

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3



**AVALIAÇÃO DO RANKING DE DESEMPENHO  
SOCIOAMBIENTAL E ECONÔMICO-FINANCEIRO DAS  
EMPRESAS DO SETOR DE MATERIAIS LISTADAS NA B3**

**EVALUATION OF THE SOCIAL-ENVIRONMENTAL AND  
ECONOMIC-FINANCIAL PERFORMANCE RANKING OF THE  
COMPANIES IN THE MATERIALS SECTOR LISTED IN B3**

**EVALUACIÓN DEL RANKING SOCIAL-AMBIENTAL  
Y ECONÓMICO-FINANCIERO DE LAS EMPRESAS  
DEL SECTOR MATERIALES INDICADAS EN B3**

**Crisiane Teixeira da Silva**

<https://orcid.org/0000-0002-8370-6927>

Doutoranda em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (PPGC/UFSC)

E-mail: [crisiane.silva26@gmail.com](mailto:crisiane.silva26@gmail.com)

**Caroline da Silva**

<https://orcid.org/0000-0003-3613-8071>

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Regional de Blumenau (PPGC/FURB)

E-mail: [carolinesilvactb@gmail.com](mailto:carolinesilvactb@gmail.com)

**Janine Patrícia Jost**

<https://orcid.org/0000-0001-7539-5770>

Doutoranda no Programa de Pós-graduação Ciências Contábeis e Administração na  
Universidade Regional de Blumenau (PPGCA/FURB)

E-mail: [janine.jost@gmail.com](mailto:janine.jost@gmail.com)

**Adriana Kroenke**

<https://orcid.org/0000-0001-6625-3017>

Professora do Programa de Pós-graduação Ciências Contábeis e Administração na  
Universidade Regional de Blumenau (PPGCA/FURB)

Doutora em Métodos Numéricos e Engenharia (UFPR)

E-mail: [akroenke@furb.br](mailto:akroenke@furb.br)

## RESUMO

O crescimento econômico em países de economia emergente acaba por aumentar as degradações ambientais e os impactos sociais nesses países. Esses acontecimentos levam a população a exigir mais compromisso de responsabilidade socioambiental por parte das empresas. Nesse sentido, o objetivo deste estudo consiste em avaliar o *ranking* de desempenho socioambiental e econômico-financeiro de empresas do setor de materiais listadas na B3. Para a análise, utilizaram-se indicadores ambientais, sociais e econômico-financeiros disponibilizados pela *Thomson Reuters*<sup>®</sup>. A amostra correspondeu a doze empresas dos subsetores de papel e celulose, metal e mineração, químico e recipientes e embalagens e o período analisado compreendeu os anos de 2013 a 2017. Com o intuito de atender ao objetivo

---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

da pesquisa, utilizou-se o TOPSIS para a elaboração de *rankings* das empresas do desempenho ambiental, social, socioambiental e econômico-financeiro separadamente. O estudo analisou empresas com forte impacto socioambiental e os resultados mostraram que a Vale S.A obteve o primeiro lugar no *ranking* ambiental e social, mas no *ranking* de desempenho econômico-financeiro obteve classificação divergente. Entretanto, apesar de organizações apresentarem resultados positivos, catástrofes não foram evitadas. O presente estudo contribui com as pesquisas sobre desempenho sustentável, tais resultados são importantes para que as organizações tenham mais atenção quanto as práticas de responsabilidade socioambiental e o obtenham bons resultados financeiros.

**Palavras-chave:** Desempenho socioambiental. Desempenho econômico-financeiro. TOPSIS. Setor de Materiais.

### ABSTRACT

Economic growth in emerging economy countries ends up increasing environmental degradation and social impacts in these countries. These events lead the population to demand more commitment to social and environmental responsibility from companies. In this sense, the objective of this study is to evaluate the ranking of socio-environmental and economic-financial performance of companies in the materials sector listed on B3. For the analysis, environmental, social and economic-financial indicators provided by Thomson Reuters® were used. The sample corresponded to twelve companies in the pulp and paper, metal and mining, chemical and containers and packaging subsectors and the period analyzed covered the years 2013 to 2017. In order to meet the research objective, TOPSIS was used to the preparation of rankings of companies on environmental, social, socio-environmental and economic-financial performance separately. The study analyzed companies with a strong socio-environmental impact and the results showed that Vale S.A was ranked first in the environmental and social ranking, but in the ranking of economic-financial performance it received a divergent ranking. However, despite organizations showing positive results, catastrophes were not avoided. This study contributes to research on sustainable performance, such results are important for organizations to pay more attention to social and environmental responsibility practices and obtain good financial results.

**Keywords:** Social and environmental performance. Economic-financial performance. TOPSIS. Materials Sector.

### RESUMEN

El crecimiento económico en los países de economía emergente termina aumentando la degradación ambiental y los impactos sociales en estos países. Estos hechos llevan a la población a exigir a las empresas un mayor compromiso con la responsabilidad social y ambiental. En este sentido, el objetivo de este estudio es evaluar el ranking de desempeño socioambiental y económico-financiero de las empresas del sector de materiales que cotizan en B3. Para el análisis se utilizaron indicadores ambientales, sociales y económico-financieros proporcionados por Thomson Reuters®. La muestra correspondió a doce empresas de los subsectores de celulosa y papel, metal y minería, química y envases y embalajes y el período analizado abarcó los años 2013 a 2017. Para cumplir con el objetivo de la investigación, se utilizó TOPSIS para la elaboración de rankings de empresas sobre desempeño ambiental, social, socioambiental y económico-financiero por separado. El estudio analizó empresas con fuerte impacto socioambiental y los resultados mostraron que Vale S.A ocupó el primer lugar en el ranking ambiental y social, pero en el ranking de desempeño económico-financiero recibió un ranking divergente. Sin embargo, a pesar de que las organizaciones mostraron resultados positivos, las catástrofes no se evitaron. Este estudio contribuye a la investigación sobre

---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

desempenho sustentable, tales resultados son importantes para que las organizaciones presten más atención a las prácticas de responsabilidad social y ambiental y obtengan buenos resultados financieros.

**Palabras Clave:** Desempenho social y ambiental. Desempenho económico-financiero. TOPSIS. Sector de Materiales.

## 1. INTRODUÇÃO

O desempenho ambiental e social passou a ser um dos fatores críticos nas organizações devido as políticas normativas que envolvem estes aspectos e, também, pela cobrança da sociedade. Nesse sentido, a preocupação com fatores socioambientais dentro das organizações tornou-se importante e reflexiva quanto à imagem e às informações que são disponibilizadas para os sócios e demais usuários externos da organização (DIOUF; BOIRAL, 2017).

Há evidências que constataam que os investidores reagem positivamente às empresas que divulgam informações de seu desempenho ambiental e social (LO; SHEU, 2007; MARTIN; MOSER, 2016). Apesar de o lucro continuar sendo um dos fatores preponderantes da continuidade da organização, a reputação perante usuários internos e externos pode influenciar os negócios de maneira positiva ou negativa (LI; CAO; ZHANG; CHEN; REN; ZHAO, 2017), como no caso recente da empresa Vale S.A na cidade de Brumadinho – MG, em que a imagem da empresa ficou extremamente afetada para os investidores (AZEVEDO, 2019).

Dessa forma, tendem a ser crescentes as cobranças por parte de usuários das informações contábeis no que se refere a questões ambientais e sociais, exigindo que as organizações evidenciem informações ambientais e sociais além das habituais demonstrações financeiras, por também fazerem parte da cadeia organizacional (SOUZA; BRIGHENT; HEIN, 2016). Além do mais, a divulgação de informações ambientais e sociais estão atreladas a competitividade e a inovação entre as organizações, propiciando mais informações para a tomada de decisão de usuários da informação contábil (BÜYÜKÖZKAN; KARABULUT, 2018). Assim, ressalta-se da mesma forma que o desempenho socioambiental está atrelado ao desempenho de mercado das organizações (YU; ZHAO, 2015), visto que a divulgação de informações ambientais e sociais tem potencial de atrair investidores e melhorar a reputação da empresa, o que pode refletir no valor de mercado destas empresas (IATRIDIS, 2013; QIU et al., 2016).

