

## Evidenciação Socioambiental das Empresas de Papel e Celulose

## Socioenvironmental Disclosure of Paper and Pulps Companies

*Ariane Elias Leite de Moraes(1); Rosamaria Cox Moura Leite Padgett(2);  
Matheus Wemerson Gomes Pereira(3)*

1 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil.

E-mail: arianeleite@gmail.com | ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1694-1986>

2 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil.

E-mail: rosamariamouraleite@gmail.com | ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3481-6441>

3 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, MS, Brasil.

E-mail: matheuswgp@yahoo.com.br | ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6052-6683>

**Revista de Administração IMED**, Passo Fundo, vol. 12, n. 1, p. 105-127, janeiro-junho, 2022 - ISSN 2237-7956

[Recebido: janeiro 6, 2021; Aprovado: março 16, 2022; Publicado: agosto 23, 2022]

DOI: <https://doi.org/10.18256/2237-7956.2022.v12i1.4438>

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*

Editora-chefe: Giana de Vargas Mores

Editor Técnico: Wanduir R. Sausen

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui/click here!](#)

## Resumo

Por ser ambientalmente sensível, o setor de papel e celulose realiza ações socioambientais para mitigar os efeitos negativos da produção. As evidências socioambientais são estratégias que as empresas utilizam para demonstrar as ações socioambientais. Assim, este estudo objetiva analisar a evolução das evidências socioambientais das empresas brasileiras de papel e celulose. A análise contempla os relatórios de sustentabilidade de oito empresas, considerando quatro períodos de análise (2011, 2013, 2015 e 2017). Para tanto, analisou-se o conteúdo dos relatórios de sustentabilidade do setor, publicados na base de dados da Global Reporting Initiative. O tratamento dos dados ocorreu por meio de estatísticas descritivas e da análise fatorial múltipla. Os resultados demonstram que o padrão das evidências é similar entre as empresas. A categoria ambiental foi a mais evidenciada, contudo, houve um declínio nos níveis de divulgação a partir de 2013, principalmente para a categoria responsabilidade com o produto.

*Palavras-chave:* Divulgação não financeira, Relatórios de sustentabilidade, Responsabilidade social corporativa.

## Abstract

As it is environmentally sensitive, the pulp and paper sector carry out social and environmental actions to mitigate the negative effects of production. Socioenvironmental evidence is the strategy that companies use to demonstrate social and environmental actions; therefore, this study aims to analyze the evolution of socioenvironmental evidence of Brazilian pulp and paper companies. To this end, the content of the sector's sustainability reports, published in the Global Reporting Initiative database, was analyzed. Data were processed through descriptive statistics and multiple factor analysis. The results show that the pattern of evidence is similar among companies. The environmental category was the most evident; however, there was a decline in disclosure levels from 2013, especially for the product responsibility category.

*Keywords:* Nonfinancial disclosure, Sustainability reporting, Corporate social responsibility.

## 1 Introdução

Observa-se uma evolução das ações socioambientais nas organizações, as quais decorriam de comportamentos reativos frente aos impactos negativos e se transformaram para ações mais proativas, principalmente em razão das pressões dos stakeholders (Scordato, Klitkou, Tartiu, & Coenen, 2018). Em especial, as empresas ambientalmente sensíveis são alvo de pressões institucionais mais intensas (Garcia, Mendes, & Orsato, 2017). Sob a perspectiva da teoria institucional, as empresas moldam suas ações em vista das expectativas e comportamentos que são instituídos pelos stakeholders (Meyer & Rowan, 1977).

A teoria institucional possui um conceito denominado isomorfismo institucional, o qual esclarece que as empresas inseridas em um mesmo contexto ambiental, como é o caso das ambientalmente sensíveis, tendem a se tornar semelhantes em suas ações e respostas às pressões institucionais. Essas semelhanças podem ser voluntárias, obrigatórias ou impulsionadas por acordos e tratados globais (Dimaggio & Powell, 2005; Faisal et al., 2020).

Para que as empresas ambientalmente sensíveis não sejam punidas frente às regulamentações e não tenham uma imagem negativa para a sociedade, é necessário que atuem com responsabilidade socioambiental e, conseqüentemente, comuniquem essas informações à sociedade (Toppinen, Hänninen, & Lähtinen, 2014; Zucker, 1987). Essas comunicações podem ser observadas através de campanhas de marketing, redes sociais, site corporativo, relatórios de sustentabilidade, entre outros. Em especial, os relatórios de sustentabilidade tornaram-se o instrumento mais utilizado para essa finalidade (Borges, Rosa, & Ensslin, 2010; Toppinen et al., 2014).

Radhouane, Nekhili, Nagati e Paché (2018) estudaram relatórios de sustentabilidade de empresas europeias ambientalmente sensíveis, entre os anos de 2001 e 2011, e concluíram que as práticas de evidenciações socioambientais não eram comuns até 2008. Além disso, menos da metade dos indicadores da categoria ambiental eram atendidos. Garcia et al. (2017) analisaram relatórios de sustentabilidade de empresas ambientalmente sensíveis dos países que compõe os BRICS – países em desenvolvimento, entre o período de 2010 e 2012, ressaltando os avanços desse tipo de divulgação ao longo do tempo para as empresas brasileiras. Nikolaou e Matrakoukas (2016) examinaram relatórios de sustentabilidade de empresas de diferentes setores industriais publicados até o ano de 2015, na Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), constataram que ocorreram evoluções das evidenciações entre os anos 2012 e 2013. Contudo, enquanto alguns relatórios possuem uma ótica mais ambiental, outros focavam em informações econômicas. Segundo Nicolaou e Matrakoukas (2016), as divulgações são diferentes entre os setores industriais.

Apesar das indústrias de papel e celulose serem consideradas ambientalmente sensíveis e utilizarem recursos naturais como matéria prima para a produção

(Nikolaou & Matrakoukas, 2016), no Brasil, o setor de papel e celulose é referência em seguir práticas de responsabilidade socioambiental e evidenciar essas informações em relatórios de sustentabilidade, segundo as diretrizes da Global Reporting Initiative – GRI (Kumar & Das, 2018).

No ano de 2019, o Brasil manteve-se como segundo maior produtor mundial de celulose e as produções de papel vem aumentando, principalmente para atender à crescente demanda para a exportação. Além disso, as árvores brasileiras são as mais produtivas do mundo (IBÁ, 2020). Considerando as análises elencadas, é pertinente conhecer como aconteceu o aumento das ações socioambientais para que as empresas do setor de papel e celulose se tornassem referência nessas práticas, principalmente em face do fator potencial de poluição que o setor possui (Radhouane et al., 2018). Além disso, dentre os estudos revisados, nenhum observou o incremento das informações divulgadas em termos de quantidade e qualidade ao longo do tempo com empresas de papel e celulose. Portanto, o presente estudo objetiva analisar a evolução das evidenciações socioambientais das empresas de papel e celulose.

## 2 Revisão da literatura

### 2.1 Responsabilidade Socioambiental no Setor de Papel e Celulose

O processo produtivo no contexto da celulose e do papel se inicia a partir da extração da celulose. O papel é produzido por meio de uma massa feita com a celulose. Existem indústrias que produzem somente celulose, outras que produzem somente papel e as integradas, que produzem celulose e papel (International Council of Forest and Paper Associations [ICFPA], 2015).

A produção da celulose é destinada principalmente ao mercado externo, enquanto a produção do papel atende, em maior parte, o mercado interno. No caso do Brasil, 75% da celulose produzida em 2019 encaminhou-se para a exportação, sobretudo, com destinos para a China e a Europa. Em relação ao papel, 21% foram destinados aos mercados internacionais. Além disso, a celulose é comercializada por empresas concentradas e intensivas em capital, já o mercado de papel é mais pulverizado e a produção se distribui entre pequenos fabricantes (IBÁ, 2020).

