trabalho e entregar interpretações pertinentes para futuros investidores. No entanto, por existirem tantas variáveis sustentáveis e sociais, é difícil encontrarmos relatórios com o mesmo direcionamento, e até mesmo, o mesmo score para cada empresa analisada.

Para entendimento sobre os “Scores ASG” é importante deixar claro que não existe um padrão estabelecido, os dados fornecidos são organizados e interpretados segundo instituições de diferentes setores da economia, pois os riscos de cada

negócio são diferentes e cabe a cada um olhar o que mais lhe convém (NAUM, 2018). Para chegar em um “Score” são analisados diferentes indicadores com pesos diferentes de acordo com seu grau de importância no estudo que está sendo feito, e o que é interessante de ser citado é que caso a empresa analisada não responda o que está sendo solicitado e assim não havendo uma justificativa, a empresa perde pontos sobre tal indicador (NAUM, 2018).

Se for analisado o modo como a Bloomberg monta seu “Score”, é possível entender que se referem a um conjunto de campos-chave ASG, onde avaliam o nível de transparência nas questões ambientais, sociais e de governança corporativa de maneira individual, olhando também notícias, matérias e outras informações sobre a organização analisada (BLOOMBERG, 2018). Agora, em outras instituições podem contratar consultorias especializadas em temas específicos como água, terra ou florestas solicitando um estudo técnico específico e mais aprofundado sobre os riscos possíveis em relação a qualquer outro setor. Depois disso, avaliam se as informações coletadas condizem com as práticas realizadas pela empresa pontuada (NAUM, 2018).

No Brasil, as informações fornecidas pelas empresas, em relação a outros países desenvolvidos ou emergentes, é consideravelmente avançada. Os relatórios ASG no território brasileiro possuem uma pontuação média de 30 pontos, o que pode ser considerado uma pontuação acima da média onde contém dados sobre os três aspectos ASG. No contrário, empresas que possuem uma pontuação de 20 para baixo, basicamente forneceram dados sobre Governança (BLOOMBERG, 2018).

2.4.2. Forças e Controvérsias

Os pilares ASG, quando seguidos da maneira correta pelas organizações, se tornam forças que são metrificadas pelas consultorias e instituições responsáveis. Nas questões ambientais, por exemplo, são medidos níveis de energia que a empresa deixou de consumir, uso de energia renovável, quantidade de resíduo reciclado ou reutilizado e conseqüentemente, a quantidade de GEE (gases de efeito estufa) que deixou de ser emitida na atmosfera. Falando de critérios sociais, as forças se encontram em indicadores como o NPS (Net Promoter Score), que é o nível que um cliente indicaria um produto ou serviço de tal empresa a um conhecido, por exemplo. O pilar social também inclui a proporção de diversidade entre seus trabalhadores e o

grau de satisfação desses em estar na organização. Sobre o pilar de governança, é metrificado em relação ao peso dos stakeholders nas tomadas de decisão, como a influência de cada acionista em cada decisão tomada, por exemplo. O grau de eficácia das decisões e estar dentro das leis também conta nesse quesito (MCKINSEY, 2019).

Contudo, as controvérsias possuem pontuações calculadas com base em 23 principais tópicos e são interpretadas segundo notícias escandalosas ao longo do ano que envolva a empresa analisada e assim, tal organização sofre uma punição, afetando sua pontuação nos Scores ASG. E mesmo no ano seguinte, se ainda houver resquícios ou mais desenvolvimentos da situação do ano anterior com a mesma empresa, como por exemplo, ações judiciais não resolvidas, litígios legislativos ou até multas, afetará também o Score do ano vigente (REFINITIV, 2021).

As pontuações de controvérsias ASG fornecem uma visão holística do desempenho de uma organização frente aos pilares ASG. As controvérsias encontradas nas grandes mídias mundiais são sobrepostas e estudadas para chegar em um resultado, e assim, descontar da pontuação total de desempenho ASG da organização (THOMSON REUTERS, 2017).

Dentre as principais controvérsias citadas, estão listadas em relação ao meio ambiente, o vazamento e a liberação de substâncias tóxicas; em relação a governança, dívidas tributárias passadas e problemas com o CADE; em relação às comunidades, segurança e violação dos direitos das comunidades locais; e em relação as trabalhadores, os casos mais comuns foram reajustes salariais, greves decorrentes e trabalhos insalubres e degradantes (SITAWI, 2013).

3. PROBLEMAS DA VALE S.A.

3.1. A Empresa

A Vale S.A foi criada em 1942 no gorvendo Getulista como o nome de Companhia Vale do Rio Doce, tendo o nome modificado para Vale em 2007. Inicialmente de economia mista mas desde 1997 já é uma empresa privada. Hoje é a segunda maior mineradora do mundo e a maior empresa do Brasil (privada), se destaca também como a maior produtora de minério de ferro e a segunda maior produtora de níquel do mundo, além de produzir manganês, cobre, bauxita, caulinita, carvão, cobalto, platina, alumina e alumínio (APARÍCIO; OLIVEIRA; GIMENES, 2011).

Sua abertura de capital foi em outubro de 1943, um ano após sua criação e registrada na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. Em abril de 1968 foi também registrada na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Em 2000 passou a integrar a Latibex, bolsa destinada a negociação de valores latinoamericanos sediada em Madrid, Espanha. No mesmo ano passou a fazer parte da Bolsa de Nova York - *New York Stock Exchange (NYSE)* - e integra até hoje o *Dow Jones Sector Titans Composite Index* (VALE, 2021) (APARÍCIO; OLIVEIRA; GIMENES, 2011).

Entre 2008 e 2010 a mineradora passou a investir em responsabilidade social, chegando a somar a quantia de US\$2,827 bilhões e em 2011 mais US\$1,194 bilhão, onde US\$886 milhões para proteção e conservação ambiental e US\$308 milhões para projetos sociais. Sendo assim, em 2010, já fazia parte de dois importantes índices de preços da BM&F Bovespa ligados a sustentabilidade: ISE – índice de sustentabilidade empresarial e o ICO2 – índice ajustado a carbono (APARÍCIO; OLIVEIRA; GIMENES, 2011).

Mais pra frente, em dezembro de 2017, a Vale anuncia a mudança para o Novo Mercado, segmento especial que exige altos padrões de governança corporativa na então B3 (Brasil, Bolsa, Balcão). Sendo obrigada a adoção de um conjunto severo de regras societárias e de governança e a implicação em divulgar novas políticas, seja social ou ambiental, e de criar mecanismos de transparência, fiscalização e controle (VALE,2021).

3.2. O desastre do Rompimento da Barragem de Mariana – MG

3.2.1. Samarco Mineração S.A.

Samarco é uma empresa brasileira fundada em 1977 que faz parte de uma joint venture entre a própria Vale S.A., que detém 50% do controle, e a australiana BHP Billiton, detentora dos outros 50% da empresa. Atualmente ainda detém o título de uma das mais importantes organizações do mercado transoceânico de minério de ferro atuando principalmente na região sudeste do Brasil entre Minas Gerais e Espírito Santo, empregando aproximadamente 3 mil empregados diretos e 3,5 mil terceirizados. A Samarco também está presente em outros 19 países em todos os continentes do globo (VOLPATO, 2016) (SAMARCO, 2021).

A empresa controlada pela Vale mantém suas operações concentradas em duas unidades operacionais, o Complexo de Germano em Mariana – MG, com minas e plantas de beneficiamento de minério de ferro, e o Complexo do Ubu, em Anchieta – ES, com usinas de pelotização e o terminal portuário (SAMARCO, 2021).

Hoje em dia a Samarco apresenta em seu website diversas ações que promovem o bem social, ambiental e também adota uma forte política de governança corporativa. É possível encontrar por exemplo uma “Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas, sua contribuição Empresarial para a Promoção da Economia Verde e Inclusiva, Carta compromisso do Instituto Brasileiro de Mineração perante a sociedade o Pacto Empresarial pela Integridade e Contra a Corrupção” (SAMARCO, 2021).

Contudo, mesmo tendo todo esse suporte, estrutura e investimento em pilares fortes ASG a empresa ajuizou pedido de Recuperação Judicial à Justiça de Minas Gerais para manter suas atividades de produção no ano de 2018. A própria Samarco anunciou em registro oficial que sua dívida é em sua maioria financeira e está em poder de detentores estrangeiros de títulos de dívidas (“bondholders”). A empresa defendeu que suas operações são uma enorme fonte de geração de empregos, renda e tributos, movimentando a economia local e trazendo benefícios para a comunidade (SAMARCO, 2021).

No entanto, a origem dessa dívida é proveniente de empréstimos contraídos com credores antes de 2015, ano que houve um evento inesperado em uma de suas operações no Complexo de Germano na cidade de Mariana em Minas Gerais.

3.2.2. Rompimento da Barragem de Mariana (MG)

Em Novembro de 2015, no distrito de Bento Rodrigues na cidade de Mariana no estado de Minas Gerais houve um desastre envolvendo uma das empresas controladas pela mineradora privada Vale S.A, o rompimento da Barragem da mineradora Samarco, provocando uma devastadora enxurrada de lama e terra atingindo aproximadamente 230 municípios ao redor da grande operação de minério de ferro, chegando a romper as barreiras estaduais e afetando também o estado do Espírito Santo devido ao atingimento do Rio Doce que desemboca nos mares capixabas, como é possível ver na figura 3 (TAVARES; 2016).

