

LICEU *on-line*

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

THE MATERIAL ISSUES REPORTED BY VALE S/A AFTER THE ACCIDENTS AT MARIANA AND BRUMADINHO AND THE GLOBAL RISK TREND

Guilherme Antônio Machado Júnior

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
guilhermeamjr@hotmail.com
Brasil

Eduardo Zacarias da Silva

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
eduardozsilva@hotmail.com
Brasil

José Orcélio do Nascimento

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS
jose.nascimento@fecap.br
Brasil

Raquel da Silva Pereira

Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS
raquel.pereira@online.uscs.edu.br
Brasil

José Olimpio Cardoso Neto

Centro Universitário Assunção- UNIFAI
jose.olimpio0507@gmail.com
Brasil

Recebido: 14/07/2023 – Aprovado: 08/03/2024. Publicado Julho/2024.

Processo de Avaliação: Double Blind Review.

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olimpio Cardoso Neto

RESUMO

O desenvolvimento das organizações tem relação com a sua capacidade de identificar e tratar tempestivamente eventos que afetam suas operações, comprometem seus resultados e imagem, provocando prejuízos e perdas para as partes interessadas. O presente estudo objetiva avaliar o efeito dos eventos de Mariana e Brumadinho sobre a percepção de eventos de riscos pela Vale S/A e a forma de comunicação aos stakeholders, utilizando como parâmetro de avaliação os *standards* do GRI e comparando os eventos reportados com a tendência global extraída do “Barômetro de Riscos” da Allianz. Foi desenvolvida uma pesquisa exploratória, de natureza qualitativa, através da análise documental, para estudar o caso proposto, realizando o exame dos relatórios de sustentabilidade e relatos integrados da Vale nos anos de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021, identificando os temas materiais reportados e a forma de reporte, fazendo a comparação com o ranking das ameaças mais significativas, segundo especialistas de riscos ao redor do mundo. A Vale reportou os eventos materiais em cada exercício e observou os *standards* do GRI e seus relatórios foram certificados, sem ressalvas, por empresas independentes e os temas reportados estão alinhados com a tendência global. Uma abordagem direta sobre a questão das barragens e dos efeitos de seu rompimento somente é percebida a partir de 2020, após o evento de Brumadinho, a companhia passou a assumir compromissos de adequação das barragens a padrões internacionais e desativação daquelas que não puderem ser adequadas, além de medidas diretamente relacionadas com o meio ambiente, biodiversidade e comunidades afetadas.

Palavras-chave: Temas materiais; riscos; sustentabilidade; relato integrado; Vale S/A

ABSTRACT

The development of organizations is related to their ability to timely identify and deal with events that affect their operations, compromise their results and image, causing damages and losses to interested parties. The present study aims to evaluate the effect of the Mariana and Brumadinho events on the perception of risk events by Vale S/A and the way of communication with stakeholders, using the GRI standards as an evaluation parameter and comparing the events reported with the trend taken from the Allianz “Risk Barometer”. An exploratory research, of a qualitative nature, was developed through document analysis, to study the proposed case, examining Vale's sustainability reports and integrated reports in the years 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 and 2021, identifying the material topics reported and the way of reporting, making the comparison with the ranking of the most significant threats, according to risk specialists around the world. Vale reported the material events in each year and observed the GRI standards and its reports were certified, without reservations, by independent companies and the reported topics are in line with the global trend. A direct approach to the issue of dams and the effects of their failure is only perceived from 2020, after the Brumadinho event, when the company began to assume commitments to adapt dams to international standards and even deactivate those that cannot be measures, in addition to measures directly related to the environment, biodiversity and affected communities.

Keywords: Material topics, risks, sustainability; integrated reporting; Vale S/A

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

1. INTRODUÇÃO

O crescimento ou a derrocada das organizações tem relação direta com a sua capacidade de identificar e administrar situações e/ou eventos que venham a comprometer os seus objetivos empresariais. Os sistemas econômicos são impulsionados pela capacidade das organizações administrarem tais eventos e ousarem nas suas decisões de negócios (Bernstein, 1997).

Historicamente, as empresas têm se modificado e se ajustado aos diversos ciclos econômicos, fazendo gestão de riscos para evitar escândalos financeiros (Baraldi, 2018). Esses eventos, mal geridos, podem ocasionar a quebra das organizações e as consequências serão sentidas não só na indústria, mas também nas demais partes interessadas, como empregados, clientes, fornecedores, assim como nas comunidades afetadas no seu entorno.

Os eventos de riscos, que geram incerteza nos objetivos das organizações (ISO 31000), são inerentes a todos os negócios e a capacidade de gerenciá-los e antecipar os acontecimentos futuros e optar pelas decisões corretas entre várias alternativas é central, permitindo a alocação correta da riqueza, preservação de meio ambiente e saúde pública (Bernstein, 1997), dentre outras ações estratégicas de preservação e perenidade dos negócios.

Cada vez mais, a escolha de ações assertivas (ou da falta delas) pelas organizações deve levar em conta os efeitos sobre o seu universo de atuação, contemplando os impactos sobre o meio ambiente e a sociedade em geral. Neste sentido, a agenda de meio ambiente, responsabilidade social e governança (ESG, na sigla em inglês), vem impulsionando as organizações no desenvolvimento de estratégias de negócios e desenvolvimento de ações que ultrapassem a missão de gerar valor para os investidores, buscando a geração de um desenvolvimento sustentável, realinhando a contribuição das empresas nos temas que afetam a humanidade, de modo a estarem refletidas nas suas estratégias competitivas.

A adoção das medidas corretas não é suficiente! É necessário comunicá-las adequadamente. A divulgação e a transparência em relação aos eventos de riscos que afetam significativamente os negócios e a forma como a organização tem lidado ou lidará com eles, pode contribuir para que o mercado investidor e as demais partes interessadas e afetadas pelos processos organizacionais, possam avaliar corretamente o seu desempenho e os rumos do negócio, criando um ambiente de maior segurança e equilíbrio (Baraldi, 2018).

