



305

## SELETIVIDADE E DISTORÇÃO DE MEDIDAS: O EMPREGO DE GRÁFICOS E O GERENCIAMENTO DE IMPRESSÃO EM RELATÓRIOS DE COMPANHIAS ABERTAS BRASILEIRAS

Aluno Doutorado/Ph.D. Student Keylla Dennyse Celestino da Silva

Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brazil. Centro Universitário Estácio de Brasília, Brasília, DF, Brazil

**Aluno Doutorado/Ph.D. Student Keylla Dennyse Celestino da Silva**

**Programa de Pós-Graduação/Course**

Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis - Universidade de Brasília

### **Resumo/Abstract**

O objetivo deste trabalho é analisar os recursos gráficos apresentados nos Relatórios da Administração das 25 maiores companhias brasileiras listadas na Bolsa do Brasil -B3 durante os anos de 2011 a 2020 e, verificar se há indícios de gerenciamento de impressão na forma de seletividade ou distorção de medidas. Para isso foram analisados 250 RAs, de onde foram levantados e classificados manualmente 1.021 gráficos, e foram obtidas ainda as medidas físicas de 635 deles através do software Meazure. Para testar o gerenciamento de impressão na forma de seletividade, aplicou-se os testes de significância do Qui-quadrado de Pearson e o Teste Binomial para comparação de proporções, com a finalidade de verificar a relação do uso de gráficos e o desempenho reportado pelas empresas, e o uso de gráficos com a direção da notícia divulgada. Para a análise da distorção de medidas físicas dos gráficos, foi utilizado o Índice de Discrepância Gráfica (Graph Discrepancy Index – GDI), para o qual testou-se a sua relação com o emprego de variáveis financeiras-chave. Os resultados obtidos não demonstraram haver indícios de gerenciamento de impressão na forma de seletividade ou distorção de medidas para os relatórios analisados, mas verificou-se que existe uma associação estatística positiva entre o uso de gráficos e a divulgação de boas notícias.

### **Modalidade/Type**

Artigo Científico / Scientific Paper

### **Área Temática/Research Area**

Contabilidade Financeira e Finanças (CFF) / Financial Accounting and Finance



## SELETIVIDADE E DISTORÇÃO DE MEDIDAS: O EMPREGO DE GRÁFICOS E O GERENCIAMENTO DE IMPRESSÃO EM RELATÓRIOS DE COMPANHIAS ABERTAS BRASILEIRAS

### Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar os recursos gráficos apresentados nos Relatórios da Administração das 25 maiores companhias brasileiras listadas na Bolsa do Brasil - B3 durante os anos de 2011 a 2020 e, verificar se há indícios de gerenciamento de impressão na forma de seletividade ou distorção de medidas. Para isso foram analisados 250 RAs, de onde foram levantados e classificados manualmente 1.021 gráficos, e foram obtidas ainda as medidas físicas de 635 deles através do software Meazure. Para testar o gerenciamento de impressão na forma de seletividade, aplicou-se os testes de significância do Qui-quadrado de Pearson e o Teste Binomial para comparação de proporções, com a finalidade de verificar a relação do uso de gráficos e o desempenho reportado pelas empresas, e o uso de gráficos com a direção da notícia divulgada. Para a análise da distorção de medidas físicas dos gráficos, foi utilizado o Índice de Discrepância Gráfica (*Graph Discrepancy Index – GDI*), para o qual testou-se a sua relação com o emprego de variáveis financeiras-chave. Os resultados obtidos não demonstraram haver indícios de gerenciamento de impressão na forma de seletividade ou distorção de medidas para os relatórios analisados, mas verificou-se que existe uma associação estatística positiva entre o uso de gráficos e a divulgação de boas notícias.

**Palavras-Chaves:** Gerenciamento de Impressão – Recursos Gráficos – Seletividade – Distorção de Medidas

### Abstract

The objective of this work is to analyze the graphic resources presented in the Annual Reports of the 25 largest Brazilian companies listed on the Bolsa do Brasil -B3 during the years 2011 to 2020 and to verify if there is evidence of impression management in the form of selectivity or measure distortions. For this, 250 ARs were analyzed, from which 1,021 graphs were manually collected and classified, and the physical measurements of 635 of them were obtained through the Meazure software. To test impression management in the form of selectivity, Pearson's Chi-square significance tests and the Binomial Test for comparing proportions were applied, in order to verify the relationship between the use of graphics and the performance reported by the companies, and the use of graphics with the direction of the news released. For the analysis of the distortion of physical measurements of the graphs, the Graphic Discrepancy Index (GDI) was used, for which its relationship with the use of key financial variables was tested. The results obtained did not show evidence of impression management in the form of selectivity or distortion of measures for the analyzed reports, but it was found that there is a positive statistical association between the use of graphics and the dissemination of good news.

**Key Words:** Impression Management – Graphic Resources – Selectivity – Measure Distortion



## 1. INTRODUÇÃO

O uso de recursos visuais em relatórios corporativos tem sido crescente a cada ano de divulgação por parte de companhias listadas. O principal motivador para o uso desses recursos seria fortalecer o entendimento do leitor sobre os números e informações reportadas (Machado; Suave & Lima, 2017). Um dos principais recursos utilizados são os gráficos cujo, segundo Beattie e Jones (1992), o potencial para melhorar a efetividade da comunicação é algo já consolidado e a investigado na literatura, sendo considerados mais visualmente atrativos e com maior chance de serem notados.

Cabe-se destacar que, no contexto de divulgação de informações financeiras, as companhias podem se beneficiar da discricionariedade que possuem de manipularem a narrativa sistematicamente proporcionando uma imagem positiva, através de recursos linguísticos e não linguísticos, como recursos visuais. Apesar das divulgações financeiras serem extremamente reguladas, o uso de gráficos em relatórios anuais geralmente é voluntário, ou seja, é um dos espaços nos relatórios em que há ampla discricionariedade (Melis & Aresu, 2019). E surpreendentemente, gráficos são não auditados e não são regulados na maior parte dos países, o que permite o uso indiscriminado de recursos visuais e consequentemente, aumenta a oportunidade para infidelidades e gerenciamento de impressão (Beattie & Jones, 2008).

Esse tipo de situação é explicada pela teoria da agência como um tipo de viés em relatórios financeiros que reflete o comportamento oportunista de gestores fazendo a seleção do conteúdo e formato de apresentação mais vantajoso. Esse viés que é tratado como gerenciamento de impressão, acontece de duas formas principais quando se fala do uso de recursos gráficos: seletividade e não observância dos princípios de construção gráfica, através de realce de apresentação e distorção de medidas (Beattie & Jones, 1992). Essas distorções podem influenciar a percepção e decisões do usuário e a literatura sobre essa temática tem se ocupado de investigar três aspectos, em que a i) seletividade gráfica envolve a decisão dos gestores de usar ou não gráficos; ii) a distorção de medidas expressa a manipulação da forma física dos gráficos de forma que a apresentação da informação seja diferente do real e, iii) a melhora de apresentação, que objetiva realçar as notícias positivas ou ocultar as notícias ruins.