Figura 3 – Percurso dos rejeitos da Barragem de Mariana ao longoda Bacia do Rio Doce



Fonte: Fiocruz, 2016

Considerado, até então, o maior desastre natural do Brasil, pode afetar os municípios atingidos durante anos após o acontecido e ainda capaz de produzir impactos irreversíveis a população impactada. Estima-se que cerca de 34 milhões de metro cúbicos de rejeitos de mineração, água e lama, o que é correspondente a 70% da capacidade da barragem, foram despejados na bacia do Rio Doce. O impacto imediato se deu pela suspensão do fornecimento de água aos municípios que foram diretamente afetados pela enxurrada pois muitos metais pesados e outros componentes nocivos contaminaram a água e consequentemente atividades que

dependem da água para existir como pesca, turismo, culinária e outras, foram afetadas também (CASTRO; ALMEIDA, 2019).

Contudo, afim de tentar recuperar os impactos causados as famílias e ao meio ambiente pelo desastre, a empresa Samarco assinou um compromisso com o Governo Federal através de Termos onde se responsabiliza por tomar medidas cabíveis para o reparo e recuperação dos territórios afetados. Como a repercussão do acontecido vinha afetando demais os resultados, essa foi uma maneira de tentar sofrer menos perdas ao longo dos próximos anos (VOLPATO; TAVARES, 2016).

Os termos assinados eram dois, informados nos relatórios contábeis da empresa e evidenciados a seguir:

- *“Termos de Compromisso Preliminar (TCP):* em 16 de Novembro de 2015, a Samarco e o ministério Público do Estado de Minas Gerais e o Ministério Público Federal assinaram o TCP com o objetivo de estabelecer um “fundo caução socioambiental” no valor total de R\$1.000.000,00, o qual será exclusivamente destinado ao custeio de medidas de prevenção, contenção, mitigação, reparação e compensação dos danos socioambientais ou socioeconômicos.”
- *“Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC):* O termo apresenta medidas e ações para reparações e compensações socioambientais e socioeconômicas decorrentes do rompimento da Barragem do Fundão. A própria extensão do TTAC revela a amplitude do seu alcance. Prevê a constituição de uma fundação para implementar todas as medidas cuja gestão estará sujeita a auditoria independente. O prazo do acordo é de 15 anos, renovável por períodos de um ano, sucessivamente, até que todas as obrigações previstas no TTAC sejam cumpridas.

A Samarco irá prover recursos para a Fundação com contribuições, conforme abaixo (ano calendário):

- R\$2.000.000.000 em 2016, menos o montante já gasto, ou alocado para, as ações de reparação e compensação;
- R\$1.200.000.000 em 2017; e
- R\$1.200.000.000 em 2018.

De 2019 a 2021, as contribuições anuais à Fundação serão de valor suficiente para cobrir a previsão de execução dos projetos de reparação e compensação para cada exercício, sendo que os valores anuais de referência para essas contribuições serão de R\$800.000.000 a R\$1.600.000.000. A partir da assinatura do TTAC, a

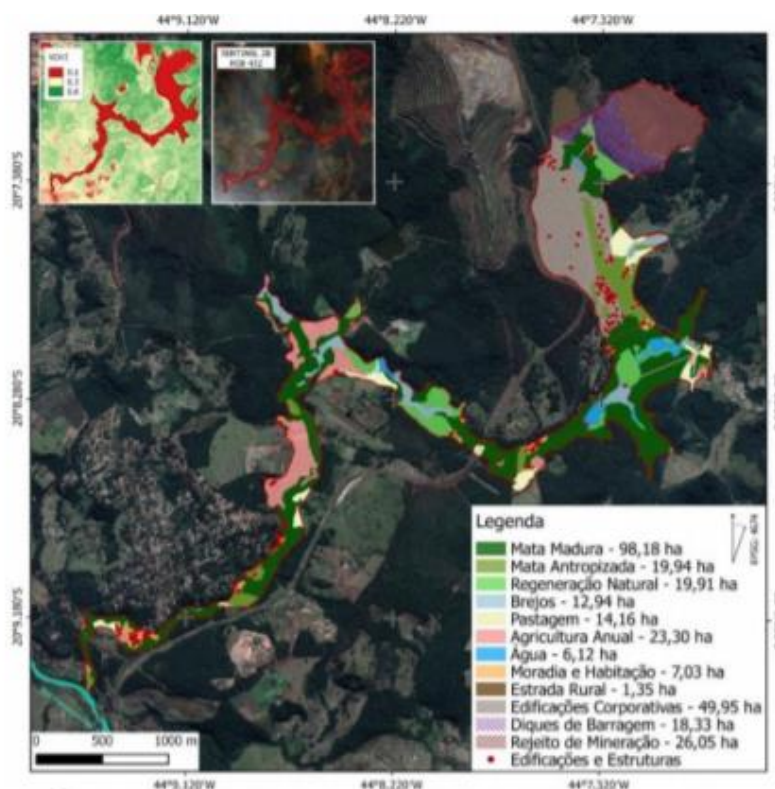
Fundação alocará um montante anual de R\$240.000.000, por um período de 15 anos, para a execução de projetos de compensação. Esses montantes anuais já estão incluídos nos valores contidos das contribuições informados para os seis primeiros anos (2016 – 2021).” (VOLPATO; TAVARES, 2016).

3.3. Rompimento da Barragem de Brumadinho (MG)

No dia 25 de Janeiro de 2019 no município de Brumadinho, também no estado de Minas Gerais, ocorreu mais um rompimento de barragem de contenção de rejeitos de minérios de ferro da mina de Corrego do Feijão, barragem essa construída pela Ferteco Mineração e comprada pela Vale em 2001. Com um conteúdo de mais de 11,6 milhões de metros cúbicos de rejeito de minério de ferro, a enxurrada causada pelo rompimento seguiu pelo Ribeirão Carvão-Ferro passando pelas dependências da Vale e por cima dos trabalhadores que lá estavam, ocasionando 270 mortes entre empregados da empresa e terceirizados, depois ainda seguiu caminho encontrando e rompendo outras duas barragens de contenção de sedimentos (SILVA; FREITAS; XAVIER; ROMÃO, 2020).

Atingindo aproximadamente 18 municípios próximos ao acidente, calcula-se um impacto humano e socioeconômico muito agressivo, atingindo cerca de 3.485 pessoas e 1.090 casas diretamente e um total de 1.165.667 pessoas indiretamente e, dentre essas, uma média de 250 comunidades indígenas que viviam ao longo do leito do Rio Paraopeba, também atingido pelos sedimentos (SILVA; FREITAS; XAVIER; ROMÃO, 2020). É possível entender a dimensão do impacto na figura 4.

Figura 4 – Percurso dos rejeitos da Barragem de Brumadinho



Fonte: Barcelos, 2021

Pensando nos danos aos locais por onde a enxurrada passou, órgãos competentes e técnicos do MP de Minas Gerais, fizeram um levantamento onde houve prejuízos incalculáveis a bacia hidrográfica da região, a flora e fauna presente, ao solo, ar e até ao patrimônio histórico-cultural dos municípios devastados. Trabalham com um quadro quase que irreversível dos danos.

Brumadinho perdeu grande parte de sua receita, tanto no campo quanto na cidade. E se já não bastasse a diminuição de renda, o município teve que arcar com um custo enorme para reconstrução da cidade e também para atender a população que necessitou de atendimento médico. Na agricultura, que possui uma necessidade substancial de água, teve um impacto significativo pois segundo a Agência Nacional de Águas, a área atingida possui um total de 7.861 hectares que são irrigados por pivos centrais, sendo assim, as terras que utilizam essa técnica para fazer a irrigação, ficaram sem água para suas plantações (SILVA; FREITAS; XAVIER; ROMÃO, 2020).

4. ANÁLISE DOS SCORES DA VALE S.A.

4.1. Score cronológico de controvérsias da Vale S.A.

4.1.1. Controvérsias 2013

Nessa análise foram utilizados os relatórios de controvérsias ASG da Sitawi Finanças do Bem elaborados desde o início da década até o final, de 2013 a 2019. A importância desse espaço de tempo é entender como era sua colocação antes dos desastres de 2015 e depois de 2019, assim é possível ter um parâmetro (SITAWI, 2013).

Foram escolhidas 75 empresas emissoras de ações que compunham o índice MSCI Brasil (empresas demonstradas na figura 5), onde a base de dados tem a formação por notícias veiculadas em diversos veículos de comunicação de diversos locais. As controvérsias foram classificadas em 05 temas ASG de acordo com sua natureza e os temas são: Clientes, Comunidades, Trabalhadores, Governança e Meio Ambiente, expostos na figura 6. Importante ser citado também que foram definidos graus de severidade a partir da interpretação dos fatos, onde estão divididos entre Baixo, Moderado, Severo e Muito Severo, assim como mostrado na figura 7 (SITAWI, 2013).