Considerando os desastres que se abateram sobre a empresa Vale com os acidentes em barragens de rejeitos em Mariana (MG), neste caso na sua *joint venture* Samarco e a chamada “tragédia de Brumadinho”, nas instalações da própria Vale, somados aos efeitos da pandemia

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

da COVID-19 e o colapso das cadeias de suprimentos, daquela decorrente, realizamos uma pesquisa exploratória, com base nos relatórios de sustentabilidade e relatos integrados da companhia publicados nos anos de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021 e avaliamos se houve mudança na percepção das ameaças pela Vale e se estas foram reportadas como tópico material pela companhia, incluindo as medidas de tratamento em relação às recomendações do *standard* GRI 102-47. O caso estudado também relaciona os eventos de riscos reportados pela Vale com a tendência global, extraída do Barômetro de Riscos da *Allianz Global Corporate & Specialty* para os mesmos exercícios, considerando ainda os cenários da América Latina e do setor de mineração.

Portanto, levando em conta os eventos globais e aqueles diretamente relacionados com a Vale, se faz necessário compreender quais eventos de impacto nos negócios foram identificados pela companhia, as formas que adotou de tratamento e como tais eventos foram reportados à luz dos padrões do GRI 102-47.

A **questão** que se propõe a responder é: **os eventos de Mariana e Brumadinho influenciaram a avaliação de temas materiais de impacto nos negócios por parte da Vale e, adicionalmente, os riscos relatados estão alinhados com a tendência global expressa no Barômetro de Risco da Allianz?**

O **objetivo geral** deste estudo é avaliar se os eventos ocorridos em Mariana e Brumadinho tiveram influência na percepção de riscos pela Vale e se estes foram reportados como tema material pela companhia, com a observância de todos os padrões recomendados pelo Conselho Internacional para o Relato Integrado (IIRC) no *Global Reporting Initiative* (GRI) 102-47; e como **objetivos específicos** procuramos: (i) identificar os temas materiais e eventos de riscos e os impactos reportados pela companhia no período abrangido; e (ii) comparar os eventos reportados pela companhia com a tendência global apontada pelo Barômetro de Risco da Allianz.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Estudos indicam que a pandemia da COVID-19 que trancou o mundo e suspendeu a atividade econômica, fez com que as organizações aprendessem a lidar com o inesperado (Institute of Internal Auditors [IIA], 2022). Os membros de conselhos, a alta administração e os executivos de auditoria passaram a reconhecer que eventos improváveis, mas com alto impacto em sua materialização, deveriam ser considerados nas estratégias das organizações.

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olimpio Cardoso Neto

Isso testou a agilidade e a resiliência das organizações que se viram obrigadas a apresentar soluções eficazes para situações inesperadas e que envolvem questões além do ambiente corporativo.

Os movimentos migratórios e a agitação social decorrente deles, as mudanças legislativas e os efeitos das mudanças climáticas, com impacto no meio ambiente, impulsionam a agenda de Meio Ambiente, Responsabilidade Social e Governança (ESG, na sigla em inglês) e desafiam as organizações a reconhecer os eventos decorrentes e que terão efeitos relevantes nas suas atividades.

2.1. O Risco e os Negócios

Segundo Bernstein (1997), o domínio do risco é que define a fronteira entre passado e futuro, promovendo a capacidade de antecipar eventos futuros, permitindo a opção por várias alternativas e uma tomada de decisão mais assertiva em relação ao planejamento dos negócios, desde decisões internas até aquelas com relevância e interesse das partes interessadas e pela sociedade em geral.

“A capacidade de administrar o risco, e com ele a vontade de correr riscos e de fazer opções ousadas, são elementos-chave da energia que impulsiona o sistema econômico.” (Bernstein, 1997, p. 3).

O conceito moderno de risco envolve a quantificação e a qualificação das incertezas, que podem ser traduzir em perdas ou em oportunidades de ganhos (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa [IBGC], 2007), que seriam desperdiçadas se não fossem convenientemente conhecidas e houvesse ações planejadas para o seu aproveitamento. Segundo o Tribunal de Contas da União (TCU) (2020, p. 15), “Risco é a possibilidade de que um evento afete negativamente o alcance dos objetivos; Oportunidade é a possibilidade de que um evento afete positivamente o alcance dos objetivos.”

Surgindo em decorrência da combinação da probabilidade de ocorrência de um evento e das consequências deste (ISO, 2009), o risco é inerente em toda e qualquer atividade humana, envolvendo a vida pessoal ou profissional de um ou mais indivíduos e das organizações. Neste sentido, a busca pelo resultado econômico-financeiro em um empreendimento deve considerar os riscos envolvidos nas decisões de negócios, a capacidade de gerenciá-los, assim como o apetite e a disposição de enfrentá-los (IBGC, 2007).

Estando presente em todas as atividades humanas, os riscos (e as incertezas deles decorrentes) impactam decisivamente os negócios, sob a forma de ameaças que podem

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olimpio Cardoso Neto

comprometer até a continuidade operacional de uma empresa, ou como oportunidades de novos mercados, novos ganhos, reduções de custos e despesas. Neste sentido, o processo de globalização acirra a concorrência entre as empresas e torna o mundo cada vez mais interconectado (Ramos, 2018), fazendo com que problemas em um país reflitam em outros com maior frequência e intensidade.