Além disso, como forma de mensurar o desempenho das organizações, tem-se o desempenho econômico-financeiro, que se evidenciam por meio das demonstrações financeiras os resultados econômicos e patrimoniais, com informações que auxiliam os gestores na tomada de decisões (GROPPELLI, 2002). Isso permite às organizações avaliar sua situação atual, com o intuito de gerar benefícios futuros e melhorar a precisão nas previsões dos processos de avaliação do desempenho, além de identificar desvios dos objetivos e instituir medidas corretivas no alcance dos resultados (MATARAZZO, 2010).

Dessa maneira, frente à competitividade atual e à crescente preocupação com as questões socioambientais, faz-se necessário que esses aspectos sejam avaliados conjuntamente com os indicadores econômico-financeiros, visto que a análise de indicadores pode proporcionar a avaliação e a comparação entre as empresas (MACEDO et al., 2009). Sendo assim, a avaliação de desempenho possibilita aos gestores o controle das ações e a instituição de medidas corretivas, como políticas estáveis de sustentabilidade, e comparações entre o desempenho atingido e o esperado (BORGES; BENEDICTO; CARVALHO, 2014).

Perante o exposto, percebe-se que o desempenho socioambiental e econômico-financeiro estão atrelados às organizações, o que estimula a boa reputação da empresa perante

---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

a sociedade. No entanto, para Figueiredo e Araújo (2016), ainda se faz necessário mais estudos que explorem a temática de avaliação de empresas nos aspectos micro e macroeconômico, como a avaliação de indicadores econômico-financeiros, ambientais e sociais. Além disso, corroborando com Maletic, Maletic, Dahlgaard, Dahlgaard-Park e Gomiscek (2015), ao destacarem que empresas com maiores índices ambientais e sociais terão resultados elevados no desempenho final.

Sendo assim, diante da discussão de avaliação de desempenho socioambiental e econômico-financeiro, o presente artigo busca responder a seguinte questão de pesquisa: **Qual o ranking de desempenho socioambiental e econômico-financeiro das empresas do setor de materiais listadas na B3?** Para isso, objetivo da pesquisa é avaliar o *ranking* de desempenho socioambiental e econômico-financeiro das empresas do setor de materiais listadas na B3.

Consoante às informações disponibilizadas, a fim de analisar separadamente aspectos econômico-financeiros, ambientais e sociais, foi adotado o *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), um método multicritério, utilizado em diversos estudos e permite elaborar *rankings*, assim como comparar as situações entre as organizações (HEIN; KROENKE; RODRIGUES JR., 2015; SILVA; PLETSCHE; HEIN, 2016; TURNER *et al.* 2016; BIZZATO, 2017).

O estudo justifica-se por averiguar as empresas do setor de materiais, as quais englobam as dos subsetores de metais e mineração, produtos químicos, papel e produtos florestais além de recipientes e embalagens, caracterizados pela alta demanda e pela representatividade global. Além disso, esses subsetores apresentam alta incidência de emissão de poluentes e produtos que impactam, no meio ambiente, ações essas que, por meio da rigidez pela adoção de regulamentos obrigatórios e voluntários, interfiram no desempenho econômico (VELLANI; RIBEIRO, 2010; DEGENHART *et al.*, 2016).

Ademais, o estudo justifica-se pela precisão em conhecer melhor o desempenho socioambiental adotado pelas organizações diante de diversos posicionamentos e políticas ambientais (NOSSA; RODRIGUES; NOSSA, 2017). Dessa forma, averigua-se a necessidade de enfatizar nas organizações a avaliação do desempenho socioambiental e econômico-financeiro, para que seja possível a comparação do desempenho entre organizações de destaque para a economia brasileira (OUCHI, 2006).

Continuamente o estudo explanará com profundidade na fundamentação teórica sobre o desempenho socioambiental nas organizações e o desempenho econômico-financeiro. Por conseguinte, são delineados os procedimentos metodológicos adotados e os instrumentos aderidos. Além disso, no quarto item, analisam-se os resultados evidenciados e por fim, a conclusão e as referências.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Na presente seção, apresenta-se o referencial teórico, sendo explanadas as principais literaturas consultadas para o desempenho socioambiental das organizações, bem como o desempenho econômico-financeiro.

### 2.1. DESEMPENHO SOCIOAMBIENTAL E DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DAS ORGANIZAÇÕES

As informações ambientais, divulgadas pelas empresas, possibilitam aos investidores avaliarem as organizações não apenas com base no lucro, mas também quanto ao impacto que tais empresas causam no meio ambiente, como o uso de recursos, emissões e inovação ambiental, além das ações sociais desenvolvidas referente à educação, à cultura, ao

---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

entretenimento e à justiça social que as empresas oferecem à sociedade (LI *et al.* 2017; BODHANWALA; BODHANWALA, 2018).

Quando o desempenho social associa-se à justiça social, ou seja, à prestação de serviços para a sociedade, como por exemplo: a educação, o entretenimento, a saúde, a igualdade de gênero e a raça nas organizações (HARRIS; GOODWIN, 2001), tais fatores sociais podem ter relação positiva com o desempenho financeiro das empresas (KOBO; NGWAKWE, 2017). Na base de dados da *Thomson Reuters*®, o índice social engloba fatores como a força de trabalho, os direitos humanos, as ações comunitárias e a responsabilidade pelo produto. Além disso, associam-se as atitudes dos gestores, como a ética empresarial, o desenvolvimento de políticas e a cultura organizacional que podem trazer benefícios financeiros para as organizações (ALMEIDA, 2007).

A gestão das organizações, por meio da contabilidade e da avaliação dos indicadores socioambientais, ou seja, a análise conjunta de fatores ambientais e sociais utiliza esses índices como uma ferramenta estratégica e comunicativa para seus usuários (GHOBADIAN *et al.*, 1995). Dessa maneira, destaca-se o desempenho socioambiental, envolvendo fatores ambientais e sociais, relacionado ao processo de tomada de decisão da gestão, possibilitando a competitividade e a inovação entre as organizações e seus respectivos setores (BÜYÜKÖZKAN; KARABULUT, 2018).

Nesse contexto, os gestores estão cada vez mais preocupados com a imagem da empresa perante as partes interessadas (*stakeholders*), principalmente os usuários externos, pois a gestão da empresa almeja demonstrar sua posição de responsabilidade socioambiental, o que por vezes implica o gerenciamento da informação fornecida ao público (DIOUF; BOIRAL, 2017). Com isso, as informações socioambientais que são divulgadas pelas empresas, tendem a gerar benefícios para a imagem da organização, bem como vantagem competitiva no setor em que atua, além de influenciar no contexto cultural em que está inserida (LAMBERTON, 2005; SCHALTEGGER; BENNETT; BURRITT, 2006; VEIGA, 2010).

Como no estudo de Miras-Rodriguez e Machuca (2015), a responsabilidade socioambiental das empresas é vista de maneira positiva pelos usuários, porém os incentivos para a implementação de tais práticas dependem, com mais intensidade, do resultado financeiro das organizações do que da competência dos gestores. Porquanto, Maletic *et al.* (2015) afirmam que o maior envolvimento das organizações com práticas socioambientais, tende em desencadear maiores níveis de sustentabilidade, como no caso da inovação, os quais podem refletir nos níveis de desempenho financeiro e de mercado, o que proporciona chances elevadas para a competitividade.