Figura 5 - Empresas que formavam o índice MSCI Brasil em 2013



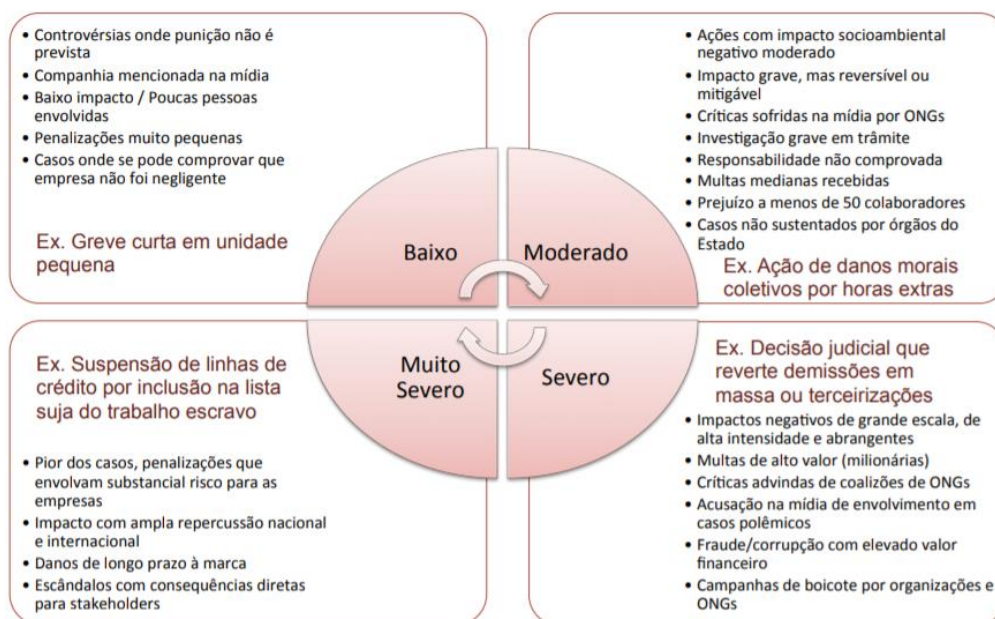
Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2013, p. 6

Figura 6 - Temas ASG do Relatório de Controvérsias 2013



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2013, p. 3

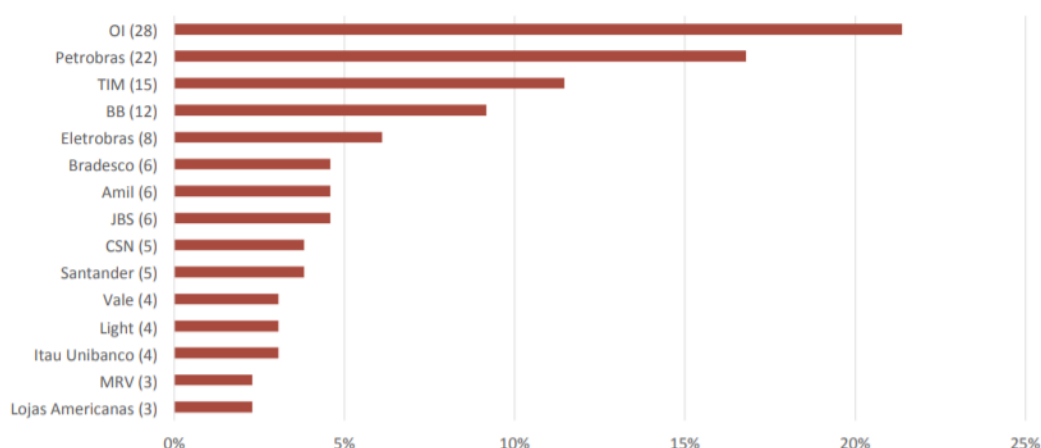
Figura 7 - Grau de Severidade



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2013, p. 5

Em 2013, no ranking das 15 empresas com o maior número de controvérsias, a Vale aparece em 12º lugar em uma ordem crescente de quantidade de controvérsias encontradas, assim como mostra a figura 8. O topo dessa lista é ocupado pela empresa de telecomunicações “Oi”, por pressões do órgão regulador (SITAWI, 2013).

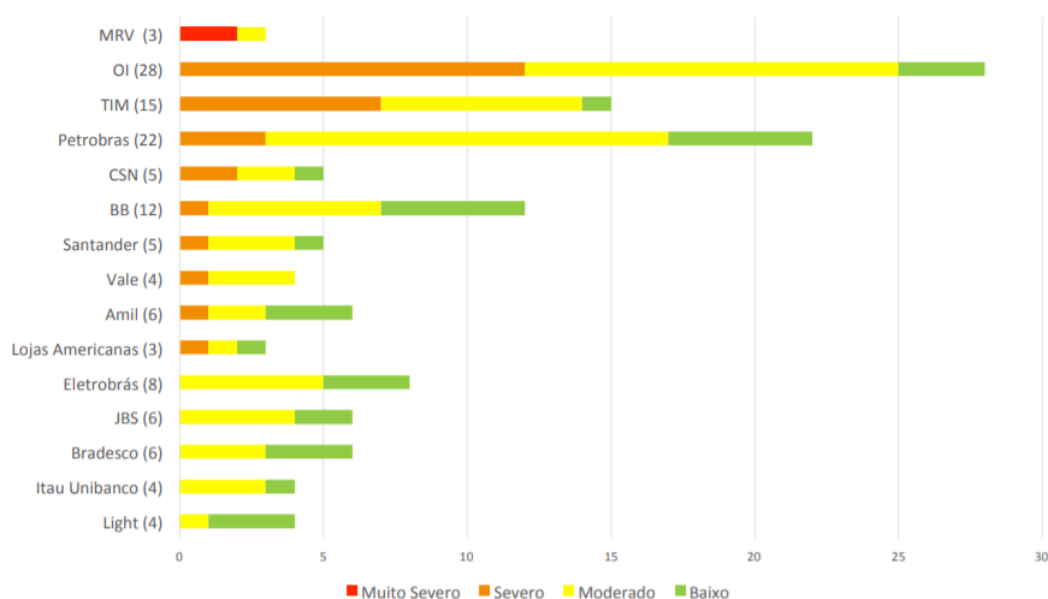
Figura 8 – Gráfico da lista das mais controversas empresas de 2013



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2013, p. 15

No entanto, o ranking que demonstra o nível de severidade das controvérsias é composto por empresas em colocações diferentes. Nesse caso, a Vale aparece em 8º lugar mas ainda atrás de Petrobras e CSN, no entanto na frente de Eletrobrás. A figura 9 mostra como as empresas ficaram posicionadas em uma escala de Muito Severo para Baixo (SITAWI, 2013).

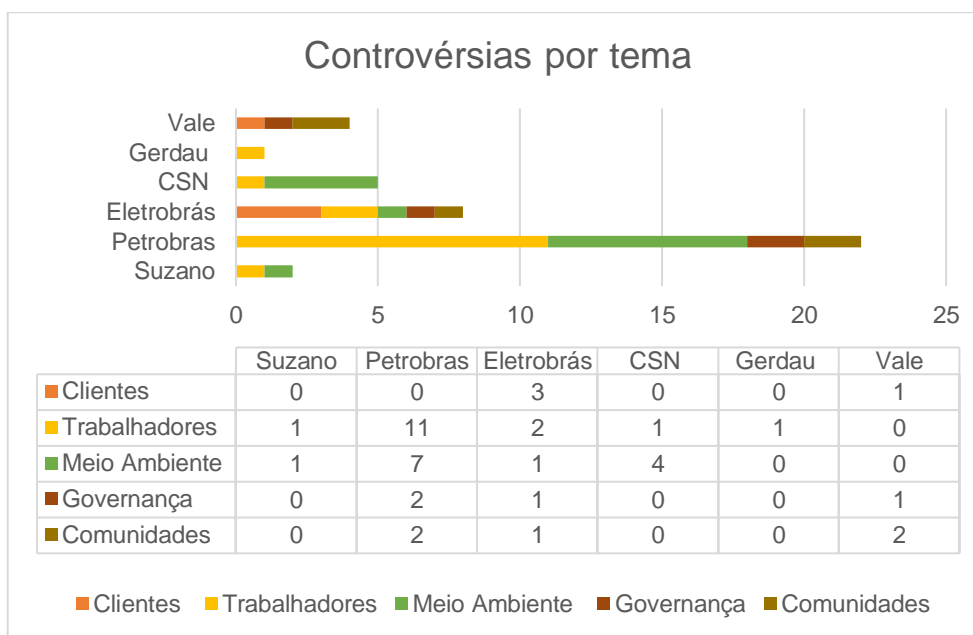
Figura 9 - Gráfico da lista das empresas em relação ao nível de severidade das controvérsias



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2013, p. 16

Ao comparar a Vale com outras empresas do mesmo setor ou setores próximos é possível compreender que não é uma das mais controversas, apesar de não ser também a menos. Há também a possibilidade de perceber que não há controvérsias relacionadas ao Meio Ambiente. Isso é possível observar nos dados do figura 10, tirados do próprio Relatório de Controvérsias Sitawi 2013.

Figura 10 - Gráfico das controvérsias por tema



Fonte: Dados retirados do Relatório de Controvérsias 2013

4.1.2. Controvérsias 2014

Em 2014, o número de empresas analisadas subiu para 77 empresas, todas essas listadas na MSCI Brasil, e nesse período 72 dessas empresas compuseram o IBRX 100, que são as 100 ações mais negociadas do IBOVESPA. Os mesmos 5 temas foram abordados. Na visão geral, a maior diferença para o ano anterior foi o aumento de controvérsias ligadas a Governança Corporativa que subiu de 9% das empresas em 2013 para 33% das empresas em 2014 com notícias ligadas a esse pilar (SITAWI, 2014).