Para esse contexto então, essa pesquisa busca analisar as características do uso de recursos gráficos através de seletividade e distorções de medidas nos relatórios da administração de companhias abertas brasileiras propondo o seguinte questionamento: **Como são apresentadas as principais formas de indícios da manipulação gráfica das informações (seletividade e distorção da medidas) nos gráficos utilizados nos relatórios da administração das 25 maiores companhias de capital aberto listadas na B3 durante os anos de 2011 a 2020?**

Para responder a esse questionamento, delimitou-se o seguinte objetivo geral: analisar os recursos gráficos apresentados nos Relatórios da Administração de 2011 a 2020 das 25 maiores companhias de capital aberto listadas na Bolsa do Brasil - B3 e verificar se há indícios de gerenciamento de impressão na forma de seletividade e distorção de medidas. Para alcançar a este objetivo de estudo, foram levantados três objetivos específicos: (a) identificar e classificar os recursos gráficos presentes nos relatórios da administração divulgados pelas empresas em análise; (b) identificar a



existência de realce de apresentação e manipulação de medidas físicas das informações gráficas; (c) verificar a relação entre os indícios de gerenciamento de impressão nos recursos gráficos e o resultado da empresa.

De modo geral, ainda há uma escassez de estudos relacionados ao uso de recursos gráficos em relatórios corporativos no Brasil e de estudos que tenham como base as informações contidas nos Relatórios da Administração. No que se refere especificamente à distorção de medidas, a principal medida utilizada, o Índice de Discrepância Gráfica (*Graph Discrepancy Index – GDI*, que é o índice que mede o nível de distorção das medidas físicas dos gráficos) foi objeto de estudo de apenas uma investigação em relatórios de companhias brasileiras, que analisou o gerenciamento de impressão em relatórios de sustentabilidade (Penteado, 2013). Sendo assim, o presente trabalho justifica-se pela carência de trabalhos que contribuam para a literatura brasileira no tangente à utilização de recursos gráficos de modo qualitativo e quantitativo para reconhecer o gerenciamento de impressão, tendo como foco principal, a análise de recursos gráficos dos RAs e o cálculo do Índice de Discrepância Gráfica-GDI destes (Silva, Rodrigues & Silva, 2016; Penteado, 2013). Destaca-se ainda que a literatura tem revelado que a apresentação de informações através de recursos gráficos pode influenciar a decisão do investidor e isso poderia ser visto como um indicador de que o uso de gráficos deveria ser matéria de revisão ou auditoria para reguladores e empresas (Machado, Suave & Lima, 2017). Assim, espera-se que a análise do uso de gráficos nos RAS possa ser útil para o usuário da informação durante o processo de tomada de decisão e que sinalize aos reguladores a necessidade do estabelecimento de regras e fiscalização quanto ao uso desses recursos nos relatórios corporativos.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O gerenciamento de Impressão e a utilização de Recursos Gráficos em Relatórios Corporativos

Os gráficos em relatórios corporativos são recursos usados para representar e analisar dados financeiros permitindo uma análise histórica deles e têm duas funções principais: explorar a análise dos dados ou apresentar a informação ao usuário (Melis & Aresu, 2019). Esses recursos são utilizados em determinados demonstrativos, como o relatório da administração que é divulgado aos investidores e demais usuários contendo informação financeira básica e opiniões da gestão sobre as operações do exercício e projeções futuras da firmas.

Beattie e Jones (1992) pontuam que os gráficos possuem dois importantes objetivos: a divulgação de informações e análise de dados; e que os principais tipos de gráficos utilizados para apresentação de informações quantitativas são os gráficos de linha, colunas, setores, barras e gráficos de áreas. Os gráficos de linha são utilizados para demonstrar o crescimento de algo ao longo do tempo, enquanto os gráficos de coluna são em geral usados para comparar quantidade. Já para comparar volumes, comumente, utiliza-se os gráficos circulares, ou do tipo “pizza”. Já os gráficos de barra são sugeridos para comparar categorias, sendo dispostos verticalmente com valores na horizontal dando ênfase à comparação de valores, enquanto os gráficos de área destacam a relação dos valores com o todo.

Apesar das facilidades e vantagens do uso de recursos gráficos, estes podem ser usados de maneira oportunística para transmitir mensagens específicas ao usuário da informação conforme o interesse do gestor. A essa prática, em que há a utilização



de demonstrativos qualitativos para algum tipo de manipulação, a literatura chamou de gerenciamento de impressão. Leary e Kowalski (1990) definem esse termo como sendo o processo pelo qual indivíduos tentam controlar a impressão que o outro tem sobre eles. Já Kacmar e Carlson (1994) colocam que o gerenciamento de impressão tem sido definido como uma tentativa consciente ou inconsciente de manipular ou controlar as atribuições que os outros dão. Um exemplo de gerenciamento de impressão em relatórios financeiros pode acontecer através de narrativas mais complexas que tornam mais difícil para o leitor entender o verdadeiro significado das informações e potencialmente ofuscar um desempenho ruim da companhia (Jugnandan & Willows, 2021).

No que se refere à manipulação de narrativas através de recursos gráficos, Beattie e Jones (1997) afirmam que o gerenciamento de impressão acontece em três frentes: seletividade gráfica, distorção de medidas e melhora da apresentação. A seletividade inicialmente, se refere à decisão de incluir ou não informações num relatório, ou seja, incluir ou não gráficos para divulgar informações e que dados apresentar através desse recurso (Beattie & Jones, 2008). Para Hrasky e Jones (2016), a divulgação destas informações pode acontecer de maneira parcial ou incompleta dos dados apresentados nas demonstrações das companhias, e que certas companhias quando colocam seus relatórios ao alcance dos usuários, escolhem divulgar, somente as informações de interesse próprio ou aspectos exclusivos dessas informações, e que sendo assim podem ser vistas por um viés de seletividade.

Muino e Trombetta (2009), por exemplo, ressaltam que um dos principais achados nas pesquisas sobre gráficos financeiros é que a escolha de incluir gráficos em relatórios corporativos e de quais variáveis reportar através deles está fortemente associada ao desempenho positivo da empresa. Já o gerenciamento de impressão através da melhora de apresentação, para Beattie e Jones (1992;2008), ocorre quando o modelo de uma ou mais informações de um gráfico passa por aperfeiçoamentos ou passa por degastes, de tal forma que este possa mudar a compreensão do usuário. A literatura sobre gráficos provê uma série de princípios informais de construção desses recursos (Beattie & Jones, 1992) que são quebrados por meio da definição do tipo e forma do gráfico, da utilização de recursos tridimensionais, base maior que zero, uso incoerente de cores ou excesso de informações. Tufte (1983), por exemplo, afirma que gráficos do tipo setorial não deveriam ter mais do que quatro fatias, pois a compreensão da informação passa a ser comprometida. Também observa-se que um mesmo gráfico, pode apresentar mais de uma informação, e esse excesso provoca distorção de apresentação (Silva, Rodrigues & Silva, 2019).