Por sua vez, o desempenho econômico-financeiro evidencia resultados positivos das organizações que apresentam bons desempenhos socioambientais, os quais apresentam a possibilidade de aumentar o retorno sobre o patrimônio, bem como sobre ativos (B3, 2018). Dessa forma, por meio das demonstrações financeiras, as organizações podem avaliar o desempenho, além de identificar os desvios dos objetivos e instituir medidas corretivas para alcançar os resultados com eficácia (GROPPELLI, 2002).

Por essa perspectiva, Matarazzo (2010) menciona que a análise das demonstrações contábeis possibilita verificar a situação econômico-financeira de uma organização perante eventos passados, com vista a analisar a situação atual a fim de gerar benefícios futuros, além de permitir consistência nas previsões. Posteriormente, para que seja realizada a análise do desempenho econômico-financeiro, utilizam-se índices por meio das informações disponíveis nas demonstrações financeiras (HERRERA; GOMEZ; GRANADILLO, 2012), que agem como ferramentas relevantes para realizar a análise do desempenho das organizações (ABE; FAMA, 1999).

---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

A utilização de índices, bem como as escolhas sobre os métodos, os cálculos, as análises e a compreensão devem ser verificados e categorizados com rigor e convergência ao objeto proposto (GONZÁLEZ, 2015). Assim, com a avaliação de desempenho, por meio de indicadores mais robustos, dentre os citados na literatura, as medidas podem ser consideradas resumidas, já que esses indicadores são identificados e analisados com mais abrangência mediante análise direta das demonstrações financeiras (MATARAZZO, 2010). Dessa maneira, devido essas demonstrações possibilitarem a formação de índices para avaliar o desempenho das organizações. Necessita-se escolher indicadores que atestem mais claramente a situação das empresas em relação ao que se busca verificar e, que de fato, possibilita ao gestor a investigação desejada (SOUZA; BRIGHENTI; HEIN, 2016). Por suprir a tomada de decisões com informações consistentes e permitir comparações com outras organizações, os parâmetros obtidos nas avaliações de desempenho são mensurados como instrumentos gerenciais e de apoio (SOARES; GALDI, 2011).

Uma forma de averiguar esses índices junto ao desempenho ambiental, social e econômico-financeiro, sendo por meio do *Global Reporting Initiative* (GRI), um dos órgãos responsáveis pelas diretrizes sustentáveis das empresas e das demais organizações, que auxilia na divulgação das demandas dos negócios (LAMBERTON, 2005). Por sua vez, o desempenho socioambiental é considerado um importante fator a ser avaliado nas organizações tanto para os gestores como para o público em geral, pois a divulgação de tais informações tende a valorizar a imagem da empresa, bem como podem aumentar a mensuração e a comparabilidade da empresa, inclusive sobre investimentos (HENRI; BOIRAL, 2015; SOUZA; BRIGHENT; HEIN, 2016). A fim de verificar o desempenho socioambiental e econômico-financeiro das empresas analisadas, a próxima seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo visa avaliar o *ranking* de desempenho socioambiental e econômico-financeiro das empresas do setor de materiais listadas na B3. Dessa maneira, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, *archival* com abordagem quantitativa. Conforme Smith (2003), a pesquisa *archival* considera dados secundários de empresas ou documentos em que o pesquisador pode utilizar de um banco de dados, bem como de métricas quantitativas para atingir os objetivos e aprimorar a generalização dos dados.

Diante os setores apresentados na B3, optou-se pelo setor de materiais por esse ser um dos setores que mais divulgam ações socioambientais devido ao grande impacto que tem na natureza e similarmente por estarem envolvidos nesse viés de aprimoração de seus aspectos socioambientais e com toda questão de sustentabilidade (GASPARINO; RIBEIRO, 2007; MELO; ALMEIDA; SANTANA, 2012).

A população analisada de empresas do setor de materiais estava composta por 33 empresas, porém nem todas apresentaram dados referentes às variáveis analisadas, de forma que foram excluídas da amostra. Desse modo, a amostra selecionada consiste nas 12 empresas brasileiras do setor de Materiais listadas na B3 com dados das variáveis analisadas disponíveis no banco de dados *Thomson Reuters*®. Observaram-se as informações dos últimos cinco anos das empresas da amostra, ou seja, o período de 2013 a 2017, a descrição da amostra pode ser visualizada na Tabela 1.

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

**Tabela 1.** Descrição da amostra dos subsetores de Materiais

Subsetor	Amostra
Papel e Celulose	3
Metal e Mineração	7
Químico	1
Recipientes e embalagens	1
<b>Total</b>	<b>12</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Com o intuito de elaborar *rankings* para a avaliação das empresas do setor de materiais utilizou-se a análise multicritério pelo método *Technique for Order Preference by Similarity to an Ideal Solution* (TOPSIS). O TOPSIS tem como propósito validar a alternativa que mais se aproxima da solução ideal positiva e a que mais se distancia da solução ideal negativa (BULGURCU, 2012). Por meio desse modelo, torna-se possível identificar a empresa com melhor classificação perante as demais empresas de determinada amostra.

A aplicação do modelo TOPSIS pode ser descrita em seis passos, inicia-se com a elaboração de matriz de decisão a partir das variáveis que se pretende analisar na pesquisa, conforme palavras-chave estudo e indicadores, explanadas em consonância com a Equação 1.

(Equação 1)

$$D = \begin{bmatrix} d_{11} & \cdots & d_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{n1} & \cdots & d_{nm} \end{bmatrix}$$

Após a elaboração da matriz dos dados, o próximo passo refere-se à padronização dos dados. Fávero *et al.* (2009) argumenta que tal padronização pode ser realizada com a divisão dos dados pelo valor máximo evidenciado em cada variável. Por conseguinte, o próximo passo consiste em determinar a solução ideal positiva (A+) e a solução ideal negativa (A-) para cada variável analisada, em consonância com as Equações 2 e 3.

$$A^+ = (p_1^+, p_2^+, \dots, p_m^+) \text{ onde } p_j^+ = \{Max_i p_{ij}, j \in J_1; Min_i p_{ij}, j \in J_2\} \quad (\text{Equação 2})$$

$$A^- = (p_1^-, p_2^-, \dots, p_m^-) \text{ onde } p_j^- = \{Min_i p_{ij}, j \in J_1; Max_i p_{ij}, j \in J_2\} \quad (\text{Equação 3})$$

Sequencialmente, o quarto passo representa o cálculo das distâncias de cada variável em relação à solução ideal positiva e à solução ideal negativa. A partir disso, é possível determinar a distância da solução positiva (D+) e a distância da solução negativa (D-) de cada variável, conforme as Equações 4 e 5.

$$D^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n w_j (p_j^+ - p_{ij})^2} \text{ com } i = 1, \dots, m \quad (\text{Equação 4})$$

$$D^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n w_j (p_j^- - p_{ij})^2} \text{ com } i=1, \dots, m \quad (\text{Equação 5})$$

O quinto passo refere-se ao cálculo do coeficiente de aproximação de cada variável, o qual demonstra a pontuação final de cada alternativa ou o seu desempenho global, o qual é mensurado conforme a Equação 6.

$$\xi_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (\text{Equação 6})$$

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

Por fim, o sexto passo consiste na elaboração do *ranking* das variáveis analisadas, constituído a partir da ordem classificatória decrescente dos coeficientes de aproximação, ou seja, a classificação dos indicadores calculados no passo cinco do maior para o menor.