Das 77 empresas estudadas, 43 apresentaram controvérsias relevantes e 60% do total de controvérsias são de apenas 10 dessas empresas, sendo uma delas a Vale, que subiu de 12º em 2013 para 9º em 2014 com 3,7% de controvérsias em relação ao total, aumentando 1,5% desde 2013. Assim como mostra a figura 11. Segundo o estudo da Sitawi (2014), esse pequeno aumento da empresa Vale S.A. se

deu pelo fato de terem ocorrido controvérsias mais severas em relação aos pilares de Governança e Meio Ambiente, mas nada o suficientemente tão grave que despontasse (SITAWI, 2014).

Figura 11 - Tabela das 10 empresas com mais controvérsias de 2014

Posição em 2014	Posição em 2013	Empresa	Participação no Total de Controvérsias, 2014	Participação no Total de Controvérsias, 2013
1º	2º	Petrobras	17,2% ↑	12,8%
2º	8º	JBS	7,5% ↑	3,5%
3º	5º	Eletrobras	5,2% ↑	4,7%
4º	14º	ALL Logística	4,9% ↑	1,7%
5º	1º	Oi	4,5% ↓	16,3%
6º	4º	Banco do Brasil	4,5% ↓	7,0%
7º	18º	BRF	4,1% ↑	1,2%
8º	18º	Sabesp	4,1% ↑	1,2%
9º	12º	Vale	3,7% ↑	2,3%
10º	18º	Ambev	3,7% ↑	1,2%

Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2014, p. 4

4.1.3. Controvérsias 2015

O Ano de 2015 teve um acréscimo de algumas empresas a serem estudadas somando no total 100 organizações e novamente seguindo os mesmos temas propostos nos anos anteriores.

Nesse ano, o tema Trabalhadores foi o que teve o maior número de controvérsias com praticamente um terço do total dos fatos acompanhados, tendo o tema Governança também muito citado.

A empresa Vale S.A. obteve o maior aumento absoluto de fatos negativos no setor Materiais. Esse foi o ano em que houve o rompimento da Barragem da Samarco, empresa na qual a Vale detém 50% do controle, no município de Mariana em Minas Gerais. Sendo assim, apesar do menor número de controvérsias citadas, a mineradora Vale foi a que obteve o mais alto grau de Severidade entre as empresas estudadas passando do 9º para 2º lugar, perdendo apenas para a Petrobras que estava no auge das investigações da Operação Lava Jato. Assim como mostra a figura 12 (SITAWI, 2015).

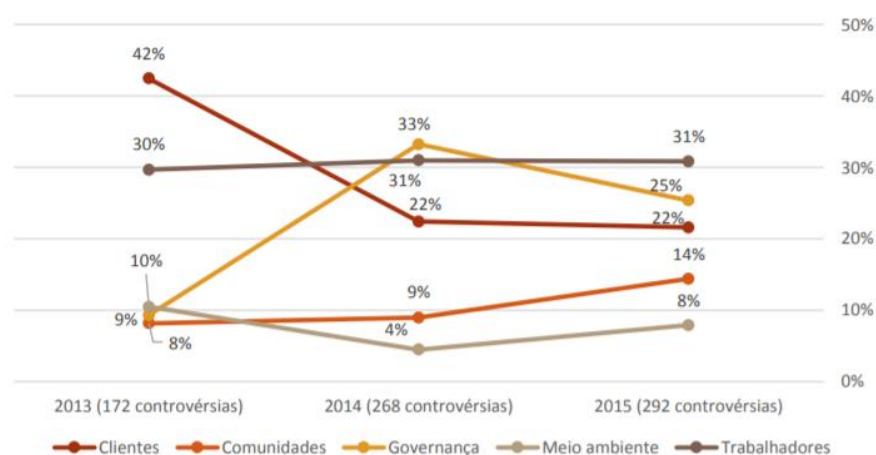
Figura 12 - Tabela das 10 empresas mais controversas de 2015

Posição em 2015	Empresa	Participação no Total de Controvérsias, 2015	Participação no Total de Controvérsias e Posição, 2014	Participação no Total de Controvérsias e Posição, 2013
1º	Petrobras	12,0% ▼	17,2% (1º)	12,8% (2º)
2º	Vale	9,2% ▲	3,7% (10º)	1,2% (12º)
3º	JBS	7,9% ▲	7,5% (2º)	3,5% (8º)
4º	Banco do Brasil	5,1% ▲	4,5% (6º)	7,0% (4º)
5º	Sabesp	4,5% ▲	4,1% (7º)	1,2% (18º)
6º	Eletrobras	4,1% ▼	5,2% (3º)	4,7% (5º)
7º	Oi	3,8% ▼	4,5% (5º)	16,3% (1º)
8º	Bradesco	3,8% ▲	3,0% (13º)	3,2% (9º)
9º	Tim	3,4% —	3,4% (11º)	9,5 % (3º)
10º	Santander	3,4% ▲	2,2% (17º)	2,6% (11º)

Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2015, p. 6

Ao observar a figura 13, é possível interpretar um aumento significativo em dois temas, Comunidades e Meio Ambiente. O estudo da Sitawi (2015) aponta que a origem desses aumentos está no desastre acontecido em Mariana, onde 230 municípios foram afetados com o rompimento da barragem da mineradora Samarco, controlada pela Vale. O desastre afetou também a bacia do Rio Doce, que nasce em Minas Gerais e desemboca na Praia de Regência no Espírito Santo, o que foi apontado como a controvérsia mais severa de todo o estudo de 2015 (SITAWI, 2015).

Figura 13 - Gráfico da evolução das controvérsias por tema 2013-2014-2015

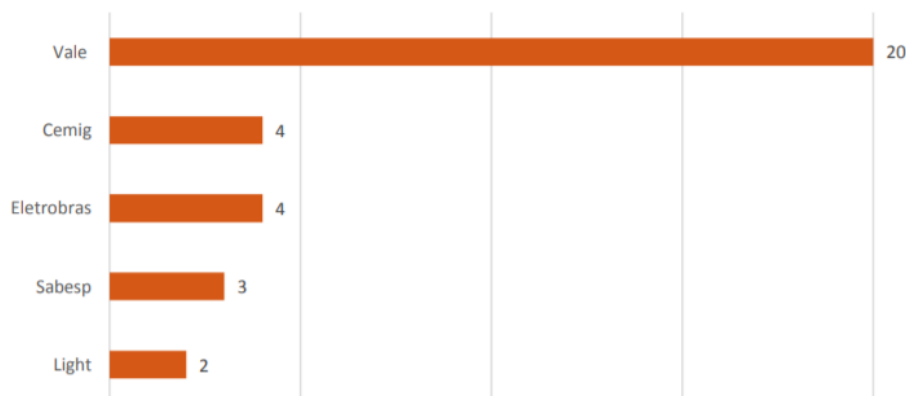


Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2015, p. 7

Ao analisar o tema Comunidades, é possível observar um aumento de 80% no número de controvérsias em 2015 comparado a 2014. O motivo é bem claro, o

rompimento das Barragem da mineradora Samarco em Mariana (MG) que gerou muitas ações civis e condenações à principal envolvida, Vale, por danos às comunidades no entorno. Como é possível observar na figura 14 (SITAWI, 2015).

Figura 14 - Gráfico total de controvérsias no tema comunidades em 2015



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2015, p. 7

O interessante de entender na figura 14 é que a Eletrobras e a Cemig tiveram controvérsias relacionadas a Comunidades pois algumas hidrelétricas, as quais forneciam energia elétrica para as cidades próximas, também foram paralisadas por causa do incidente da Barragem de Mariana (MG) (SITAWI, 2015).

Sobre o tema meio ambiente, em 2015 observa-se um aumento maior que o dobro em número de controvérsias em relação a 2014, muitas delas envolvendo o vazamento de substâncias tóxicas. No entanto, a mineradora Vale não encabeça o ranking das maiores produtoras de controvérsias nesse ano pois o desastre envolvendo a organização, além de afetar fortemente o meio ambiente sendo um dos maiores desastres ambientais da história, teve um impacto muito mais forte no tema Comunidades, afetando a saúde e o cotidiano de cidadãos dos municípios vizinhos, indígenas cujas suas atividades foram prejudicadas pela poluição das águas e terras e também o resto de toda a população de Minas Gerais e Espírito Santo que foram impactadas indiretamente. Sendo assim, todos os indícios relacionados ao fato foram preferivelmente registrados no tema que mais fosse pertinente às informações coletadas (SITAWI, 2015).

