



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE (FACE)
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS (CCA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS (PPGCONT)

ILKA GISLAYNE DE MELO SOUZA

**USO DE MÍDIAS SOCIAIS PARA DIVULGAÇÃO VOLUNTÁRIA: SENTIMENTO
NA UGC DO *FACEBOOK* E GERAÇÃO DE VALOR PARA EMPRESAS DE
CAPITAL ABERTO**

BRASÍLIA

2018

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB

Reitora:

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura

Vice-Reitor:

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen

Decano de Pesquisa e Pós-Graduação:

Professora Doutora Helena Eri Shimizu

Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade:

Professor Doutor Eduardo Tadeu Vieira

Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais:

Professor Doutor Paulo César Mendes

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis:

Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva

ILKA GISLAYNE DE MELO SOUZA

**USO DE MÍDIAS SOCIAIS PARA DIVULGAÇÃO VOLUNTÁRIA: SENTIMENTO
NA UGC DO *FACEBOOK* E GERAÇÃO DE VALOR PARA EMPRESAS DE
CAPITAL ABERTO**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em
Ciências Contábeis, do Departamento de Ciências
Contábeis e Atuariais, da Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade, da Universidade de
Brasília.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva
Universidade de Brasília
Orientador

Profa. Dr. Fátima de Souza Freire
Universidade de Brasília
Examinador Interno

Profa. Dr. Elionor Farah Jreige Weffort
Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado
Examinador Externo

Prof. Dr. Jorge Renato Verschoore Filho
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Examinador Externo

Prof. Dr. Jorge Katsumi Niyama
Universidade de Brasília
Examinador Suplente

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me conceder sabedoria, paciência e tranquilidade, para concluir uma etapa tão decisiva em minha vida acadêmica. A ele todo meu agradecimento.

A minha Família pelo apoio em todos os momentos difíceis, a minha mãe e meu pai por todo incentivo. A minha pequena Júlia, que mesmo sendo uma criança compreendeu todas as minhas ausências.

Ao meu orientador, Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva, por toda dedicação, paciência e auxílio. Suas contribuições foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

Aos avaliadores do projeto de pesquisa: Dra. Fátima de Souza Freire, Dra. Elionor Farah Jreige Weffort, Dr. Jorge Renato Verschoore Filho e Dr. Jorge Katsumi Niyama pelas contribuições.

Aos queridos colegas de turma, e em especial aos professores do Curso que foram essenciais nesta formação.

E a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para conclusão de mais uma etapa na minha vida.

ILKA GISLAYNE DE MELO SOUZA

**USO DE MÍDIAS SOCIAIS PARA DIVULGAÇÃO VOLUNTÁRIA: SENTIMENTO
NA UGC DO *FACEBOOK* E GERAÇÃO DE VALOR PARA EMPRESAS DE
CAPITAL ABERTO**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, da Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva

Área de Concentração: Mensuração Contábil Linha de Pesquisa: Contabilidade e Mercado Financeiro

BRASÍLIA
2018

Souza, Ilka Gislayne de Melo

Uso de Mídias Sociais para Divulgação Voluntária: Sentimento na UGC do *Facebook* e geração de valor para empresas de capital aberto/ Ilka Gislayne de Melo Souza – Brasília, DF, 2018.

95 f.

Orientador: Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva

Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília (UnB). Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis – FACE. Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis (PPGCONT)

1. Mídias Sociais 2. Determinantes 3. Valor 4. Receita 5. Retorno

RESUMO

Esta pesquisa investigou o uso de mídias sociais, em específico, do *Facebook* como canal de divulgação voluntária por parte das empresas de capital aberto, como também investigou o produto decorrente da interação dos usuários dessas páginas, que em resposta as postagens das entidades, comentam, curtem e compartilham estas informações. Em linhas gerais o objetivo da pesquisa foi investigar os fatores determinantes de informações voluntárias em mídias sociais e posteriormente identificar se as informações propagadas em canais de mídias sociais foram capazes de gerar valor para as organizações. As informações foram coletadas em termos de volume, bem como de valência (sentimento/polaridade), a amostra foi composta por empresas de capital aberto pertencentes ao índice IBrX 100. Este estudo utilizou análise de painel desbalanceado, compreendendo um período trimestral entre os anos de 2010 a 2016. A tese foi desenvolvida em três artigos. O primeiro estudo investigou quais os fatores determinantes que afetam a divulgação de informações voluntárias em mídias sociais, buscando analisar se a informação voluntária divulgada no *Facebook* possui os mesmos determinantes que os meios tradicionais. Nesse sentido, variáveis como tamanho, rentabilidade, assimetria de informação e estruturas de dívidas foram testadas. Os resultados apontam que variáveis como tamanho e estrutura de dívida foram significativas para explicar o modelo. Há evidências que empresas maiores e com maior estrutura de dívida têm uma maior divulgação de informações no *Facebook*. Em termos de alcance, empresas maiores, menos rentáveis, com uma menor estrutura de dívida e com maior assimetria informacional tem uma maior propagação de suas informações, com seus usuários, gostando, compartilhando e comentando suas postagens. Depois de detectar os principais fatores que levam as empresas a usarem mídias sociais, existe a necessidade de verificar se este uso é eficaz nas atividades das organizações e se realmente essas mídias podem ser capazes de adicionar valor para a empresa, sendo seu uso justificado. Os dois últimos artigos da pesquisa têm como métrica para este valor a receita de venda e o retorno acionário, especificamente, os estudos investigaram a influência do sentimento da UGC do *Facebook* sobre essas duas variáveis. No segundo artigo ficou evidente que as informações em termos de volume influenciaram as vendas positivamente, como número de postagens e alcance. Para análise em termos específicos de extração de sentimento foi necessário apresentar alguns modelos para melhorar as propriedades da variável, como os resultados foram diferenciados, geraram resultados que consideramos inconclusivos. No terceiro artigo os resultados apontam que em linhas gerais o sentimento na UGC do *Facebook*, para esta amostra afeta negativamente o retorno acionário. Para análise individual de cada polaridade: positiva, negativa e neutra, foi encontrada significância estatística apenas para a polaridade positiva, que influenciou positivamente o retorno, para as demais polaridades, neutra e negativa, os coeficientes não foram significativos, embora tenham apresentado o sinal esperado. Pelos resultados apresentados não temos evidências para afirmar que o uso do *Facebook* agrega valor para as organizações da amostra, visto que os resultados foram pequenos em tamanho de efeito, algo aceitável e já identificado em estudos anteriores. É preciso buscar estes indícios em pesquisas futuras, à medida que o uso de plataformas sociais se consolide para empresas brasileiras.