A outra forma de gerenciamento de impressão é a distorção de medidas, que pode ser reconhecida como a não-conformidade física do gráfico, tendo em vista que, os elementos de elaboração gráfica que definem a apresentação dos valores e medidas física destes precisam ser proporcionais aos valores das variáveis apresentadas (Beattie & Jones, 1992). Essa não conformidade faz-se com a alteração da escala do gráfico, para que este possa apresentar uma impressão satisfatória ao mercado. A distorção pode ainda ser analisada quando o gráfico aumenta apenas valores positivos, ou há um exagero em relação aos valores positivos e menosprezo/redução nos itens onde as diminuições representam comportamentos negativos. Ou seja, a distorção pode ser identificada no momento em que as



tendências crescentes são menosprezadas ou diante do exagero das informações nos itens que representariam um desempenho negativo (Cho, Michelon & Patten, 2012). Isso porque as empresas têm procurado melhorar a qualidade da evidenciação das informações financeiras que divulgam ao usuário, e com isso tem aumentado a quantidade de recursos visuais empregados, e também os tópicos abordados, dando atenção especial a informações sociais e ambientais, por exemplo (Hrasky, 2012)

## 2.2 Uma medida para a distorção física de gráficos: O Índice de Discrepância Gráfica

O primeiro princípio de construção gráfica proposto por Tufte (1983) define que a representação de números como uma medida física na superfície de um gráfico deve ser diretamente proporcional às quantidades numéricas representadas. Esse princípio foi operacionalizado inicialmente através de uma medida denominada “*lie fator*” (LF), calculada através do resultado da divisão do “tamanho do efeito mostrado no gráfico” pelo “tamanho do efeito nos dados”. Um LF maior que 1,05 ou menor que 0,95 seria um indicativo de distorção substancial na plotagem dos gráficos.

A violação desse princípio então é chamada de distorção de medidas, e tem sido considerada uma *proxy* de gerenciamento de impressão em gráficos de relatórios financeiros. Mather, Ramsay e Serry (1996) ressaltam que para verificar se essas manipulações têm sido utilizadas de maneira favorável ou desfavorável para empresa, é preciso verificar a natureza das variáveis reportadas, e que há três variáveis comumente apresentadas através de recursos gráficos onde o gerenciamento de impressão costuma ser mais presente. Essas variáveis são chamadas de variáveis financeiras chaves (*Key Financial Variables - KFBs*), sendo representadas por vendas, lucros, dividendos. Assim, de modo geral, existem dois aspectos da distorção de medidas a serem observados: a magnitude da distorção e natureza dela (favorável ou desfavorável).

Outras medidas foram desenvolvidas para calcular essa distorção, como Taylor e Anderson (1986) propondo inicialmente a comparação das medidas das variações numéricas e a variação das medidas física. E Steinbart (1989) que chega num novo índice, denominado Índice de Discrepância Gráfica (GDI), que tem sido uma importante ferramenta para determinar se a escala de gráficos de barras, colunas ou linhas estão revelando adequadamente a variação nos dados (Falschlunger et al., 2015).

De acordo com Beattie e Jones (2008), os estudos que abordaram a distorção de medidas de gráficos de uma forma geral, usaram o Índice de Discrepância Gráfica, para mensurar tais distorções. Esse índice compara a variação das informações numéricas e a variação das medidas físicas dos gráficos. Ainda de acordo com os autores, os resultados com distorções maiores que 5% e menores que -5% são julgados como sendo distorcidos, sinalizando o uso do gerenciamento de impressão.

O resultado do GDI é um percentual que varia de -100% ao  $+\infty$ , e o valor igual a zero indica que o gráfico foi adequadamente construído. Uma variação de 5% para mais ou para menos já sinaliza a indicação de que o gráfico está distorcido e que pode haver indícios de gerenciamento de impressão. Essa medida, a omissão do zero na origem dos eixos dos gráficos e eixos sem numeração têm sido utilizadas como sinais de distorção de medidas gráficas (Beattie&Jones, 1992; AECA, 2012).

No entanto, apesar do GDI ser bastante utilizado, não está livre de críticas, e outras medidas têm sido propostas como a Altura da Discrepância (HD), Índice Log



de Discrepância (LDI) e Discrepância Gráfica Relativa (RGD). Essa última, proposta por Mather et al. (2004) é que a tem sido mais utilizada como medida de distorção alternativa ao GDI. O que os autores afirmam é que o cálculo da RGD requer as mesmas medidas gráficas que o GDI, mas que seria mais fácil de calcular sendo dado pelo resultado do tamanho da medida distorcida menos a medida correta dividido pela medida correta.

### **2.3 Outros Estudos sobre Infidelidade Gráfica em Relatórios Corporativos**

O uso de recursos visuais em relatórios corporativos tem sido objeto de estudo de algumas pesquisas nos últimos anos levando em consideração amostras de um único país (Steinbart, 1989; Beattie & Jones, 1992), ou fazendo comparativos entre relatórios de empresas de diferentes localidades (Beattie & Jones, 1997). Também têm sido explorados nesses estudos aspectos relativos à seletividade na escolha de gráficos financeiros incluídos nos relatórios anuais e infidelidades físicas na construção desses gráficos (Mather et al., 1996; Mather et al., 2003; Beattie & Jones, 2000). Dentre essas pesquisas, cabe-se destacar o trabalho seminal de Steinbart (1989) que examinou 319 relatórios anuais do ano de 1986 de empresas listadas na Fortune 500, verificando que 252 companhias incluíram informações gráficas em suas divulgações. O foco da medida de distorção gráfica estava nos gráficos que representavam as variáveis financeiras chaves (receitas, lucro líquido e dividendos). Baseado em 698 gráficos reportando essas variáveis, ele verificou uma média de distorção de aproximadamente 11%, sendo que a presença de discrepâncias estão mais presentes em companhias que reportaram uma diminuição na receita líquida.