O Brasil está entre os países que possuem os menores custos de produção de papel e celulose em virtude dos avanços nos investimentos em tecnologia e estratégias competitivas para o setor. Com isso, os processos das indústrias estão sendo otimizados e proporcionam a diminuição na utilização dos recursos. Esse contexto possui uma função importante no desenvolvimento sustentável global e promove a sustentabilidade nos processos produtivos do setor. Em específico, a sustentabilidade pode ser observada pelas ações pautadas em tecnologias limpas, energias renováveis e o uso sustentável dos recursos naturais (Gavião et al., 2017).

Conforme Silva, Maia e Leal (2017), as ações, e conseqüentemente as divulgações socioambientais entre as empresas ambientalmente sensíveis, são variadas e incompletas. Borges et al. (2010) evidenciaram que as empresas de papel e celulose divulgam mais informações sobre o meio ambiente, quando comparadas às outras categorias socioambientais. Para Cassol, Cintra e da Luz (2017), as informações sociais são mais predominantes.

Também ocorrem incoerências entre o que as empresas informam às partes interessadas e as ações que realmente são realizadas (Machado, Oliveira, Ribeiro Filho, & Costa, 2015; Oliva, Sobral, Teixeira, Grisi, & Almeida, 2012; Porte, Sampaio, Godilho, & Azevedo, 2013). A falta de divulgação adequada levou a regulamentações mais rígidas (Charumathi, Ramesh, & Sharma, 2020).

É possível observar evoluções nas ações socioambientais das empresas do setor de papel e celulose, a partir do ano de 2010 (Fonseca, Machado, Costa, & Souza, 2016). Como existem inconsistências na literatura sobre as categorias socioambientais que participam dessa evolução, é válido verificar qual o comportamento das ações socioambientais, por meio dos principais veículos de informações dessa natureza.

## 2.2 Evidenciação Socioambiental

O ato de evidenciar informações socioambientais visa transparecer aos stakeholders, publicamente, as informações corporativas referentes às ações que mitigam os impactos socioambientais. Essas divulgações podem ter caráter voluntário ou obrigatório (Cormier, Aerts, Ledoux, & Magnan, 2010; Lima, 2009). Muitas organizações que investem em divulgações socioambientais voluntárias se tornam mais competitivas em relação as que não se preocupam com esses elementos (Almeida, 2014; Silva, Maia, & Leal, 2017).

Uma série de estudos verificaram quais fatores determinam os investimentos nas práticas sustentáveis e de divulgação voluntária, além de investigar as categorias de indicadores que são mais divulgados (Almeida, 2014; Cormier et al., 2010; Costa & Marion, 2007; Dye, 2001; Fonseca et al., 2016; Fuchs, 2008; Li & Toppinen, 2011; Lima, 2009; Machado et al., 2015; Murcia, Rover, Lima, Fávero, & Lima, 2008; Porte et al., 2013; Rover, Tomazzia, Murcia, & Borba, 2012). Cormier et al. (2010) concluíram que os relatórios de sustentabilidade são os mais utilizados para as evidenciações de caráter socioambiental.

De acordo com Almeida (2014), as informações evoluíram de estritamente econômicas para socioambientais, ou seja, as empresas passaram a considerar as demandas econômicas, sociais e ambientais. Oliveira, Ceglia, Lima e Ponte (2017) e Rover, Tomazzia, Murcia e Borba (2012) descrevem que as categorias mais evidenciadas são as que envolvem questões políticas, e os relatórios são declarativos e positivistas. Li e Toppinen (2011) afirmam que as informações ambientais são as mais evidenciadas no setor florestal.

Assim, as evidenciações socioambientais mostraram-se inconsistentes e não apresentaram muitas informações. Esses achados podem ser explicados por meio do estudo de Dye (2001), no qual a teoria da evidenciação e a teoria dos jogos se associam para esclarecer que as divulgações socioambientais são realizadas com o intuito de favorecer as organizações. Com isso, muitas informações podem ser omitidas. No Brasil, a maior parte das informações divulgadas é de caráter obrigatório e as empresas são incentivadas a divulgar o máximo de informações positivas, negligenciando as ocorrências negativas (Lima, 2009; Rover, Tomazzia, Murcia, & Borba, 2012).

Apesar das referências expostas, Fonseca et al. (2016), Li e Toppinen (2011) e Machado et al. (2015) asseguram haver uma evolução das evidenciações socioambientais, em especial após 2010, período no qual muitas informações começaram a ser exploradas com maiores detalhes. Nesse processo de evolução das evidenciações socioambientais, uma série de modelos e diretrizes foram criados para guiar a elaboração dos relatórios de sustentabilidade. A Global Reporting Initiative – GRI, modelo de relatório de sustentabilidade, é a ferramenta mais difundida no mundo para esse objetivo (Lárran, Andrades, & Herrera, 2018; Liubachyna, Secco, & Pettenella, 2017; Kumar & Das, 2018).

A GRI publicou seis versões de diretrizes para auxiliar, orientar e dar suporte às empresas no processo de criação dos relatórios de sustentabilidade (Global Reporting Initiative [GRI], 2013). A primeira versão, a GRI G1, foi publicada no ano de 2000. Em seguida, surgiu a GRI G2, G3, G3.1, G4 e o último modelo proposto foi a GRI Standards. Essas atualizações objetivaram aumentar a confiabilidade das informações, torná-las mais consistentes e completas, aumentar a comparação entre os dados e exigir números e resultados mais sólidos que comprovem as evidenciações (GRI, 2013; GRI, 2016).

A GRI Standards possui uma especificidade, os indicadores foram reorganizados em módulos gerais e específicos, para simplificar a linguagem e explicar melhor o significado de cada item. O objetivo também foi adaptar o modelo para que pudesse ser mais flexível e reajustável ao longo do tempo (GRI, 2016). As versões da GRI foram elaboradas com base em questões-chave fundamentais para o contexto socioambiental, considerando os Princípios de Direitos Humanos, o Pacto Global das Nações Unidas (Global Compact), a Organização Internacional do Trabalho (OIT), e outros marcos socioambientais (Boiral & Henri, 2015).

Como mencionado anteriormente, as indústrias de papel e celulose estão inseridas em um contexto ambientalmente sensível (Liu & Anbumozhi, 2009), portanto, recebem pressões constantes para que essas empresas evidenciem as ações de caráter socioambiental. Dessa forma, ocorre a presença do isomorfismo institucional entre as empresas, ou seja, empresas acabam respondendo às essas pressões de forma semelhante (Oliveira et al., 2017). A exemplo disso, verifica-se que as empresas que desejam se posicionar estrategicamente frente às questões socioambientais utilizam os modelos mais influentes, como o caso do modelo da GRI, para obter maior aderência

dos stakeholders, e acabam agindo de maneira semelhante (Garcia et al., 2017; GRI, 2016; Lárran et al., 2018; Mani, Gunasekaran, & Delgado, 2018; Radhouane et al., 2018).

### 2.3 Isomorfismo Institucional

A teoria institucional tem como finalidade compreender os motivos do surgimento das organizações, bem como elas se tornam estáveis, são transformadas e as dinâmicas de estruturação das ações e culturas da organização (Meyer & Rowan, 1977). A teoria foi ampliada para conceitos mais específicos, como é o caso do isomorfismo institucional, que estuda as semelhanças entre as organizações (Dimaggio & Powell, 2005).

A razão para que as organizações assumam uma postura isomórfica é que, ao buscarem solucionar um problema e não encontrarem respostas em suas próprias bases, recorrem às organizações líderes do setor em que estão inseridas. A racionalidade em aderir as práticas e procedimentos já realizados em outras organizações facilita as atividades dentro da organização, principalmente por haver regras que já são socialmente aceitas (Oliveira et al., 2017).