Palavras-Chave: Mídia Social; *Facebook*; Divulgação Voluntária; Fatores Determinantes; Valor; Vendas; Retorno.

ABSTRAT

This research investigated the use of social media, specifically, Facebook as a channel for voluntary disclosure by publicly traded companies, as well as investigated the product resulting from the interaction of the users of these pages, which in response to the postings of the entities, comment, enjoy and share this information. In general, the objective of the research was to investigate the determinants of voluntary information in social media and later to identify if the information propagated in social media channels were able to generate value for the organizations. The information was collected in terms of volume, as well as valence (feeling / polarity), the sample was composed of public companies belonging to the IBrX 100 index. This study used unbalanced panel analysis, comprising a quarterly period between the years of 2010 to 2016. The thesis was developed in three articles. The first study investigated the determinants that affect the dissemination of voluntary information in social media, seeking to analyze whether the voluntary information disclosed on Facebook has the same determinants as traditional media. In this sense, variables such as size, profitability, information asymmetry and debt structures were tested. The results indicate that variables such as size and debt structure were significant to explain the model. There is evidence that larger and larger debt companies have greater disclosure of information on Facebook. In terms of reach, larger, less profitable companies with a lower debt structure and greater informational asymmetry have a greater spread of their information, with their users, liking, sharing and commenting on their posts. After detecting the main factors that lead companies to use social media, there is a need to verify if this use is effective in the activities of the organizations and if indeed these media can be able to add value to the company and its use is justified. The last two articles of the research have as a metric for this value the sales revenue and the stock return, specifically, the studies investigated the influence of the UGC feeling of Facebook on these two variables. In the second article it was evident that the information in terms of volume influenced sales positively, such as number of posts and reach. For analysis in specific terms of feeling extraction it was necessary to present some models to improve the properties of the variable, as the results were differentiated, generated results that we considered inconclusive. In the third article the results point out that in general terms the feeling in the UGC of Facebook, for this sample negatively affects the stock return. For the individual analysis of each polarity: positive, negative and neutral, statistical significance was found only for the positive polarity, which influenced positively the return, for the other polarities, neutral and negative, the coefficients were not significant, although they presented the expected signal . From the results presented, we do not have evidence to affirm that the use of Facebook adds value to the organizations of the sample, since the results were small in size of effects, something acceptable and already identified in previous studies. These indications need to be sought in future research, as the use of social platforms consolidates for Brazilian companies.

Keywords: Social Media; Facebook; Voluntary Disclosure; Determinant factors; Value; Sales; Return.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API Application Programming Interface

CEO Chief Executive Officer

CVM Comissão de Valores Mobiliários

EGC Enterprise Generated Content

SEC Securities and Exchange Commission

UGC User Generated Content

LISTA DE QUADROS, TABELAS E FIGURAS

Quadro 1: Variáveis financeiras e respectivas <i>Proxys</i> e Fundamentação.....	28
Tabela 1 – Estatística Descritiva das variáveis usadas.....	32
Tabela 2: Dados em Painel – Modelo 1: Divulgação.....	33
Tabela 3: Dados em Painel- Modelo 2: Alcance.....	34
Tabela 4: Influência da Divulgação e Alcance das Informações no Desempenho de Vendas.....	48
Tabela 5: Modelos usados para testar a influência da polaridade dos comentários do Facebook nas vendas.....	49
Tabela6: Modelo 1: Polaridade.....	63
Tabela7: Modelo 2: Alcance.....	66
Figura 1: Estrutura da Tese e Relação com os Objetivos Específicos.....	19
Figura 2 – Evolução anual dos Posts, Likes, Shares, Comentários e Alcance – 2010 – 2016.....	31
Figura 3 – Box-plot fatorizado por ano do Alcance e da Quantidade de Posts.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Problemática, Objetivos e Justificativa.....	11
2. DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES VOLUNTÁRIAS EM MÍDIAS SOCIAIS: ISSO É SÉRIO? ESTUDO DE FATORES DETERMINANTES NO FACEBOOK.....	20
2.1 INTRODUÇÃO.....	20
2.2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	22
2.2.1 Mídias Sociais X Redes Sociais.....	22
2.2.2 <i>Disclosure</i> Voluntário.....	23
2.2.3 Determinantes de Informações Voluntárias em Mídias Sociais.....	25
2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	29
2.4 RESULTADOS.....	31
2.5 CONCLUSÃO.....	35
3. MARKETING BOCA A BOCA EM MÍDIAS SOCIAIS: EFEITO DAS INTERAÇÕES OCORRIDAS NO FACEBOOK SOBRE O DESEMPENHO DAS RECEITAS DE VENDAS DAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO.....	37
3.1 INTRODUÇÃO.....	37
3.2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	39
3.2.1 Mídia social e Rede social.....	39
3.2.2 Efeito Boca a Boca na Internet.....	42
3.3 METODOLOGIA.....	44
3.4 RESULTADOS.....	48
3.5 CONCLUSÃO.....	51
4 BARULHO REALMENTE É IMPORTANTE? MINERAÇÃO DE OPINIÃO/SENTIMENTO NA UGC DO FACEBOOK E DESEMPENHO DE MERCADO DAS EMPRESAS DA B3.....	53
4.1 INTRODUÇÃO.....	53
4.2 REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES.....	56
4.2.1 UGC e valor da empresa: Influência no desempenho de mercado.....	56
4.3 METODOLOGIA.....	60
4.4 RESULTADOS.....	63
4.5 CONCLUSÃO.....	67
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
REFERÊNCIAS.....	72
ANEXOS.....	86