Segundo Ramos (2018, p. 20), “Um ambiente de negócios está cada vez mais integrado pela tecnologia, e acaba sofrendo efeitos de crises econômicas e financeiras em escala global”. Além disso, os fenômenos naturais se tornaram mais comuns, afetando países e impactando os negócios em escala global. Isso se aplica também às constantes inovações tecnológicas e lançamentos de produtos sofisticados que influenciam o estilo de vida e a forma de consumir das pessoas, com consequente incerteza na rentabilidade dos negócios que não estiverem alinhados a essas constantes mudanças.

O gerenciamento de riscos refere-se a um processo de gerenciamento no qual um projeto arriscado é operado em uma empresa. Após a empresa identificar e avaliar os riscos do projeto, os possíveis efeitos adversos do projeto arriscado são minimizados (Zhao, 2023).

2.2. A Gestão dos Riscos

O desafio que se impõe às organizações é prosperar num cenário de incertezas cada vez mais globais, gerando valor para os investidores, mas com compromissos crescentes em relação às partes interessadas, o meio ambiente e as comunidades de sua influência. Como desistir não é uma opção, cumpre às organizações enfrentar as incertezas com estratégias e medidas assertivas, comunicando adequadamente as expectativas de eventos que lhes impactam os negócios e como tais impactos serão enfrentados.

A compreensão e quantificação destes eventos, assim como a avaliação das consequências de sua materialização impulsionam o desenvolvimento, na medida em que se clarifica o futuro, sendo que as incertezas podem ser transformadas em oportunidades (Bernstein, 1997) e as ameaças evitadas ou amenizadas, resultando, portanto, em avanços tecnológicos, melhoria de qualidade de vida e, consequentemente, em crescimento econômico.

A aplicação do conceito de risco permite aos indivíduos deixarem de ser passivos diante dos eventos (Bernstein, 1997) e abandonar o determinismo causal, na medida em que se admite a existência do aleatório (Assi, 2021), reconhecendo os seus efeitos e da análise das opções para intervir em favor dos objetivos que se busca alcançar.

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olimpio Cardoso Neto

O reconhecimento dos eventos e os impactos destes nos negócios, com base em um processo estruturado de identificação, análise e avaliação, permite o estabelecimento de ações e medidas de atenuação de tais impactos ou redução de sua probabilidade de ocorrência. Sendo necessário, porém, o monitoramento constante de tais eventos e comunicação adequada entre os agentes, a alta administração e as partes interessadas. Assim, de modo simplista, deve-se definir um processo de gestão dos riscos (ou eventos) que afetam o alcance dos objetivos propostos para os negócios.

A gestão dos riscos corporativos confere instrumentos aos administradores para tratar as incertezas, que podem ser ameaças ou oportunidades, que destroem ou agregam valor aos negócios. Segundo o *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO) (2007, p. 9), o gerenciamento de riscos tem por finalidade:

Alinhar o apetite a risco com a estratégia adotada - os administradores avaliam o apetite a risco da organização ao analisar as estratégias, definindo os objetivos a elas relacionados e desenvolvendo mecanismos para gerenciar esses riscos.

Fortalecer as decisões em resposta aos riscos – o gerenciamento de riscos corporativos possibilita o rigor na identificação e na seleção de alternativas de respostas aos riscos – como evitar, reduzir, compartilhar e aceitar os riscos.

Reduzir as surpresas e prejuízos operacionais – as organizações adquirem melhor capacidade para identificar eventos em potencial e estabelecer respostas a estes, reduzindo surpresas e custos ou prejuízos associados.

Identificar e administrar riscos múltiplos e entre empreendimentos – toda organização enfrenta uma gama de riscos que podem afetar diferentes áreas da organização. A gestão de riscos corporativos possibilita uma resposta eficaz a impactos interrelacionados e, também, respostas integradas aos diversos riscos.

Aproveitar oportunidades – pelo fato de considerar todos os eventos em potencial, a organização posiciona-se para identificar e aproveitar as oportunidades de forma proativa.

Otimizar o capital – a obtenção de informações adequadas a respeito de riscos possibilita à administração conduzir uma avaliação eficaz das necessidades de capital como um todo e aprimorar a alocação desse capital.

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) (2015, p. 41) afirma que o Conselho de Administração das Companhias deve assegurar que a Diretoria “identifique, mitigue e monitore os riscos da organização”. Por sua parte, o COSO (2007, p. 10) esclarece que o processo de gerenciamento de riscos, conduzido pelo Conselho de Administração, permeia toda a organização, diretoria e demais empregados, comprometidos na formulação de estratégias para reconhecimentos de eventos com potencial de afetar os objetivos da organização, garantindo que tais eventos sejam administrados com menor impacto possível no cumprimento da estratégia.

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

Um cenário mundial de crescente volatilidade, complexidade e ambiguidade exige que as organizações sejam cada vez mais adaptáveis a mudanças, enfrentando e superando os desafios que podem afetar a sua reputação. Além disso, as partes interessadas, exigem cada vez mais clareza na comunicação dos eventos que impactam a sociedade, o meio ambiente e as próprias organizações, bem como nos processos de tratamento destes eventos (COSO, 2017), levando essa exigência para os níveis mais altos das organizações.

Com efeito, o dito mundo moderno tem apresentado desafios antes impensados para as organizações que, portanto, não foram previstos e tampouco gerenciados. O advento da COVID-19 e a crise dela decorrente, além dos efeitos da guerra Rússia-Ucrânia, não pareciam estar no “radar” das organizações antes de seu acontecimento.

Determinados eventos desafiam os gestores de riscos, haja vista serem raros e causarem impacto extremo, além de só passarem a ser previstos com base na experiência passada (Taleb, 2021). Além da mencionada crise da COVID-19, outros eventos, como o de 11 de setembro e o ataque às Torres Gêmeas, nos Estados Unidos, que causaram impacto tremendo em diversas organizações e na maneira de fazer negócios, viajar e até no relacionamento interpessoal, particularmente porque não eram eventos com razoável grau de previsibilidade à época e que acabaram pegando as organizações de surpresa.

