

Desastres Ecológicos e sua Relação com o Desempenho das Empresas da B3

Resumo

O estudo objetivou comparar a relação entre os desastres ecológicos e o desempenho de empresas abertas listadas na BM&FBovespa, no período de 2010 a 2019. Para a realização do estudo fez-se uma pesquisa descritiva por meio de análise documental e abordagem quantitativa em um grupo de amostra composta por 10 empresas, com dados obtidos por meio de coleta no banco de dados Economatica, relativos ao período de 2010 a 2019. Por meio dos resultados evidenciaram que 30% das empresas da amostra causaram desastres ecológicos no período de 2010 a 2019. Verificou-se ainda que as médias e mediana das variáveis dívida total líquida, valor de mercado, lucro líquido, receita, ativo total e Earnings Before Interest and Taxes (EBIT), em português lucro antes dos juros e tributos, no grupo de controle são menores que as empresas que causaram desastres ecológicos. Observou-se também que as variáveis lucro por ação (LPA), valor patrimonial por ação (VPA), retorno sobre o ativo (ROA) e q de Tobin observou-se que há correlação positiva entre os indicadores, indicando que se uma das variáveis independentes aumentar ou diminuir as dependentes sofrem o mesmo efeito seguindo a mesma direção. Conclui-se que empresa causadoras de desastres ecológicos possuem uma relação com as perdas em seu desempenho econômico, sem afetar as demais empresas do setor em que atuam, e que as variáveis Tempo de Criação, EBIT, LPA, VPA e ROA apresentaram significância estatística.

Palavras-chave: DESASTRES ECOLÓGICOS; DESEMPENHO ECONÔMICO; CORRELAÇÃO;

Linha Temática: Desempenho e sustentabilidade corporativa.

1 Introdução

Em meio a inúmeras mudanças climáticas e após décadas de exploração desenfreada dos recursos naturais, nos vemos neste século enfrentando as consequências destas ações, sendo assim vários países, organizações e empresas, na busca consciente pela preservação tomaram diversas medidas para minimizar e reduzir os impactos de suas atividades, entretanto eventualmente ocorrem desastres ecológicos. Constantemente cresce a pressão para que as empresas sejam ecologicamente conscientes, deste modo estar a par das questões ambientais que implicam no desempenho econômico, na gestão e na imagem das empresas, tornou-se significativo aos gestores.

Dani et al. (2017) coloca o desempenho empresarial como essencial para manter o equilíbrio da competitividade, sendo necessário para tomadas de decisões visando a maximização dos lucros, por meio de análises de desempenho financeiro, econômico e também a verificação da solidez financeira torna-se necessário técnicas e métodos de análise dos relatórios contábeis com o objetivo de fornecer informações para as tomadas de decisões.

Segundo Bernardelli e Castro (2020) o mercado acionário desempenha papel

essencial para captação de recursos pelas empresas, e conseqüentemente há o aumento dos investimentos, da produtividade e dos níveis dos empregos. Por meio do bolsa de valores são realizados contratos formais e informais tendo por finalidade coordenar o mercado de ações, criando um meio para melhoria do processo empresarial, reduzindo os custos das transações, logo a governança corporativa é o meio de interação entre o ambiente institucional, a estrutura da governança e a sociedade (SACHETT; BEGNIS, 2019).

Nesse ambiente da temática que emerge a questão de pesquisa: qual a relação entre os desastres ecológicos e o desempenho das empresas da Brasil Bolsa Balcão (B3)? O presente estudo tem por objetivo comparar a relação entre os desastres ecológicos e o desempenho das empresas da B3, ocorridos no período de 2010 a 2019. Cujos indicadores utilizados para a análise englobam o desempenho econômico-financeiro por meio de indicadores de liquidez, rentabilidade, o Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização (EBTIDA) Valor Econômico Adicionado (EVA), Valor de Mercado Adicionado (MVA).

A temática deste estudo tornou-se amplamente comentada nos últimos anos tanto no âmbito governamental, empresarial como na mídia, assim como contribuição busca-se reunir uma possível correlação entre os impactos ambientais e a reação gerada no mercado de capitais, assim como Prudêncio et al. (2019) sugerem a utilização de outros indicadores de desempenho, para permitir uma visão mais abrangente dos efeitos ocasionados na performance das organizações. O artigo procura contribuir a partir da análise das empresas causadoras de desastres e do mesmo setor econômico a fim de correlacionar os potenciais impactos negativos recorrente de acidentes ambientais com o desempenho econômico-financeiro para compreender como podem influenciar nas decisões e movimentações do mercado.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Mercado Acionário

Conforme Pagnani e Olivieri (2004) o mercado acionário é o local onde ocorre centralização de recursos monetários disponíveis para financiamento das empresas, coloca à venda ações, captando recursos para promover seu crescimento. Ladeira et al. (2016) denomina o mercado primário e secundário como estando associados ao posicionamento estratégico da empresa, onde conceitua mercado primário como sendo aquele que estabelece relações comerciais sem intermediários, e mercado secundário aquele que existe presença dos intermediários. Os intermediários são empresas que atuam auxiliando as transações comerciais com firmas de outros países.

Para Carvalho e Ribeiro (2019) as ações consistem em títulos emitidos por sociedades anônimas, são a menor parcela do capital social da empresa e transformados em dinheiro por meio da negociação na Bolsa de Valores. As ações consistem em: Ações ordinárias, onde os acionistas têm direito a voto em assembleia. E ações preferencias, onde os acionistas não têm direito ao voto, mas são priorizados no recebimento de dividendos.

Foi criada a partir da Lei Federal nº 6.385/1976, onde dispõe sobre o mercado de valores

mobiliários e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM). A CVM de acordo com o capítulo II Art. 5 é uma autarquia de regime especial associada ao Ministério da Fazenda, caracterizada pessoa jurídica e possui patrimônio próprio. Sua função de acordo com o capítulo II, Art. 8º Compete à Comissão de Valores Mobiliários: regulamentar, administrar, fiscalizar a Bolsa de Valores. Bem como emitir normativas e divulgar orientações aos participantes do mercado (CVM, 2020).