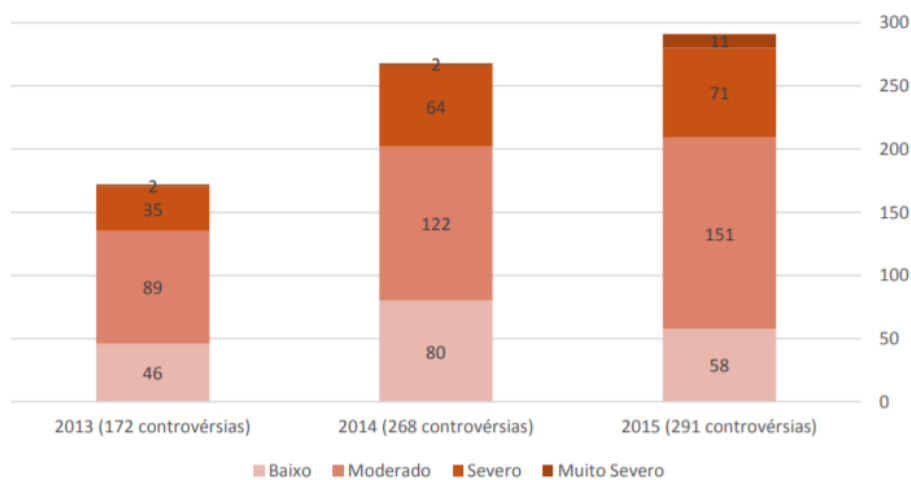
Por isso, observando o setor de empresas relacionadas a Materiais, percebe-se que correspondem a 40% das questões relacionadas ao tema Comunidades e também um quinto de todas as controvérsias coletadas no ano de 2015. Tal fato se

dá a um dos maiores desastres socioambientais que já ocorreram no Brasil, envolvendo a Samarco e sua controladora Vale, que obtiveram o maior número de controvérsias do setor e também as mais severas (SITAWI, 2015).

As principais controvérsias encontradas foram multas impostas pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais), indenização às pessoas que perderam bens e um impacto financeiro enorme por ter que reinvestir na recuperação dos ambientes degradados e por ter pausado as operações nas regiões afetadas estimado em R\$13 bilhões de reais. Além disso tudo, ainda existe dano a própria reputação da empresa que afeta diretamente seus stakeholders e dificulta a interação com as comunidades locais para suas operações (SITAWI, 2015).

A figura 15 demonstra a dimensão da gravidade desse desastre quantificando o número de controvérsias com o mais alto grau de severidade. Houve um aumento de controvérsias no grau Muito Severo em relação ao ano anterior de 2 para 11 aonde dos 11 apontados em 2015, 9 são ligados ao incidente de Mariana (SITAWI, 2015).

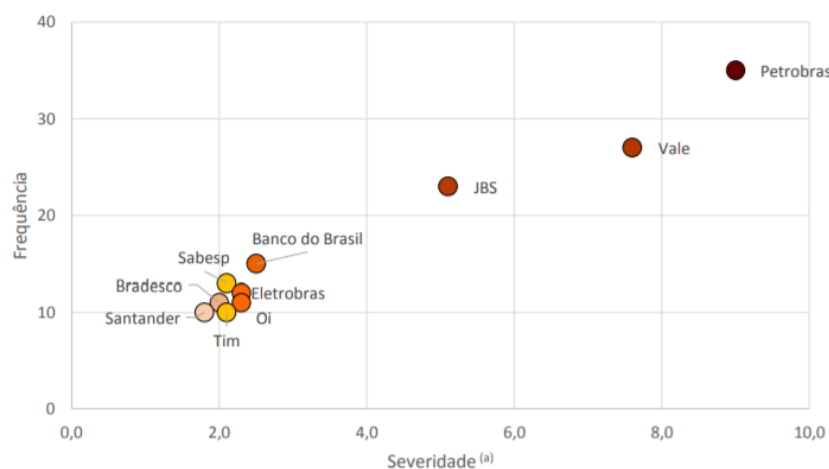
Figura 15 - Gráfico das controvérsias por grau de severidade em 2013-14-15



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2015, p. 19

A figura 16 mostra a dispersão em relações as 10 mais citadas empresas em 2015 em relação a frequência de controvérsias e a severidade da informação.

Figura 16 - Gráfico da frequência e severidade das 10 mais controversas empresas de 2015



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2015, p. 30

4.1.4. Controvérsias 2016

Em 2016 foram novamente acompanhadas 100 empresas, onde os fatos de 3 anos anteriores analisados ainda impactaram severamente as empresas envolvidas. O caso da Vale e o rompimento da Barragem de Mariana, por exemplo, mostrou para outras empresas o quão importante é ter políticas e procedimentos que facilitem a responsabilidade em casos de emergência, buscando assim, minimizar os impactos sobre a sociedade e meio ambiente.

A colocação da Vale no relatório de controvérsias de 2016 veio ainda pior do que no ano anterior, isso pelo fato de ainda estarem se desdobrando situações relacionadas ao acontecimento de Mariana em 2015. Com todos os desdobramentos dos desastres da barragem, a mineradora brasileira apareceu em primeiro lugar como a empresa mais controversa de 2016 dentre todas as 100 empresas analisadas e principalmente nos temas Meio ambiente e Comunidades, ambos tiveram um aumento de 45% de 2015 para 2016 e a Vale como um todo, apresentou o dobro de controvérsias de 2015. A figura 17 apresenta a posição da empresa.

Figura 17 - Empresas mais controversas de 2016

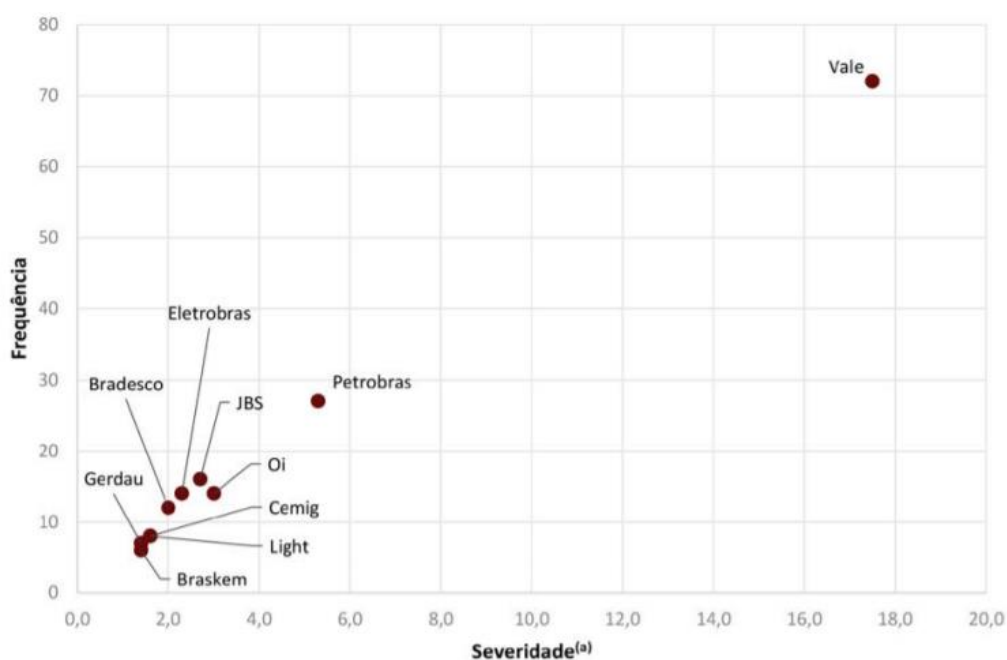
Posição em 2016	Empresa	Participação no Total de Controvérsias, 2016		Participação no Total de Controvérsias, 2015		Participação no Total de Controvérsias, 2014	
1º	Vale	26,4%	▲	8,9% (2º)		3,7% (10º)	
2º	Petrobras	9,9%	▼	12,3% (1º)		17,2% (1º)	
3º	JBS	5,9%	▼	7,8% (3º)		7,5% (2º)	
4º	Eletrobras	5,1%	▲	4,1% (6º)		5,2% (3º)	
5º	Oi	5,1%	▲	3,8% (7º)		4,5% (5º)	
6º	Bradesco	4,4%	▲	3,8% (8º)		3,0% (13º)	
7º	Cemig	2,9%	▲	2,4% (13º)		3,4% (11º)	
	Light	2,9%	▲	1,4% (21º)		-	-
9º	Gerdau	2,6%	▲	1,4% (25º)		0,4% (25º)	
10º	Santander	2,6%	▼	3,4% (10º)		2,2% (17º)	

Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2016, p. 12

A Mineradora Vale foi de 27 controvérsias em 2015 para 72 em 2016. Além do aumento significativo, suas controvérsias se concentraram em um patamar de alta severidade, já que mesmo depois de um ano, os impactos ainda são bem visíveis e muito sentidos pelos afetados, como a biodiversidade do local atingido e as comunidades ao longo dos 600km do Rio Doce. A empresa teve muitas a pagar, troca de gestores, processos administrativos e judiciais para responder e se defender e ainda teve que parar suas operações. Se já não bastasse, investidores exigiam indenizações pelas perdas por desvalorização dos investimentos. É possível entender o grau de severidade das informações coletadas na figura 18 (SITAWI, 2016).

No mais, o pensamento de médio e longo prazo nesse momento era de aperfeiçoamento dos processos de prevenção de acidentes e planos emergenciais, além de práticas de gestão de resíduos mais eficientes (SITAWI, 2016).