Uma das principais pesquisas na área é também a de Beattie e Jones (1992), que investigaram o uso e abuso de gráficos em relatórios financeiros externos, onde foram analisados 240 relatórios anuais de grandes empresas do Reino Unido para o ano encerrado em 1989 com o intuito de estabelecer a natureza e extensão do uso de gráficos, identificar e analisar casos de não conformidade com os princípios de construção de gráficos e a relação entre a incidência de uso e abuso de gráficos e medidas de desempenho. Os autores verificaram que ocorre distorção física considerada material em pelo menos 30% dos gráficos empregados. Os mesmos autores (2002) conduziram um estudo experimental para verificar se a percepção do usuário da informação é afetada pela distorção de medidas em recursos gráficos. Seis níveis de distorção foram investigados ao apresentarem pares de gráficos com a finalidade de estabelecer o nível de diferença que é percebido pelos leitores. Os resultados demonstraram que distorções acima de 10% já afetam a percepção do usuário e que usuários com menor conhecimento financeiro são mais afetados por gráficos distorcidos.

Esses estudos trataram de modo mais específico os aspectos relativos à seletividade, e apesar de abordarem também a distorção de medidas gráficas, esse assunto avança com o trabalho de Mather et al. (2003), que por sua vez, examinam as características matemáticas do GDI e demonstram que ela seria inconsistente como uma medida de distorção gráfica. Eles desenvolvem uma série de medidas alternativas e apresentam uma específica denominada Distorção Gráfica Relativa (RGD). Eles afirmam que em comparação com o GDI, essa medida aparenta ser mais robusta teoricamente e apresenta melhores resultados.

No Brasil, ainda há poucos estudos abordando de maneira empírica o uso oportunistas de recursos gráficos em relatórios corporativos. Um dos trabalhos a se



destacar é a dissertação de Penteado (2013), que teve como objetivo investigar se os gráficos apresentados nos relatórios de sustentabilidade publicados por cinquenta empresas brasileiras de capital aberto foram utilizados como ferramentas para o gerenciamento de impressões, sendo manipulados de forma a melhorar a apresentação do desempenho obtido por essas organizações e auxiliar em seus processos de legitimação. A amostra final compreendeu 3.422 informações gráficas e as análises realizadas abrangeram duas formas de gerenciamento de impressões por meio do uso de gráficos abordadas na literatura: a seletividade e a distorção de medidas. Os resultados encontrados, embora explicativos, não forneceram evidências seguras de que os gráficos identificados foram empregados como ferramentas para o gerenciamento de impressão.

## **2.4 Gerenciamento de Resultado, Desempenho Financeiro e Divulgação de boas e más notícias**

### **2.4.1 Hipótese relativa à seletividade**

A seletividade gráfica para Beattie e Jones (1992), acontece em seu nível mais fundamental, envolvendo a decisão de usar ou não gráficos. Caso ocorra o uso destes, pode haver outras seleções na escolha particular de variáveis financeiras, sendo estas representadas graficamente. Já para Beattie e Jones (2008) e Steinbart (1989), a definição da Seletividade está na publicação somente das informações favoráveis. Ainda de acordo com os autores, tal uso poderá ser identificado através da divulgação gráfica das tendências, ou seja, empresas com desempenho relativamente bom incluirão gráficos e aquelas com desempenho relativamente ruim não. Diante disso, os administradores optam por não representar tais informações gráficas, afetando a compreensão do usuário sobre a condição financeira da empresa.

Neste sentido, uma das formas de analisar a existência de seletividade seria através da verificação da quantidade de gráficos empregada em relatórios de companhias que reportaram lucro no período, já que quando o desempenho financeiro é positivo, as empresas ficam mais propensas a sinalizarem sua qualidade aos usuários da informação e divulgam mais (Uyar et al., 2013). Outro aspecto de seletividade refere-se ao uso de recursos gráficos empregados majoritariamente para apresentação de notícias favoráveis à entidade (Penteado, 2013). Diante disso, e em concordância com os estudos já apontados aqui, foram elaboradas as seguintes hipóteses:

**Hipótese 1a:** *Existe relação estatística significativa positiva entre o emprego de gráficos e o desempenho reportado.*

**Hipótese 1b:** *A proporção de gráficos reportando notícias positivas é estatisticamente diferente da proporção de gráficos reportando notícias negativas.*

### **2.4.2 Hipótese relativa à distorção gráfica**

A característica de um gráfico preciso é que a medição física da superfície deste deve corresponder aos valores numéricos subjacentes. A violação deste princípio é denominada distorção de medição (Beattie & Jones, 1992). A distorção de medidas gráficas ocorre quando a representação física dos valores no gráfico não é diretamente proporcional aos números reais. Representando assim a manipulação da forma física do gráfico, de tal modo que este não retrata a proporção dos valores apresentados. (Beattie & Jones, 2008; Jones, 2011; Tufte, 1983), assim como as dimensões adotadas não devem exceder as dimensões dos dados.





Para evidenciar tal distorção, o GDI é comumente usado, para identificar e quantificar a distorção da medição dos gráficos. Tufte (1983) afirma ainda que a integridade gráfica é, portanto, a apresentação justa dos dados gráficos. Para determinar se a distorção é favorável ou desfavorável, a natureza da variável e direção da linha de tendência deve ser levada em consideração. As variáveis mais comuns são vendas, lucros, lucro por ação e dividendos, como abordado por Beattie e Jones (1992) e Mather et al. (1996). Essas variáveis são frequentemente denominadas variáveis financeiras chaves (KFBs). Dentre os trabalhos encontrados que utilizaram o GDI, a maioria considera como materiais quaisquer distorções superiores a 5%. Logo esta infidelidade gráfica é pouco analisada nos trabalhos existentes, uma vez que os parâmetros para determinar a melhora na apresentação costumam ser tendenciosos (Beattie & Jones, 2008).

Para verificar se existe relação entre a distorção de medidas e uso de variáveis financeiras chave, delimitou-se as seguinte hipóteses

**Hipótese 2:** *Existe associação estatística significativa positiva entre o nível de distorção gráfica e o uso de variáveis financeiras chaves reportadas.*

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Caracterização da Pesquisa

Do ponto de vista do objetivo, essa pesquisa é característica como descritiva, que segundo Gil (2022), tem o objetivo de descrever as características de uma população, sendo capaz também de reconhecer possíveis ligações entre as variáveis.

Com relação à abordagem do problema, este é apresentado como sendo uma pesquisa quantitativa. A pesquisa quantitativa tem como objetivo analisar e avaliar o fenômeno ou população por intermédio de aplicações de técnicas estatísticas (Richardson, 1999). Já em relação a elaboração das hipóteses, trata-se de uma abordagem empírico-analítica, pois de acordo com Martins (1994) "esta abordagem apresenta em comum a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativas". Quanto aos procedimentos, trata-se de uma análise documental, uma vez que os dados utilizados para cálculo das variáveis foram retirados da base de dados da B3, por meio do uso dos relatórios da administração das empresas listadas nesta plataforma.