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problemática, Objetivos e Justificativa

Os recursos informacionais têm crescido de uma forma exponencial. Ao longo dos anos as organizações se depararam com meios de comunicação que têm sido úteis para propagação de suas informações. Numa perspectiva de negócios e marketing, observa-se que o panorama da mídia mudou nos últimos anos, com a mídia tradicional (jornais, revistas, televisão), complementados ou substituídos por mídias sociais. (YU, DUAN E CAO 2013), que tem fornecido uma abordagem única e revolucionária de comunicação direta, de uma forma rápida, enviando mensagens ao longo do tempo diretamente para um número conhecido de seguidores (JUNG et al 2014). Além disso, divergindo da mídia online convencional, a mídia social é única em sua capacidade de gerar, partilhar e divulgar informações de forma viral. (LUO, ZHANG e DUAN, 2013).

No mundo dos negócios podemos encontrar diversas situações que apontam benefícios ou até facilidades do uso de canais emergentes para divulgação de informações voluntárias no intuito de minimizar assimetrias informacionais, já que existe um quantitativo de informes obrigatórios por parte das sociedades anônimas que já são disponibilizados em canais tradicionais.

Uma ocorrência instigante com a *Netflix* em 2012 pode ter sido o sinal de alerta para as organizações e até para órgãos reguladores reconhecerem o poder gerado pelos canais de mídias sociais na propagação de informações. O *Chief Executive Officer* (CEO) da empresa postou em sua página do *Facebook* que o número de horas de visualizações mensais da *Netflix* teria ultrapassado, em junho de 2012, um bilhão pela primeira vez. O preço das ações da entidade no momento deste *post* era de US \$ 70,45 e subiu para US \$ 81,72 até o final do dia seguinte, o que de alguma maneira retrata que a informação divulgada impactou o preço das ações no mercado. A própria *Securities and Exchange Commission* (SEC), que fiscaliza o mercado de capital dos Estados Unidos, investigou se a postagem tinha violado a regulamentação da divulgação justa (*Regulation FD*), pois não havia sido lançada nos registros oficiais ou em outros meios de divulgação tradicionais. O órgão optou, ao final, por não evidenciar nenhuma irregularidade, mas confirmou que a *Regulation FD* aplicava-se às mídias sociais e outros meios de comunicação emergentes. (ZHANG, 2015)

Em linhas gerais as mídias sociais são capazes de discernir informações em diversos segmentos: A *National Preparedness Report* de 2012, por exemplo, observou o crescimento das mídias sociais e dos sistemas de informações geográficas nacionalmente e citou essas plataformas como valiosas ferramentas de conscientização situacional, detectando como estão usando informações de mídia geoespacial e social para melhorar as operações de resposta e recuperação de desastres (FEMA, 2013). Úteis também no monitoramento e segurança em eventos, relatos indicam que departamentos de polícia monitoram sites de redes sociais como *Facebook* para ajudar em coleta de informações e em comunicação com o público (PERF, 2011). Ou Agências Públicas que estão pesquisando novos usos em geolocalização (DARPA, 2010). Ainda o uso efetivo das mídias sociais tem o potencial de ajudar as Forças Armadas a entender melhor o ambiente em que operam e permitir uso mais ágil de informações em apoio às operações. (DARPA, 2011).

Além de úteis em todos estes aspectos, tem também facilitado a transformação dos negócios em termo de gestão de relacionamento com seus usuários (LUO, ZHANG e DUAN 2013). Nesse quesito explodiram como uma categoria de discurso online, onde as pessoas criam conteúdo, compartilham e discutem em uma rede de comunicação (YU, DUAN E CAO

2013). Um ponto crucial a ser observado, é que estas “pessoas” estão propagando suas experiências em plataformas sociais, sejam elas boas ou más. Estão disponíveis vários casos envolvendo uso de mídias sociais por consumidores, que de certa forma podem também ter sido cruciais para criar um sinal de alerta para que as empresas reflitam sobre a importância das conversas online. Um caso curioso, ocorrido em 2008 envolve um incidente com Dave Carroll, passageiro da *United Airlines* que teve sua guitarra destruída pelos bagageiros da companhia durante um voo. A empresa se recusou a reembolsá-lo pelos danos, ele escreveu uma música, e o vídeo foi disponibilizado no *Youtube* (“*United Breaks Guitars*”), o passageiro condenou o serviço da companhia e sua marca. Na época o vídeo circulou pela internet com quase quatro milhões de visualizações e o dano a marca da *United* foi inegável. Após quatro dias da disponibilização do vídeo, a cotação das ações da *United Airlines* caiu 10%, custando aos acionistas US\$ 180 milhões, que, por acaso, teria comprado a Carroll mais de 51.000 guitarras substitutas. (McCARTHY 2009).

Outro fato que gerou reação negativa no mercado foi um *tweet* falso sobre o presidente Barack Obama sendo ferido. Em 23 de abril de 2013 uma postagem na conta do *Twitter* da *Associated Press* relatava que explosões na Casa Branca teriam ferido o presidente. O mercado financeiro reagiu a esta informação e o índice Dow Jones caiu 100 pontos em dois minutos. (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018).