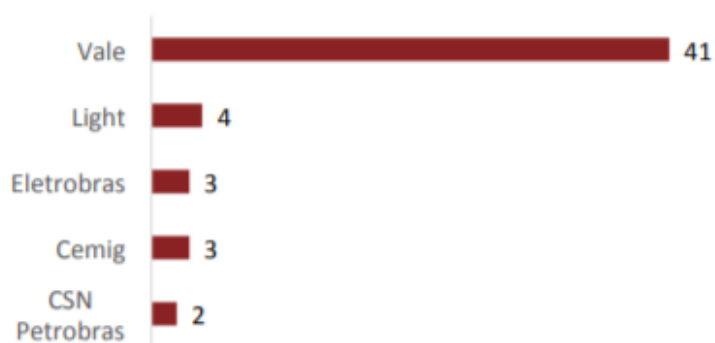
Figura 18 - Gráfico da frequência e severidade das 10 mais controversas empresas de 2016



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2016, p. 16

Ainda em 2016, o tema Comunidade foi muito abalado pelo desastre da Barragem de Mariana, já que 60% das controvérsias ligadas ao tema era sobre o assunto, assim como mostra a figura 19 (SITAWI, 2016).

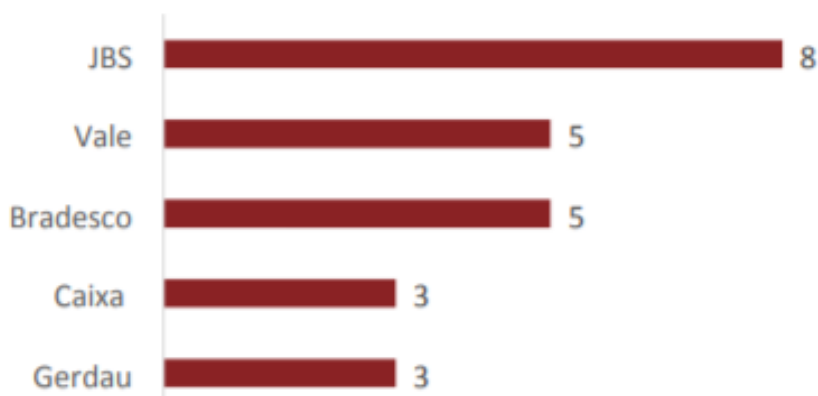
Figura 19 - Gráfico total de controvérsias no tema Comunidades em 2016



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2016, p. 18

No tema Trabalhadores, a Vale também se posicionou em uma colocação alta, vide figura 20.

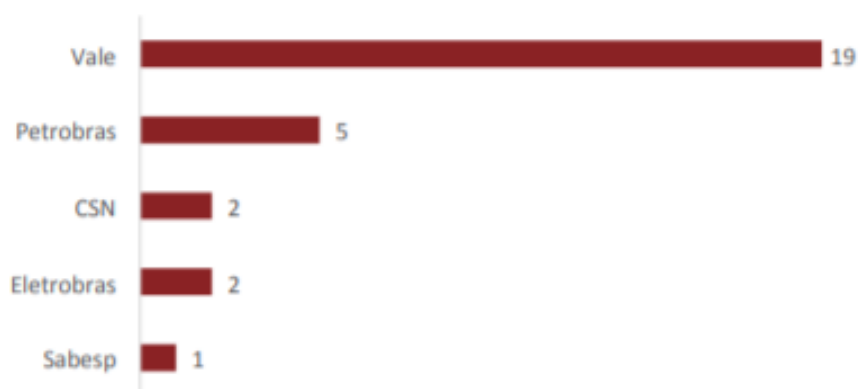
Figura 20 - Gráfico total de controvérsias no tema Trabalhadores em 2016



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2016, p. 19

Outro ponto forte que contou para o agravamento da posição da Vale foi o tema Meio Ambiente, onde tiveram muitas controvérsias ligadas ao impacto do rompimento da barragem e vazamento de substâncias tóxicas. A figura 21 mostra como ficou a vale nesse quesito (SITAWI, 2016).

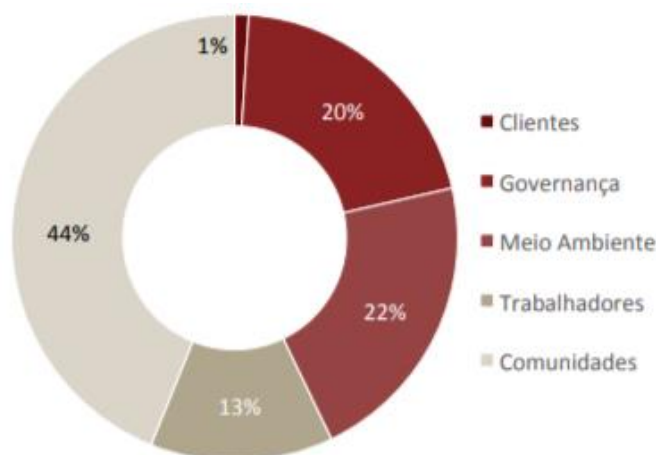
Figura 21 - Gráfico total de controvérsias no tema Meio Ambiente em 2016



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2016, p. 20

Novamente o incidente de Mariana aparece como agravante em outro aspecto da análise da Sitawi (2016). Quando dividido por setores, o de Materiais aparece como o único setor a ter controvérsias Muito Severas em 2016, além de ter aumentado consideravelmente sua proporção frente aos outros setores, assim como demonstrado na figura 22 (SITAWI, 2016).

Figura 22 - Gráfico controvérsias do setor de materiais em 2016 – proporção por tema



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2016, p. 23

Todo esse impacto na pontuação de controvérsias da Vale se deu pelo fato dos desdobramentos do desastre do rompimento da Barragem de Mariana mesmo depois de um ano do ocorrido, isso por quê as comunidades afetadas continuaram com sua água contaminada e isso afetou ainda mais suas atividades econômicas, a vida e a saúde dos moradores da região também foram ameaçadas. Todo o impacto ao meio ambiente também foi penalizado com mais de 40 multas de diferentes órgão ambientais como o IBAMA, COPAM (Conselho Estadual de Política Ambiental), ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) e pela Secretaria de Meio Ambiente de Minas Gerais, somando mais de R\$480 milhões. E mais, tudo isso obrigou às controladoras da Samarco a criarem um fundo de R\$20 bilhões para recuperação ambiental da região afetada (SITAWI, 2016).

O que fez com que agravasse ainda mais a imagem da mineradora brasileira foi o atraso no cumprimento e outras vezes o não cumprimento de suas responsabilidades legais frente ao incidente ocorrido. Contudo, para que voltasse a operar no ano seguinte, a Vale deveria comprovar que tudo o que planejou para evitar novos desastres estava sendo cumprido, já que em 2016 a Samarco não conseguiu operar e assim causou um rombo orçamentário tanto na própria Samarco quanto na controladora Vale, o que acabou agravando também a situação financeira de ambas (SITAWI, 2016).

4.1.5. Controvérsias 2017

O estudo de Controvérsias 2017 apresentam dados de 100 empresas ao longo do ano de 2017, no entanto há uma mudança em relação ao ano anterior, o acréscimo do tema Comportamento Empresarial. Nesse ano houve um total de 269 controvérsias com 50% concentrados em 5 empresas. Outra novidade do relatório desse ano é a criação do Índice de Controversias por Empresa que valida o número de controvérsias, o grau de severidade e o tamanho da empresa estudada, ponderando cada fator com um peso diferente. (SITAWI,2017). No ano de 2017 houve mudanças no Índice de Controvérsias por empresas, assim como mostra a figura 23.

Figura 23 - Tabela das empresas mais controversas de 2017

Posição em 2017	Empresa	Índice de Controvérsia por empresa (2017)		Índice de Controvérsia por empresa (2016)		Índice de Controvérsia por empresa (2015)	
1º	JBS	2,5	▲	1,0	3º	1,9	3º
2º	Vale	1,9	▼	7,5	1º	3,8	2º
3º	Petrobras	1,7	▼	1,9	2º	3,8	1º
4º	Oi	1,4	▲	0,8	5º	0,9	4º
5º	Eletrobras	0,9	▼	0,9	4º	0,7	8º
6º	Bradesco	0,6	■	0,7	6º	0,7	10º
7º	Caixa	0,6	▲	0,3	13º	0,2	36º
8º	Santander	0,5	▲	0,5	11º	0,6	13º
9º	Braskem	0,4	▼	0,5	8º	0,3	27º
10º	BRF	0,4	▲	0,1	33º	0,7	11º

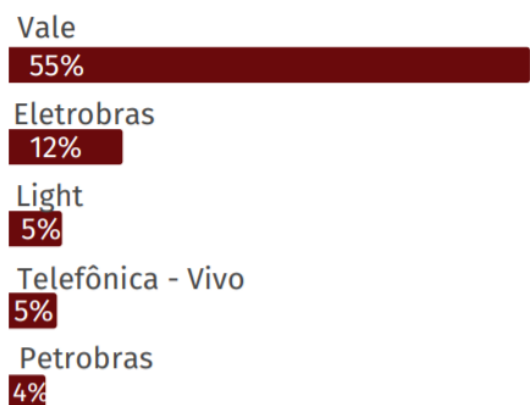
Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2017, p. 5

A mineradora em questão, que até o ano anterior era a mais controversa de todas as 100, em 2017 cai para o 2º lugar. A Vale melhora sua posição no ranking de controvérsias em quanto a JBS com muitas notícias ligadas a investigações por pagamento de propina a políticos e fiscais sanitários, irregularidades em financiamentos com o BNDES e outras infrações ligadas a leis trabalhistas assume o 1º lugar (SITAWI, 2017).