Dimaggio e Powell (2005) descrevem que o isomorfismo institucional é a causa dos principais posicionamentos estratégicos, no qual a empresa toma como base ações de outras empresas que se encontram na mesma condição. Esse posicionamento nem sempre é o mais eficiente, mas o objetivo sempre é o de buscar aprovação social, sobreviver e manter a competitividade no longo prazo.

A literatura considera a existência de três tipos de isomorfismo: o coercitivo, o mimético e o normativo. Cada tipo de isomorfismo é caracterizado pela natureza das ações ou processos institucionais aderidos pela organização e pela forma em que foi aderido (Dimaggio & Powell, 2005; Marques, 2012; Oliveira et al., 2017). O isomorfismo coercitivo acontece em resposta às pressões políticas, geralmente esse tipo de isomorfismo é representado por normas, leis ou regulamentos obrigatórios, como quando o governo impõe aos produtores à adesão de tecnologias como normas ambientais (Dimaggio & Powell, 2005; Oliveira et al., 2017).

O isomorfismo mimético é observado em função às incertezas do ambiente. Na maior parte dos casos, são representados pelas crenças em comum, como os acordos aos pactos globais que não possuem uma causa tão consistente, mas cria uma incerteza simbólica em toda a sociedade. Do ponto de vista organizacional, as empresas maiores, ou referências no mercado, tornam-se “modelo” para as demais (Dimaggio & Powell, 2005; Oliveira et al., 2017). O isomorfismo normativo é resultante das reivindicações profissionais. Esse fenômeno é notado quando uma organização é pressionada a aderir certificações ou atender normativas, com o objetivo de realizar padrões voluntariamente (Dimaggio & Powell, 2005; Oliveira et al., 2017).

Conforme Marques (2012), essas tipologias de isomorfismo possuem uma característica analítica e os conceitos estão relacionados ao contexto empírico em

questão. Um tipo de isomorfismo não exclui o outro, a ocorrência e importância de determinado tipo de isomorfismo dependerá da relevância que possui para uma sociedade ou para uma atividade produtiva, que pode ser diferente de uma para outra (Marques, 2012).

Portanto, é possível investigar se existe um processo isomórfico por meio das mudanças das ações das organizações, verificando quais fatores foram implementados, mantidos ou excluídos. No caso das ações de responsabilidade socioambiental das empresas do setor de papel e celulose, é válido verificar os possíveis aspectos isomórficos entre os comportamentos das evidências socioambientais ao longo dos anos.

### 3 Método

#### 3.1 Coleta dos Dados

O processo de delimitação da amostra iniciou por meio da coleta dos relatórios de sustentabilidade de todas as empresas de papel e celulose, disponibilizados no site da GRI em dezembro de 2019. A plataforma contempla um total de 16 empresas do setor e os relatórios foram publicados entre os períodos 2005 e 2018. Como não existe uma regra para nomear o período das atividades nos relatórios, na coleta de dados se levou em consideração o ano em que foram realizadas as ações socioambientais e não o ano de publicação do relatório.

Verificou-se que nem todas as empresas publicaram os relatórios anualmente. Como o objetivo é analisar a evolução das evidências socioambientais, ocorreu a necessidade de criar uma base de dados em comum que possibilitou a comparação, considerando *i* (empresas) e *t* (tempo). À vista disso, foram obtidos 32 relatórios de 8 empresas do setor, dos exercícios de 2011, 2013, 2015 e 2017. Por meio do Quadro 1, é possível notar que os relatórios amostrados possuem as versões GRI-G3, GRI-G3.1, GRI-G4 e GRI Standards.

**Quadro 1.** Amostra da pesquisa

<b>Empresas</b>	<b>Relatórios</b>
Cenibra	2011(GRI-G3) – 2013(GRI-G3) – 2015(GRI-G4) – 2017(GRI-G4)
Celulose Irani	2011(GRI-G3) – 2013(GRI-G3) – 2015(GRI-G4) – 2017 (GRI- Standard)
Duratex	2011(GRI-G3) – 2013(GRI-G4) – 2015(GRI-G4) – 2017(GRI- Standard)
Fibria	2011(GRI-G3) – 2013(GRI-G4) – 2015(GRI-G4) – 2017(GRI- Standard)
International Paper BR	2011(GRI-G3) – 2013(GRI-G4) – 2015(GRI-G4) – 2017(GRI- Standard)
Klabin	2011(GRI-G3) – 2013(GRI-G3.1) – 2015(GRI-G4) – 2017(GRI- Standard)
Suzano	2011(GRI-G3) – 2013(GRI-G4) – 2015(GRI-G4) – 2017(GRI- Standard)
Veracel	2011(GRI-G3) – 2013(GRI-G4) – 2015(GRI-G4) – 2017(GRI- Standard)

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Para mensurar a evidenciação socioambiental, foi realizada a coleta de dados em cada relatório amostrado. Utilizou-se dummy (0 ou 1) para verificar a presença ou ausência dos indicadores socioambientais nos relatórios. Como os relatórios amostrados se basearam em versões diferentes da GRI, o processo de coleta de dados resultou em uma base de dados heterogênea. Isso aconteceu porque cada versão da GRI possui uma quantidade de indicadores diferentes em cada categoria socioambiental (Tabela 1). Além disso, a versão GRI Standards possui uma peculiaridade, a versão é dividida em módulos, mas, no geral, os indicadores são parecidos com os indicadores das categorias observadas nas outras versões da GRI, possibilitando a comparação.

**Tabela 1.** Número de indicadores das versões da GRI

<b>Categoria</b>	<b>Indicadores G3</b>	<b>Indicadores G3.1</b>	<b>Indicadores G4</b>	<b>Indicadores GRI Standards</b>
Econômica	9	9	9	6
Ambiental	30	30	34	32
Práticas trabalhistas	14	15	16	19
Direitos humanos	9	11	12	9
Sociedade	8	10	11	5
Responsabilidade com o produto	9	9	9	7
Total	79	84	91	78

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Para resolver o problema de heterogeneidade na base de dados, quando existem diferentes versões da GRI, Lárran et al. (2018) sugerem a realização de um cálculo que possibilita obter uma base de dados homogênea, conferindo maior confiabilidade nos resultados. O cálculo é feito por meio da soma dos indicadores mensurados nos relatórios, dividido pelo número total de indicadores correspondente à versão adotada (Lárran et al., 2018), conforme a Equação 1.

**Equação 1.** Cálculo dos valores cumulativos dos indicadores das categorias da GRI

$$\begin{aligned}
 \text{IDE (G3, G3.1, G4)}_j &= \frac{1}{9} \sum_{l=1}^9 X_{lj} \quad \text{DE (Standard)}_j = \frac{1}{6} \sum_{l=1}^6 X_{lj} \\
 \text{IDA (G3, G3.1)}_j &= \frac{1}{30} \sum_{l=1}^{30} X_{lj} \quad \text{DA (G4)}_j = \frac{1}{34} \sum_{l=1}^{34} X_{lj} \quad \text{DA(Standard)}_j = \frac{1}{32} \sum_{l=1}^{32} X_{lj} \\
 \text{IQTST (G3)}_j &= \frac{1}{14} \sum_{l=1}^{14} X_{lj} \quad \text{QTST (G3.1)}_j = \frac{1}{15} \sum_{l=1}^{15} X_{lj} \quad \text{QTST(G4)}_j = \frac{1}{16} \sum_{l=1}^{16} X_{lj} \\
 \text{QTST(Standard)}_j &= \frac{1}{19} \sum_{l=1}^{19} X_{lj} \\
 \text{IQDH (G3, Standard)}_j &= \frac{1}{9} \sum_{l=1}^9 X_{lj} \quad \text{QDH (G3.1)}_j = \frac{1}{11} \sum_{l=1}^{11} X_{lj} \quad \text{QDH (G4)}_j = \frac{1}{12} \sum_{l=1}^{12} X_{lj} \\
 \text{IQS(G3)}_j &= \frac{1}{8} \sum_{l=1}^8 X_{lj} \quad \text{QS (G3.1)}_j = \frac{1}{10} \sum_{l=1}^{10} X_{lj} \quad \text{QS (G4)}_j = \frac{1}{11} \sum_{l=1}^{11} X_{lj} \quad \text{QS (Standard)}_j = \frac{1}{5} \sum_{l=1}^5 X_{lj} \\
 \text{IQRP (G3, G3.1, G4)}_j &= \frac{1}{9} \sum_{l=1}^9 X_{lj} \quad \text{QRP(Standard)}_j = \frac{1}{7} \sum_{l=1}^7 X_{lj} \\
 \text{ITOTAL(G3)}_j &= \frac{1}{79} \sum_{l=4}^{79} X_{lj} \quad \text{TOTAL (G3.1)}_j = \frac{1}{84} \sum_{l=4}^{84} X_{lj} \quad \text{TOTAL (G4)}_j = \frac{1}{91} \sum_{l=4}^{91} X_{lj} \\
 \text{TOTAL(Standard)}_j &= \frac{1}{78} \sum_{l=4}^{78} X_{lj}
 \end{aligned}$$