Este é o cenário atual da gestão de riscos, em que as escolhas possíveis não podem ser consideradas integralmente certas ou erradas (COSO, 2017), uma vez que as empresas, o ambiente de negócios e as pessoas se modificam, o que pode contribuir para situações melhores ou piores, ordem ou desordem (Baraldi, 2018), mas o desafio de antecipar e minimizar as ameaças e maximizar as oportunidades é dado e as expectativas das partes interessadas são cada vez maiores.

O papel do gerenciamento de riscos é coletar, agregar e analisar informações sobre exposições a riscos e, em seguida, gerenciar esses riscos. A maioria das teorias de gerenciamento de risco se concentra no segundo estágio, em que uma empresa lida com exposições de risco conhecidas (Bouvard & Lee, 2020).

2.3 O Barômetro de Risco da Allianz Global Corporate & Specialty

A *Allianz Global Corporate & Specialty* (“Allianz”) é líder global no segmento de seguros e empresa chave do Grupo Allianz. Com sede em 30 (trinta) países e contando com escritórios em outros 70 (setenta) países, a companhia expande a sua influência para mais de 200 (duzentos) países através de sua rede de parceiros de negócios (Allianz Global, 2022).

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

A Allianz fornece soluções de seguro e gerenciamento de riscos customizadas para aviação, finanças, energia e construção, navegação, bens, entretenimento, responsabilidade civil e alternativas de transferência de riscos, além de prestar consultoria em gestão de crises.

Desde o ano de 2012 a Allianz vem publicando anualmente o “AGCS Risk Barometer” (Barômetro de Risco da Allianz, em tradução livre), uma pesquisa realizada com especialistas do mundo inteiro sobre as maiores preocupações e ameaças para os negócios no período de doze meses subsequentes ao da pesquisa, que é realizada nos meses de outubro e novembro de cada ano. Neste estudo, são compilados os resultados nos Barômetros de riscos dos anos de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022, cujas pesquisas tiveram as seguintes características:

Tabela 1: Metodologia utilizada pela Allianz Global

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nº de entrevistados	824	1.237	1.911	2.415	2.718	2.769
Nº de países	44	55	80	86	102	92
Segmentos de negócios	não informado	21	22	22	22	22
Nº de Grandes empresas	59%	50%	53%	50%	50%	44%
Nº de médias empresas	41%	27%	22%	22%	19%	18%
Nº de pequenas empresas		23%	25%	28%	31%	38%

Fonte: Dados da pesquisa

Os estudos apresentam resultados por continente, por país respondente e o resultado global, que revelou os seguintes eventos merecedores de maior atenção das companhias nos anos subsequentes ao da pesquisa:

Tabela 2: Compilação dos eventos de riscos por ano

Nº	Eventos de Riscos	Ranking					
		2021	2020	2019	2018	2017	2016
1	Interrupção das operações	1º	2º	1º	1º	1º	1º
2	Pandemia	2º	-	-	-	-	-
3	Ataques cibernéticos	3º	1º	2º	2º	3º	3º
4	Desenvolvimento de mercados	4º	5º	5º	4º	2º	2º
5	Mudanças em leis e regulamentos	5º	3º	4º	5º	5º	5º
6	Catástrofes naturais	6º	4º	3º	3º	4º	4º
7	Incêndios, explosões	7º	6º	6º	6º	7º	8º
8	Desenvolvimento macroeconômico	8º	10º	-	-	6º	6º
9	Mudanças climáticas	9º	7º	8º	10º	-	-
10	Riscos políticos (guerras, terrorismo, etc.)	10º	-	-	9º	8º	9º

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

11	Novas tecnologias	-	9º	7º	7º	10º	-
12	Perda de reputação ou do valor da marca	-	8º	9º	8º	9º	7º
13	Escassez de mão-de-obra qualificada	-	-	10º	-	-	-
14	Roubos, fraudes e corrupção	-	-	-	-	-	10º

Fonte: Dados da pesquisa (em tradução livre)

Durante o período pesquisado foram apontados 14 (quatorze) eventos de riscos pelos entrevistados, sendo que os riscos de pandemia, escassez de mão-de-obra qualificada e roubos, fraudes e corrupção, foram citados uma única vez no ano de 2021, 2019 e de 2016, respectivamente. As percepções e preocupações com eventos que poderão ter impacto sobre as organizações e que são pesquisados anualmente pela Allianz não sofreram variações significativas em sua relação dos dez eventos mais citados. Outrossim, percebe-se uma alteração na classificação dos eventos a cada ano; observa-se, porém, uma prevalência dos eventos relativos a ataques cibernéticos e interrupção das operações nas três primeiras posições nos *rankings* em cada ano pesquisado.

2.4. Relatório de Sustentabilidade e Relato Integrado

Os investidores, financiadores, órgãos de regulação e demais partes interessadas estão cada vez mais exigentes em relação à transparência e a necessidade de receber informações das companhias, uma vez que a relação destas com o seu mercado, clientes e fornecedores e com as comunidades de atuação será impactada por eventuais dificuldades que a companhia venha a sofrer.

Habitualmente esta comunicação, especialmente em companhias de capital aberto, se dá por meio do relatório anual, que segundo Steinberg (2003, p. 169) “é a mais importante e mais abrangente informação a sociedade e, por isso mesmo, não deve se limitar às informações exigidas por lei.”

Surge, portanto, a necessidade de maior coesão e eficiência na elaboração de relatórios corporativos que forneçam informação de qualidade para os investidores e provedores de capital na tomada de decisão de suas alocações de recursos. Nesse ambiente surgem as diretrizes do *Global Reporting Initiative's Sustainability Reporting Guidelines* (GRI) (2013) que define princípios e conteúdo a serem abordados em um relatório de sustentabilidade, que contemple as categorias econômica, ambiental e social, além de um manual para a sua implementação. Posteriormente, surge o Relato Integrado, que consolida os padrões

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

estabelecidos pelo GRI e busca completar as lacunas da qualidade nas informações e estabelecer um padrão de elaboração e asseguarção dos relatórios das companhias.