No mesmo ano e mês, a SEC abriu a possibilidade para as sociedades anônimas anunciarem informações relevantes em mídias sociais. No entanto, as empresas deveriam alertar os investidores, informando que mídias pretendiam usar. O acontecimento foi destaque na imprensa, o *Wall Street Journal* (2013) divulgou matéria intitulada: *SEC Accepts Social Media: Whats Next?* Na entrevista em destaque na matéria, realizada com Jeff Corbin, executivo chefe da *KCSA Strategic Communications*, há uma discussão em torno desta nova proposta. Corbin chega a afirmar que é surpreendente a maneira como a SEC tem aceitado coisas novas, quando evidenciou que a mídia social é um meio aceitável de comunicação para empresas de capital aberto e é relevante para relações com investidores. O executivo declarou: “é um passo na direção certa em termos de reconhecer que estamos no século XXI, que essa coisa de mídia social não é uma piada e está aqui para ficar” (RUSSOLILLO, 2014).

No Brasil, o assunto ganhou grande destaque quando o empresário Eike Batista passou a fazer uso frequente do *Twitter* para demonstrar confiança para seus investidores, gerando enorme repercussão na mídia, quando comentava sobre suas empresas. Declarações que foram apontadas como potencialmente capazes de inflar expectativas ou influenciar os investidores (DURÃO, 2013).

Não sendo indiferente à utilização de novas plataformas, em 2014 a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) divulgou um relatório preliminar sobre o uso de mídias sociais em mercado de capitais em outros países. Nesse relatório é evidenciado que a Organização Internacional das Comissões de Valores (IOSCO), em reunião do Conselho realizada em 2013, discutiu e avaliou as oportunidades e os riscos que as mídias sociais representam para as empresas e para os órgãos reguladores de mercado. Elas foram reconhecidas como elemento de notória influência no comportamento do investidor e como mecanismo para coleta de informações e identificação de tendências de mercado. Após a aprovação da SEC no mercado americano, a CVM se pronunciou em alguns momentos sobre a utilização para divulgação de informações, sendo destaque na imprensa: “A Comissão de Valores Mobiliários está acompanhando o movimento de divulgação de informações das companhias de capital aberto em canais de redes sociais, a tendência é que tenhamos uma harmonização da regulação global”, disse o presidente da autarquia, na época, Leonardo Pereira. (BRONZATI, 2013). Ainda em destaque na *Gazeta do Povo* (2013) “É preciso cautela quando se trata de sites de redes sociais, visto que eles evoluem muito rápido, a CVM tem acompanhado isso”, destacou também o presidente.

Ainda colocou em audiência pública, em agosto de 2013, minuta de instrução alteradora da Instrução CVM nº 358/02, que dispõe sobre a divulgação e o uso de informações sobre ato ou fato relevante, para oferecer às companhias abertas a opção de divulgar comunicados de fatos relevantes, por meio de portais de notícias presentes na internet ou em jornais de grande circulação, incluindo assim a permissão para divulgação em mídias sociais. (CVM, 2013)

É notório que diante de tantas evidências a utilização das mídias sociais chamaria atenção academicamente, proporcionando o seguimento de várias vertentes de estudos. É preciso destacar que em um canal de mídia social estão disponibilizados dois tipos de conteúdos: o *Enterprise Generated Content* (EGC), o conteúdo gerado pela empresa, ou seja, suas postagens no canal de mídia. Neste caso a empresa é livre para se comunicar com os seguidores de suas plataformas sociais, cabe a entidade decidir o que é viável ou não em termos de propagação de informações, logicamente levando em consideração as exigências dos órgãos reguladores. E em resposta a presença das empresas em plataformas sociais os usuários acabam interagindo neste ambiente comentando e compartilhando suas postagens, dando origem ao *User Generated Content* (UGC), o conteúdo gerado pelo usuário. Nesta pesquisa utilizaremos informações que são tanto geradas pela empresa como também pelos usuários da página.

Este estudo tem o intuito de investigar o uso de mídias sociais para divulgação de informações voluntárias e posteriormente identificar se este uso é justificado, pois esta tese busca responder a seguinte questão de pesquisa: **As informações propagadas em canais de mídias sociais são capazes de gerar valor para organizações?**

Nesta pesquisa partimos de escolhas: primeiro, com vários tipos de mídias existentes, escolhemos analisar a que possuía o maior número de usuários na data da pesquisa: o *Facebook*. A escolha também se deu pelo fato dos dados dessa plataforma estar disponíveis facilmente em sua API (*Application Programming Interface*: Interface de Programação de Aplicativos). A segunda escolha estava relacionada a que empresas deveriam ser analisadas, foi definido como amostra as empresas pertencentes ao Índice IBrX 100 (composição teórica para o quadrimestre de janeiro a abril de 2017). E por fim o período de coleta de dados foi do ano de 2010 a 2016 (por trimestre).

O estudo foi segmentado em três objetivos específicos, cada objetivo deu origem a um artigo científico:

No primeiro momento, antes de justificar qualquer utilização de mídias sociais pelas organizações, temos o intuito de **Investigar quais os fatores/determinantes que afetam a divulgação de informações voluntárias em mídias sociais**, pois só haverá geração de valor com o uso de novas plataformas se elas forem usadas. Essa parte evidencia as características de empresas que costumam divulgar informações no *Facebook*.

Como já destacado anteriormente existem estudos que investigam o conteúdo de mídia social fornecidos por usuários (CHEN, XU e WHINSTON, 2011; DUAN, GU e WHISNTON, 2008; LUO e ZHANG, 2013). Todavia, a primeira parte desta pesquisa tem uma perspectiva voltada para informação disponibilizada pela entidade (EGC).