A Brasil Bolsa Balcão (B3), localizada em São Paulo, Brasil, é uma sociedade de capital aberto que atua no mercado financeiro com o ambiente da bolsa e de balcão. Possui ações e participa dos índices Ibovespa, IBrX-50, IBrX e outros. Suas funções são: criar e administrar sistemas de negociação, compensação, liquidação, depósito e registro para todas as principais classes de ativos, renda variável, renda fixa, taxa de juros, *commodities* (B3, 2020).

Segundo Pinheiro et al. (2019) os investidores montam carteiras de investimentos, ou seja, portfólios que possuam o menor risco para um estipulado retorno sendo ele maximizado, com isso surge uma diversificação na alocação das classes de ativos. Renda Fixa - Fundos de Investimentos em direitos creditórios (FIDC) é estabelecido sob a forma de condomínio aberto, por cotas que podem ser solicitadas o resgate de acordo com sua regulamentação ou em cotas que sometem podem ser regatadas ao final do prazo de duração do fundo. Os direitos creditórios são oriundos de créditos que uma empresa tem a receber, como por exemplo duplicatas, possui-se o custodiante, que tem por função validar os direitos creditórios aos critérios da elegibilidade, receber e verificar documentos, realizar a liquidação física e financeira dos direitos creditórios entre outros (B3, 2020).

Renda Variável - Ações: O primeiro lançamento de ações no mercado é chamado de Oferta Pública Inicial (IPO – *Initial Public Offer*), elas podem ser primárias ou secundárias. As primárias são para captar recursos para investimento e reconstrução de passivos. E as secundárias possibilitam liquidez, o capital da empresa permanece o mesmo, mas acontece um aumento no quadro de sócios a B3 criou segmentos especiais, sendo eles, Bovespa Mais, Bovespa Mais Nível 2, Novo Mercado, Nível 2 e Nível 1, contendo regras rígidas de governança corporativa (B3, 2020).

Segundo Scheren, Dalchiavon, Moura (2018) a boa governança corporativa é capaz de elevar a transparência, criar valor, reduzir a exposição ao risco, melhorar o desempenho empresarial, proporcionam maior segurança aos investidores, pois há um aumento do nível de evidenciação nas tomadas de decisões pelos gestores e controladores.

2.2 Desempenho Empresarial

Vários são os motivos para se investir em ações, mas independente deles o esperado pelo investidor é um retorno, assim ao realizar uma análise dos principais indicadores bem como de aspectos do mercado, permitem que seja possível buscar um ativo com os menores risco e com os retornos dentro do esperado. Neste trabalho iremos utilizar alguns indicadores para que possamos fazer uma correlação com os impactos causados por desastres ecológicos no desempenho dessas variáveis através do tempo decorrido os eventos. Conforme o Quadro 1 é possível visualizar os indicadores utilizados: índices de liquidez, índices de rentabilidade, o EBTIDA, EVA, MVA.

Quadro 1 – Quadro das variáveis abordados em pesquisa em desempenho empresarial

Variáveis de controle	Fórmula	Descrição	Autores
Liquidez Corrente (LC)	$LC = \text{Ativo Circulante} / \text{Passivo Circulante}$	Mede a capacidade da empresa cumprir com suas obrigações a curto prazo.	Ferraz, Sousa e Novaes (2017); Vieira et al. (2011);
Liquidez Seca (LS)	$LS = (\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}) / \text{Passivo Circulante}$	Atua como a LC, porem ao deduzir os estoques apresenta a liquidez real do ativo circulante.	
Liquidez Geral (LG)	$LG = (\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})$	Mede a capacidade da empresa em cumprir suas obrigações em longo prazo, é comumente utilizado com os demais índices de liquidez.	
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)	$ROE = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}$	Mensura a poder da empresa de adicionar valor a partir de seus próprios recursos e capital dos investidores.	Fonseca e Ceretta (2012); Ferraz, Sousa e Novaes (2017); Meyr et al. (2019).
Retorno sobre o Ativo (ROA)	$ROA = \text{Lucro Operacional} / \text{Ativo Total}$	Determina o poder da empresa de gerar lucro a partir de seus ativos.	Vieira et al. (2011); Scheren, Dalchiavon e Moura (2011); Meyr et al. (2019).
q de Tobin	(Valor de mercado do capital próprio + Valor de mercado de capital de terceiros) / Valor de Reposição dos Ativos da Empresa.	Serve para avaliar empresas para identificar possíveis avaliações superestimadas ou subestimadas	Dutra et al. (2018); Vieira et al. (2011); Scheren, Dalchiavon e Moura (2018).
EBTIDA	EBITDA = Lucro operacional líquido + Depreciações + Amortizações	Demonstra o valor de caixa gerado apenas das atividades operacionais da empresa.	Vieira et al. (2011); Souza, Passos e Portugal (2017).
EVA	EVA = Lucro operacional líquido após impostos – (Capital total investido x WACC)	Representa a riqueza gera pela empresa, é o lucro econômico de um determinado período.	Kruger e Petri (2014); Santos et al. (2018);
MVA	MVA = valor de mercado da empresa – montante total de capital investido na empresa.	Define se a empresa é capaz de aumentar o capital do acionista no decorrer do tempo, se positivo agregou valor, negativo representa a perda de valor.	Kruger e Petri (2014); Ghani, Martelanc e Crescitelli (2011).

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Fonseca e Ceretta (2012) apontam para a importância de as empresas definirem métricas de desempenho, sejam elas financeiras, operacionais ou de até mesmo de pessoal, em busca de padronizar as atividades da empresa, salientam que o desempenho está ligado as estratégias de forma a verificar o andamento dos objetivos e planos operacionais. No âmbito da rentabilidade Ferraz, Sousa e Novaes (2017) destacam que o é a proporção de ganho sobre cada valor investido, onde os recursos podem ser de fonte própria dos sócios e acionistas ou ainda de terceiros, quanto maior o retorno mais fácil é a coleta de recursos.