A estrutura do relato integrado é elaborada, publicada e revista pelo Conselho Internacional para o Relato Integrado (IIRC, na sigla em inglês) é “composto por uma coalização de reguladores, investidores, empresas, definidores de padrões, profissionais do setor contábil e ONGs que buscam estabelecer padrões para relatos corporativos, denominados de Relato Integrado”, que visa, segundo o IIRC (2013, p.2):

- a) Melhorar a qualidade da informação disponível a provedores de capital financeiro, permitindo uma alocação de capital mais eficiente e produtiva;
- b) Promover uma abordagem mais coesa e eficiente do relato corporativo, que aproveite as diversas vertentes de relato e comunique a gama completa de fatores que afetam, de forma material, a capacidade de uma organização de gerar valor ao longo do tempo;
- c) Melhorar a responsabilidade pela e a gestão da base abrangente de capitais (financeiro, manufaturado, intelectual, humano, social, de relacionamento e natural) e fomentar o entendimento de suas interdependências;
- d) Apoiar a integração do pensamento, da tomada de decisão e das ações que focam na geração de valor no curto, médio e longo prazos.

Com uma abordagem baseada em princípios, a Estrutura Internacional de Relato Integrado, tem como principal objetivo explicar aos financiadores e demais provedores de capital, além de todas as partes interessadas, incluindo empregados, clientes, fornecedores, governos e comunidades locais, a capacidade da organização em gerar valor ao longo do tempo (IIRC, 2013).

Segundo o IIRC (2013, p. 5), um relato integrado contempla elementos de conteúdo, vinculados uns aos outros, mas não excludentes, envolvendo: “(i) visão geral da organização e ambiente externo; (ii) governança; (iii) modelo de negócios; (iv) riscos e oportunidades; (v) estratégia e alocação de recursos; (vi) desempenho; (vii) perspectiva; e (viii) base para apresentação”.

Segundo o GRI (2013), embora haja diferenças de objetivos entre eles, o relatório de sustentabilidade é um elemento intrínseco do relato integrado, pois ambos consideram a relevância da sustentabilidade, abordando prioridades, enfocando o impacto de tendências, riscos e oportunidades nas perspectivas e no desempenho financeiro da organização, considerando-se o longo prazo.

Conforme Cooray, Gunarathne e Senaratne (2020):

Nas últimas décadas, a demanda das partes interessadas por informações ambientais, sociais, não financeiras, financeiras e de governança aumentou muito. Essas informações foram críticas, assim como as informações financeiras. No entanto, as deficiências nos relatórios

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

financeiros, bem como nos sistemas de relatórios de sustentabilidade, estimularam a necessidade de uma melhor forma de relatórios corporativos. Isso levou principalmente ao surgimento de RI como uma nova dimensão de relatórios corporativos. RI é um esforço para tornar as divulgações corporativas mais eficazes, a fim de melhorar a eficiência na gestão e investimento tomando decisão. Da mesma forma, o International Integrated Reporting Council afirma que RI é um método mais eficiente e interconectado de relatórios corporativos, que foca na melhoria da qualidade das informações disponíveis para os provedores de capital financeiro.

Neste estudo é abordado o GRI 102-47, que trata da listagem dos tópicos materiais priorizados e elencados pela organização, identificados no processo de elaboração do relatório de sustentabilidade e do relato integrado. Tal priorização parte da inclusão da visão dos stakeholders e da materialidade, ou seja, itens materiais que emergem a partir da “importância dos impactos econômicos, ambientais e sociais da organização; e da sua influência substancial sobre as avaliações e decisões dos *stakeholders*”.

Segundo o GRI 101 – Fundamentos, os *stakeholders* a serem incluídos devem ser identificados pela organização, de modo a lhes explicar como atendeu às expectativas e aos interesses razoáveis destas partes. Os tópicos serão avaliados quanto à sua materialidade, que deverão abordar o reflexo de impactos econômicos, ambientais e sociais significativas da organização e que influenciem substancialmente as avaliações e decisões desses *stakeholders*.

2.5. A VALE e a Tragédia de Brumadinho

A Vale é a companhia de mineração, dentre as maiores do mundo no segmento, que enfrenta os efeitos da chamada “tragédia de Brumadinho”, em que uma barragem de rejeitos se rompeu com sérios danos às pessoas, ao meio ambiente, aos investidores e à comunidade em geral. Importa destacar que como acionista da Samarco, outra companhia de mineração, a Vale esteve envolvida em outro desastre de mesma natureza com o rompimento da Barragem do Fundão, no Município de Mariana, também localizada no estado de Minas Gerais, ocorrido em novembro de 2015.

Segundo o relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito, A “tragédia de Brumadinho”, ocorrida em 25 de janeiro de 2019, decorrente do rompimento da Barragem B1 da Mina do Feijão, despejou 13 milhões de metros cúbicos de rejeitos sobre as instalações administrativas, inclusive refeitório, localizados a pouco mais de um quilômetro da jusante da barragem B1, resultando em 308 (trezentas e oito) pessoas mortas, sendo que 209 (duzentas e nove) foram identificadas e outras 99 (noventa e nove) continuam desaparecidas (Câmara dos Deputados, 2019).