Várias pesquisas focalizam em determinantes de informação voluntária em meios tradicionais. Aqui, tem-se o intuito de analisar se a informação voluntária em mídias sociais possui os mesmos determinantes que os meios tradicionais. Nesse sentido, variáveis como tamanho, rentabilidade, assimetria de informação e estruturas de dívidas foram testadas. No *Facebook* foi analisado tanto o quantitativo de informação postada na página da empresa, especificamente a intensidade de divulgação, quanto à propagação dessas informações, aqui chamada de alcance.

Depois de detectar os principais fatores que levam as empresas a usarem mídias sociais, existe a necessidade de verificar se este uso é eficaz nas atividades das organizações e

se realmente essas mídias podem ser capazes de adicionar valor para a empresa, sendo seu uso justificado. Todavia, conforme afirmam Culnam, Mchugh e Zubillaga (2010), o valor não vem da própria plataforma, mas de como uma determinada plataforma de mídia social é usada, pois podem ser usadas para uma variedade de propósitos diferenciados.

A análise da influência das mídias sociais no valor da entidade deve ser investigada, visto que, a partir do momento que se verifica os determinantes de informações em mídias sociais, torna-se necessário justificar os investimentos e a criação de novas tecnologias de informação para transformação organizacional e criação de valor para o acionista, tal como discutido em Luo, Zhang e Duan (2013).

Estudos com metodologias e resultados diferenciados surgiram no meio acadêmico para investigar o poder e a eficácia do uso de mídias sociais por parte das entidades de capital aberto, essas pesquisas refletem a influência da mídia social no mercado acionário e nas atividades operacionais das organizações, tendo como foco de investigação a influência do aumento das vendas (LUO, ZHANG e DUAN, 2013; YU, DUAN E CAO, 2013; ZHOU et al., 2015; SONNIER et al., 2011).

Parte-se então para a análise do conteúdo disponibilizado pelo usuário (UGC). De acordo com Kaplan e Haenlein (2010), a UGC pode ser vista como a soma de todas as maneiras pelas quais as pessoas fazem uso das mídias sociais. O termo, que alcançou grande popularidade em 2005, é geralmente usado para descrever as várias formas de conteúdo de mídia publicamente disponíveis e criadas por usuários finais.

Pesquisas sugerem que é importante extrair o conteúdo textual multifacetado na UGC, que destaca a necessidade de aprofundar o conteúdo das discussões *online* (ARCHAK, GHOSE e IPEIROTIS, 2011; GHOSE e HAN, 2011; SONNIER, MACALISTER e RUTZ, 2011). Mais recentemente, a análise de sentimento tem sido de grande ajuda aos tomadores de decisão, pois extraem opiniões de documentos de autoria humana não estruturada (PANG e LEE, 2008 *apud* YU DUAN e CAO, 2013), que podem ser aplicadas em diversas áreas. Ela reduz a necessidade de leitura de uma enorme quantidade de documentos para extrair opiniões de uma variedade de tópicos sobre negócios (YU DUAN e CAO, 2013). Com um grande quantitativo de UGC sobre a mídia social, empresas e altos executivos estão reconhecendo esses canais de comunicação como um meio incrivelmente relevante para obter uma melhor compreensão da discussão e oportunidades de mercado e para obter opiniões e avaliações de seus produtos e performances dos seus concorrentes, bem como da estrutura do mercado e da paisagem competitiva global (NETZER, FELDMAN e GOLDENBERG, 2012).

Partindo desta perspectiva apresenta-se o segundo objetivo específico desta tese:

Investigar se as interações ocorridas nos sites de redes sociais, em específico o Facebook, afetam as vendas das empresas da amostra. Para fins desta pesquisa são consideradas interações nas mídias sociais: a) informações divulgadas pelas empresas no seu canal de mídia; b) o alcance da informação que integra ações como *likes*, comentários e compartilhamentos; c) a mineração de opinião coletada dos comentários das postagens da empresa em sua página, aqui também denominada análise de sentimento da UGC. O alcance da informação e a mineração foram *proxys* usadas para medir o efeito boca a boca no Facebook.

De acordo com Rosário et al (2016) o boca-a-boca é o ato dos consumidores fornecerem informações sobre bens, serviços, marcas ou empresas para outros consumidores. Tais informações comunicadas através da Internet (com resenhas, *tweets*, postagens em blogs, comentários no *facebook*, curtidas, imagens, depoimentos em vídeo) são chamadas de boca a boca online/eletrônico.

Nos últimos anos surgiram alguns estudos que investigaram se e em que medida o boca a boca online influencia os resultados/ vendas das organizações, em diferentes abordagens. Há estudos onde pesquisadores encontram evidências usando *proxys* do volume

de avaliações/ comentários online de determinadas plataformas (LIU 2006; DUAN, GU e WHINSTON, 2008; DHAR e CHANG, 2009; GU, PARK e KONANA 2012; XIONG e BHARADWAJ 2014). Enquanto outros apresentam que o principal preditor das vendas é a valência do boca a boca (SONIEER et al 2011; CUI, LUI e GUO 2012; TANG, FANG e WANG, 2014; ROSÁRIO et al, 2016) A valência é a concepção que o boca a boca online pode ser positivo, negativo e neutro (LIU, 2006), também chamado de sentimento ou polaridade (ROSÁRIO et al 2016).

Para esta pesquisa o boca a boca é medido em termos de volume (variável alcance) e valência (com a polaridade/sentimento).

Outra medida investigada para efeito de criação de valor para entidade é o retorno acionário. A terceira parte da pesquisa analisa o impacto da informação disponibilizada na mídia social no mercado acionário, portanto tem-se como terceiro e último objetivo específico:

Investigar o impacto das informações e sentimentos/opiniões disponibilizados na UGC de mídias sociais sobre mercado acionário.

A volatilidade do mercado acionário é influenciada pela divulgação e disseminação de informações e os efeitos das informações da Web neste mercado estão se tornando cada vez mais relevantes com o aumento do volume, uso e velocidade das mídias sociais. (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018).