Fonte: Lárran et al. (2018).

Portanto, os resultados da coleta de dados foram submetidos à Equação 1. Esse processo resultou em uma tabela homogênea, passível de ser utilizada nos processos de análise e comparação dos dados.

### 3.2 Processo de Análise dos Dados

O processo de análise dos dados foi realizado em duas etapas. A primeira corresponde à estatística descritiva dos dados, a fim de verificar quais empresas evidenciaram mais informações sobre responsabilidade socioambiental e quais informações foram mais divulgadas. No segundo momento, utilizou-se a Análise Fatorial Múltipla – AFM com o objetivo de verificar a evolução das categorias da GRI entre os períodos analisados e para proporcionar conclusões mais robustas para o estudo. O software R 3.6.1 deu suporte para esse processo, por meio da função FactoMineR (Escofier & Pages, 1984; Husson, Le, & Páges, 2011).

A AFM permite calcular um conjunto múltiplo de dados organizados em estruturas multidimensionais. Uma das propostas do modelo é analisar o comportamento do conjunto de dados e identificar os componentes que possam causar estabilidade ou divergência nos resultados (Hair Junior, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009). A representação da AFM é feita através da análise de agrupamentos, ou clustering. Nessa representação, os dados são agrupados automaticamente dependendo da semelhança entre eles. Especificamente, foi utilizado o mapa de fatores individuais que projeta os indivíduos amostrados (empresas/ano) nos eixos x e y. O eixo x corresponde aos resultados da primeira componente principal e o eixo y aos da segunda componente principal (Jain, Murty, & Flynn, 1999).

A projeção realizada pelo mapa de fatores individuais correlaciona graficamente os indivíduos (empresas/ano) aos grupos (categorias) observados. Deste modo, os indivíduos são dispostos no gráfico conforme a similaridade ou dissimilaridade entre eles, ou seja, quanto mais próximo um indivíduo do outro, maior a semelhança; quanto mais distante, maior a desigualdade, permitindo verificar a evolução comportamental dos dados ao longo dos períodos analisados (Escofier & Pages, 1984).

## 4 Apresentação e análise dos resultados

### 4.1 Análise Descritiva

No ano de 2011, ocorreram as maiores médias de evidenciações socioambientais em todas as categorias observadas, como pode ser visto na Tabela 2. No período de 2013, as evidenciações diminuíram, com exceção à categoria Ambiental todas as demais informaram menos da metade dos indicadores e a categoria Responsabilidade com o produto apresentou os menores índices. Para o ano de 2015, verifica-se um aumento discreto das evidenciações em relação ao período anterior. Contudo, a categoria Ambiental permaneceu com a maior média de divulgação e a Responsabilidade com o produto a menor.

As evidenciações continuaram a crescer em 2017, a categoria Sociedade obteve índices de crescimento maior que as outras categorias. Os resultados corroboram a Li e Toppinen (2011), ao relatarem que os indicadores ambientais são os mais considerados em setores florestais. As evidenciações socioambientais das empresas brasileiras ambientalmente sensíveis são variadas e incompletas, bem como descrevem Silva, Maia e Leal (2017). Apesar dos relatórios de sustentabilidade conferirem maior competitividade à empresa, os princípios da divulgação plena não são atendidos.

É possível verificar que a Fibria, a Cenibra e a Celulose Irani são as que apresentam os maiores índices de divulgação de conteúdos sobre responsabilidade socioambiental. Exceto a Duratex e a International Paper, as demais empresas acompanham o comportamento evolutivo das evidenciações ao longo dos períodos observados, apresentando amplas divulgações em 2011, queda no ano de 2013 e um aumento progressivo nos anos seguintes. A Duratex obteve o menor índice de divulgação em 2011, o maior em 2013 e uma queda progressiva nos anos seguintes. A International Paper começa com altos valores de evidenciação em 2011, mas a queda é evidenciada nos demais períodos.

**Tabela 2.** Média das evidenciações socioambientais das empresas brasileiras de papel e celulose por categoria de indicadores

		Econômico	Ambiental	Práticas trabalhistas	Direitos humanos	Sociedade	Responsabilidade com o produto
C. Irani	2011	100%	100%	86%	67%	100%	89%
	2013	56%	47%	14%	0%	13%	0%
	2015	44%	76%	56%	18%	36%	22%
	2017	31%	91%	47%	0%	80%	29%
Veracel	2011	78%	93%	79%	89%	88%	67%
	2013	78%	53%	50%	50%	45%	0%
	2015	33%	50%	50%	67%	45%	0%
	2017	67%	50%	50%	58%	55%	0%
Cenibra	2011	56%	67%	71%	44%	50%	11%
	2013	56%	67%	71%	44%	50%	22%
	2015	100%	91%	88%	100%	91%	100%
	2017	89%	85%	94%	92%	91%	100%
Klabin	2011	89%	100%	87%	45%	30%	78%
	2013	22%	43%	47%	9%	30%	11%
	2015	89%	56%	44%	58%	55%	11%
	2017	92%	88%	53%	56%	80%	14%
Duratex	2011	44%	50%	7%	0%	50%	56%
	2013	100%	100%	81%	75%	64%	100%
	2015	44%	62%	75%	92%	82%	78%
	2017	54%	50%	37%	22%	80%	14%
Fibria	2011	89%	77%	100%	89%	100%	100%
	2013	78%	74%	63%	75%	73%	11%
	2015	78%	79%	75%	33%	64%	22%
	2017	100%	94%	63%	100%	100%	100%
I. Paper BR	2011	67%	70%	93%	56%	63%	89%
	2013	0%	50%	25%	17%	9%	0%
	2015	22%	41%	38%	8%	18%	11%
	2017	0%	28%	11%	0%	20%	0%
Suzano	2011	100%	77%	100%	100%	100%	100%
	2013	0%	41%	0%	0%	0%	0%
	2015	67%	76%	56%	8%	45%	44%
	2017	54%	72%	63%	56%	80%	0%

Fonte: Dados da pesquisa.

As evidenciações socioambientais podem acontecer por três tipos de regulamentações ambientais: as políticas de comando e controle, as baseadas em mercado e as voluntárias (He et al., 2020). A não conformidade em evidenciar amplamente as questões socioambientais, no Brasil, podem ser justificadas por pesquisas anteriores.

Almeida (2014) explica esse resultado pela não obrigatoriedade da prática, no Brasil. Para Silva, Maia e Leal (2017), isso acontece devido à falta de pressão dos stakeholders para tornar essas práticas mais comuns e detalhadas. He et al. (2020) afirmam que os padrões de ações socioambientais, das empresas ambientalmente sensíveis, mudam quando existem regulamentações para o comando e o controle dos impactos negativos.