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

Os rejeitos atingiram o Rio Paraopeba e no caminho tragaram equipamentos, infraestrutura, casas, plantações, animais e pessoas, comprometendo a fauna do rio, a flora nativa e o solo, tornando imprópria para consumo a água do rio e afetando 16 (dezesseis) municípios por onde ele passa, numa extensão de 250 (duzentos e cinquenta) quilômetros. De acordo com o Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito, as prefeituras de seis cidades da Bacia do Rio Paraopeba emitiram alertas para que a população se mantivesse longe do leito do rio, pois havia o risco de subida acentuada de nível do leito. Diante do cenário de catástrofes seguidas de mesma natureza é relevante avaliar como a Vale identificou e tratou tais ameaças e como vem comunicando isso aos seus investidores e demais partes interessadas.

3. METODOLOGIA

O estudo do caso da Vale, visa identificar e reconhecer se houve influência dos eventos de Mariana e Brumadinho na percepção da companhia em relação a eventos futuros que poderiam ter impactos significativos nos seus negócios, não somente envolvendo rentabilidade ou performance, mas também em relação à sua imagem, que foi seriamente abalada por acontecimentos indesejados na ótica social e/ou ambiental. Neste sentido, tomamos como ponto de partida a leitura dos relatórios de sustentabilidade e dos relatos integrados da companhia referentes aos anos de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 e de 2021, disponibilizados em seu sítio na *internet*, nestes documentos buscamos identificar os eventos reportados pela Vale como tópicos materiais, os riscos relacionados e os compromissos assumidos pela companhia.

O presente trabalho possui natureza qualitativa, baseando-se em textos e imagens e diferentes estratégias de investigação (Creswell, 2010), utilizando-se de pesquisa descritiva, de caráter exploratório e interpretativo, utilizando como técnica a análise documental, com a interpretação dos pesquisadores em relação ao que enxergam e entendem, mantendo tais interpretações fiéis ao contexto, emergindo as múltiplas visões do problema (Creswell, 2010). Trata-se de um procedimento metodológico importante na produção do que o conhecimento científico por ser capaz de gerar, especialmente nos temas explorados, interpretações que servirão de ponto de partida para outras pesquisas. Segundo Costa (2019), o que se busca é a compreensão do fenômeno, uma vez que o problema de pesquisa investigado não apresenta

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

como sua prioridade de análise o tratamento do objetivo através de qualquer métrica ou outro tipo de medição.

Como estratégia de pesquisa foi adotado o estudo de caso, que vem a ser um estudo detalhado e profundo, delimitado a uma ou poucas unidades (Gil, 2009), neste caso aos relatos da Vale. Dentre os propósitos do estudo de caso, verifica-se a intenção de explorar e descrever situações reais.

A avaliação da forma em que a Vale comunicou os eventos teve como referência a estrutura do Relato Integrado (GRI 102-47), que estabelece o relato dos tópicos materiais identificados no processo de definição do conteúdo do relatório, considerando o princípio da materialidade e da inclusão dos *stakeholders*, destacando a importância dos impactos econômicos, ambientais e sociais da organização e sua influência sobre as avaliações e decisões dos envolvidos no processo.

Por fim, foi realizada uma comparação dos eventos reportados pela Vale com o *ranking* das ameaças globais mais significativas, segundo especialistas de riscos ao redor do mundo, e descritas no “*Allianz Risk Barometer*” referentes aos exercícios de 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 e de 2021, publicados no sítio eletrônico da Allianz, avaliando o alinhamento da Vale com a tendência global. Esta pesquisa tem característica descritiva, pois segundo Rudio (2002) não tem por objetivo interferir e nem modificar a realidade, apenas descrever as características do fenômeno estudado, quais sejam: os eventuais efeitos das tragédias de Mariana e Brumadinho na percepção de eventos de riscos pela Vale e como estes foram reportados às partes interessadas.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Vale divulgou os relatórios de sustentabilidade para os exercícios de 2016, 2017, 2018 e 2019; para os exercícios de 2020 e de 2021 foram apresentados sob a forma de relato integrado. Os relatórios observaram na sua elaboração os padrões estabelecidos pelo GRI (2013), entretanto, registre-se que não é objetivo deste estudo avaliar se todos os padrões foram seguidos pela companhia.

Cumprir informar, porém que os relatórios referentes aos exercícios de 2016 a 2020 possuem declaração de asseguração independente de atendimento dos padrões do GRI e o relato integrado do exercício de 2021 possui o relatório de asseguração limitada dos auditores independentes, elaborado com base Comunicado Técnico CTO 01 – Emissão de Relatório de

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olimpio Cardoso Neto

Asseguração Relacionado com Sustentabilidade e Responsabilidade Social, emitido pelo Conselho Federal de Contabilidade, com base na NBC TO 3000 - Trabalhos de Asseguração Diferente de Auditoria e Revisão. Este estudo destaca em negrito no Quadro 1 os temas materiais trazidos nos relatos da Vale, na forma estabelecida no GRI 102-47 e que estão resumidos na Quadro 1.