Diante disso, para fazer a análise dos *rankings* estabelecidos no objetivo do artigo utilizou-se de indicadores ambientais, sociais e econômico-financeiros disponibilizados pela Thomson Reuters®. As variáveis ambientais analisadas são uso de recursos (URE), emissão (EMI), inovação ambiental (INO) e ambientais variável de uso de recursos (URE), esta representa a disposição de uma organização na redução do uso de materiais, energia ou água, buscando resoluções eficientes e eficazes; a EMI descreve o comprometimento da organização na redução de emissão ambiental perante suas fases produtivas e operacionais e a INO compreende a forma que a organização busca reduzir os custos e as despesas ambientais diante seus *stakeholders* a partir da utilização de ferramentas tecnológicas, desde a execução até a saída de produtos ecológicos (THOMSON REUTERS®, 2018).

Já em relação as variáveis sociais, a Thomson Reuters® (2018) descreve a força de trabalho (FTR) que representa a capacidade da organização de proporcionar satisfação no ambiente de trabalho, bem como disponibilizar local saudável e seguro. Por conseguinte, a variável de direitos humanos (DHU) apresenta a disposição da organização em atender as normatizações dos direitos humanos. A variável comunidade (COM) mensura o comportamento da organização quanto à cidadania, à saúde coletiva e ao respeito ético. E por fim a variável de responsabilidade pelo produto (RPP) prediz a capacidade da organização diante da criação de produtos e serviços de qualidade, mantendo a transparência, a segurança e a confidencialidade de seus consumidores. Os indicadores analisados na pesquisa estão descritos no Quadro 1.

**Quadro 1.** Indicadores analisados no estudo (Constructo)

	Variável	Proxy	Autores
Ambientais	Uso de Recursos (URE)	Índice pronto	Thomson Reuters®
	Emissões (EMI)	Índice pronto	Thomson Reuters®
	Inovação (INO)	Índice pronto	Thomson Reuters®
Sociais	Força de Trabalho (FTR)	Índice pronto	Thomson Reuters®
	Direitos Humanos (DHU)	Índice pronto	Thomson Reuters®
	Comunidade (COM)	Índice pronto	Thomson Reuters®
	Responsabilidade pelo produto (RPP)	Índice pronto	Thomson Reuters®
Econômico-financeiro	Retorno sobre o Ativo (ROA)	<u>Lucro Líquido</u> Ativo Total	Soares & Galdi, 2011
	Retorno sobre o Patrimônio (ROE)	<u>Lucro Líquido</u> Patrimônio Líquido	Soares & Galdi, 2011
	Margem Líquida (ML)	<u>Lucro Líquido</u> Receita Líquida	Soares & Galdi, 2011
	Liquidez Corrente (LC)	<u>Ativo Circulante</u> Passivo Circulante	Souza, Brighenti & Hein, 2016
	Índice de endividamento (IE)	<u>Passivo Circulante +</u> <u>P.N.C</u> Patrimônio Líquido	Souza, Brighenti & Hein, 2016
	EBIT	Índice pronto	Thomson Reuters®

Fonte: Elaboração Própria.

Utilizou-se o *Microsoft Excel* para a tabulação dos dados e, também, para a aplicação do método TOPSIS, este que possibilitou a formação de *rankings* considerando as informações pertinentes à pesquisa. Primeiramente, empregou-se as informações ambientais para a formação do *ranking* de desempenho ambiental. Na sequência, consideraram-se as informações sociais das empresas para elaboração do *ranking* social. Posteriormente, para elaboração do *ranking* socioambiental, agruparam-se as variáveis ambientais e sociais, o que possibilitou a construção



Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

do *ranking* socioambiental. Em seguida, com as informações econômico-financeiro foi elaborado o *ranking* econômico-financeiro.

Inicialmente, fez-se um *ranking* de desempenho ambiental para cada ano analisado a fim de atingir um *ranking* geral de desempenho ambiental que englobasse os cinco anos analisados (2013-2017). Utilizou-se o sistema de pontos corridos, visto que esse possibilita a aglutinação em um único *ranking* dos cinco anteriormente determinados para cada ano, sendo que sua construção é feita com base no acúmulo de pontos corridos obtidos por meio de seu posicionamento, sendo empregada a mesma metodologia de pontos corridos para os demais *rankings* elaborados. No próximo capítulo, descreve-se os resultados da pesquisa e apresentam-se as discussões acerca dos índices avaliados separadamente e de maneira conjunta. Serão discutidos o *ranking* ambiental (Tabela 2), o *ranking* social (Tabela 3), o *ranking* socioambiental (Tabela 4) e o *ranking* econômico-financeiro (Tabela 5).

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os indicadores de sustentabilidade das empresas são importantes para a organização e podem ser aplicados como ferramenta estratégica para a comunicação dos resultados sustentáveis e para a tomada de decisão, inclusive para investidores (BÜYÜKÖZKAN; KARABULUT, 2018). Entretanto, a análise individual dos indicadores ambientais disponibilizados pela Thomson Reuters® possibilita aos usuários o acesso às informações do comportamento das organizações no que diz respeito ao uso de recursos, as emissões e as inovações ambientais e, também, como as empresas agem em relação às questões de devastação e preservação ambiental.

A Tabela 2 apresenta o *ranking* do desempenho ambiental realizado anualmente acerca das empresas analisadas. No final utilizou-se o sistema de pontos corridos para obter um *ranking* geral das empresas no período analisado.

**Tabela 2.** *Ranking* do Desempenho Ambiental

Empresas	2013		2014		2015		2016		2017		Pontos Corridos	Ranking Final
	Score	R.	Score	R.	Score	R.	Score	R.	Score	R.		
Vale S.A	0,891	1	0,882	1	0,693	1	0,705	1	0,700	3	53	1
Klabin SA	0,559	4	0,575	3	0,673	2	0,685	2	0,748	1	48	2
Duratex SA	0,544	6	0,573	4	0,629	3	0,642	4	0,703	2	41	3
Com.Sid.Nac.	0,650	2	0,710	2	0,620	4	0,571	7	0,417	9	36	4
Usiminas SA	0,580	3	0,503	8	0,613	5	0,622	5	0,597	4	35	5
Met. Gerdau	0,547	5	0,551	7	0,593	6	0,605	6	0,592	5	31	6
Braskem SA	0,525	8	0,568	5	0,547	8	0,648	3	0,590	6	30	7
Bradespar SA	0,458	9	0,563	6	0,590	7	0,495	9	0,565	7	22	8
Gerdau SA	0,541	7	0,493	9	0,519	9	0,516	8	0,520	8	19	9
Fibria Cel.SA	0,258	11	0,338	10	0,327	10	0,334	10	0,272	11	8	10
Suzano SA	0,070	12	0,011	12	0,233	11	0,288	11	0,402	10	4	11
MMX SA	0,264	10	0,312	11	0,116	12	0,202	12	0,209	12	3	12

Em que R = *ranking*.

Fonte: dados da pesquisa

Conforme a Tabela 2, a empresa com melhores resultados sobre o uso de recursos, emissões e inovações ambientais, por quatro anos consecutivos foi a Vale S.A. Apenas no ano de 2017, a empresa obteve a terceira posição no *ranking*, podendo este ser um resultado da tragédia ambiental ocorrida em Mariana – MG (2015), mas mesmo com essa queda em 2017 seus indicadores ambientais permaneciam estáveis nos anos analisados.

Já a segunda colocada, a empresa Klabin S.A., verifica-se que aprimorou suas ações ambientais, pois de acordo com o *ranking* nos anos de 2013 a 2014, estava na quarta e terceira posição, respectivamente, porém de 2015 a 2017 obteve níveis superiores, atingindo o primeiro

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

lugar em 2017. Como também, a terceira empresa colocada a Duratex S.A., pois em 2013 estava na sexta posição, conforme os anos passaram foi para o terceiro lugar no *ranking* final. Com isso, as três empresas obtiveram as melhores classificações e aumentaram seus *scores* quando comparadas aos indicadores ambientais.