## 4.2 Análise Fatorial Múltipla

Os autovalores, resultantes da AFM, correspondem a um total de 6 dimensões, conforme apresentado na tabela 3. As duas primeiras dimensões explicam a maior variabilidade dos dados, com um total de 82,76%. Por esse motivo, essas dimensões foram as escolhidas para o processo de análise dos dados.

**Tabela 3.** Variância das componentes principais

Autovalores	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5	Dim.6
Variância	4.493	0.473	0.376	0.284	0.240	0.133
% da var.	74.884	7.877	6.272	4.738	4.008	2.222
% cumulativa da var.	74.884	82.760	89.032	93.771	97.778	100.000

**Fonte:** Dados da pesquisa.

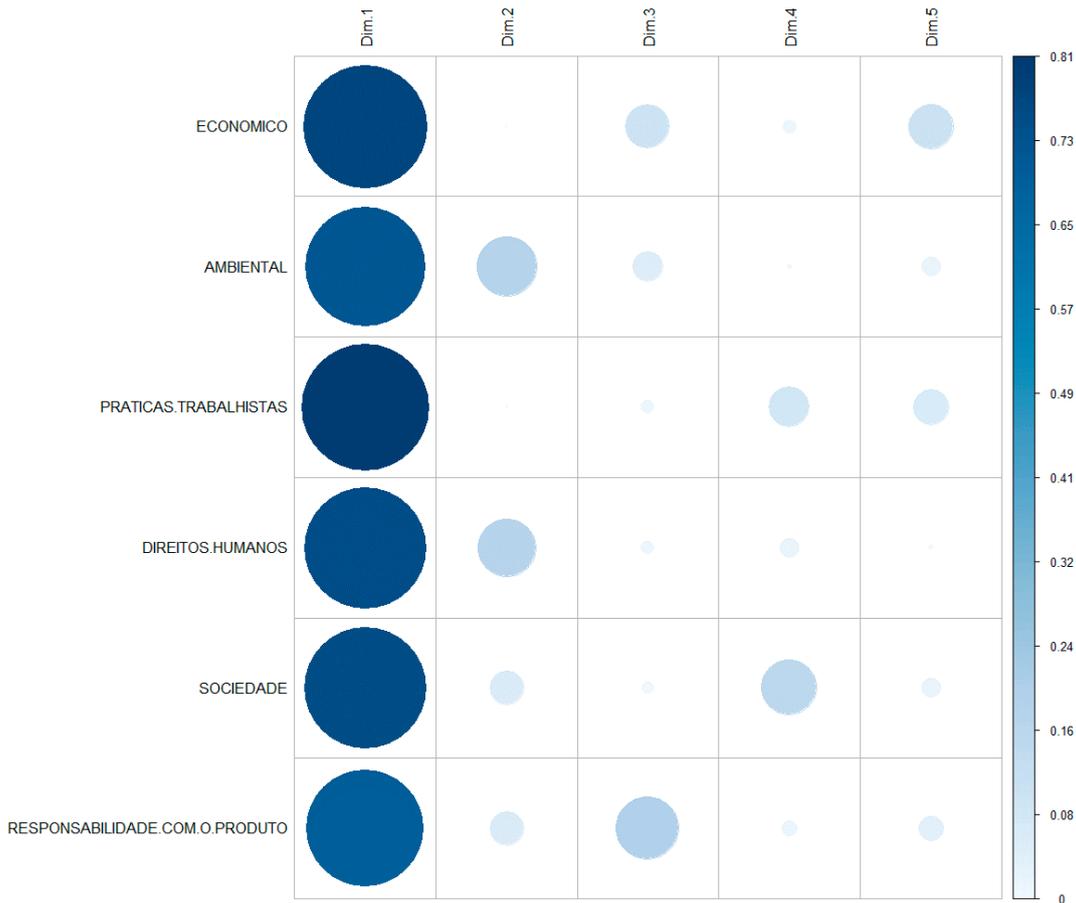
A primeira dimensão é caracterizada pela contribuição de todas as categorias analisadas (Econômica, Ambiental, Práticas trabalhistas, Direitos humanos, Sociedade e Responsabilidade com o produto). A segunda dimensão possui contribuição predominante das categorias Ambiental e Direitos humanos (Figura 1).

Como todas as categorias constituem a primeira dimensão, todas as empresas que estão agrupadas no quadrante positivo, para a primeira dimensão, possuem os maiores índices de divulgação de informações de responsabilidade socioambiental (Figura 2). A maior parte das amostras de 2011 está nesse quadrante, reafirmando a elevada divulgação de informações socioambientais para o período. Em relação à segunda dimensão, o período de 2011 se distribui homogeneamente entre os quadrantes positivos e negativos, isto é, as informações Ambientais e Direitos humanos possuem maior variabilidade para o período.

No ano de 2013, as amostras estão predominantemente no quadrante negativo da primeira dimensão e positivo para a segunda dimensão. Isso significa que ocorreu uma mudança no padrão das evidenciações entre os períodos de 2011 e 2013. As empresas deixaram de evidenciar todas as categorias, e passaram a considerar, preferencialmente, as questões Ambientais e de Direitos humanos.

Os períodos de 2015 e 2017 são caracterizados pela centralização das amostras no gráfico. Nota-se que, para a primeira dimensão, as distribuições são homogêneas entre os quadrantes positivo e negativo. Já na segunda dimensão, a variabilidade é maior para o ano de 2015, e o ano de 2017 é o mais predominante para o quadrante

**Figura 1.** Contribuição das categorias socioambientais nas dimensões da AFM

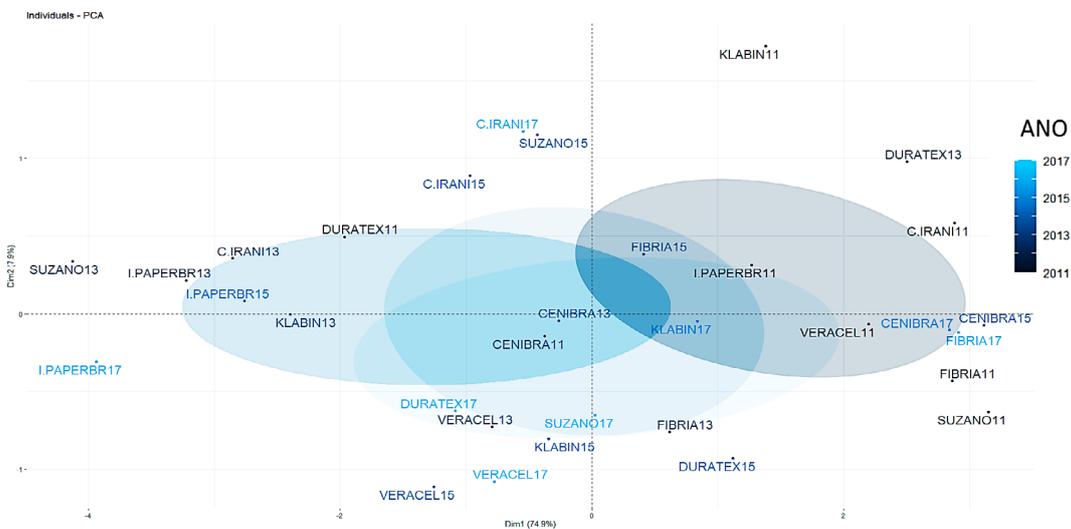


Fonte: Dados da pesquisa.

negativo dessa dimensão. Esses dados mostram que não existe um padrão em comum de evidências socioambientais para as empresas observadas para esses períodos.

A variabilidade e a falta de informações socioambientais das empresas ambientalmente sensíveis, que divulgam voluntariamente suas ações socioambientais, corroboram aos resultados de Silva, Maia e Leal (2017) e He et al. (2020).