#### 3.2 Seleção da Amostra

Para a seleção da amostra desse trabalho, considerou-se os relatórios da administração publicados anualmente pelas empresas de capital aberto listadas na B3, durante os anos de 2011 a 2020. A população inicial deste estudo compreende então as 586 empresas de capital aberto listadas na B3 – Bolsa, Brasil e Balção em abril de 2022, e a amostra selecionada para essa investigação compreende as 25 empresas com o maior lucro por ação do exercício de 2021, conforme listagem extraída da base de dados da "Economática". Foi estabelecido como critério de inclusão da empresa na amostra, que ela tivesse feito o pedido de abertura de capital até o ano 2011 e tivesse todos os relatórios da administração dos últimos dez anos divulgados na base de dados da Comissão de Valores Mobiliários. Verificou-se que três empresas não atendiam a esses critérios, e por essa razão, foram excluídas da amostra. Em seu lugar, foram incluídas as duas próximas empresas da listagem da Economática. Os relatórios da administração foram obtidos um a um mediante à



consulta ao endereço eletrônico dessa base de dados, e foram analisados ao total 250 relatórios referentes às 25 empresas identificadas no Apêndice 1.

### 3.3 Coleta e Tratamento dos dados

Através do manuseio individual de cada relatório da administração, levantou-se o total de recursos gráficos empregados. Em seguida, os gráficos foram classificados quanto ao tipo: i) coluna, em que a coluna é construída sobre o eixo horizontal na presença de dois eixos  $x$  e  $y$ ; ii) barra, em que a barra é construída sobre o eixo vertical na presença de dois eixos  $x$  e  $y$ ; iii) circular, que inclui gráficos de pizza, setoriais e semelhantes; e iv) gráficos de linha, em que há uma linha evolutiva entre dois eixos  $x$  e  $y$ .

A análise da existência de seletividade como *proxy* de gerenciamento de impressão nos relatórios da administração foi feita objetivando a identificação de uma possível predileção das empresas no uso de recursos gráficos e envolve ainda a escolha do tipo de informação reportada através do recurso gráfico. Para isso verificou-se então a quantidade total de gráficos nos relatórios e a quantidade de gráficos reportando variáveis financeiras-chaves (KFV – Dividendos, Receita Líquida, Capital Social e Lucro Líquido), com base nas pesquisas de Beattie e Jones (1992), Mather et al. (1996) e Stainbart (1989).

Ainda para identificação de gerenciamento de impressão por meio de seletividade, a informação reportada pelos gráficos nos Ras foram identificadas e classificadas em (i) Notícia Positiva, (ii) Notícia Negativa e (iii) Notícia Neutra, de forma a permitir verificar se existe uma predileção das empresas de utilizarem recursos gráficos para apresentarem informações positivas. Para isso, utilizou-se a metodologia de classificação proposta por Penteado (2013), levando-se em consideração tanto o contexto da informação reportada quanto a tendência e tratamento dessa informação. Nesse sentido, foram tratadas como boas notícias os aumentos de resultados positivos e as diminuições de resultados negativos, como aumento no lucro líquido, ou diminuição dos custos, respectivamente. Para as notícias negativas, foram consideradas as reduções de resultados positivos e os aumentos de resultados negativos, como reduções na receita ou aumento no número de acidentes. As notícias consideradas neutras são aquelas tratadas como informativas por Cure (2020), e se referem a informações que não representam alterações de um período para o outro, ou que o contexto não tem relação com o desempenho.

Já a análise da verificação de possíveis distorções de medidas nos gráficos, teve como objetivo identificar a manipulação das medidas físicas das informações gráficas, podendo assim evidenciar que as companhias não demonstram de modo correto os valores retratados. Para tal verificação, foi necessário apurar a (i) medida física do primeiro período, (ii) medida física do último período e a (iii) medida física correta do último período. As duas primeiras medidas são extraídas diretamente da informação gráfica reportada, já a última medida, referente à medida que deveria ter sido corretamente apresentada, é obtida através do cálculo proporcional da medida física e valor numérico do primeiro período (medida física do primeiro período/valor numérico do primeiro período\*dado numérico do último período).

Para as aferições dessas medidas fez-se o uso software de painel flutuante Measure. Esse software permitiu o levantamento das medidas físicas de cada um dos 635 gráficos do tipo coluna identificados nesse estudo em centímetros. A medição foi feita de forma manual e se deu da seguinte forma: (i) identificação da figura

representativa do gráfico pelo software; (ii) marcação dos pontos inferior e superior da forma física do primeiro período (iii) indicação da medida física do primeiro período e (iv) marcação dos pontos inferior e superior da forma física do último período e (iv) indicação da medida física do último período.

Em seguida foi feito o cálculo do Índice de Discrepância Gráfica (GDI), para assim encontrar o percentual de distorções entre as medidas físicas apresentadas no primeiro e no último período. A fórmula para o cálculo do GDI é dada por: Índice de Discrepância Gráfica  $GDI = (GDI) = [(a/b)-1] \times 100$ , onde o “a” representa o percentual de variação da medida física do primeiro e do último período e o ‘b’ representa a variação da medida física do primeiro período e a medida física correta do último período.

Os gráficos com a primeira ou a última medida igual a zero foram desconsiderados, pois seria impossível detectar distorção diante da inexistência da informação do período. Para os testes envolvendo o GDI, utilizou-se a quantidade total de observações de gráficos de coluna, em que 299 apresentaram distorção e 314 não. Em função das marcações e medidas serem obtidas manualmente, foram considerados como distorções materiais aquelas maiores que 5%.

Para análise da direção da distorção, considerou-se o proposto por Penteadó (2013), conforme quadro abaixo:

**Quadro 1 – Interpretação do Índice de discrepância Gráfica**

<b>Tipo</b>	<b>Viés para Melhor</b>	<b>Viés para Pior</b>
Aumento de Resultado Favorável	GDI Positivo	GDI Negativo
Redução de Resultado Desfavorável	GDI Positivo	GDI Negativo
Aumento de Resultado Desfavorável	GDI Negativo	GDI Positivo
Redução de Resultado Favorável	GDI Negativo	GDI Positivo

**Fonte: Penteadó (2013)**

Foi utilizada ainda estatística descritiva para a apresentação e organização dos dados que se referem às quantidades de gráficos por relatórios e suas classificações, bem como o tipo de notícia reportada. Empregou-se ainda os testes de significância do Qui Quadrado, para identificar a (i) a relação entre a quantidade de gráficos e o desempenho da entidade e (ii) a relação entre a presença de gráficos distorcidos e a divulgação de variáveis financeiras chave, e também o teste Binomial de comparabilidade de proporções para testar a relação entre o emprego de gráficos e a divulgação de notícias positivas e negativas.