Oliveira (2019) define índices financeiros como sendo a relação entre uma ou mais contas das demonstrações contábeis que busca evidenciar a situação econômica da empresa sobre uma determinada ótica, sobre os índices de liquidez conota que medem em curto e longo prazo o poder da empresa sanar seus passivos e criar ativos. Santos et al. (2018) evidenciam a relação entre o EVA e o ROA com retorno das ações, na qual quanto maior o valor do indicador maior é o retorno.

Kruger e Petri (2014) em seu estudo constatam que para manter a atratividade dos investidores se faz necessário que a rentabilidade no âmbito econômico seja superior com relação as alternativas de mercado, expõem também que o EVA e MVA são indicadores capazes de salientar a criação ou destruição de valor nos investimentos. Do mesmo modo Marquezan et al. (2019) em sua pesquisa comprovam que indicadores de rentabilidade e lucratividade são capazes de diferenciar empresas do mesmo segmento.

2.3 Desastres Ecológicos

Nos últimos anos, especialmente no final do século XX, a preocupação com o meio ambiente tornou-se tema de várias discussões e tratados, buscando reduzir e evitar a degradação dos ecossistemas do planeta, em meio a inúmeras mudanças climáticas e após décadas de exploração desenfreada dos recursos naturais, nos vemos neste século enfrentando as consequências destas ações, sendo assim vários países, organizações e empresas, na busca consciente pela preservação tomaram diversas medidas para minimizar e reduzir os impactos de suas atividades, entretanto eventualmente ocorrem falhas que afetam o ambiente.

Para Leopoldino et al. (2019) as maiores fontes de danos ao meio ambiente são os resíduos industriais, eles são compostos de produtos químicos, metais pesados e solventes, que afetam todo o ecossistema em contato, para evitar que isso ocorra são criados diversos meios de reciclagem, reutilização, tratamento e descarte final. Entretanto mesmo com diversos meios para minimizar seus impactos ainda ocorrem desastres como o rompimento da barragem da mineradora Samarco, os derramamentos de petróleo da Petrobras e o vazamento de cloro da empresa Braskem, bem como outros desastres que ocorreram (NETO et al., 2017).

Conforme Freitas et al. (2019) os desastres ecológicos determinam enormes mudanças qualitativas nos processos que envolvem a implantação, manutenção, fiscalização, regularização e fechamento de atividades cujo impacto ambiental seja comprovado. Devido as consequências causadas pelos acidentes ambientais, Fornasier e Tondo (2019) apresentam alguns meios criados para que as empresas cujo o engajamento nas questões socioambientais sejam reconhecidas, surgiram diversos selos de qualidade, dentre eles a ISO 26000 de 2010 no aspecto internacional, ao buscar reconhecimento ante a sociedade as empresas se auto-regulam para estarem aptas a receber estas certificações.

Ozio et al. (2018) mencionam que as empresas tem se atentado as politicas ambientais, devido a pressão por parte do mercado e do governo, assim a gestão ambiental além de ser uma ponte entre a organização seus clientes, investidores, fornecedores e sociedade, serve como mecanismo para atenuar os efeitos que um desastre ecológico causaria ao seu desempenho e imagem. Outro aspecto que vale citar é o da mídia como Borges, Ferreira e Rover (2017) apresentam, os grandes meios de comunicação tem papel fundamental na divulgação de notícias

referentes os impactos ambientais, elas permitem que os cidadãos tenham acesso as informações, fazendo com que a resposta do mercado leve as empresas a estarem ativamente disponibilizando informações acerca de suas atividades e dos impactos causados, afim de evitar que uma noticia mal interpretada leve a uma imagem negativa.

Nogueira e Angotti (2011) apontam que ao analisar os diferentes níveis de impacto causado por empresas de segmentos distintos, observa-se que as industrias cujos danos ambientais são amplamente visíveis tendem a arcar com grande parte da culpa direcionada pela sociedade, nesse aspecto o mercado seleciona aquelas que estão mais engajadas no desenvolvimento sustentável. Segundo Hann, Nogueira e Nossa (2010) o aumento da industrialização tinha como objetivo apenas o retorno do capital investido, nesse contexto o cuidado com meio ambiente não erra levado em consideração, levando a uma escassez de recursos, a utilização de maquinários obsoletos e com alto índice de poluição, essa visão levou a inúmeros acidentes ambientais pelo mundo.

Na visão de Ribeiro e Toledo Junior (2017) os constantes avanços tecnológicos aliados a expansão das atividades econômicas, afetam os mecanismos de renovação do meio ambiente, apontam que estudos anteriores demostram que os desastres são em suma causados por falhas operacionais das empresas, o que leva a um questionamento quanto as condições do planeta para as gerações futuras. Conforme quadro 2, destacam-se os desastres que serão utilizados como base para a nossa pesquisa, eles foram escolhidos devido aos grandes impactos causados ao meio ambiente e aos moradores das regioes proximas.

Quadro 2 - Principais desastres ecologicos do periodo de 2010 a 2020.

Data	Empresa	Local	Impactos	Autores
Maio/2011	Braskem	Maceió – AL	Vazamento de cloro na sede da empresa que deixou um funcionário e 129 moradores de bairros vizinhos intoxicados pelo gás. Dois dias depois, houve uma nova explosão que deixou cinco funcionários feridos.	Neto et al. (2017)
Novembro/2011	Chevron	Rio de Janeiro – RJ	Vazamento de barris de óleo no Campo de Frade. Provocou uma mancha de óleo no mar com cerca de 160 km², o equivalente a metade da Baía de Guanabara.	Neto et al. (2017) Borges, L. M.; Ferreira, J. S.; Rover, S (2017)
Abril/2015	Ultracargo	Santos – SP	Incêndio no terminal portuário Alemoa, lançar efluentes líquidos em manguezais e na lagoa contígua ao terminal	Borges, Ferreira, Rover (2017)
Novembro/2015	Samarco	Mariana – MG	Rompimento da barragem de Fundão que provocou a liberação de mais de 60 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro.	Neto et al. (2017); Borges, Ferreira, Rover (2017); Souza, Tarifa, Panhoca (2019);
Janeiro/2019	Vale	Brumadinho – MG	Rompimento da barragem da mineradora, causando uma avalanche de lama e rejeitos de minério de ferro	Milanez et al. (2019)

			que soterrou parte da comunidade da Vila Ferteco, área rural do município	
--	--	--	---	--

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Destaca-se que a linha de estudos no qual relacionam os impactos econômicos nos principais indicadores das empresas listadas na B3 com base nos desastres ecológicos que afetaram determinados setores em um período.