**Figura 2.** Mapa dos fatores individuais



Fonte: Dados da pesquisa.

A AFM separou as amostras analisadas em três clusters. O Cluster 1 e o Cluster 3 são representados por todas as categorias analisadas (Tabela 4). O test value calcula a diferença entre as amostras. Dessa forma, é possível observar que esses dois clusters possuem distribuições completamente opostas, como apresentado na figura 2. De acordo com a média por categoria, a diferença observada é de que o Cluster 1 possui valores negativos em todas as categorias, em contrapartida o Cluster 3 apresenta valores positivos para todas as categorias. É válido notar que, no Cluster 1, a categoria Ambiental manteve uma média elevada em relação às demais. O Cluster 2 é caracterizado somente pela categoria Responsabilidade com o produto, e o test value apresenta valores negativos para a categoria.

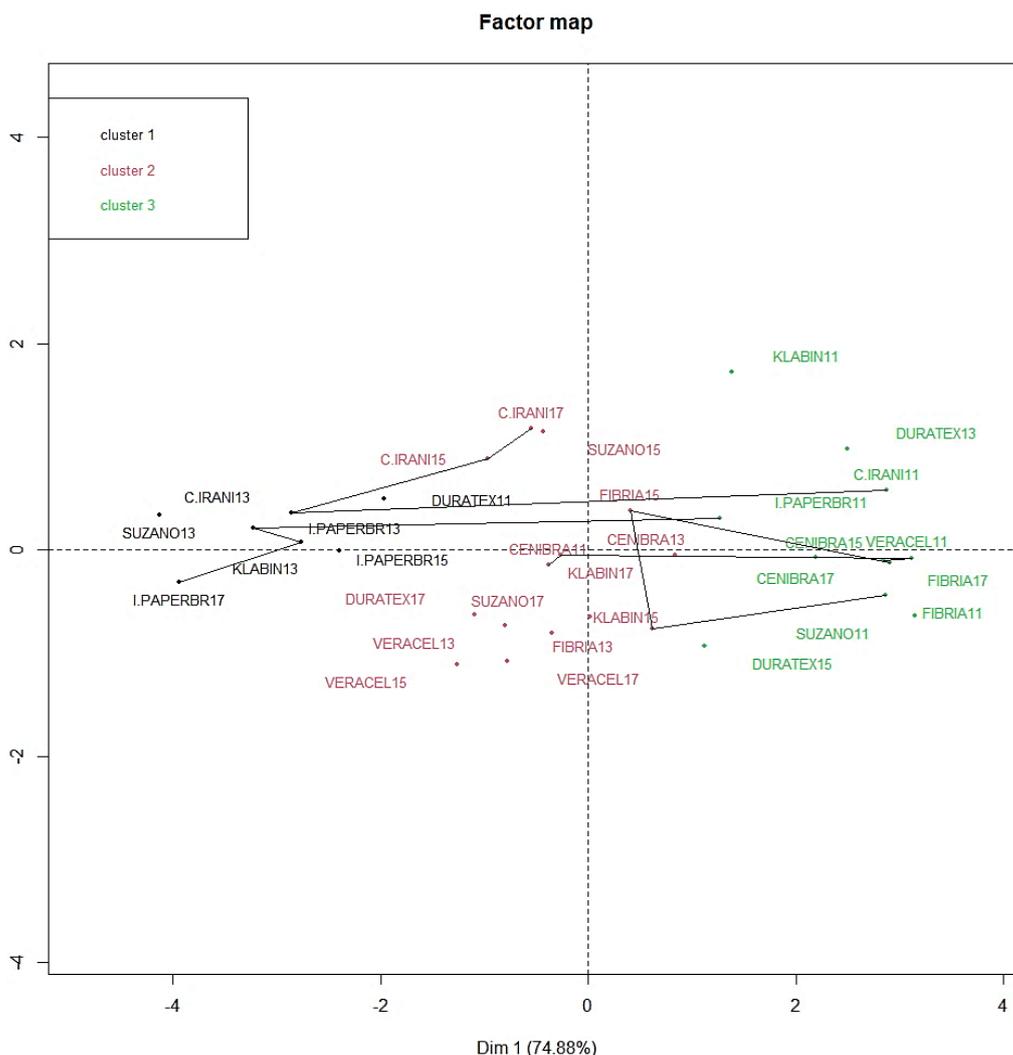
**Tabela 4.** Descrição dos clusters por variáveis quantitativas

	Test value	p-value	Média		Desvio padrão		Variáveis características
			Por categoria	Geral	Por categoria	Geral	
Cluster 1	-2.16	0.03071	0.111	0.399	0.187	0.393	Responsabilidade com o produto
	-3.72	0.00019	0.048	0.477	0.061	0.338	Direitos humanos
	-3.80	0.00014	0.429	0.686	0.069	0.199	Ambiental
	-3.96	0.00007	0.206	0.617	0.209	0.304	Econômico
	-3.99	0.00006	0.199	0.589	0.150	0.287	Sociedade
Cluster 2	-4.19	0.00002	0.201	0.585	0.157	0.269	Praticas trabalhistas
	-3.19	0.00141	0.143	0.399	0.123	0.393	Responsabilidade com o produto
Cluster 3	5.213	0.00000	0.909	0.399	0.114	0.393	Responsabilidade com o produto
	4.094	0.00004	0.858	0.585	0.105	0.269	Praticas trabalhistas
	4.089	0.00004	0.821	0.477	0.180	0.338	Direitos humanos
	3.556	0.00037	0.862	0.686	0.125	0.199	Ambiental
	3.322	0.00089	0.868	0.617	0.169	0.304	Econômico
	3.303	0.00095	0.824	0.589	0.211	0.287	Sociedade

Fonte: Dados da pesquisa.

As empresas Fibria e Cenibra estão situadas nos Clusters 2 e 3. Isso significa que, ao longo do tempo, a categoria Responsabilidade com o produto foi a menos divulgada nessas empresas. Em contrapartida, a Internacional Paper BR vem diminuindo as evidenciações em todas as categorias socioambientais após o ano de 2013 (Figura 3).

**Figura 3.** Mapa dos fatores individuais por cluster



**Fonte:** Dados da pesquisa.

Pinheiro, Sampaio, Batistella e Carraro (2021) esclarecem que existem empresas que utilizam as divulgações socioambientais como instrumento de greenwashing, por divulgarem informações que não estão sendo realizadas na prática. Como as ações socioambientais acontecem por pressões dos stakeholders, os marcos importantes para as empresas ambientalmente sensíveis devem fazer parte do contexto das ações socioambientais e, conseqüentemente, das divulgações socioambientais.

Nesse sentido, para complementar a análise, foi identificada no conteúdo dos relatórios a utilização de instrumentos estratégicos que proporcionam maior confiabilidade nos relatos das ações socioambientais. Citações de certificações foram as mais frequentes, caracterizadas como resultados de processos isomórficos coercitivos, quando obrigatórias, ou normativos, quando voluntárias. Pactos ou tratados globais também foram frequentes no conteúdo dos relatórios. Esses marcos estão relacionados aos processos do isomorfismo mimético, por apresentarem agendas ou plano de ações que necessitam da contribuição de toda a sociedade (Rogelj et al., 2016; Oliveira et al., 2017).

A Forest Stewardship Council – FSC, Programme for Endorsement on Forestry Certification – PEFC, Sistema Brasileiro de Certificação Florestal – CERFLOR e a ISO 14.001 são as principais certificações ambientais citadas, frequentes em todos os períodos observados. Além de serem instrumentos obrigatórios para que as empresas ambientalmente sensíveis possam operar, essas certificações conferem uma imagem positiva para a empresa, frente às partes interessadas, tornando-as mais competitivas no mercado (Garcia, Mendes, & Orsato, 2017).