Na realidade as mídias sociais possibilitaram um engajamento diferenciado de outros meios de comunicação, devido a sua possibilidade de compartilhamento e colaboração, por isso, conforme afirmam Tamrakar, Pyo e Gruca (2018) o impacto das mídias sociais no mercado acionário tem se tornado cada vez mais proeminente.

Com a observância destes aspectos, a área acadêmica em finanças iniciou pesquisas que procuraram demonstrar as relações existentes entre a mídia e o mercado de ações. É possível encontrar um quadro diversificado de estudos, que se concentram tanto em pesquisas empíricas que analisam artigos de notícias (*News*), fóruns de discussão e mídias sociais, neste último caso, decorrente do avanço da Web 2.0. Atualmente, pesquisas em mídias sociais específicas tem ganhado notoriedade.

Alguns artigos observaram influência de notícias (boas e/ou ruins) sobre flutuações nos preços das ações. Tetlock (2007) foi um dos primeiros estudos que mediu quantitativamente as interações entre a mídia e o mercado de ações. Foi usado o conteúdo diário de uma coluna popular do *Wall Street Journal*, o autor construiu uma medida de pessimismo a partir do conteúdo desta coluna e descobriu que o pessimismo de alta notoriedade indicava pressão descendente sobre os preços de mercado e que o pessimismo alto ou baixo tendia a aumentar o volume de negociações no mercado.

O estudo de Fang e Peres (2009) também contribui para esta linha de pesquisa examinando a relação entre cobertura de mídia e retorno acionário. Obtiveram resultados que sugerem que ações sem cobertura da mídia obtêm retornos mais altos do que ações com alta cobertura da mídia, mesmo depois de controlar fatores de risco bem conhecidos. Em linhas gerais os resultados demonstraram que a amplitude da disseminação de informações afeta o retorno das ações.

Goonatilake e Herath, (2009) usando uma análise preliminar realizada durante o período de 10 semanas, procurou expor a forma como o desempenho do mercado de ações permeia a divulgação de notícias. E não diferente dos demais estudos os resultados evidenciaram indícios suficientes para concluir que existe uma associação entre a natureza de itens de notícias e flutuações de mercado.

Nestes tipos de pesquisas a captação das notícias geralmente foi feita em canais como *Wall Street Journal*, *New York Times*, *LexisNexis*, *Dow Jones Factiva*, *Dow Jones Newswire*. Outros canais de mídia também foram objetos de investigação empírica. A publicação em

fóruns de discussões possibilitou que essa plataforma também se tornasse promissora para capturar opiniões relevantes para gerar impacto no mercado acionário.

Das e Chen (2004) apresentaram um dos primeiros estudos a examinar a relação entre retornos e discussões postadas em fóruns na internet. Utilizaram como canal o Yahoo. Nesta pesquisa foi desenvolvida uma metodologia própria para extrair um sentimento da postagem disponibilizada pelo investidor naquela plataforma. Foi encontrada uma relação do sentimento com o retorno das ações. Os algoritmos encontrados na pesquisa podem ser usados para várias aplicações, como avaliar o impacto da opinião dos investidores sobre anúncios da gestão, mudanças regulatórias, notícias de terceiros e até abrir possibilidades para as entidades monitorarem as mensagens ali disponibilizadas.

Numa perspectiva semelhante, Sehgal e Song (2007) analisaram se informações disponibilizadas na Web poderiam ajudar nas previsões do mercado de ações, também baseado nos sentimentos dos usuários. Cada estudo traz uma metodologia diferenciada e utiliza modelos próprios para fazer previsões sobre o mercado. Os autores destacaram que o método usado na pesquisa foi capaz de prevê o sentimento com alta precisão, bem como foi possível demonstrar que o desempenho das ações e o sentimento disponibilizado na Web estão intimamente correlacionados.

Li et al (2014) capturaram o sentimento em fóruns da *Eastmoney* e da *Sina Finance* e descobriram que a influência das mídias na Web sobre as ações varia de acordo com o conteúdo das notícias e as características da empresa. Especificamente, as ações são sensíveis a artigos de notícias sobre questões de reestruturação e geração de lucros. Empresas envolvidas com o fornecimento de serviços públicos, serviços sociais, comércio atacadista e varejista, são mais previsíveis no mercado de ações.

Levando em consideração a crescente popularidade da Web 2.0 e a existência de diversos outros meios de comunicação, as mídias sociais também foram investigadas e usadas como fonte de captação de sentimento.

O estudo de Bollen, Mao e Zeng (2011) foi um dos primeiros a apresentar a previsibilidade do *Twitter* sobre o movimento das ações, investigando se o sentimento de postagens diárias está correlacionado ao valor da *Dow Jones Industrial Average* (DJIA). Os resultados indicaram que as mudanças no estado de humor público podem de fato ser rastreadas a partir do conteúdo de grandes *feeds* no *Twitter* por meio de técnicas de processamento de texto bastante simples. Em linhas gerais existem indícios que a precisão das predições do DJIA pode ser significativamente melhorada pela inclusão de dimensões específicas de humor.

Luo, Zhang e Duan (2013) investigaram a relação preditiva entre mídia social e valor patrimonial. Ainda compararam o valor preditivo das mídias sociais em relação às mídias tradicionais, que comumente são usadas pelas empresas para divulgar informações relevantes para os investidores. Foi constatado que métricas de mídias sociais têm uma relação preditiva mais forte do que as métricas convencionais. Foi também constatado que as mídias sociais têm menor desgaste no tempo em predizer o valor patrimonial do que as mídias tradicionais. Nesse sentido, a pesquisa examina o valor da mídia social em finanças e justifica o investimento em mídias sociais e iniciativas a novas tecnologias.