O tema Comunidades, o qual no ano de 2016 foi o mais citado por causa dos desastres envolvendo a Vale, em 2017 cai para 3º lugar com uma queda de 67% no Índice de Controvérsias. Mas mesmo assim, os desdobramentos das consequências do rompimento da Barragem de Mariana ainda correspondem a maior parte das

controvérsias encontradas sobre o tema e das encontradas sobre a própria Vale, assim como pode-se observar na figura 24 (SITAWI, 2017).

Figura 24 - Gráfico das empresas mais controversas de 2017 – proporção no tema Comunidades



Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2017, p. 40

O que pesou muito no ano de 2017 foi a paralisação das operações da Samarco, mesmo as empresas controladoras querendo o contrário. No entanto ações importantes foram realizadas para a retomada do trabalho, uma delas é a conquista da primeira licença de operação, sendo três delas necessárias.

Outras coisas que pesaram para o número ainda alto de controvérsias da Vale foram algumas penalizações e sanções movidas contra a empresa e algumas de suas subsidiárias, como por exemplo a refinaria em Cabutão (SP) multada em R\$8 milhões pelo vazamentos de produtos químicos durante um incêndio e sua jazida de fosfato em Patrocínio (MG) que teve sua licença suspensa temporariamente pela prefeitura por estarem praticando extração pedratória na região. Um ponto positivo, portanto, foi a venda da Vale Fertilizantes que diminuiu o número de controvérsias no ano de 2018 (SITAWI, 2017).

Mesmo com todo o esforço para retomar a credibilidade da imagem da mineradora brasileira Vale, como por exemplo a criação da Fundação Renova para gerenciar medidas de compensação dos danos do rompimento da barragem da Samarco e o pagamento de indenizações aos afetados, o desastre de Mariana ainda pesa muito no momento de embarcarem em um outro projeto. A Vale estava prestes a contruir uma nova barragem de contenção de rejeitos em Minas Gerais denominado Maravilhas 3, no entanto, teve sua licença prévia de construção suspensa por estar próximo demais de condomínios residenciais e da Estação de Tratamento de Água

Bela Farma, da Copasa. A justiça proibiu também a concessão de novas licenças pelo governo do estado de MG. Tudo isso aconteceu diretamente ligado ao aumento da rigidez da fiscalização para construção de novas barragens devido ao acontecimento de Mariana (SITAWI, 2017).

4.1.6. Controvérsias 2018

O ano de 2018 tem um estudo baseado ainda em 100 empresas e continua utilizando o modelo ponderado do Índice de Controvérsias que utiliza pesos diferentes de acordo com o grau de severidade e o porte da empresa. E com isso, traz a Vale ocupando o 4º lugar mostrando uma recuperação considerável frente ao ranking de controvérsias desde o acontecimento com a barragem de Mariana, sendo ultrapassada pela Petrobras e BRF (1º e 2º lugares) e a JBS que já estava a sua frente no ano anterior, assim demonstrado na figura 25 (SITAWI, 2018).

Figura 25 - Tabela das 10 empresas mais controversas de 2018

Posição em 2018	Empresa	Índice de Controvérsias em 2018		Índice de Controvérsias em 2017		Índice de Controvérsias em 2016	
1ª	Petrobras	0,9	▲	1,7	2ª	1,9	2ª
2ª	BRF	0,9	▲	0,4	11ª	0,1	33ª
3ª	JBS	0,8	▼	2,5	1ª	1,0	3ª
4ª	Vale	0,7	▼	1,9	3ª	7,5	3ª
5ª	Eletrobras	0,7	■	0,9	5ª	0,9	4ª
6ª	Sanepar	0,6	▲	0,2	14ª	Não monitorado	
7ª	CESP	0,5	▲	0,2	15ª	Não monitorado	
8ª	Bradesco	0,4	▼	0,6	7ª	0,7	6ª
9ª	Oi	0,4	▼	1,4	4ª	0,8	5ª
10ª	Cosan	0,4	▲	0,0	-	0,0	-

Fonte: Relatório de Controvérsias Sitawi, 2018, p. 13

Com isso, é possível interpretar que a Vale vinha se recuperando bem desde 2015 até 2018, chegando a ser inserida no ISE da B3 (Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3) em janeiro de 2019. Esse fator ajudou a queda benígna da Vale do IC (Índice de Controvérsias), caindo da 1ª para a 4ª colocação (SITAWI, 2018).

Nesse ano, foram verificadas apenas 15 controvérsias para a mineradora, sendo que 4 delas ainda se relacionavam com o desastre de Mariana, e muito se da ao fato dos desdobramentos como por exemplo, a demissão de 600 funcionários pela Samarco em fevereiro de 2018 e todos eles ligados a produção (SITAWI, 2018).

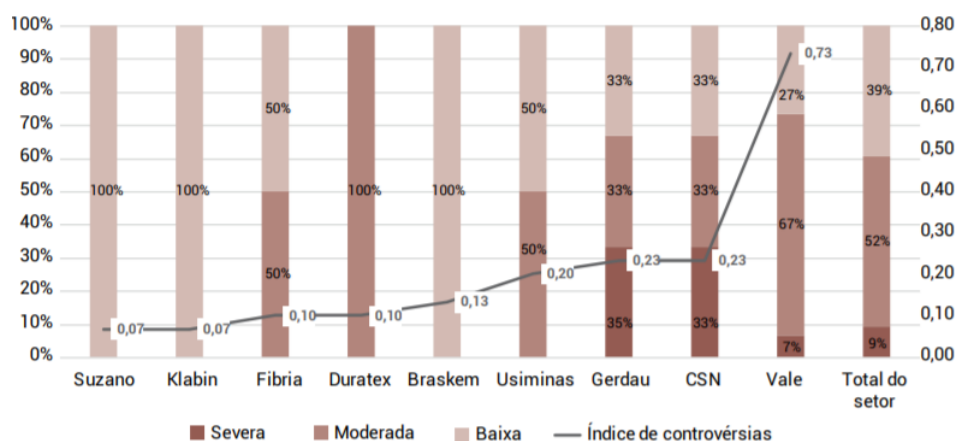
Já em outubro do mesmo, Vale, BHP Biliton (empresa que detém os outros 50% da Samarco) e Samarco assinaram um tratado homologado pelo Ministério Público Federal estabelecendo diretrizes para reparos às vítimas do desastre de Mariana. Inicialmente seriam negociada uma a uma mas a fundação criada para resolver esse assunto, a Renova, acordou uma indenização de R\$52 milhões a todos os municípios atingidos (SITAWI, 2018).

Porém, parece que a Vale ainda tinha algumas operações que poderiam trazer bastante impacto no meio ambiente e nas comunidades ao redor, visto que em Julho de 2018 outro caso de vazamento de rejeitos ganhou bastante repercussão, a contaminação da região do Porto de Tubarão (ES) de pó preto. Esse caso gerou uma multa de R\$3 milhões e ainda a obrigação da assinatura de um termo de Ajustamento de Conduta junto ao Governo do Espírito Santo, o Ministério Público e o Federal (SITAWI, 2018).

No setor de Materiais, no qual a Vale se insere, observa-se que apenas 9 empresas geraram 33 controvérsias no ano de 2018, onde 15 se relacionam com a mineiradora Vale. Os temas mais encontrados foram Recursos Humanos e Meio Ambiente (SITAWI, 2018). Isso fica muito claro ao interpretar a figura 26.

Entendendo melhor o impacto da Vale nesse setor, chegada a conclusão que grande parte das controvérsias estão ligadas ainda ao acontecimento de Mariana em 2015 junto com o insistente fato da poluição atmosférica no Complexo de Tubarão (ES) (SITAWI, 2018). Mas mesmo assim, o impacto reduzido de Mariana em 2018 é visível visto que nos anos anteriores o setor estava com índices maiores de controvérsias.

Figura 26 - Gráfico do índice de controvérsias e % do Índice de severidade no setor Materiais



4.2. Impacto do desastre de Brumadinho para os Investidores

O relatório de controvérsias 2019 ainda não foi divulgado, no entanto, já foram feitos alguns estudos sobre o impacto de um dos maiores desastres socioambientais do Brasil no ranking de Controvérsias em relação a Vale. O incidente aconteceu em uma das operações da Vale S.A., o rompimento de mais uma barragem de rejeitos da mineradora em Minas Gerais, dessa vez na cidade de Brumadinho, deixando 270 mortos e 11 desaparecidos, causando impactos absurdos nas comunidades ao redor e no meio ambiente e biodiversidade local (VALE, 2021).

Ainda não foram calculados os IC (Índices de Controvérsias), mas já se sabe que o desastre vai ter um impacto muito forte no setor de Materiais. O impacto será grande também no tema Trabalhadores por terem morrido 270 funcionários diretos e indiretos que trabalhavam alocados em minas e outras funções de risco, o que agrava ainda mais a situação. O tema Comunidades também será impactado já que o acidente deixou mais de 81 famílias desabrigadas e afetou o comércio e a saúde dos cidadãos do local. E logicamente, o tema Meio Ambiente pois a enxurrada de rejeito e lama devastou todos os lugares por onde passou e transformou rios em trilhas quilométricas de lama (SITAWI, 2019) (VALE, 2021).

O rompimento de duas barragens em menos de 3 anos implica em um aumento considerável do nível de exigências de segurança para barragens de mineração, demandando investimentos ainda maiores para a Vale, aumentando o custo de cada operação que a mineradora possui ou pretende construir. E se depois de Mariana a mineradora já teve a licença de operações suspensas, é muito provável que tenha nas operações futuras (SITAWI, 2019).