Entretanto, ainda sobre o *ranking* da Tabela 2, a quarta colocada, Companhia Siderúrgica Nacional, ficou em segundo lugar nos anos de 2013 e 2014, porém, foi a nona colocada em 2017. Caracterizando assim, um menor desempenho ambiental em suas ações. Evidencia-se, nessa classificação, a empresa MMX S.A., que nos anos analisados, apresentou resultados inferiores quando comparada às outras empresas, pois durante todo o período ficou entre o décimo e décimo segundo lugar no *ranking*, o que demonstra que neste período a empresa não esteve preocupada com o desempenho ambiental. Conforme Miras-Rodriguez e Machuca (2015), cabe aos gestores instituírem políticas ambientais nas organizações, elevando os índices de responsabilidade ambiental, assim, por mais que a legislação exija uma posição consciente ambientalmente, a iniciativa de preservação deve partir dos gestores nas organizações.

As classificações da Tabela 2 evidenciam que as empresas mantiveram suas colocações sobre o desempenho ambiental. Conforme Lamberton (2005), as ações de sustentabilidade crescem de acordo com o contexto das empresas, como as empresas analisadas, que pertencem ao setor de materiais com subsetores de papel e celulose, metal e mineração, químico, recipientes e embalagens. É necessário verificar os indicadores de sustentabilidade devido ao forte impacto ambiental destas organizações (SOUZA; BRIGHENT; HEIN, 2016) e as possíveis melhorias a serem providenciadas neste sentido.

Apesar dos índices apresentarem a situação das organizações e a Vale S.A. dar importância para tais indicadores ambientais, fatores catastróficos como Mariana - MG (2015) e mais tarde em Brumadinho - MG (2019), sendo importante ressaltar mesmo estando fora do período analisado por esta pesquisa, desolaram o país. Os dados publicados podem ser atraentes aos investidores e aos demais usuários; no entanto, as catástrofes podem provocar desconfiança, influenciando no posicionamento futuro da empresa quando analisada por diversos indicadores.

Também foram analisadas como as empresas estão classificadas com os indicadores sociais, que se referem à educação, à cultura, ao entretenimento e à justiça social que elas oferecem à sociedade (VELLANI; RIBEIRO, 2010). Os indicadores sociais disponibilizados pela Thomson Reuters® são a comunidade, os direitos humanos, a força de trabalho e a responsabilidade do produto, a partir dessas variáveis, apresenta-se na Tabela 3 o *ranking* do desempenho social.

**Tabela 3.** *Ranking* do Desempenho Social

Empresas	2013		2014		2015		2016		2017		Pontos Corridos	Ranking Final
	Score	R.	Score	R.	Score	R.	Score	R.	Score	R.		
Vale S.A	0,973	1	0,893	1	0,930	1	0,912	1	0,780	3	53	1
Duratex SA	0,694	3	0,809	2	0,752	2	0,753	2	0,880	1	50	2
Fibria Cel.SA	0,638	5	0,694	3	0,687	3	0,686	4	0,780	2	43	3
Com.Sid.Nac.	0,647	4	0,588	6	0,628	6	0,695	3	0,633	4	37	4
Usiminas SA	0,610	6	0,581	7	0,634	4	0,618	6	0,612	5	32	5
Klabim SA	0,511	8	0,633	4	0,930	5	0,571	7	0,597	6	30	6
Met. Gerdau	0,566	7	0,579	8	0,581	7	0,628	5	0,570	7	26	7
Suzano SA	0,790	2	0,613	5	0,575	8	0,389	11	0,514	8	26	8
Gerdau SA	0,407	10	0,445	9	0,509	9	0,540	8	0,482	9	15	9
Braskem SA	0,395	11	0,403	11	0,430	11	0,487	9	0,454	10	8	10
MMX SA	0,430	9	0,422	10	0,075	12	0,064	12	0,040	12	5	11
Bradespar SA	0,378	12	0,368	12	0,451	10	0,432	10	0,409	11	5	12

Em que R = *ranking*.

Fonte: dados da pesquisa.

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

Quando associado ao desempenho social, a empresa Vale S.A. permaneceu como a primeira colocada durante os anos de 2013 a 2016 e, somente no ano de 2017, obteve-se a terceira colocação. Desse modo, a Vale S.A. destacou-se como a organização que mais investiu em políticas e ações sociais, as atividades da mineradora no Estado de Minas Gerais – BR gerou arrecadação de R\$ 676,2 milhões de tributos pagos ao governo, proporcionando o desenvolvimento econômico do estado (VALE, 2018).

Já a empresa Duratex S.A. aprimorou suas ações sociais, pois no ano de 2013 estava em terceiro lugar e de 2014 a 2016 permaneceu na segunda posição do *ranking*, chegando ao primeiro lugar em 2017. Dessa forma, manteve-se como a segunda empresa colocada no *ranking* final. Percebe-se, na Tabela 3, como as empresas modificaram suas ações ao longo dos cinco anos analisados, ou seja, houve muita oscilação dos dados. Destaca-se a empresa Usiminas S.A. na qual são mais perceptíveis essas modificações, em 2013 estava na sexta posição, 2014 ficou na sétima colocação, oscilando para o quarto lugar no ano seguinte e em 2017 ficou em quinto lugar, mesmo assim, obteve a quinta posição no *ranking* final.

Por outro lado, a empresa Suzano S.A., que em 2013 estava na segunda colocação, decaiu drasticamente e, no ano de 2016, obteve sua pior colocação, sendo a décima primeira classificada. Por fim, em 2017, conseguiu a oitava posição, observa-se nesse caso a inconstância da empresa nas atividades sociais desenvolvidas no seu setor de papel e celulose. A empresa MMX S.A. conseguiu a nona colocação no ano de 2013, entretanto, de 2015 a 2017 ficou na última colocação.

O resultado do *ranking* social diverge do ambiental, permanecendo a empresa Vale S.A. como a primeira colocada em ambos, mas é perceptível a inconstância das demais empresas durante os anos analisados, como a empresa Klabin S.A que no *ranking* ambiental era a segunda colocada e no *ranking* social obteve a sexta colocação. A Bradespar S.A. que estava em sétimo lugar no ambiental, caiu drasticamente para a décima segunda colocação no *ranking* final do desempenho social. Dessa forma, é perceptível como as ações ambientais e sociais ainda não estão interligadas entre as empresas (HENRI; BOIRAL, 2015).

Para a análise do desempenho socioambiental foi elaborado um *ranking* que englobou os indicadores ambientais e sociais. Este análise possibilita a avaliação das empresas de acordo com as suas ações ambientais e sociais em conjunto, a Tabela 4 apresenta os resultados deste *ranking*.

**Tabela 4.** *Ranking* do Desempenho Socioambiental

Empresas	2013		2014		2015		2016		2017		Pontos Corridos	Ranking Final
	Score	R.	Score	R.	Score	R.	Score	R.	Score	R.		
Vale S.A	0,926	1	0,888	1	0,787	1	0,789	1	0,741	2	54	1
Duratex SA	0,627	3	0,685	2	0,694	2	0,701	2	0,783	1	50	2
Com.Sid.Nac.	0,648	2	0,636	3	0,625	5	0,632	3	0,531	7	40	3
Klabin SA	0,531	6	0,605	4	0,647	3	0,622	4	0,663	3	40	4
Usiminas SA	0,599	4	0,554	6	0,626	4	0,620	5	0,607	4	37	5
Met. Gerdau	0,559	5	0,568	5	0,586	6	0,618	6	0,579	5	33	6
Fibria Cel.SA	0,499	8	0,538	7	0,549	7	0,536	8	0,549	6	24	7
Gerdau SA	0,462	9	0,464	8	0,513	8	0,531	9	0,497	9	17	8
Braskem SA	0,438	10	0,460	9	0,471	10	0,548	7	0,506	8	16	9
Bradespar SA	0,409	11	0,450	10	0,506	9	0,459	10	0,474	10	10	10
Suzano SA	0,506	7	0,430	11	0,463	11	0,355	11	0,470	11	9	11
MMX SA	0,367	12	0,377	12	0,094	12	0,143	12	0,144	12	0	12

Em que R = *ranking*.