Zhang e Skiena (2010) extraíram o sentimento em notícias, *blogs*, *microblogs* e detectaram que estas variáveis estão significativamente correlacionadas com alguns indicadores do mercado de ações. A análise revelou que existem propriedades semelhantes e distintas entre as fontes notícias e blogs. As opiniões disponibilizadas em blogs foram mais persistentes ao longo do tempo quando comparado às notícias.

Yang, Mo e Liu (2015) utilizam em sua análise uma das plataformas de mídias sociais mais influentes no mercado financeiro e também objeto de estudo em várias publicações acadêmicas: o *Twitter*. No artigo foi construída uma medida de sentimento ponderada usando

mensagens de *tweets*, as descobertas da pesquisa evidenciam que esta medida está significativamente correlacionada com os retornos dos principais índices do mercado financeiro.

Enfim, existem vários estudos que buscam analisar a relação entre o conteúdo de mídias sociais, em aspectos de sentimento e retorno acionário. Tamrakar, Pyo e Gruca (2018) apresentaram em sua investigação que a parte de pesquisa que analisa mídia social com análise de sentimento aumentou consideravelmente desde 2012.

No Brasil, existe um número pequeno de pesquisas que investigam ou utilizam bancos de dados de mídias sociais (SILVA; LUCENA, 2015; ARRUDA; GIRÃO; LUCENA, 2015; ARRUDA; SOUZA; GIRÃO, 2015). Os próprios artigos justificam que existe uma dificuldade para realizar esse tipo de estudo, visto que a coleta de dados é custosa, pois é feita manualmente e a utilização de mídias sociais ainda é bem recente no Brasil. O foco tem mais uma perspectiva voltada para a minimização da assimetria e do impacto no mercado ao se utilizar determinados websites. As variáveis utilizadas nos estudos apresentam *proxys* com referência ao volume. A coleta das informações leva em consideração o quantitativo de divulgações nas plataformas, bem como o quantitativo de interações ocorridas nos canais de mídia, sem presença de mineração de texto, como por exemplo, número de postagens numa página, número de comentários, de *likes*, compartilhamentos, dentre outras medidas.

Na realidade a análise de sentimento em mídias sociais tem ganhado notoriedade em pesquisas brasileiras, todavia a grande preocupação é propor metodologias para extração de sentimento, para validar um mecanismo que possa ser útil como ferramenta para posterior utilização.

Rosa (2015), por exemplo, apresenta um novo mecanismo e cálculo de sentimento e afetividade em redes sociais (a autora usa o termo rede social em sua pesquisa, todavia neste estudo adotamos a terminologia mídia social, e as razões estão evidenciadas ao longo da tese). São extraídos sentimentos positivos, negativos e neutros de frases disponibilizadas em plataformas sociais. A extração do sentimento é feita por meio de dicionário. Para validação do mecanismo utilizado os resultados foram comparados com uma ferramenta de análise de sentimento já existente: *SentiStrength*. Adicionalmente a pesquisa analisa a efetividade das frases, a mensuração proposta extrai emoções que caracterizam raiva, tristeza, surpresa, nojo.

Costa (2017) numa abordagem diferenciada apresenta alguns modelos para métodos de mineração de dados adaptados aos dados de mídias sociais, detectando que os modelos propostos apresentam precisão para dinâmica de comunicação e difusão de informação.

Silva (2016) também desenvolve um método próprio de análise de sentimento, para aplicação em casos reais, a autora apresenta os desafios enfrentados nesse tipo de pesquisa e apresenta um mecanismo para suprir lacunas existentes.

Baseando-se no fato que as pesquisas nacionais em mídias sociais ainda não apresentam aplicação da análise de sentimento para detectar sua influencia na geração de valor das organizações, esta pesquisa, utilizando uma metodologia de mineração de texto já testada empiricamente por Hu e Liu (2004), busca fornecer um diagnóstico inicial para esta evidência.

Academicamente a pesquisa se justifica pelo fato do assunto ainda ser pouco explorado, havendo a necessidade de apresentação de novas descobertas, levando em consideração o interesse já demonstrado em nível internacional. Vale destacar que em comparação a mercados internacionais o uso de plataformas sociais para divulgação de informações ainda é recente no Brasil, portanto existe uma carência de estudos. O cenário globalizado e o constante uso de plataformas por parte de diversos usuários permite uma mudança desse cenário ao longo dos anos, este estudo apresentará um diagnóstico inicial que será aprimorado a partir de pesquisas futuras.

A escolha pelo tema é instigante à medida que pode ser visualizado por duas vertentes: a mídia pode ser usada para as organizações divulgarem suas informações, desta maneira o canal é utilizado como uma fonte de divulgação emergente e não tradicional, além disso, pode ser usada pela própria organização para analisar, entender e conhecer o comportamento seja dos consumidores, investidores ou qualquer usuário através da análise da UGC. São dois mundos distintos de um lado o controle da organização ao postar, divulgar suas informações adicionais para seus usuários e de outra vertente a possibilidade de ter em mãos um riquíssimo conteúdo gerado pelo usuário, a disponibilidade de um boca a boca online.

É através desta disponibilidade de dados online que as empresas de uma maneira geral podem aproveitar a análise de sentimento para coletar informações que não seriam conseguidas através de metodologias tradicionais de marketing, podem monitorar as reações e os comentários dos usuários para criar estratégias organizacionais, enfim esta pesquisa é capaz de evidenciar a importância das empresas monitorarem as atividades em suas plataformas, à medida que apresenta a análise de sentimento para diagnosticar sua influência para geração de valor da empresa, em termos de atividades operacionais e mercado acionário. Parafraseando, Luo, Zhang e Duan (2013) há uma necessidade urgente para comprovar como a mídia social acrescenta valor para o acionista, pois estas plataformas podem revolucionar processos organizacionais à medida que podem melhorar e facilitar a comunicação entre as empresas, seus consumidores e investidores, afetando assim o desempenho acionário da entidade.