3 Procedimentos Metodológicos

A seguir apresentam-se os métodos utilizados na produção deste estudo envolvendo a natureza de pesquisa, objetivo de estudo, procedimentos de amostragem, instrumentos de coleta de dados, a forma de abordagem e análise dos dados coletados. A presente pesquisa é de natureza aplicada, definida por Silva e Menezes (2001) como aquela que “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”.

Quanto aos objetivos o estudo caracteriza-se como descritiva que visa aprimorar uma área específica de estudo. Assim a tipologia descritiva procura descrever e resumir a correlação entre o desastre ecológico e o desempenho da empresa afetada comparada as empresas do mesmo setor, nesse sentido Prudêncio et al. (2019) complementa que está “[...] procura descrever e resumir as características básicas de um problema específico [...]”.

Constitui-se uma pesquisa por meio do levantamento documental, onde utiliza-se de publicações sem um tratamento minucioso, subdivido em documentos “de primeira mão” que não passaram por um processamento analítico, e de segunda mão que já tiveram seu conteúdo previamente analisados (GIL, 2020). Nesse sentido, iremos utilizar relatórios contábeis que se enquadram em publicações de segunda mão. Assim como Kalil e Benedicto (2018) definem a abordagem quantitativa para avaliar o desempenho das empresas em seu estudo, esta pesquisa também faz uso deste método para tratar as variáveis a serem analisadas através de tabelas e planilhas comparativas.

Os dados utilizados na pesquisa provêm da base de dados da B3 e foram coletados por meio da plataforma Econômica durante os meses de julho e agosto, e compreendem o período de 2010 a 2019. Definiu-se como população todas as empresas listadas na B3, para amostra foram selecionadas as empresas que causaram direta ou indiretamente um desastre ecológico no período definido para análise, foram agrupados grupos de controle representado por empresas para comparação dos indicadores. Culminando nos indicadores econômico-financeiros das empresas que fazem parte da amostra.

Para nossas análises utilizamos dez empresas como amostras, destas, três eram empresas que tiveram no período de 2010 a 2019 um ou mais desastres ecológicos registrados, as demais empresas formaram o grupo de controle. Apresentaram desastres ecológicos no período as empresas:

Petrobras: no ano de 2010 foram registrados mais de 4.200 barris de petróleo derramados, a maior quantidade dos últimos quatro anos (NETO et al., 2017). Braskem: em 2011, a empresa registrou um vazamento de cloro que resultou em uma nuvem tóxica que afetou

mais de 152 pessoas (NETO et al., 2017). Vale: Apresentou dois desastres, um em 2015 resultado do rompimento da barragem de Mariana (SOUZA; TARIFA; PANHOCA, 2019), e outro decorrente do rompimento da barragem de Brumadinho em 2019

As empresas que representam o grupo de controle estão destacadas no quadro abaixo:

Quadro 3 – Grupo de controle.

EMPRESAS	
Cristal	Unipar
Petrório	Ultrapar
Gerdau	Usiminas
Sid Nacional	

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Após a coleta dos dados, realizou-se a análise. Inicialmente, ocorreu uma análise descritiva das principais variáveis de interesse da pesquisa. Na sequência, realizaram-se os procedimentos estatísticos de análise multivariada de dados por meio da regressão logística. A regressão logística, de acordo com Hair, Anderson, Tatham e Black (2009, p. 34) - “[...] é a técnica multivariada adequada quando a única variável dependente é dicotômica”, caso deste estudo, em que a variável dependente é representada pela existência de um desastre ecológico no período, com atribuição de valor “0” para as empresas que causaram desastres e “1” para as empresas de controle.

4 Descrição e Análise os Dados

Nesta seção apresenta a descrição e análise dos dados objeto do estudo. Está disposta em sua primeira parte a estatística descritiva sobre as empresas do grupo de amostra listadas na BM&FBovespa. Na sequência demonstram-se os resultados obtidos por meio da análise descritiva dos dados e posteriormente os efeitos observados pela regressão logística que permite alcançar o objetivo do presente estudo.

Na tabela 1 estão dispostas a composição da amostra, tempo de criação das empresas, seu nível governança, setor conforme descrito na “North American Industry Classification System” (NAICS).

Tabela 1 - Estrutura da amostra

Governança		Setor NAICS	
Tipo	% de Empresas	Setor	% de Empresas
Tradicional	30%	Mineração	10%
N1	30%	Petróleo e Gás	20%
N2	10%	Química	40%
NM	30%	Siderur & Metalurgia	30%

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Na tabela 1 pode-se observar a composição da amostra, classificada em 70% empresas de controle e 30% empresas do grupo que apresentaram desastres ecológicos no período

analisado. Analisa-se também que 50% das empresas do grupo de amostra possuem de 25 a 35 anos de mercado, 30% da amostra possuem de 5 a 15 anos e 20% possuem de 15 a 25 anos. A maior parte das empresas do grupo de amostra correspondem ao setor químico e siderúrgico, correspondendo juntos 70%, por sua vez quando a governança se destaca a homogeneidade das empresas analisadas.

A tabela 2 apresenta as variáveis dívida total líquida, valor mercado, lucro líquido, receita e ativo total quantificadas de acordo com a média e mediana. Ao analisar a média e a mediana da tabela 2 verificamos que as empresas do grupo de desastre são comparavelmente maiores do que as de controle, o que evidencia que as empresas de maior porte possuem o potencial causador de desastres ecológicos.

Tabela 2 - Análise descritiva das variáveis

Variáveis		Desastre	Controle
Dívida Total Líquida	Média	77.513.920	5.094.953
	Mediana	34.743.946	3.191.560
Valor Mercado	Média	118.309.104	11.710.308
	Mediana	81.496.864	7.326.420
Lucro Líquido	Média	14.109.172	835.420
	Mediana	3.611.651	366.799
Receita	Média	122.433.129	19.947.900
	Mediana	84.362.096	11.237.874
Ativo Total	Média	291.669.811	21.055.196
	Mediana	228.222.613	15.839.235

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

A tabela 2 demonstra visivelmente a diferença entre as empresas com desastres e as de controle, percebe-se que a média e mediana das variáveis dívida total líquida, valor de mercado, lucro líquido, receita e ativo total no grupo de controle está muito abaixo do grupo de desastres tal fator deve-se a diferença entre a estrutura das empresas.