## **4. ANÁLISE DE RESULTADOS**

### **4.1 Estatística Descritiva dos Relatórios e Gráficos**

Foram analisados os recursos visuais dos 250 Relatórios da Administração divulgados pelas 25 maiores companhias de capital aberto brasileiras durante os anos de 2011 a 2020. Inicialmente, procedeu-se ao levantamento da quantidade total de gráficos empregados. Os Ras apresentam em média 4,04 gráficos, por relatório, sendo que cerca de 47,6% (119 Ras) não empregaram recursos gráficos de qualquer tipo. Foram contabilizados 1021 gráficos no total.

**Tabela 1 – Quantidade de Relatórios com Gráfico e Total de Gráficos por ano**

Ano	Tipo de Relatório		Total de Gráficos	Média de gráficos por Relatório	Desvio Padrão	Máximo	%
	Com gráfico	Sem gráfico					
2020	14	11	143	5.66	8.76	33	14.01
2019	14	11	114	3.83	6.52	22	11.17
2018	15	10	131	5.2	7.6	24	12.83
2017	13	12	103	4.12	6.74	22	10.09
2016	12	13	100	4	6.74	21	9.79
2015	14	11	116	4.64	6.86	22	11.36
2014	13	12	85	3.4	5.05	16	8.33
2013	13	12	87	3.48	4.8	20	8.52
2012	12	13	73	2.92	4.28	18	7.15
2011	11	14	69	2.76	4.33	16	6.76
<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	<b>119</b>	<b>1021</b>	<b>4.08</b>	<b>6.37</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>

É possível perceber um aumento na quantidade de recursos gráficos empregados ao longo dos anos, sendo o ano de 2020 o ano com maior quantidade de gráficos utilizados na amostra. A empresa que mais empregou gráficos nos seus relatórios foi a Companhia Habitasul de Participações, com um total de 160 gráficos para o período. Já o relatório com a maior quantidade de gráficos foi divulgado pela empresa Quality Software SA, no ano de 2020, com 33 recursos desse tipo.

Também foram identificadas as principais formas de apresentação dos recursos gráficos, conforme apresentado na Tabela 2. Os gráficos foram categorizados em quatro tipos: barra, coluna, linha e setorial. Conforme aponta Cure et al. (2020), em estudos anteriores, os gráficos de coluna e linha costumam ser os mais utilizados em relatórios corporativos. Nessa investigação, os gráficos de coluna (635) e os setoriais (277) foram os mais utilizados entre os 1.021 gráficos catalogados.

**Tabela 2 – Distribuição por tipo de gráfico**

Ano	Linha			Barra			Coluna			Setorial		
	Total	Média	Máximo	Total	Média	Máximo	Total	Média	Máximo	Total	Média	Máximo
2020	9	0.36	3	3	0.12	2	97	3.88	29	34	1.36	9
2019	8	0.32	3	1	0.04	1	71	2.84	14	34	1.36	11
2018	6	0.24	2	1	0.04	1	87	3.48	18	37	1.48	12
2017	5	0.2	2	0	0	0	67	2.68	16	31	1.24	13
2016	7	0.28	2	0	0	0	59	2.36	17	34	1.36	12
2015	5	0.2	2	6	0.24	6	71	2.84	19	34	1.36	10
2014	6	0.24	3	6	0.24	6	49	1.96	13	24	0.96	7
2013	11	0.44	5	6	0.24	6	44	1.76	10	26	1.04	10
2012	8	0.32	3	6	0.24	6	49	1.96	10	10	0.4	3
2011	9	0.36	4	6	0.24	6	41	1.64	7	13	0.52	4
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>0.29</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>0.14</b>	<b>6</b>	<b>635</b>	<b>2.54</b>	<b>29</b>	<b>277</b>	<b>1.1</b>	<b>13</b>

E para a identificação da presença de gerenciamento de impressão através de seletividade, a informação reportada pelos gráficos nos Ras foram identificadas e classificadas em (i) Notícia Positiva, (ii) Notícia Negativa e (iii) Notícia Neutra, que corresponde na ótica de Cure et al. (2020) a notícias informativas. Aproximadamente 47,6% dos gráficos empregados reportavam informações consideradas positivas, o que representa um total de 486 gráficos. Gráficos reportando informações de natureza negativa ou neutra, representaram cerca de 26,6% e 22,7%, respectivamente.

**Tabela 3 – Tipo de notícia reportada**

<b>Tipo de Informação</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Positiva	486	47.6
Negativa	303	29.67
Neutra	232	22.72
<b>TOTAL</b>	<b>1021</b>	<b>100</b>

Considerou-se como notícia a informação indicada pelo gráfico, ou a informação gráfica de maior expressividade apresentada, de modo que todos os gráficos correspondem à uma única informação gráfica, e consequentemente, há apenas um único tipo de notícia reportado por cada gráfico.

#### **4.2 Análise da Seletividade Gráfica**

Para analisar a presença de gerenciamento de impressão através da seletividade, procedeu-se ao uso do teste não-paramétrico Qui-quadrado de Pearson (Teste  $\chi^2$ ) que, testa se duas variáveis são independentes, e foi empregado por Beattie Jones (1992; 1997) e Mather et al. (1996) para verificar a relação entre a utilização de recursos gráficos o desempenho reportado. O teste do Qui-quadrado foi feito para os relatórios que apresentaram gráficos versus os que não apresentaram em relação ao resultado financeiro divulgado, (lucro ou prejuízo) conforme apresentado na Tabela 4 abaixo:

**Tabela 4 – Total de Gráficos x Desempenho Reportado**

<b>Relatórios</b>	<b>Lucro</b>	<b>%</b>	<b>Prejuízo</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Com Gráfico	99	55%	31	44%	130	52%
Sem gráfico	80	45%	40	56%	120	48%
<b>Total</b>	<b>179</b>	<b>100%</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>	<b>250</b>	<b>100%</b>

Admitindo-se um nível de significância de 5%, para 1 grau de liberdade, o valor do  $\chi^2$  deve ser superior a 3,841 para que o resultado seja estatisticamente relevante. Para as informações deste trabalho verificou-se que o valor do  $X^2$  é de 2,76, inferior ao valor crítico de 3,841. Aceita-se a hipótese nula, e rejeita-se a hipótese alternativa  $H_1$  de que há diferença estatística significativa entre o resultado reportado e emprego de gráficos. Sendo assim, não foi encontrada relação estatística significativa entre a quantidade de gráficos utilizados e o desempenho financeiro das empresas desta amostra. Esse resultado se distancia dos achados de Silva, Rodrigues e Silva (2019) e Beattie e Jones (1992; 1997; 2000), e da hipótese de gerenciamento de impressão por seletividade.