É válido notar que a ISO 14.001 é uma certificação ambiental passível de avaliação de conformidade. Nesse sentido, verifica-se que a empresa International Paper não cita a certificação em 2015, empresa que possui o menor índice de evidenciação para o período. Em 2013, a Suzano realiza uma citação dessa certificação em seu relatório de sustentabilidade, empresa que possui os menores índices para o período.

A certificação ISO 9.001, relacionada com a gestão de qualidade e responsabilidade com o produto, foi amplamente citada em 2011 e pouco nos demais períodos, bem como ocorreu com os níveis de evidenciações dessa categoria. Por mais que não seja obrigatória, a ISO 9.001 é uma ferramenta de destaque quando se deseja produzir com maior sustentabilidade, principalmente para a otimização dos custos e recursos e para gerar maior eficiência nas etapas dos processos produtivos (International Organization for Standardization [ISO]).

O Pacto Global, criado em 1999 para incentivar as empresas a adotarem políticas sustentáveis e de responsabilidade socioambiental, também foi mais citado em 2011 e pouco citado nos períodos seguintes. Em 2015 foram criados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, com propostas similares, a fim de alavancar as ações de responsabilidade socioambiental até 2030. No ano de lançamento, o documento foi citado pela empresa Klabin e, no período subsequente, 2017, os ODS não foram citados pelas empresas Veracel e a International Paper. Esses resultados confirmam a presença do isomorfismo mimético entre as empresas analisadas, enfatizando a importância das agendas globais para a elaboração de ações de responsabilidade socioambiental mais completas e robustas.

## 5 Considerações Finais

O objetivo deste estudo foi analisar a evolução das evidenciações socioambientais das empresas de papel e celulose. A partir dos resultados, verificou-se que o período de 2011 se posicionou positivamente em todas as categorias analisadas, no período de 2013 os indicadores ambientais e de direitos humanos foram mais relevantes. Nos anos de 2015 e 2017, existe uma variabilidade de evidenciações entre as empresas observadas, inviabilizando a presença de padrões de evidenciação socioambiental para os períodos.

Salvo exceções, a maior parte das empresas apresentam os mesmos comportamentos ao longo dos períodos observados. Essa condição é enfatizada especialmente entre os períodos de 2011 e 2013, os quais possuem valores mais homogêneos entre as variáveis analisadas. Vale ressaltar que as empresas utilizam a mesma ferramenta de divulgação socioambiental, a GRI. Essa ferramenta denota um processo isomórfico normativo para o ato das evidenciações socioambientais, pois estabelece um padrão para que as indústrias se tornem mais semelhantes nas ações socioambientais. Também foi possível observar a conformidade das ações realizadas por meio de diretrizes de certificações e tratados globais. As certificações ambientais representam um isomorfismo coercitivo e os tratados globais um isomorfismo mimético.

A categoria Ambiental possui maior relevância para o setor em todos os períodos, corroborando aos resultados de Borges et al. (2010), Li e Toppinen (2011) e Machado et al. (2015). A relevância maior de uma categoria específica também corresponde a um processo isomórfico do setor. Essa característica pode ser justificada pela natureza da atividade do setor, que extrai recursos direto do meio ambiente e emite substâncias químicas na água, no solo e no ar (Empresa de Pesquisa Energética [EPE], 2015).

O presente estudo contribui para os debates acadêmicos por meio de uma análise sistemática das evidenciações socioambientais, comparando a dinâmica evolutiva entre indicadores socioambientais a partir de uma investigação quantitativa robusta e inovadora para a temática. Enquanto outras alternativas são mais simplificadas para as análises evolutivas das evidenciações socioambientais, como o painel de dados, ou até mesmo a análise fatorial exploratória para cada período, que compara os scores resultantes, somente a AFM permite dispor todos os dados em um mesmo plano fatorial. A AFM verifica o quociente e a componente principal do conjunto de dados como um todo (Escofier & Pages, 1984; Husson, Le, & Páges, 2011), permitindo uma análise sistemática das evidenciações socioambientais. Esse método analítico não foi observado em outros estudos sobre a temática proposta.

Conhecer individualmente a evolução da transparência das empresas brasileiras do setor, que publicam regularmente os relatórios de sustentabilidade, facilita a adoção de benchmarking de desenvolvimento sustentável. Além disso, fornece informações aos formadores de políticas públicas sobre quais categorias socioambientais precisam ser mais incentivadas e fiscalizadas.

Contudo, os resultados apresentados possuem limitações. Uma delas é o número de empresas e o período analisado, que não puderam ser ampliados por indisponibilidade de relatórios de algumas empresas em anos anteriores ao exercício de 2011 e posteriores a 2018. Essa limitação, somada a maior evidenciação encontrada em 2011 em relação a 2013, resultado contrário à tendência esperada de crescimento da evidenciação, observada nos períodos seguintes, reforça a necessidade de investigar os fatores que influenciam a prática de ações socioambientais e sua evidenciação. Entre

os possíveis fatores que poderiam ser estudados, ressalta-se a dinâmica do mercado internacional de celulose, pois a maior parte da produção brasileira é destinada a mercados externos (IBÁ, 2020).

Outra limitação da pesquisa foi a análise apenas de relatórios de sustentabilidade, pois observam-se mudanças no contexto da comunicação global, outras ferramentas se tornaram incipientes nos processos de divulgação socioambiental, como as mídias sociais, blogs interativos e sites corporativos. Logo, essa pode ser umas das justificativas para a mudança nos padrões de evidenciação socioambiental nos relatórios de sustentabilidade. Assim sendo, é pertinente a verificação do conteúdo das informações socioambientais nessas ferramentas de divulgação.

A escala de mensuração dos indicadores (presença ou ausência), adotada nesta pesquisa, também pode ser considerada como um limitador, pois informações são perdidas nesse processo. Portanto, cumpre estudar com maior detalhe as categorias socioambientais por meio de escalas mais qualitativas, que permitam conhecer as diferenças entre as ações propostas pelas empresas e seus indicadores.

## Referências

- Almeida, M. A. (2014). *Estrutura de capital e divulgação voluntária de informações de responsabilidade social corporativa das empresas brasileiras*. (Tese de doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Boiral, O., & Henri, J. F. (2015). Is sustainability performance comparable? A study of GRI reports of mining organizations. *Business & Society*, 56(2), 283-317.
- Borges, A. P., Rosa, F. S., & Ensslin, S. R. (2010). Evidenciação voluntária das práticas ambientais: um estudo nas grandes empresas brasileiras de papel e celulose. *Production*, 20(3), 404-417.
- Cassol, A., Cintra, R. F., & da Luz, J. A. (2017). Responsabilidade social corporativa e as práticas de gestão do capital intelectual divulgadas por empresas do setor de papel e celulose. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 6(3), 74-86.
- Charumathi, B., Ramesh, L., & Sharma R. R. (2020). Impact of voluntary disclosure on valuation of firms: evidence from Indian companies. *Vision*, 24(2), 194-203.
- Cormier, D., Aerts, W., Ledoux, M., & Magnan, M. (2010). Web-based disclosure about value creation processes: a monitoring perspective. *Abacus*, 46(3), 320-347.
- Costa, R. S., Marion, J. C. (2007). A uniformidade na evidenciação das informações ambientais. *Revista de Administração e Economia*, 52(43), 20-33.
- Dimaggio, P. J., & Powell, W. W. (2005). A gaiola de ferro revisitada: isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. *Revista de Administração de Empresas*, 45(2), 74-89.
- Dye, R. (2001). An evaluation of “essays on disclosure” and the disclosure literature in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 32(1-3), 181-235.
- EPE – Empresa de Pesquisa Energética (2015). *Balanço energético nacional 2015: ano base 2014*. Recuperado de <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-127/topico-97/Relat%C3%B3rio%20Final%202015.pdf>
- Escofier, B., & Pages, J. (1984). *L'analyse factorielle multiple*. Cahiers du Bureau universitaire de recherche opérationnelle Série Recherche, 3-68.
- Faisal, F., Situmorang, L. S., Achmad, T., & Prastiwi, A. (2020). The role of government regulations in enhancing corporate social responsibility disclosure and firm value. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(8), 509–518.
- Fonseca, D., Machado, D. G., Costa, A. A., & Souza, M. A. (2016). Evolução da evidenciação de custos ambientais: Um estudo em empresas do setor de papel e celulose - integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial - ISE. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 5, 34-48.
- Fuchs, P. R. (2008). *Estratégias climáticas das empresas brasileiras: investigação nos setores de papel e celulose e automotivo com base em benchmarks internacionais*. (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