Conforme a tabela 3 a seguir apresentamos os indicadores EBIT, LPA, VPA, ROA e q de Tobin, desses apenas o EBIT apresenta uma diferença significativa entre os dois grupos. Podemos verificar que embora a haja diferença entre o porte das empresas da amostra isso não afeta os indicadores de desempenho cuja a variação apresenta pouca significância.

Tabela 3 - Análise descritiva variáveis

Variáveis		Desastre	Controle
EBIT	Média	19.747.699,00	1.628.058,00
	Mediana	14.092.095,00	1.000.957,00
LPA	Média	2,73	12,25
	Mediana	2,23	1,44
VPA	Média	17,67	45,57
	Mediana	20,51	13,92

ROA	Média	0,05	0,09
	Mediana	0,04	0,05
q de Tobin	Média	0,66	0,69
	Mediana	0,77	0,56

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

As variáveis LPA, VPA e ROA que são indicadores do retorno ao acionista e o q de Tobin apresentam um equilíbrio entre as empresas causadoras de desastres e as de controle, observasse que a média destas variáveis é maior no grupo de controle, porém a mediana apresenta-se menor.

Através da correlação de Pearson é possível aferir o grau de associação linear entre duas variáveis quantitativas. Como resultados 0 ou 1 dificilmente são encontrados são usados outros meios de quantificar a relação entre as duas variáveis. Para a interpretação da Tabela 4 utilizamos a classificação de Dancey e Reidy (2005) que classificam conforme os seguintes valores: $r = 0,10$ até $0,30$ (fraco); $r = 0,40$ até $0,6$ (moderado); $r = 0,70$ até 1 (forte).

O nível de significância resultado da correlação ficou em 99% de confiabilidade. Na Tabela 4 apresenta-se as correlações onde a significância ficou nos grupos moderado e forte. No grupo moderado, percebe-se que a dívida total líquida e o VPA são influenciados de forma positiva, quando a variável que exerce influência sobe ou desce a dívida total líquida e o VPA sofrem uma alteração proporcional na mesma direção.

Tabela 4 - Correlação de Pearson

Moderado: 0,40 até 0,60		
Lucro Líquido	Dívida Total Líquida	,678**
Liquidez Geral	VPA	,526**
Moderado: 0,40 até 0,60		
EBIT	Dívida Total Líquida	,521**
Valor Mercado	Dívida Total Líquida	,521**
ROA	q Tobin	,460**
LPA	VPA	,401**
Forte: 0,70 até 1		
Ativo Total	Receita	,967**
Ativo Total	Dívida Total Líquida	,932**
Valor Mercado	EBIT	,923**
LPA	ROA	,917**
Receita	Dívida Total Líquida	,883**
Lucro Líquido	EBIT	,843**
Ativo Total	EBIT	,799**
Lucro Líquido	Valor Mercado	,780**

Ativo Total	Valor Mercado	,770**
Receita	EBIT	,768**
Ativo Total	Lucro Líquido	,761**
Receita	Valor Mercado	,758**
Receita	Lucro Líquido	,729**

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

As correlações do grupo forte ficaram dispersas nas variáveis, destaca-se que o ativo total tem grande influência na receita e dívida total líquida estando próximas à 1,00 positivo. Na outra extremidade a receita por sua vez influência em valor de mercado e lucro líquido. Com exceção do ativo total, LPA e valor de mercado as variáveis que exercem influência são contas da demonstração de resultado, isso indica que o desempenho das empresas afeta seus indicadores.

Em seguida, efetuou-se a regressão logística, com o objetivo de verificar se as empresas causadoras de desastres tiveram seu desempenho afetado no período de 2010 a 2019 e também se as empresas de controle foram afetadas.

Verifica-se na tabela 5, por meio dos resultados gerados pelo software estatístico SPSS, que as amostras de 7 empresas não causaram nenhum tipo de desastre, e 3 empresas causadoras de desastre. Conforme Corrar, Paulo e Dias Filho (2014), o modelo classifica as observações que possuíam todas as variáveis independentes para representar a relação de casos incluídos na análise. Por meio da tabela 5, demonstrar-se os casos incluídos na análise.

Tabela 5 - Tabela de Classificação

Observado			Previsto		
			Teste		Porcentagem correta
			Desastre	Controle	
Etapa 0	Teste	Desastre	0	30	0,0
		Controle	0	70	100,0
	Porcentagem global				70,0

a. A constante está incluída no modelo.

b. O valor de recorte é ,500

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Nas classificações dos dados válidos representam-se 70%. Essa análise, conforme Corrar, Paulo e Dias Filho (2014), funciona como filtro para avaliar a eficácia do modelo no momento da análise com as variáveis independentes. Na tabela 6 evidenciam-se as variáveis independentes, seus respectivos níveis de significância e scores encontrados.

Tabela 6 - Variáveis independentes da regressão logística

Variáveis da equação						
Variáveis	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Tempo de Criação	-0,213	0,096	4,977	1	0,026	0,808
EBIT	0	0	9,428	1	0,002	1
LPA	-0,34	0,139	5,955	1	0,015	0,712
VPA	0,267	0,133	4,011	1	0,045	1,306
ROA	53,458	26,255	4,146	1	0,042	1,65E+23
q de Tobin	-0,84	1,52	0,305	1	0,581	0,432
Constante	6,374	2,858	4,974	1	0,026	586,399

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Por meio da tabela 6, observa-se que a variável Tempo de Criação na análise tem-se como estatisticamente significativa a um nível de 0,026, o que confirma que o tempo que a empresa atua no mercado é fator importante para a ocorrência de desastre ecológico, não sendo rejeitada a hipótese. Da mesma forma a variável de EBIT obteve estatisticamente significativa a um nível de 0,002, não sendo possível rejeitar a hipótese, isso índice que sofreu influência pelo desastre ecológico ocorridos.