Quadro 1: Temas materiais no período

2021	2020	2019	2018	2017	2016
Barragem	Barragem	Prevenção de acidentes e respostas a emergências	Prevenção de acidentes e respostas a emergências	Gestão de resíduos minerais	Ética, integridade e transparência nas diversas relações
Governança e conformidade	Governança e compliance	Gestão de resíduos minerais e barragens	Ética e transparência, combate a corrupção e práticas ilícitas	Gestão legal e regulatória	Gestão legal e regulatória e posicionamento global
Biodiversidade	Conservação e restauração da biodiversidade (Amazônia)	Biodiversidade	Mitigação, adaptação e resiliência às mudanças climáticas	Gestão de riscos e negociais operacionais	Saúde e segurança da força de trabalho e da comunidade
Ecoeficiência	Ecoeficiência	Eficiência energética	Biodiversidade e serviços ecossistêmicos	Engajamento e relacionamento com as partes interessadas	Impactos ambientais, sociais e econômicos das operações sobre os territórios
Fechamento de mina e uso futuro	Saúde e segurança	Emissões atmosféricas	Recursos hídricos e efluentes	Mitigação, adaptação e resiliência às mudanças climáticas e emissão de gases de efeito estufa Biodiversidade	Respeito aos direitos humanos
Saúde e segurança no trabalho	Pessoas	Gestão de capital humano	Emissões atmosféricas	Biodiversidade	Diálogo e engajamento com partes interessadas
Pessoas	Direitos humanos	Direitos humanos	Recuperação de áreas degradadas	Gestão de recursos hídricos	Atração, desenvolvimento e retenção de profissionais
Direitos humanos	Comunidades locais	Investimento social e desenvolvimento regional	saúde e segurança ocupacional	Saúde e segurança da força de trabalho e da comunidade	Gestão de resíduos e rejeitos
Comunidades locais			Respeito aos direitos humanos e abordagem nos negócios	Atração, desenvolvimento e retenção de profissionais	Biodiversidade Uso dos recursos hídricos
			Impactos e investimentos à Comunidade	Gestão de impactos ambientais, sociais e econômicos	Mitigação e adaptação às mudanças climáticas

Fonte: Dados da pesquisa

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

Os temas materiais trazidos ao longo dos anos pesquisados denotam maior atenção às questões sociais e ambientais, com destaque para a biodiversidade e mudanças climáticas, além da gestão de recursos hídricos e ecoeficiência, bem como a dedicação às pessoas, à saúde e a segurança da força de trabalho e da comunidade. Todos os temas são relacionados com os riscos a ele inerentes e os compromissos da Vale com a sua atenuação e/ou eliminação, num exercício de proporcionar a informação mais abrangente da organização, conforme apregoa Steinberg (2003).

A companhia, de modo geral, afirma dedicar atenção especial aos direitos humanos e à qualidade de vida das comunidades de entorno em decorrência do impacto de suas operações. A questão da ética, transparência, governança e conformidade também é abordada, com expressões diferentes, em todos os relatos pesquisados. Em relação ao objeto da pesquisa, constata-se que os temas relacionados com a gestão de resíduos e rejeitos de mineração estão presentes nos relatórios dos exercícios de 2016 e 2017, subsequentes ao evento de Mariana e os temas de barragens e fechamento de minas, são abordados explicitamente nos relatos de 2020 e de 2021. Tais eventos de impacto extremo passaram a ser considerados como temas materiais a partir das experiências vividas pela Vale, corroborando com as afirmações de Taleb (2021).

Especificamente em relação ao tema barragens, a Vale identificou os riscos de: (i) rompimento de barragens; (ii) impactos socioambientais; e (iii) evacuação de territórios; neste sentido estão declarados compromissos de conectar a avaliação dos riscos do portfólio de barragens e estruturas de armazenamentos de rejeitos, conectado à gestão de integrada de riscos de negócios da Vale, além da adequação de 100% (cem por cento) das instalações de rejeitos com consequências potenciais “extremas” ou “muito altas” em conformidade com o GISTM (*Global Industry Standard on Tailings Management*) até 2023 e ainda a descaracterização de todas as barragens a montante no Brasil até 2035.

Os compromissos assumidos perante os riscos identificados revelam as escolhas da Vale para, no dizer de Baraldi (2018), minimizar as ameaças e atender as expectativas das partes interessadas, seja na preservação da vida, do meio ambiente e da biodiversidade, seja na proteção do patrimônio da companhia, que poderia ser comprometido em função de interrupção das operações. Relativamente à tendência global de riscos, conforme o “Barômetro de Riscos” da Allianz, nota-se que os relatos da Vale apresentaram alinhamento em relação a certas tendências de riscos globais conforme Quadro 2.

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olimpio Cardoso Neto

Quadro 2: Eventos de Risco “Barômetro” x Eventos reportados pela Vale

Nº	Eventos de Riscos "Barômetro"	Relatos Vale					
		2021	2020	2019	2018	2017	2016
1	Interrupção das operações	X	X	X		X	X
2	Pandemia	X					
3	Ataques cibernéticos	X					
4	Desenvolvimento de mercados				X		
5	Mudanças em leis e regulamentos					X	
6	Catástrofes naturais						X
7	Incêndios, explosões				X		
8	Desenvolvimento macroeconômico			X			
9	Mudanças climáticas	X	X	X	X		X
10	Riscos políticos (guerras, terrorismo etc.)	X					
11	Novas tecnologias						
12	Perda de reputação ou do valor da marca				X		
13	Escassez de mão-de-obra qualificada			X		X	X
14	Roubos, fraudes e corrupção						X

Fonte: Dados da pesquisa

Nos relatos da Vale, há atenção quanto à interrupção das operações (e em certa medida, incêndios e explosões), especificamente relacionadas com o risco de rompimento de barragens e de impactos ambientais e isto é percebido com maior clareza nos anos de 2020 e de 2021. Os riscos relacionados com as mudanças climáticas, também listados no Barômetro, são correspondidos nos relatórios da Vale.

O relato integrado de 2021 menciona expressamente os “Principais riscos emergentes de longo prazo mapeados”, quais sejam:

- a) Epidemias e pandemias;
- b) Guerra entre Ucrânia e Rússia e sanções internacionais;
- c) Risco cibernético;
- d) Mudanças climáticas.

A pesquisa revela que a Vale dedicou maior atenção ao tema das Barragens após o evento de Brumadinho, que levou a materialização de perdas de vidas e prejuízo ao meio-ambiente e às comunidades de entorno, mas também pode afetar significativamente a continuidade de suas operações. De modo geral, verifica-se que há alinhamento dos temas materiais e riscos relacionados pela Companhia seguem a tendência global, conforme o “Barômetro”, com destaque para o ano de 2021.