- Garcia, A. S., Mendes, W., & Orsato, R. J. (2017). Sensitive industries produce better ESG performance: Evidence from emerging markets. *Journal of Cleaner Production*, 150, 135-147.
- Gavião, L. O., Barreto, M., Lima, G. B. A., Meza, L. A., Souza, D. O. G., & Vieira, T. G. (2017). Avaliação de eficiência a partir de indicadores de sustentabilidade. *Conhecimento e Diversidade*, 8(16), 68-83.
- GRI - Global Reporting Initiative. (2013). *The most popular CRS instruments*. Recuperado de <https://www.globalreporting.org/information/news-and-press-center/Pages/GRI-among-the-most-popular-CSR-instruments.aspx>
- GRI - Global Reporting Initiative. (2016). *Consolidated set of GRI sustainability reporting standards*. The Netherlands.
- Hair Junior, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman.
- He, Z., Lu, W., Guo, X., Shen, W., Wang, X., Li, C., & Li, W. (2020). Análise da política de regulamentação ambiental para empresas de papel chinesas. *BioResources*, 15(4), 9894-9916.
- Husson, F. L. S., & Pages, J. (2011). *Exploratory multivariate analysis by example using R*. Boca Raton: CRC Press.
- IBÁ – Indústria Brasileira de Árvores. (2020). *Relatório anual, 2020*. Recuperado de <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-iba-2020.pdf>
- ICFPA – International Council of Forest & Paper Associations. (2015). *ICFPA sustainability progress report, 2015*. Recuperado de [http://iba.org/images/shared/ICFPA\\_Newsletter\\_Issue\\_15.pdf](http://iba.org/images/shared/ICFPA_Newsletter_Issue_15.pdf)
- ISO – International Organization for Standardization. *Why ISO 9001?*. Recuperado de <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>
- Jain, A. K., Murty, M. N., & Flynn, E. P. J. (1999). Data clustering: a review. *ACM Computing Surveys*, 31(3), 264–323.
- Kumar, A., & Das, N. (2018). Sustainability reporting practices in emerging economies: a cross-country study of BRICS nations. *Problemy Ekorozwoju*, 13, 17-25.
- Lárran, M., Andrades, F. J., & Herrera, J. (2018). An analysis of university sustainability reports from the GRI database: an examination of influential variables. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62, 1019-1044.
- Li, N., & Toppinen, A. (2011). Corporate responsibility and sustainable competitive advantage in forest-based industry: complementary or conflicting goals? *Forest Policy & Economics*, 13, 113-123.
- Lima, E. M. (2009). *Análise comparativa entre o índice disclosure e a importância atribuída por stakeholders a informações consideradas relevantes para fins de divulgação em Instituições de Ensino Superior Filantrópicas do Brasil: Uma abordagem da teoria da divulgação*. (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

- Liu, X., & Anbumozhi, V. (2009). Determinants factors of corporate environmental information disclosure: an empirical study of Chinese listed companies. *Journal Cleaner Production*, 17(6), 593-600.
- Liubachyna, A., Secco, L., & Pettenella D. (2017). Reporting practices of state forest enterprise in Europe. *Forest Policy and Economics*, 78, 162-172.
- Machado, D. G., Oliveira, A. F., Ribeiro Filho, J. T., & Costa, A. A. (2015). Evidenciação de custos ambientais: um estudo multicaso de empresas do segmento de papel e celulose listadas na BM&FBovespa. *Revista Sinergia*, 19(2), 1-15.
- Mani, V., Gunasekaran, A., & Delgado, C. (2018). Supply chain social sustainability: Standard adoption practices in Portuguese manufacturing firms. *International Journal of Production Economics*, 198, 149-164.
- Marques, K. C. M. (2012). *Custeio alvo à luz da teoria da contingência e da nova sociologia institucional: Estudo de caso sobre sua adoção, implementação e uso.* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: formal structures as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340-363.
- Murcia, F. D. R., Rover, S., Lima, I., Fávero, L. P. L., & Lima, G. A. S. F. (2008). *Disclosure verde nas demonstrações contábeis: Características da informação ambiental e possíveis explicações para a divulgação voluntária.* *Revista UnB Contábil*, 11(1-2), 260-278.
- Nikolaou, I. E., & Matrakoukas, S. I. (2016). A framework to measure eco-efficiency performance of firms through EMAS reports. *Sustainable Production and Consumption*, 8, 32-44.
- Oliva, F. L., Sobral, M. C., Teixeira, H. J., Grisi, C. C. H., & Almeida, M. I. R. (2012). Desenvolvimento sustentável: análise das relações Inter organizacionais na indústria de celulose e papel. *Ambiente & Sociedade*, 15(1), 70-92.
- Oliveira, M. C., Ceglia, D., Lima, S. L., & Ponte, V. M. R. (2017). Análise da divulgação de governança corporativa: um estudo sobre empresas brasileiras. *Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 15(1), 172-194.
- Pinheiro, A. B., Sampaio, T. S. L., & Batistella, A. J. (2021). Efeito da representação feminina na divulgação de responsabilidade social corporativa: Análise internacional do setor energético. *Internext - Revista Eletrônica de Negócios Internacionais*, 16(2), 183-202.
- Porte, M., Sampaio, E., Godilho, V., & Azevedo, G. (2013). Inconsistência em relatórios de sustentabilidade: O caso Suzano. *Tourism & Management Studies*, 2, 643-656.
- Radhouane, I., Nekhili, M., Nagati, H., & Paché, G. (2018). Customer-related performance and the relevance of environmental reporting. *Journal of Cleaner Production*, 190, 315-329.
- Rogelj, J., Den Elzen, M., Höhne, M., Franzen, T., Fekete, H., Winkler, H., Schaeffer, R., Sha, F., Riahi, K., & Meinshausen, M. (2016). Paris agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2 °C. *Nature*, 534(7609), 631-639.

- Rover, S., Tomazzia, E. C., Murcia, F. D. R., & Borba, J. A. (2012). Explicações para a divulgação voluntária ambiental no Brasil utilizando análise de regressão em painel. *Revista de Administração*, 47(2), 217-230.
- Scordato, L., Klitkou, A., Tartiu, V. E., & Coenen, L. (2018). Policy mixes for the sustainability transition of the pulp and paper industry in Sweden. *Journal of Cleaner Production*, 183, 1216-1227.
- Silva, T. L. G. B., Maia, L. C. C., & Leal, E. A. (2017). Grau de aderência aos indicadores de desempenho ambiental do GRI em um mercado emergente: uma análise em empresas com potencial poluidor em dois segmentos. *Revista Ambiente Contábil*, 9(1), 21-36.
- Toppinen, A., Hänninen, V., & Lähtinen, K. (2014). ISO 26000 in the assessment of CRS communication quality: CEO letters and social media in the global pulp and paper industry. *Social Responsibility Journal*, 11, 702-715.
- Zucker, L. G. (1987). Institutional theories of organization. *Annual Review of Sociology*, 13, 443-464.