Com relação ao LPA, analisou-se que tem estatisticamente significância a um nível de 0,015, não sendo rejeitada a hipótese, indica que de fato o Lucro por Ação sofreu alteração significativa no período analisado após os desastres ecológicos. Na análise da variável VPA obtém-se como estatisticamente significativa a um nível de 0,045, não sendo rejeitada a hipótese, novamente nota-se que a variável foi influenciada.

O resultado encontrado para variável ROA foi a um nível de significância de 0,042, não sendo rejeitada a hipótese, indica-se que também sofreu influência dos desastres ecológicos ocorridos no período de 2010 a 2019. A variável q de Tobin obteve estatisticamente significativa a um nível de 0,581, não sendo possível rejeitar a hipótese, no entanto os desastres ecológicos apresentam pouca influência na variável analisada.

Resumidamente, percebe-se que as variáveis independentes Tempo de Criação, EBIT, LPA, VPA e ROA demonstraram-se estatisticamente significativas e podem ser consideradas como as principais influenciadas pelos desastres ecológicos conforme capacidade preditiva do modelo. Ainda cabe salientar que o setor de atuação influencia significativamente a predisposição para a causa os desastres, e conforme o período de análise de 2010 a 2019.

Na sequência, por meio da tabela 7, apresentam-se os testes Etapa, Bloco e Modelo, e os indicadores Verossimilhança de log -2, R quadrado Cox & Snell e R quadrado Nagelkerke, que possibilitam verificar, se após a inclusão das variáveis independentes, o modelo pode ser considerado capaz de realizar as previsões com a acurácia desejada.

Tabela 7 - Testes para validação do modelo de regressão logística

Testes de coeficientes de modelo Omnibus				
		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	89,823	6	,000
	Bloco	89,823	6	,000
	Modelo	89,823	6	,000
Resumo do modelo				
Etapa 1	Verossimilhança de log -2		R quadrado Cox & Snell	R quadrado Nagelkerke
	32,349 ^a		0,592	0,840

a. Estimação finalizada no número de iteração 11 porque as estimativas de parâmetro mudaram foram alteradas para menos de .001.

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Os testes de Etapa, Bloco e Modelo, tem por objetivo a análise de verificar se realmente as variáveis tem condições de explicar o fato em determinada condição (CORRAR, PAULO E DIAS FILHO, 2009). Como descrito na tabela 7 o resultado obtido foi 89,823, assim pode-se rejeitar a hipótese de que os parâmetros estimados são nulos e dessa forma confirmamos que o modelo tem capacidade de contribuir na qualidade das predições. Tem-se ainda, na Tabela 6 um valor para Verossimilhança de log -2 que a corresponde 32,349 pode se afirmar que quanto menor esse indicador melhor para o caso, destaca-se que sua variação está ligada aos valores obtidos na Etapa, Bloco e Modelo, o que indica um ajuste razoável.

O teste R quadrado Cox & Snell e Nagelkerke são considerados Pseudos-R-quadrado e se aproximado ao coeficiente de determinação R quadrado adotado no modelo linear, conforme Corrar, Paulo e Dias Filho (2014). Nesta pesquisa o Cox & Snell apresenta 59,20% das variações ocorridas no log da razão da variável dependente (empresas que causaram ou não desastres ecológicos) são explicadas pelo conjunto das variáveis independentes (Tempo de Criação, EBIT, LPA, VPA e ROA). O teste de Nagelkerke, conforme expõem Corrar, Paulo e Dias Filho (2014), é uma versão adaptada do Cox e Snell que fornece resultados entre 0 e 1 e, nesta pesquisa, indica que o modelo é capaz de explicar aproximadamente 84% das variações registradas na variável dependente.

Na tabela 8 apresenta-se o percentual de acertos nas classificações após a inclusão das variáveis independentes.

Tabela 8 - Quadro de classificação final da análise de regressão logística

Observado			Previsto		
			Teste		Porcentagem correta
			Desastre	Controle	
Etapa 1	Teste	Desastre	25	5	83,3
		Controle	2	68	97,1
	Porcentagem global				93,0

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Denota-se na tabela 8 que após a inclusão das variáveis independentes o percentual de acerto do modelo, que antes era de 70% (apresentado na Tabela 5), subiu para 93%. Ao analisar as 100 observações das empresas correspondentes a amostra, nota-se que houve um acerto onde antes representava 0%, e subiu para 83,3% estariam classificadas corretamente. Ao considerar mais esses resultados, torna-se possível afirmar estatisticamente que os fatores de Tempo de Criação, EBIT, LPA, VPA, ROA e Q de Tobin tendem a ser considerados determinantes para o avaliar os impactos no desempenho causado pelos desastres ecológicos das companhias abertas brasileiras da BM&FBovespa que compõem a amostra de pesquisa.

5 Conclusões e Pesquisas Futuras

A temática abordada na pesquisa foi comparar a relação entre os desastres ecológicos e o desempenho de empresas da B3, ocorridos no período de 2010 a 2019. Para realização do estudo fez-se uma pesquisa descritiva por meio de análise documental e abordagem quantitativa em um grupo de amostra composta por 10 empresas, com dados obtidos por meio de coleta no banco de dados Economática, relativos ao período de 2010 a 2019.

A partir dos resultados foi possível evidenciar que no período analisado, 30% das empresas da amostra causaram algum desastre ecológico, para verificar se o desempenho foi afetado utilizou-se da regressão logística para analisar os indicadores. Observou-se que na análise preliminar 50% das empresas já estão a mais de 25 anos no mercado, grande parte da amostra é do setor químico e siderúrgico. As médias e mediana das variáveis dívida total líquida, valor de mercado, lucro líquido, receita, ativo total e EBIT no grupo de controle são menores que as empresas que causaram desastres ecológicos, essa constatação nos permite visualizar a diferença de tamanho entre as empresas dos dois grupos.