Ainda para testar a hipótese de seletividade, comparou-se a frequência de emprego de recursos gráficos para apresentação de notícias positivas e notícias negativas. Como na grande maioria das notícias neutras, não há percepção de tendências de crescimento ou diminuição por períodos, os gráficos com esse tipo de conteúdo foram desconsiderados dessa análise, que partiu então dos 783 gráficos que reportavam algum tipo de direção. Esses dados podem ser visualizados na Tabela 5, abaixo:

**Tabela 5 – Seletividade Gráfica sobre divulgação de notícias positivas e negativas**

Setetividade	Frequência	%	Binomial	P-valor
Notícias Negativas	302	38.57		
Notícias Positivas	481	61.43		
<b>TOTAL</b>	<b>783</b>	<b>100</b>	<b>6.58</b>	<b>(&lt;0.001)</b>

A frequência relativa de gráficos que apresentam notícias positivas foi de 61,43%, e conforme demonstrado pelo teste binomial, com  $p < 0.001$ , a prevalências do uso de gráficos para esse fim é estatisticamente significativa, aceitando-se portanto a hipótese 1b, de que há diferença estatística significativa no usos de recursos gráficos que reportam notícias positivas à entidade.

#### 4.3 Análise da Distorção de Medidas

Conforme exposto, o gerenciamento de impressão com a utilização de recursos gráficos também pode se dar através da distorção das medidas físicas desses recursos. Para verificar se há indícios desse gerenciamento nos relatórios analisados, foi calculado o Índice de Discrepância Gráfica (GDI) para todos os gráficos de colunas, cujos os primeiros e últimos períodos fossem maior que zero. Dessa forma, foram medidas manualmente com o auxílio do software Measure, as alturas dos primeiros e últimos períodos de 618 gráficos de colunas, e estes foram classificados (i) Gráficos com distorções para melhor, (ii) Gráficos com distorções para pior e (iii) Gráficos não Distorcidos, conforme exposto na Tabela 7:

**Tabela 6 – Classificação das Distorções de Medidas**

Distorção	Não Distorcido	%	Para Melhor	%	Para pior	%
GDI	314	51	181	29	123	20

Para testar a terceira e última hipótese, procedeu-se o Teste do Qui-Quadrado para verificar a relação da distorção de medidas dos gráficos naquelas que reportam informações relativas à variáveis financeiras-chave (receitas, lucros e dividendos), conforme distribuição da tabela abaixo:

**Tabela 7 – Informações de KfV e Distorções de Medidas**

Tipo de Gráfico	Com distorção	Sem distorção	Total
Com KfV	70	80	150
SEM VFC	234	234	463
<b>Total</b>	<b>304</b>	<b>314</b>	<b>618</b>

Para este último teste, o valor do  $\chi^2$  foi de 0,50, ou seja, inferior ao valor crítico de 3,841. Aceita-se assim a hipótese nula e rejeita-se a hipótese alternativa H2 de que há diferença estatística significativa entre o emprego de gráficos fisicamente distorcidos e o reporte de variáveis financeiras-chaves, o que implica dizer que não há evidências de gerenciamento de impressão na forma de distorção de medidas para a divulgação de informações financeiras chaves para entidade.

De maneira geral, não verifica-se indícios de gerenciamento de impressão no uso de recursos gráficos dos Relatórios da Administração analisados, uma vez que as hipóteses H1a e H2 foram rejeitadas, e os resultados do teste de H1b não permitem inferir se o uso de recursos gráficos para a indicação de boas notícias é intencional por parte dos gestores, ou indica de fato que o desempenho dos indicadores do período de fato eram positivos.

### 5. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi analisar os recursos gráficos apresentados nos Relatórios da Administração de 2011 a 2020 das 25 maiores companhias cadastradas na Bolsa de Valores (B3- Bolsa, Brasil e Balcão) e verificar indícios da manipulação das informações reportadas por recursos gráficos através de seletividade e distorção de medidas.

Os resultados referentes às informações gráficas evidenciaram que dos 250 relatórios, 131 apresentaram algum recurso gráfico. Destes, encontrou-se 1.021 gráficos, que foram classificados de acordo com o tipo utilizado. Foram encontrados 635 gráficos do tipo coluna, seguidos dos gráficos setorial ou pizza com 277 aparições, 74 gráficos do tipo linha e 35 aparições de gráficos de barra no período de análise.

Definiu-se ainda três hipóteses, com a finalidade de identificar possíveis indícios de gerenciamento de impressão que foram testadas através dos testes não paramétricos do Qui-quadrado de Pearson e do teste Binomial para proporções numa amostra. A hipótese 1a testou a presença de gerenciamento de impressão através da seletividade gráfica, verificando a relação entre relatórios que apresentaram gráficos e os que não apresentaram versus o resultado financeiro reportado (lucro ou prejuízo). Nesta hipótese, foi evidenciado que não existe relação estatística significativa entre a quantidade de gráficos utilizados e o desempenho financeiro das empresas.

A hipótese 1b refere-se à seletividade quanto ao uso de gráficos em maior proporção para a apresentação de notícias positivas. Com base no resultado de  $p < 0.000$ , rejeitou-se a hipótese nula e aceitou-se a hipótese alternativa H1b de que há diferença estatística significativa entre a quantidade de gráficos utilizados para apresentar notícias consideradas positivas para entidade e gráficos empregados para apresentar notícias negativas, o que indica indícios de gerenciamento de impressão na forma de seletividade gráfica. Já os resultados do teste da hipótese 2 indicam que não há diferença estatística significativa entre o emprego de gráficos fisicamente distorcidos e o reporte de variáveis financeiras-chaves.

Os resultados apontados neste trabalho se limitam a esta amostra, uma vez que estes não podem ser usados para outras empresas ou períodos, limita-se ainda no que se refere à abordagem da medição das medidas físicas, podendo esta ser aplicada apenas em recursos gráficos específicos, e nesta pesquisa, ao gráficos de tipo coluna. Cabe destacar ainda o que foi observado por Beattie e Jones (2008), em que ainda que os resultados mostrem evidências de gerenciamento de impressão, é necessário considerar a hipótese de que tais resultados possam não ser propositais, mas sim decorrentes da incapacidade ou ausência de cuidado dos criadores destes relatórios, e conforme aponta Penteado (2013), a quantidade de gráficos apresentando notícias favoráveis pode ser consequência direta do bom desempenho obtido pelas organizações na maiorias dos indicadores, o que implicaria num número efetivamente maior de boas notícias a serem apresentadas, e nesse sentido, seria



necessário o levantamento de todas as notícias reportadas, sendo por meio de gráficos, tabelas, ilustrações e narrativas para uma análise mais aprofundada.

Sugere-se para pesquisas futuras, trabalhos que abordem o gerenciamento de impressão com foco no Índice de discrepância gráfica –GDI com extensão à abordagem do RGDI - Índice de Discrepância Gráfica Relativa, uma vez, que no Brasil há uma carência de trabalhos com esta temática e que tais análises sejam estendidas a outros relatórios corporativos, como o de Sustentabilidade em que também se observa uma forte presença de recursos visuais.