Contudo, analisando a trajetória da companhia desde o incidente anterior a Brumadinho, o da barragem de Mariana, era possível enxergar uma ascensão de reformulação e recompostura da empresa, que de 1º lugar em 2015 passou para 4º em 2018 e provavelmente voltará a figurar 1ª colocação no índice de 2019. Outro impacto é a retirada, novamente, do ISE da B3, índice o qual teria sido recolocada no início de 2019 mas prontamente removida pós desastre (SITAWI, 2019).

Todos esses incidentes e suas consequências afetam drasticamente a confiança do investidor, visto que uma empresa com um alto nível de controvérsias pode não ser uma empresa sustentável a longo prazo.

CONCLUSÃO

As diretrizes ASG que têm como pilares as políticas Ambiental, Social e de Governança Corporativa são muito importantes para o momento atual que a sociedade vive em todos os aspectos. Se forem utilizadas de maneira séria, correta, com empenho e transparência, em um futuro de médio e longo prazo, será possível testemunhar essas ações fornecerem frutos.

As grandes indústrias tem um impacto enorme no meio ambiente e o planeta demonstra isso através de climas mais quentes, animais entrando em extinção, oceanos poluídos e muito mais. Portanto, a preocupação com o longo prazo das indústrias é muito importante para que parem de ser um peso grande para humanidade em relação à saúde, bem estar e até na conservação de recursos.

O que é muito importante de se observar também é a mudança social em que se vive atualmente. Já foi comprovado que a diversidade em uma empresa só traz benefícios e o bem estar de um funcionário o faz produzir mais e ainda diminui o “*turn over*”, entre outros fatores. Portanto, a parte social de uma empresa tem que ser levada a sério tanto quanto a operação.

E ainda, o mercado passa por um momento em que os investidores estão cada vez mais exigentes e ter uma empresa transparente que traga seus números a público e que dê espaço para todos os acionistas está sendo um diferencial enorme. A governança corporativa nunca esteve em tantos assuntos como no momento atual.

Portanto, analisando o caso Vale, é possível perceber que a mineradora sempre esteve atualizada em relação aos assuntos do momento mas não necessariamente os colocava em prática. O estudo foi feito analisando a empresa nesses últimos 7 anos de relatórios de Controvérsias da Sitawi e ainda outros materiais de “*Scores*” e números de diferentes posicionamentos, e a Vale se manteve bem até que houvesse um desastre catastrófico e a destruísse não só fisicamente, mas também a sua imagem como empresa.

A Governança Corporativa da empresa é sólida e transparente, no entanto, sua operação é de alto risco para seus trabalhadores e outros stakeholders, tornando qualquer falha um grande problema. No momento antes do desastre de Mariana acontecer, a Vale era referência em investimentos e ações sustentáveis, mas depois do incidente tudo foi apagado voltando a estaca zero, e a mesma coisa aconteceu momentos antes de Brumadinho e depois de Brumadinho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APARÍCIO, A. K., DE OLIVEIRA, E. M., & GIMENES, R. M. T. (2011). Valor de mercado da empresa Vale S/A. *Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR*, 12(1).

BARCELOS, T. S., CHAIN, C. P., DE FREITAS MOTA, L., & CAMARGO, P.L.T. (2021). A valoração ecossistêmica da área afetada pela barragem 1 da Vale S/A – Brumadinho/MG: uma análise pautada na teoria da sociedade de risco e do decrescimento. *DRd-Desenvolvimento Regional em debate*, 11, 21-47.

CLIMÁTICAS, M. (2018). Curso de Pós-Graduação Lato Sensu: MBA em Gestão Ambiental e Sustentabilidade (Doctoral dissertation, Universidade Federal de São Carlos).

DE CASTRO, L. S., & DE ALMEIDA, E. S. (2019). Desastres e desempenho econômico: avaliação do impacto do rompimento da barragem de Mariana. *Geosul*, 34(70), 406-429.

DE OLIVEIRA CARLOS, M. D. G., & DE MORAIS, D. O. C. (2021). Responsabilidade social em instituições financeiras e investimentos responsáveis em tempos de pandemia. *Revista Gestão e Desenvolvimento*, 18(2), 26-55.

FORTE, H. C., SILVA, L. K. S., DA SILVA GOMES-LORES, L. A., SOARES, R. A., & FORTE, F. C. Influência das Controvérsias ASG sobre o Desempenho dos Relatórios de Responsabilidade Social Corporativa: uma Análise das Empresas Listadas na B3.

FREITAS, C. M. D., BARCELLOS, C., ASMUS, C. I. R. F., SILVA, M. A. D., & XAVIER, D. R. (2019). Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. *Cadernos de Saúde Pública*, 35, e00052519.

LANDIM, I. M., DA SILVA OLIVEIRA, R., DE LIMA JÚNIOR, C. G., DE MENEZES, J. C., DA SILVA NETO, O. L., & GOMES, D. W. R. (2020). Indicadores econômicos e financeiros: um estudo de caso da empresa brasileira de mineração Vale S/A. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 50244-50255.

NAUM, C. M. (2018). Motivações para adoção dos fatores ambientais, sociais e de governança (ASG) às análises de investimento pelos gestores de ativos.

SABINO, T. H. V. (2015). Governança corporativa: Um estudo de caso na empresa Vale SA.

SILVA, M. A. D., FREITAS, C. M. D., XAVIER, D. R., & ROMÃO, A. R. (2020). Sobreposição de riscos e impactos no desastre da Vale em Brumadinho. *Ciência e Cultura*, 72(2), 21-28.

SILVEIRA, A. D. M. D. (2002). Governança corporativa, desempenho e valor da empresa no Brasil (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

ULRICH, E. Entendendo os investimentos com base em fatores ESG. S&P Dow Jones Indices, Educação Sustentabilidade, n. 101, dez. 2016.

VOLPATO, F., & TAVARES, M. F. N. (2016). Uma Análise dos reflexos nas demonstrações contábeis da Vale S/A após o reconhecimento de Passivos ambientais pela Samarco S/A. In *Anais do Congresso UFPE de Ciências Contábeis* (Vol. 1).

Bloomberg; Sitawi - ESG Disclosure in Brazil: State of the Market: http://www.sitawi.net/wp-content/uploads/2016/08/ESG-Brazil.pdf?utm_campaign=resposta_automatica_da_landing_page_bloomberg_asg&utm_medium=email&utm_source=RD+Station, acesso em 15/05/2021

Environmental, Social and Governance (ESG) Scores from Refinitiv (2021): https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf, acesso em 17/05/2021

Five ways that ESG creates value – McKinsey & Company (2019): <https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/strategy%20and%20corporate%20finance/our%20insights/five%20ways%20that%20esg%20creates%20value/five-ways-that-esg-creates-value.pdf?shouldIndex=false>, acesso em 20/05/2021

Guia ASG 2019 ANBIMA: <https://www.anbima.com.br/data/files/1A/50/EE/31/BFDEF610CA9C4DF69B2BA2A8/ANBIMA-Guia-ASG-2019.pdf>, acesso em 04/05/2021

Relatório Sitawi Controvérsias ASG 2013: http://www.sitawi.net/wp-content/uploads/2016/02/Sitawi_Controversias-ESG-2014-04-6.pdf?utm_campaign=resposta_automatica_da_landing_page_relatorio_de_controversias_2013&utm_medium=email&utm_source=RD+Station, acesso em 10/06/2021

Relatório Sitawi Controvérsias ASG 2014: http://www.sitawi.net/wp-content/uploads/2016/06/Controversias-2014.pdf?utm_campaign=resposta_automatica_da_landing_page_relatorio_controversias_2014&utm_medium=email&utm_source=RD+Station, acesso em 10/06/2021

Relatório Sitawi Controvérsias ASG 2015: http://www.sitawi.net/wp-content/uploads/2016/06/Controversias-ASG-2015.pdf?utm_campaign=resposta_automatica_da_landing_page_relatorio_controversias_2015&utm_medium=email&utm_source=RD+Station, acesso em 11/06/2021

Relatório Sitawi Controvérsias ASG 2016: https://www.sitawi.net/wp-content/uploads/2017/05/Controversias-ASG-2016.pdf?utm_campaign=resposta_automatica_da_landing_page_relatorio_controversias_2016&utm_medium=email&utm_source=RD+Station, acesso em 11/06/2021

Relatório Sitawi Controvérsias ASG 2017: https://sitawi-assets.s3.amazonaws.com/uploads/2018/06/2017-Controversias-ASG.pdf?utm_campaign=resposta_automa

[tica da landing page relatorio controversias 2017&utm_medium=email&utm_source=RD+Station](#), acesso em 11/06/2021

Relatório Sitawi Controvérsias ASG 2018: https://sitawi-assets.s3.amazonaws.com/uploads/2019/04/Controve%CC%81rsias-ASG-2018.pdf?utm_campaign=resposta_automatica_da_landing_page_controversias_asg_2019&utm_medium=email&utm_source=RD+Station, acesso em 11/06/2021

Thomson Reuters ESG Scores (2017): <https://www.esade.edu/itemsweb/biblioteca/bbdd/inbbdd/archivos/Thomson Reuters ESG Scores.pdf>, acesso em 09/06/2021