Na análise dos resultados das variáveis LPA, VPA, ROA e q de Tobin foram apresentados valores que demonstram o fato de mesmo com uma diferença de tamanho entre as empresas, o grupo de controle obteve valores maiores nas médias dos indicadores, mesmo que a mediana tenha sido maior no grupo de desastres. Através da correlação de Person constatou-se fatores que sustentam a hipótese do trabalho, no exame dos valores, divididos em moderado e forte, observou-se que há correlação positiva entre os indicadores, indicando que ao uma das variáveis independentes aumentar ou diminuir as dependentes sofrem o mesmo efeito seguindo a mesma direção.

Por meio de observações dos dados coletados no período, constatou-se que as empresas do grupo de desastres tiveram efeitos em seus indicadores, reduzindo seu desempenho após a

ocorrência dos desastres. Ao mesmo tempo o grupo de controle não apresentou variação significativa em seus valores, representando que elas não sofreram efeitos com os desastres causados pelas suas concorrentes de setor. Demonstrou-se pelo modelo de regressão logística que os resultados encontrados nas análises das variáveis independentes encontram-se corretos em 93% dos casos e que 83,3% dos dados estariam classificados corretamente. Neste rumo os fatores apresentados tem uma relação direta sobre desempenho das empresas analisadas.

Conclui-se que empresa causadoras de desastres ecológicos possuem uma relação com as perdas em seu desempenho econômico, sem afetar as demais empresas do setor em que atuam, e que as variáveis Tempo de Criação, EBIT, LPA, VPA e ROA apresentaram significância estatística. A amostra também apontou uma relação positiva nas variáveis dívida total líquida, valor de mercado, lucro líquido, receita, ativo total e EBIT que tendem apresentar indícios de influência sobre o desempenho e a propensão a causarem desastres ecológicos, que se confirmaram nas empresas pesquisadas.

A pesquisa orientou-se no sentido de contribuir nos estudos teóricos e empíricos sobre os desastres ecológicos e sua relação com o desempenho de empresas na B3. Deve-se reconhecer como fator limitante desta pesquisa o restrito número e o tamanho das empresas do grupo de amostra analisadas, sendo as que causadoras de desastres são maiores que as de controle. Sugere-se para pesquisa futura ampliar o grupo de amostra e o período estudado, bem como incluir mais indicadores de desempenho e também analisar empresas de outros países.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, F. S. M.; SOARES, R. A.; ABREU, M. C. S. Avaliação das Reações do Mercado de Capitais no Brasil e na Austrália Após o Acidente Ambiental da Mineradora Samarco. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 17, n. 52, p. 7-22, 2018.
- BERNARDELLI, L. V.; CASTRO, G. H. L. Mercado Acionário e Variáveis Macroeconômicas: Evidências para o Brasil. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 19, n. 1, p. 1-15, 2020.
- BORGES, L. M.; FERREIRA, J. S.; ROVER, S. Divulgação de Acidentes Ambientais no Brasil: Uma Análise a partir de Notícias de Jornais de Grande Circulação. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 18, n. 3, p. 5-15, 2017.
- BRASIL BOLSA BALCÃO. **A bolsa do Brasil**. São Paulo, SP, [2020]. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/. Acesso em: 24 abr. de 2020.
- BRASIL, Lei nº 6385, de 7 de dezembro de 1976. **Mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16385.htm. Acesso em: 24 abr. de 2020.
- CARVALHO, C. A.; RIBEIRO, E. M. S. Participação Acionária em Empresas Listadas na B3 em 2018: Um Estudo de Redes. **Brazilian Business Review**, v. 16, n. 5, p. 519-536, 2019.
- CORRAR, L. J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, J. M.; (Coordenadores). **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2014.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **CVM**. Rio de Janeiro, RJ, [2020]. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>. Acesso em: 24 abr. de 2020.
- DANCEY, C; REIDY, J. **Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- DANI, A. C.; SANTOS, C. A. D.; KAVESKI, I. D. S.; CUNHA, P. R.; LEITE, A. P. P. Características do Conselho de Administração e o Desempenho Empresarial das empresas listadas no Novo Mercado. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 1, p. 29-47, 2017.
- DUTRA, V. R.; CERETTA, P. S.; DALCIN, L.; LAMBERTI, F. A. Análise do Investimento em Empresas Brasileiras por Meio do Q de Tobin. **Revista Administração em Diálogo**, v. 20, n. 3, p. 28-45, 2018.

FERRAZ, P. S.; SOUSA, E. F.; NOVAES, P. V. G. Relação entre Liquidez e Rentabilidade das Empresas Listadas na BMF&Bovespa. **Contexto - Revista do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da UFRGS**, v. 17, n. 35, p. 55-67, 2017.

FONSECA, J. L.; CERETTA, P. S. A gestão da liquidez e o seu reflexo no retorno sobre o capital próprio e no lucro por ação das empresas pertencentes à BMF&BOVESPA. **Revista Alcance**, v. 19, n. 2, p. 202-221, 2012.

FORNASIER, M. O.; TONDO, A. L. A Responsabilidade Social Empresarial Entre O Direito, A Economia E A Política Da Sociedade Global: desastres ambientais e reflexividade. **Cad. CRH**, Salvador, v. 32, n. 87, p. 591-608, set. 2019.

FREITAS, C. M. de et al. Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, e00052519, 2019.

GHANI, A. N. A.; MARTELANC, R.; CRESCITELLI, E. Avaliação financeira de marcas: há evidência empírica entre Valor de Mercado (BMF&Bovespa) e Valor de Marca (Brand Finance). **Contabilidade Vista & Revista**, v. 23, n. 2, p. 61-82, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HAHN, A. V.; REZENDE, I. A. C.; NOSSA, V. O seguro ambiental como mecanismo de minimização do passivo ambiental das empresas. **Revista Universo Contábil**, v. 6, n. 2, p. 61-81, 2010.

HAIR JÚNIOR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. T.; BLACK, W. C.; **Análise Multivariada de Dados**. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KALIL, J. P. A.; BENEDICTO, G. C. DE. Impactos da oferta pública inicial de ações no desempenho econômico-financeiro de empresas brasileiras na B3. **RACE - Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 17, n. 1, p. 197-224, 23 abr. 2018.