Fonte: dados da pesquisa.

Como evidenciado na Tabela 4, ao analisar o *ranking* do desempenho socioambiental, verifica-se que a Vale S.A. se manteve dentre as primeiras colocações em todos os períodos investigados. Com destaque para o uso de recursos, de emissões e de inovação (ambientais) que

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

apresentaram índices acima de 90%, bem como a responsabilidade pelo produto (social) com índices acima da média em comparação com as outras empresas.

Nesse viés, na classificação final, tem-se a Duratex S.A. em segundo lugar, a qual merece destaque para os fatores sociais, como a Força de Trabalho, Recursos Humanos e Comunidade, com índices acima de 80%. Entretanto, contrariamente a Vale SA, o índice de responsabilidade pelo produto apresentou resultados abaixo da média em comparação com as demais organizações entre 2013 e 2015, já os índices chegaram à proximidade de 70% entre 2016 e 2017. Quanto aos índices ambientais, a empresa Duratex S.A. exibiu índices abaixo da média sobre a variável Emissões, com resultados abaixo de 40%, principalmente entre 2013 e 2015.

Dessa forma, apesar de a Duratex S.A. ter alcançado pontuação abaixo da Vale S.A., suas evidências transparentes no *sítio* eletrônico indicaram o destaque dentre as empresas do setor de materiais de construção e suas estratégias voltadas às pessoas, aos processos e aos produtos e aos serviços, ilustrando a validade dos índices divulgados.

Por conseguinte, a Companhia Siderúrgica Nacional recebeu destaque pelo terceiro lugar devido aos crescentes resultados dentre as variáveis Comunidade e Responsabilidade pelo Produto (sociais), porém a variável Força de Trabalho apresentou índices abaixo de 30% entre 2013 e 2017. Quando verificados os índices ambientais, a variável Inovação mereceu destaque entre 2013 e 2017 e Uso de Recursos em 2016 e 2017. Entretanto, a variável Emissões apresentou decréscimos nos resultados no período analisado.

As demais organizações apresentaram resultados com média de 60% perante os índices ambientais e sociais, porém há de se considerar que os subsetores foram verificados em conjunto. Desse modo, os impactos, que cada organização pode gerar ou os programas socioambientais instaurados, podem variar com a especificidade de cada subsetor. Logo, evidencia-se que as empresas são social e ambientalmente responsáveis, porém com intensidades distintas.

Há evidências de que a divulgação de informações ambientais e sociais pelas empresas tem potencial de atrair investidores melhorando sua reputação e o valor dessas organizações (IATRIDIS, 2013; QIU *et al.*, 2016). Entretanto, apesar das informações socioambientais serem evidenciadas pelas empresas, desastres ambientais como em Mariana (2015) e Brumadinho (2019) geram divergências ao comparar o que está evidenciado nas demonstrações contábeis com as ocorrências que geraram impactos irreversíveis para a natureza bem como para a população. Como a definição de empresa sustentável proposta por Elkington (1998) considera as dimensões social, ambiental e econômico-financeiro, a fim de analisar o desempenho econômico-financeiro das empresas analisadas, apresenta-se na Tabela 5 este *ranking*.

**Tabela 5.** *Ranking* do Desempenho Econômico-financeiro

Empresas	2013		2014		2015		2016		2017		Pontos Corridos	Ranking Final
	Score	R.	Score	R.	Score	R.	Score	R.	Score	R.		
Braskem SA	0,567	1	0,551	6	0,997	1	0,953	4	0,902	2	46	1
Klabin SA	0,416	4	0,649	2	0,992	6	0,956	1	0,887	5	42	2
Vale S.A.	0,478	3	0,652	1	0,974	10	0,954	2	0,866	6	38	3
Bradespar SA	0,479	2	0,564	5	0,993	5	0,933	9	0,860	7	32	4
Met. Gerdau	0,392	5	0,357	11	0,990	9	0,953	3	0,909	1	31	5
Com.Sid.Nac.	0,374	7	0,480	9	0,994	4	0,943	6	0,888	4	30	6
Fibra Cel.SA	0,364	8	0,611	3	0,994	2	0,938	8	0,824	11	28	7
Suzano SA	0,390	6	0,598	4	0,994	3	0,933	10	0,837	10	27	8
Gerdau SA	0,326	11	0,478	10	0,990	7	0,951	5	0,892	3	24	9
Usiminas SA	0,341	9	0,528	8	0,888	11	0,943	7	0,856	9	16	10
Duratex SA	0,335	10	0,539	7	0,990	8	0,893	11	0,859	8	16	11
MMX SA	0,272	12	0,268	12	0,004	12	0,028	12	0,046	12	0	12

Em que R = *ranking*.

---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

Fonte: dados da pesquisa.

Na Tabela 5, exibe-se a classificação econômico-financeira das empresas de acordo com os indicadores ROA, ROE, Margem líquida, Liquidez Corrente, Índice de Endividamento e EBIT. Destacam-se, entre as quatro primeiras colocações, a Braskem S.A., Klabin S.A., Vale S.A. e Bradespar S.A.

A empresa Braskem S.A., apesar de alcançar a primeira posição apenas nos anos de 2013 e 2015, no *ranking* final merece destaque porque em 2013 e 2015 alcançou o melhor ROE (0,83;2,72) e permaneceu entre as três melhores classificadas em 2016 e 2017, o que significa que a organização possui boa capacidade de gerar lucro com o capital investido pelos acionistas. Outro fator que merece destaque da empresa Braskem S.A. foi o índice de endividamento, ou seja, a proporção de ativos que são financiados com capital de terceiros, com aumentos gradativos de dependência, os quais podem estar associados a processos de expansão fabril.

Posteriormente, na empresa Klabin S.A., que ocupou o segundo lugar, destacou-se o índice de liquidez corrente, o qual ficou entre 2 e 3, mostrando que a organização possui de maneira crescente capacidade de pagar suas dívidas de curto prazo. Dentre os anos de 2014 e 2016, a organização permaneceu nas primeiras colocações em função de possuir os melhores índices ROA, ROE, Margem líquida e, com resultados médios de índice de endividamento, a organização procura manter o controle de liquidação e de endividamento, bem como busca aumentar a capacidade de gerar lucro que será pago aos acionistas.

Por conseguinte, a empresa Vale S.A. enquadrou-se nas primeiras colocações nos períodos de 2013, 2014 e 2016 por apresentar bom índice EBIT, margem líquida e liquidez corrente com permanência média de 1,8 a 2, demonstrando a capacidade de manter suas dívidas de curto prazo saldadas e possuir sobras como garantia, o que pode ser decorrentes das políticas de pagamento e do recebimento que refletem nos caixas e equivalentes de caixa. E, por fim, na quarta colocação, apesar de a empresa Bradespar S.A. permanecer bem colocada apenas em 2013 e decair seu desempenho nos anos posteriores analisados, os fatores que se destacaram foram os índices positivos de ROA e ROE em 2013 e 2014 e a crescente liquidez corrente de 0,72 para 2,32, com baixa dependência de capital de terceiros para financiar seus ativos.

Com isso, ao comparar os resultados das empresas que apresentaram as melhores classificações com as que ficaram entre as últimas, percebeu-se a problemática na capacidade de saldar suas dívidas de curto prazo, bem como dificuldade financeira para adquirir financiamentos, além de apresentar prejuízos ao analisar a margem líquida. Isso sugere que o desempenho organizacional se atrela não apenas ao tamanho, mas ao controle gerencial e financeiro que transcende a saúde e a continuidade da organização.