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olimpio Cardoso Neto

5. CONCLUSÃO

A Vale utilizou-se dos *standards* do GRI na elaboração de seus relatórios de sustentabilidade e relatos integrados no período examinado. Os documentos foram certificados por avaliadores independentes e abordaram os temas materiais para a condução e continuidade dos negócios da companhia.

As questões relacionadas com as barragens e os efeitos de eventuais problemas nas suas operações passaram a ser tratadas de forma direta a partir do evento de Brumadinho, notadamente no relato integrado do ano de 2020. A partir daí percebe-se uma abordagem direta do tema “Barragens” e nos impactos diretos e indiretos decorrentes de acidentes e/ou incidentes, envolvendo meio ambiente, biodiversidade, comunidades e economia local, e os compromissos da Vale na prevenção de novos incidentes e na mitigação dos impactos do ocorrido. Essas questões foram reportadas nos relatórios de sustentabilidade e relatos integrado e observaram os padrões recomendados, não existindo ressalvas dos avaliadores independentes neste sentido.

Os compromissos assumidos pela Companhia e esculpidos nos relatórios, notadamente a partir de 2020, expressam preocupação em adequar as barragens aos padrões internacionais de segurança, fechamento de minas e atenção especial ao meio ambiente, biodiversidade, recursos hídricos e emissões atmosféricas, além dos cuidados com as comunidades sob a sua influência.

O presente estudo não pretende esgotar o tema, haja vista ter se limitado apenas ao estudo de caso da Vale. Entretanto, uma análise detalhada dos relatos das empresas dos segmentos de mineração e siderurgia, com aprofundamento nas percepções de riscos nestes segmentos em comparação com as tendências globais, a forma de reporte aos *stakeholders* e os compromissos deles decorrentes, pode ser de grande valia na compreensão dos modelos de negócios em cada situação, permitindo que, por meio da comparação, possam ser destacados os temas relevantes mais incidentes e as formas de seu tratamento. Isso favorece o estudo das melhores iniciativas, que podem ser estudadas e aprimoradas na academia e serem replicadas nas empresas dos segmentos, criando condições de melhor prevenção e mitigação dos eventos materiais, especialmente evitando-se a perda de mais vidas.

REFERÊNCIAS

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olimpio Cardoso Neto

Allianz Global. (2022). *AGSC Company Presentation*.

<https://www.agcs.allianz.com/content/dam/onemarketing/agcs/agcs/about-agcs/AGCS-Company-Presentation.pdf>

Assi, M. (2021). *Gestão de riscos com controles internos: ferramentas, certificações e métodos para garantir a eficiência nos negócios* (2ª ed). Saint Paul Editora.

Baraldi, P. (2018). *Gerenciamento de riscos empresariais* (3ª ed). Cia do Ebook.

Bernstein, P.L. (1997). *Desafio aos deuses: a fascinante história dos riscos* (23ª ed). Elsevier.

Bouvard, M., & Lee, S. (2020). Risk Management Failures. *Review of Financial Studies*, 33(6), 2468-2505. 2020. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz115>

Câmara dos Deputados. (2019). *Rompimento da Barragem de Brumadinho*. Comissão Parlamentar de Inquérito. <https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/wp-content/uploads/sites/41/2019/11/RELAT%C3%93RIO-CPI-BRUMADINHO.pdf>

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2007). *Gerenciamento de riscos corporativos: estrutura integrada - sumário executivo*. COSO.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2017). *Gerenciamento de riscos corporativos: integrado com estratégia e performance*. COSO.

Cooray, T., Gunarathne, A. D. N., & Senaratne, S. (2020). Does corporate governance affect the quality of integrated reporting? *Sustainability*, 12(10), 4262-4292, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12104262>

Costa, M. A. F., & Costa M. F. B. (2019). *Metodologia da pesquisa: perguntas e respostas*. Amazon Kindle.

Creswell, J. W. (2010). *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (3ª ed) (M. Lopes, Trad). Artmed.

Gil, A. C. (2009). *Estudo de caso*. Atlas.

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5ª ed). Atlas.

Global Report Initiative. (2013). *G4 Diretrizes para relato de sustentabilidade*. <https://www.b3.com.br/data/files/E5/F6/1C/E0/5B243510DF0CA135790D8AA8/GRI-G4-Principios-para-Relato-e-Conteudos-Padrao.pdf>.

Institute Of Internal Auditors. (2022). *Onrisk: um guia para entender, alinhar e otimizar o risco*. IIA. http://web.theiia.org/cn/atxbg/OnRisk_2022

Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. (2015). *Código das melhores práticas de governança corporativa* (5ª ed). IGBC.

OS TEMAS MATERIAIS REPORTADOS PELA VALE S/A APÓS OS ACIDENTES DE MARIANA E BRUMADINHO E A TENDÊNCIA GLOBAL DE RISCOS

Guilherme Antônio Machado Júnior, Eduardo Zacarias da Silva, José Orcélio do Nascimento, Raquel da Silva Pereira, José Olímpio Cardoso Neto

International Integrated Reporting Council. (2013). *A estrutura internacional para relato integrado*. <http://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2015/03/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-Portugese-final-1.pdf>

Ramos, C. (2018). *Gestão de riscos corporativos: Como integrar a gestão dos riscos com a estratégia, a governança e o controle interno?* César Ramos & Cia Ltda.

Rudio, F. V. (1999). *Introdução ao projeto de pesquisa científica* (24^a ed). Vozes.

Steinberg, H. (2003). *A dimensão humana da governança corporativa: pessoas criam as melhores e piores práticas*. Editora Gente.

Taleb, N. N. (2021). *A lógica do cisne negro: o impacto do altamente improvável*. Objetiva.

Zhao, H. (2023). Risk management of supply chain green finance based on sustainable ecological environment. *Sustainability*, 15(9), 7707-7722. <https://doi.org/10.3390/su15097707>