KRUGER, S. D.; PETRI, S. M. Novas Evidências Da Relação Entre Medidas Tradicionais De Desempenho E Aquelas Baseadas Na Geração De Valor A Partir Do Custo De Capital. **Revista Universo Contábil**, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 125-143, jun. 2014.

LADEIRA, W. J.; ROSA, F. T.; DU, F.; SANTINIF, F. O. Entre o Mercado Primário e o Secundário: uma análise exploratória da criação de valor e vantagem competitiva nas relações China-Brasil. **Revista de Ciências da Administração**, v. 18, n. 44, p. 52-65, 2016.

LEOPOLDINO, C. C. L. et al. Impactos ambientais e financeiros da implantação do gerenciamento de resíduos sólidos em um complexo siderúrgico: um estudo de caso. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 1239-1250, Dec. 2019.

MARQUEZAN, L. H. F.; ROSSATO, M. V.; ELY, B. C.; FOGAÇA, T. R. Indicadores de Desempenho Diferenciam Empresas do Mesmo Segmento? **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 16, n. 38, p. 129-149, 2019.

MEYR, C. E.; KLEIN, S. B.; SOUZA JUNIOR, W. D.; DALL'ASTA, D. Efeito dos Componentes do Capital Intelectual sobre o Desempenho Financeiro de Empresas Brasileiras Listadas no IBRX-50 da B3 de 2013 a 2017. **Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 17, n. 3, p. 88-113, 2019.

MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P. D.; MANSUR, M. S.; COELHO, T. P. Buscando Conexões para o Desastre: Poder e Estratégia na Rede Global de Produção da Vale. **InternexT - Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM**, v. 14, n. 3, p. 265-285, 2019.

NETO, J. V. F.; FILHO, J. M. D.; GOMES, S. M. D. S.; BRUNI, A. L. Desastres Ecológicos e seus Impactos no Disclosure e nos Investimentos Socioambientais: Um Estudo em Empresas Brasileiras. **XVII USP International Conference in Accounting**, São Paulo, 2017.

NOGUEIRA, K. G. F.; ANGOTTI, M. Os efeitos da divulgação de impactos ambientais: um estudo de eventos em companhias petrolíferas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 8, n. 16, p. 65-88, 2011.

OLIVEIRA, D. M. Desempenho e Governança Corporativa: Uma Análise Econômico-Financeira das Empresas que Aderiram ao Segmento 'Bovespa Mais' da B3 S.A. **Pensar Contábil**, v. 21, n. 74, p. 24-33, 2019.

OZIO, K. O.; CARMO, O. G.; REIS, L. G. D.; FERRAREZI, J. D. S.; GEHLEN, K. R. H. Disclosure Ambiental: Um Estudo das Demonstrações Financeiras de Empresas Potencialmente Poluidoras Listadas na BM&FBovespa. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 19, n. 1, p. 18-27, 2018.

PAGANI, E. M.; OLIVEIRI, F. J. Instrumento de avaliação de desempenho e risco no mercado acionário brasileiro: um estudo de anomalia de mercado na bolsa de valores de São Paulo (BOVESPA). **Revista Brasileira**

de **Gestão de Negócios**, v. 6, n. 16, p. 29-42, 2004.

PINHEIRO, M. C.; ZANON, A. R. M.; DANTAS, J. A.; FERNANDES, B. V. R. Utilização de Contratos Futuros de Commodities como Forma de Otimizar Carteiras de Investimentos do Mercado Brasileiro. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 7, n. 3, p. 5-23, 2019.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Revista Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 271-283, 2017.

PRUDÊNCIO, P. A.; FORTE, H. C.; LUCA, M. M. M.; VASCONCELOS, A. C. 'Disclosure' Ambiental Negativo e Desempenho em Empresas Listadas na B3. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 58-74, 2019.

RIBEIRO, M. S.; TOLEDO JUNIOR, M. S. Os Efeitos Econômicos do Rompimento de Barragem de Resíduos: Divulgações nas Demonstrações Contábeis Comparativamente à Grande Mídia. **Revista de Administração da UFSM**, v. 10, n. Ed. Especial, p. 100-116, 2017.

SACHETT, A. I.; BEGNIS, H. S. M. Regulação do Mercado de Capitais e Desenvolvimento Empresarial no Brasil. **Desenvolvimento em Questão**, v. 17, n. 47, p. 81-101, 2019.

SANTOS, J. V. J.; TAVARES, A. L.; AZEVEDO, Y. G. P.; FREITAS NETO, R. M. Relação entre o Retorno das Ações e o Economic Value Added (EVA): Evidências Empíricas em Companhias Abertas no Brasil. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 6, n. 1, p. 119-131, 2018.

SCHEREN, G.; DALCHIAVON, A.; MOURA, G. D. Influência da governança corporativa para o recebimento de subvenções e assistências governamentais em Companhias abertas. **Revista de Governança Corporativa**, v. 5, n. 1, p. 31-56, 2018.

SILVA, E. L. D.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3ª ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SOUZA, F. M.; TARIFA, M. R.; PANHOCA, L. O Rompimento da Barragem de Mariana (MG): Mudanças no 'Disclosure' Ambiental do Setor de Mineração. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 1, p. 172-187, 2019.

SOUZA, P. V. S.; PASSOS, D. L.; PORTUGAL, G. T. Fatores Relacionados à Internacionalização das Companhias Brasileiras de Capital Aberto. **Revista de Administração da Unimep**, v. 15, n. 1, p. 155-180, 2017.

VIEIRA, K. M.; VELASQUEZ, M. D.; LOSEKANN, V. L.; CERETTA, P. S. A influência da governança corporativa no desempenho e na estrutura de capital das empresas listadas na Bovespa. **Revista Universo Contábil**, v. 7, n. 1, p. 49-67, 2011.

VIEIRA, L. C.; SAURIN, T. A. Análise de acidente ambiental: estudo de caso usando o Método de Análise da Ressonância Funcional. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 373-383, Mar. 2018.

ZILBER, S. N.; CARUZZO, M.; CAMPANÁRIO, M. A. Uso de contabilidade ambiental e seus reflexos nos resultados das empresas. **Revista Alcance**, v. 18, n. 1, p. 24-42, 2011.