## 5. CONCLUSÃO

O estudo buscou atender o objetivo de avaliar o *ranking* de desempenho socioambiental e econômico-financeiro das empresas do setor de materiais listadas na B3. Para isso, realizou-se a classificação das doze empresas do setor de materiais com as informações referentes ao período de 2013 a 2017. Os dados foram coletados na *Thomson Reuters*® e dizem respeito aos indicadores ambientais, sociais e econômico-financeiros.

Os *rankings* de desempenho ambiental, social e econômico-financeiro foram analisados de forma individual e, posteriormente, verificou-se o *ranking* socioambiental, que aglutinou informações ambientais e sociais. Para elaborar os *rankings*, empregou-se o método TOPSIS, que possibilita a análise a partir dos critérios estabelecidos, como no caso os indicadores de desempenho ambiental, social e econômico-financeiro das empresas.

---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

Destaca-se que, no *ranking* social, houve muita oscilação no posicionamento das empresas, um exemplo disso foi a empresa Usiminas S.A. que, em 2014, atingiu o sétimo lugar, sendo que, em 2013, estava na sexta posição e no período final do *ranking* conquistou o quinto lugar. Outro exemplo foi a empresa Suzano S.A. que, em 2013, sendo a segunda colocada e em 2017 finalizou em oitavo lugar. Dessa maneira, constatou-se a inconstância das empresas comparado seu desempenho social, houve poucas empresas que se manteve nas mesmas posições durante os anos analisados, como a Vale S.A., Duratex S.A. e Fibria S.A., respectivamente, obtiveram a primeira, a segunda e a terceira colocação no *ranking* final.

Ao observar o *ranking* socioambiental, evidencia-se que a Vale S.A. apresentou índices superiores à média em todos os anos com destaque para as variáveis ambientais. Por conseguinte, ocupando o segundo e o terceiro lugar a Duratex S.A. e a Companhia Siderúrgica Nacional, as quais se destacaram dentre os índices sociais e algumas oscilações negativas quanto ao aspecto emissões dos fatores ambientais e das inovações como propensão positiva. Entretanto, ao verificar o desempenho econômico-financeiro, observa-se que a empresa Vale S.A. que estava em primeiro lugar no desempenho ambiental e social, passou para o terceiro lugar. Nesse *ranking*, a primeira colocada foi a Braskem S.A., seguida da Klabin S.A., evidenciando que as empresas modificam suas posições ao analisar esses três *rankings* separadamente.

Tais *rankings* possibilitam a avaliação do desempenho em conjunto ou separadamente, em que se conclui que maiores níveis de desempenho ambiental (no *ranking*) não garantem o melhor desempenho econômico-financeiro. A partir dessa classificação adotada pelo método TOPSIS, o presente estudo contribui com a pesquisa sobre os desempenhos apresentados, de forma que os usuários das informações podem aprimorar seus conhecimentos, especificamente, sobre o setor de materiais e a partir dos *rankings* avaliados analisar as empresas e, posteriormente compará-las em futuras pesquisas (OUCHI, 2006; NOSSA; RODRIGUES; NOSSA, 2017).

Além disso, o estudo contribuiu ao analisar organizações que pertencem a economia de país emergente, em que desastres ambientais e impactos sociais afetam o desempenho das empresas, desde o local em que a organização está inserida até o reflexo na rentabilidade e reputação. Dessa forma, o estudo buscou a partir de seus resultados contribuir para que as organizações, não apenas do setor analisado, mas para que as demais disponíveis no mercado, tenham mais atenção para as práticas e para uso de recursos financeiros em responsabilidade socioambiental. Por outro lado, contribuiu para os formuladores de políticas sustentáveis, com o intuito de conscientizar sobre a redução dos riscos de emissão de poluentes, o uso de recursos naturais e a inovação ambiental, a fim de que as empresas assumam compromissos de responsabilidade socioambiental (LI et al., 2017).

Como limitação da pesquisa, observa-se a amostra referente ao setor de materiais, pois apenas doze empresas deste setor continham todas as informações disponíveis na Thomson Reuters®, desde os índices econômico-financeiro, como também os índices ambientais e sociais utilizados na análise desta pesquisa. Apesar de as informações econômico-financeiras e os dados ambientais e sociais representarem as situações das organizações, variáveis exógenas podem ser fatores preponderantes a afetar os resultados do estudo. Como exemplo, tem-se a notícia da tragédia ocorrida em Mariana (MG) em 2015, com o rompimento da barragem pertencente à Vale S.A, considerada dentre as três empresas com maiores pontuações nos *rankings* analisados, tendo em vista que gerou graves problemas tanto para a população local, para o meio ambiente e prejudicando a imagem da empresa.

Em relação à Vale S.A, mesmo sendo uma das melhores empresas classificadas nos *rankings* analisados, as tragédias causadas pela empresa se acentuaram, em 2019, com o

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

rompimento da barragem de Brumadinho (MG). Ressalta-se que, conforme notícia explanada por Azevedo (2019) as ações da Vale S.A. não pertenciam mais a carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) desde 12/02/2019 conforme informativo do conselho deliberativo da B3. Dessa forma, apesar de esse fato não integrar o período analisado, reforça-se a necessidade da aderência de novas pesquisas à observância de fatores exógenos, além da realização de comparativos após ocorrências de desastres que afetam os índices de sustentabilidade, bem como na redução do patrimônio das empresas.

Porquanto, dentre outras futuras pesquisas, apresenta-se como sugestão, a comparação de estudos com outros setores, bem como outros países que estão ligados à questão ambiental, social e de governança do Brasil. Além do mais, analisar outros períodos, pois o estudo se restringiu apenas de 2013 a 2017 e tragédias como a de Brumadinho – MG, que ocorreram após esse período (2019), podem impactar o resultado de tais *rankings* apresentados.

## REFERÊNCIAS

- ABE, E. R.; FAMÁ, R. A utilização da duration como instrumento de análise financeira: um estudo exploratório do setor de eletrodoméstico. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo, v. 1, n. 10, p. 1-12, 1999.
- ALMEIDA, F. J. R. D. Ética e desempenho social das organizações: um modelo teórico de análise dos fatores culturais e contextuais. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 11, n. 3, p. 105-125, 2007.
- BIZATTO, L. S. **Posicionamento econômico-financeiro das empresas da Siderurgia e Metalurgia por meio da Lógica Paraconsistente**. 2017. 160f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), 2017.
- BODHANWALA, S.; BODHANWALA, R. Does corporate sustainability impact firm profitability? Evidence from India. **Management Decision**, v. 56, n. 8, p. 1734-1747, 2018.
- BORGES, R. C.; BENEDICTO, G. C.; CARVALHO, F. D. M. Utilização da análise fatorial para identificação dos principais indicadores de avaliação de desempenho econômico-financeiro em cooperativas de crédito rural de Minas Gerais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 16, n. 4, p. 466-480, 2014.
- BULGURCU, B. K.. Application of TOPSIS technique for financial performance evaluation of technology firms in Istanbul stock exchange market. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 62, p. 1033-1040, 2012.
- BÜYÜKÖZKAN, G.; KARABULUT, Y. Sustainability performance evaluation: Literature review and future directions. **Journal of Environmental Management**, v. 217, p. 253-267, 2018.
- DEGENHART, L. *et al.* Avaliação do grau de evidenciação dos impactos ambientais em relatórios de sustentabilidade e relatórios anuais de empresas brasileiras/Disclosure level assessment of environmental impacts on reports of sustainability and annual reports of brazilian. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade** (ISSN 2318-3233), v. 6, n. 1, p. 81-103, 2016.
- DIOUF, D.; BOIRAL, O. The quality of sustainability reports and impression management: A stakeholder perspective. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 30, n. 3, p. 643-667, 2017.