### REFERÊNCIAS

- Beattie, Vivien; Jones, Michael John. The use and abuse of graphs in annual reports: Theoretical framework and empirical study. *Accounting and business research*, v. 22, n. 88, p. 291-303, 1992.
- Beattie, Vivien; Jones, Michael John . A Comparative Study of the Use of Financial Graphs in the Corporate Annual Reports of Major U.S. and U.K. Companies. *Journal of International Financial Management Accounting*, v. 8, n. 1, p. 33-68, 1997
- Beattie, Vivien; Jones, M. Corporate reporting using graphs: A review and synthesis. *Journal of Accounting Literature*, v. 27, p. 71-110, 2008.
- Cho, C.H., Michelon, G., Patten, D.M. . Enhancement and obfuscation through the use of graphs in sustainability reports: An international comparison *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 3(1), p. 74-88,2012;
- Cüre, Tuvana; Esen, Emel; Çalışkan, Arzu Özsözgün. Impression management in graphical representation of economic, social, and environmental issues: An empirical study. *Sustainability*, v. 12, n. 1, p. 379, 2020.
- Falschlunger, L. M., Eisl, C., Losbichler, H., & Greil, A. M. (2015). Impression management in annual reports of the largest European companies: A longitudinal study on graphical representations. *Journal of Applied Accounting Research*.
- GIL, Antonio Carlos et al. Como elaborar projetos de pesquisa. *São Paulo: Atlas*, 2022.
- Hines, R. D. (1982), 'The Usefulness of Annual Reports: the Anomaly between the Efficient Markets Hypothesis and Shareholder Surveys'. *Accounting and Business Research*, Autumn, pp. 296-309
- Hrasky, S., & Jones, M. (2016, December). Lake Pedder: Accounting, environmental decision-making, nature and impression management. In *Accounting forum* (Vol. 40, No. 4, pp. 285-299). No longer published by Elsevier.
- Hrasky, S. (2012, September). Visual disclosure strategies adopted by more and less sustainability-driven companies. In *Accounting Forum* (Vol. 36, No. 3, pp. 154-165). No longer published by Elsevier.
- Huff, D. How to Lie with Statistics. *New York: W. Norton*, 1954.
- Jugnandan, Shreeya; Willows, Gizelle D. "It's a long story..."—impression management in South African corporate reporting. *Accounting Research Journal*, 2021.
- Kacmar, K. Michele; Carlson, Dawn S. Using impression management in women's job search processes. *American Behavioral Scientist*, v. 37, n. 5, p. 682-696, 1994.





- Leary, M. R., Kowalski, R. M.. 'Impression management: a literature review and two component model'. *Psychological Bulletin*, 107(1): 34-47, 1990.
- Machado, Andre; Suave, Ricardo; Lima, Fabiano. Who Feel Cheated? Analyst Graphic Distortion and Punishment by Investors. *Analyst Graphic Distortion and Punishment by Investors* (July 18, 2017), 2017.
- Mather, P., Ramsay, A. e Serry, A. The Use and Faithfulness Representational of Graphs in Annual Reports: Australian Evidence. *Australian Accounting Review*, 6: 56-63, 1996
- MATHER, Dineli R.; MATHER, Paul R.; RAMSAY, Alan L. Is the graph discrepancy index (GDI) a robust measure?. *Monash University Business Systems Research Paper*, n. 156, 2004.
- Melis, Andrea; Aresu, Simone. Analyst following, country's financial development, and the selective use of graphical information in corporate annual reports. *International Journal of Business Communication*, p. 2329488419829886, 2019.
- Muino, F., & Trombetta, M. (2009). Does graph disclosure bias reduce the cost of equity capital?. *Accounting and Business Research*, 39(2), 83-102.
- Penteado, I.A.M; Gerenciamento de Impressão em Relatórios de Sustentabilidade: Análise do Uso de Gráficos. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), São Paulo. *Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade*, 2013.
- SILVA, Keylla Dennyse Celestino Da; RODRIGUES, Fernanda Fernandes; SILVA, César Augusto Tibúrcio. Impression Management Using Graphical Resources In Brazilian company reports. *International Journal of Accounting and Finance*, v. 9, n. 1, p. 1-27, 2019.
- Steinbart, P. J. (1989). The Auditor's Responsibility for the Accuracy of Graphs in. *Accounting Horizons*, 3(3), 60.
- Taylor, B. G., & Anderson, L. K. (1986). Misleading Graphs-Guidelines for the Accountant. *Journal of Accountancy*, 162(4), 126.
- Tufte, E. R. *The Visual Display of Quantitative Information*. *Grafic Press*. 1983.
- Uyar, A., Kilic, M., & Bayyurt, N. (2013). Association between firm characteristics and corporate voluntary disclosure: Evidence from Turkish listed companies. *Intangible capital*, 9(4), 1080-1112.

### APÊNDICE 1

Nº	EMPRESA	ANO FUNDAÇÃO	ANO ABERTURA DE CAPITAL	SETOR DE ATUAÇÃO
1	Minasmaquina	1961	1977	Máquinas, Equipamentos, Veículos e Peças
2	Conc Rio Ter	1995	2001	Serviços Transporte e Logística
3	Wetzel S/A	1932	1984	Metalurgia e Siderurgia
4	Mont Aranha	1947	1980	Emp. Adm. Part. - Sem Setor Principal
5	Ceee-T	1963	1970	Transmissão de Energia Elétrica

6	Mangels Indl	1928	1971	Metalurgia e Siderurgia
7	Nutriplant	1979	2008	Agricultura (Açúcar, Álcool e Cana)
8	Ind Cataguas	1936	1973	Têxtil e Vestuário
9	Banpara	1960	1977	Bancos
10	Habitasul	1981	1982	Emp. Adm. Part. - Crédito Imobiliário
11	Vale	1943	1970	Extração Mineral
12	Ceb	1968	1994	Energia Elétrica
13	Par Al Bahia	1997	2000	Emp. Adm. Part. - Sem Setor Principal
14	Const A Lind	1962	1977	Construção Civil, Mat. Constr. e Decoração
15	Tekno	1939	1977	Emp. Adm. Part. - Metalurgia e Siderurgia
16	Suzano Hold	1954	1982	Emp. Adm. Part. - Papel e Celulose
17	Amazonia	1942	1977	Bancos
18	Nord Brasil	1954	1977	Bancos
19	Celesc	1955	1973	Energia Elétrica
20	Braskem	1972	1978	Petroquímicos e borracha
21	Unipar	1969	1971	Petroquímicos e borracha
22	Comgas	1872	1996	Emp. Adm. Part. Saneamento, Serv. Água e gás
23	Mundial	1896	1979	Têxtil e Vestuário
24	Bradespar	2000	2000	Emp. Adm. Part. - Extração Mineral
25	Quality Soft	1989	2013	Emp. Adm. Part. - Comunicação e Informática