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

ELKINGTON, J. Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. **Environmental Quality Management**, v. 8, n. 1, p. 37-51, 1998.

FÁVERO, L. P. L. *et al.* **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. 2009.

FIGUEIREDO, R.; ARAÚJO, E. A. **Desempenho Financeiro de Empresas Listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)**: uma abordagem utilizando método multicritério. *Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção*, v. 16, n. 1, p. 1-17, 2016.

GASPARINO, M. F.; RIBEIRO, M. D. S. Análise de relatórios de sustentabilidade, com ênfase na GRI: comparação entre empresas do setor de papel e celulose dos EUA e Brasil. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 1, n. 1, p. 102-115, 2007.

GHOBIAN, A. *et al.* The influence of environmental issues in strategic analysis and choice: a review of environmental strategy among top UK corporations. **Management Decision**, v. 33, n. 10, p. 46-58, 1995.

GONZÁLEZ, E. G. F. Rentabilidad y uso de comercio electrónico en las micro, pequeñas y medianas empresas del sector comercial. **RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo**, v. 6, n. 11, 2015.

GROPPELLI, A. A. NIKBAKHT, **Administração Financeira**. São Paulo. Editora Saraiva, 2002.

HARRIS, Jonathan M.; GOODWIN, Neva R. Volume introduction. **A survey of sustainable development: social and economic dimensions**, p. xxvii-xxxvii, 2001.

HEIN, N.; KROENKE, A.; RODRIGUES JR., M. M. Professor assessment using multi-criteria decision analysis. **Procedia Computer Science**, v. 55, p. 539-548, 2015.

HENRI, J. F.; BOIRAL, O.; ROY, M. J. Strategic cost management and performance: The case of environmental costs. **The British Accounting Review**, v. 48, n. 2, p. 269-282, 2016.

HERRERA, T. J. F.; GÓMEZ, J. M.; GRANADILLO, E. D. L. H. *et al.* Análisis de los indicadores financieros en las sociedades portuarias de Colombia. **Entramado**, v. 8, n. 1, p. 14-26, 2012.

IATRIDIS, G. E. Environmental disclosure quality: Evidence on environmental performance, corporate governance and value relevance. **Emerging Markets Review**, v. 14, p. 55-75, 2013.

KOBO, K. L.; NGWAKWE, C. C. Relating corporate social investment with financial performance. **Investment Management and Financial Innovations**, v. 14, n. 2-2, 367-375. doi: 10.21511/imfi.14(2-2), 2017.

LAMBERTON, G. Sustainability accounting – a brief history and conceptual framework. In: **Accounting Forum**. Taylor & Francis, 2005. p. 7-26.

LI, D.; CAO, C.; ZHANG, L.; CHEN, X.; REN, S.; ZHAO, Y. Effects of corporate environmental responsibility on financial performance: The moderating role of government regulation and organizational slack. **Journal of Cleaner Production**, v. 166, p. 1323-1334, 2017.

LO, S.F.; SHEU, H.J. Is corporate sustainability a value-increasing strategy for business? **Corporate Governance: An International Review**, v. 15, n. 2, p. 345-358, 2007.



---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

- MACEDO, M. A. d. S. *et al.* Análise comparativa do desempenho contábil-financeiro de empresas socialmente responsáveis. **Pensar Contábil**, v. 11, n. 43, 2009.
- MALETIC, M.; MALETIC, D.; DAHLGAARD, J.; DAHLGAARD-PARK, S.M.; GOMISCEK, B. Do corporate sustainability practices enhance organizational economic performance? **International Journal of Quality and Service Sciences**, v. 7, n. 2/3, p. 184-200, 2015.
- MARTIN, P.R.; MOSER, D.V. Managers' green investment disclosures and investors' reaction. **Journal of Accounting and Economics**, v. 61, n. 1, p. 239-254, 2016.
- MATARAZZO, D. C. **Análise Financeira de Balanço**. 7ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.
- MELO, E. C.; ALMEIDA, F. M.; SANTANA, G. A. D. S. Índice de sustentabilidade empresarial (ISE) e desempenho financeiro das empresas do setor de papel e celulose. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 4, n. 3, 2012.
- MIRAS-RODRÍGUEZ, M. M.; ESCOBAR-PERÉZ, B.; MACHUCA, J. A. D. Sustainability drivers, barriers and outcomes: Evidence from european high performance manufacturing companies. In: **2015 International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM)**. IEEE, 2015. p. 963-967.
- NOSSA, V.; RODRIGUES, V. R. D. S.; NOSSA, S. N. O que se tem pesquisado sobre Sustentabilidade Empresarial e sua Evidenciação? **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 11, p. 87-105, 2017.
- OUCHI, C. H. C. **Práticas de sustentabilidade corporativa no Brasil: uma análise do setor de papel e celulose**. Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, v. 85, 2006.
- QIU, Y.; SHAUKAT, A.; THARYAN, R. Environmental and social disclosures: Link with corporate financial performance. **The British Accounting Review**, v. 48, n. 1, p. 102-116, 2016.
- SCHALTEGGER, S.; BENNETT, M.; BURRITT, R. Sustainability accounting and reporting: development, linkages and reflection. An introduction. In: **Sustainability Accounting and Reporting**. Springer, Dordrecht, 2006. p. 1-33.
- SILVA, A.; PLETSCHE, C. S.; HEIN, N. Ranking de responsabilidade social das empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE)-Ranking of liability of social enterprises Listed on Corporate Sustainability Index (ISE). **Amazônia, Organizações e Sustentabilidade**, v. 5, n. 1, p. 07-20, 2016.
- SMITH, M. **Research Methods in Accounting**. Sage, 2017.
- SOARES, E. R.; GALDI, F. C. Relação dos modelos DuPont com o retorno das ações no mercado brasileiro. **Revista Contabilidade & Finanças-USP**, v. 22, n. 57, p. 279-298, 2011.
- SOUZA, T. R.; BRIGHENTI, J.; HEIN, N. Investimentos ambientais e desempenho econômico-financeiro das empresas brasileiras listadas no índice de sustentabilidade empresarial-ISE. **Revista Reuna**, v. 21, n. 2, p. 97-114, 2016.
- TURNER, K. G. *et al.* A review of methods, data, and models to assess changes in the value of ecosystem services from land degradation and restoration. **Ecological Modelling**, v. 319, p. 190-207, 2016.

---

Avaliação do *Ranking* de Desempenho Socioambiental e Econômico-Financeiro das Empresas do Setor de Materiais Listadas na B3

**VALE. Vale investe mais de R\$90 milhões em ações socioambientais em Minas Gerais no primeiro semestre, 2018.** Disponível em:

<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/vale-investe-milhoes-em-acoes-socioambientais.aspx>> Acesso em: 27 de fevereiro de 2019.

AZEVEDO, R. Vale deixa índice de sustentabilidade da B3 após tragédia em MG. **Valor Econômico**, 2018. Disponível em:<<https://www.valor.com.br/financas/6109281/vale-deixa-indice-de-sustentabilidade-da-b3-apos-tragedia-em-mg>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2019.

VEIGA, J. E. Indicadores de sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 24, n. 68, p. 39-52, 2010.

VELLANI, C. L.; RIBEIRO, M. D. S. Sustentabilidade e contabilidade. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 6, n. 11, p. 187-206, 2009.

YU, M.; ZHAO, R. Sustainability and firm valuation: An international investigation. **International Journal of Accounting and Information Management**, v. 23, n. 3, p. 289-307, 2015.

Recebido em: 01/07/2020

Aceito em: 30/11/2021