Em linhas gerais se a mídia criar uma imagem positiva sobre a empresa entre os consumidores, conduzirá a uma maior probabilidade de escolha daquela determinada marca (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018), em termos de longo prazo esse aspecto pode se refletir em uma fidelização do consumidor (KELLER e LEHMANN, 1993) e em consequência pode haver a geração de fluxos de caixa estáveis ou até consumidores dispostos a pagar preços mais altos por determinado produto (SRIVASTAVA, SHERVANI e FAHEY, 1998). Esses aspectos poderiam acarretar em maior valor para o acionista, influenciando no retorno do mercado (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018).

A seguir a Figura 1 que apresenta a estrutura da tese e sua relação com os objetivos, resumindo as abordagens até aqui evidenciadas:

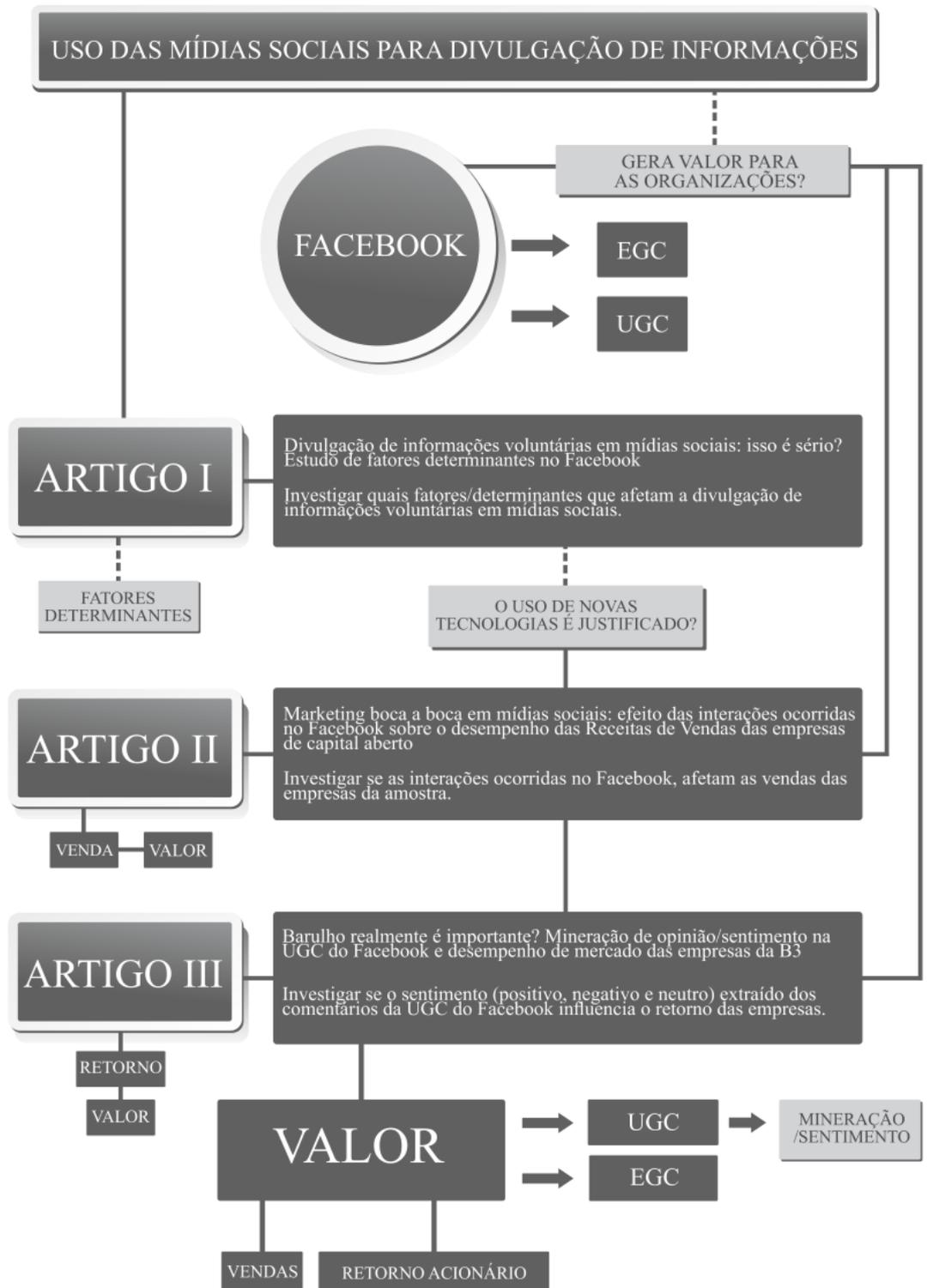


Figura 1: Estrutura da Tese e Relação com os Objetivos Específicos

2. DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES VOLUNTÁRIAS EM MÍDIAS SOCIAIS: ISSO É SÉRIO? ESTUDO DE FATORES DETERMINANTES NO *FACEBOOK*

Resumo

Este estudo tem o intuito de investigar quais os fatores determinantes que afetam a divulgação de informações voluntárias em mídias sociais, buscando analisar se a informação voluntária divulgada em plataformas de mídia possui os mesmos determinantes que os meios tradicionais. Nesse sentido, variáveis como tamanho, rentabilidade, assimetria de informação e estruturas de dívidas foram testadas. A mídia investigada foi o *Facebook*, a maior em número de usuários no Brasil na data da pesquisa. A amostra é composta de 64 empresas de Capital Aberto pertencentes ao índice IBrX 100. Este estudo utilizou análise de painel desbalanceado, compreendendo um período trimestral entre os anos de 2010 a 2016. Utilizaram-se duas variáveis dependentes: a primeira relacionada ao quantitativo de postagens divulgado no *Facebook*; e a outra relativa ao alcance das divulgações. Os resultados apontam que variáveis como tamanho e estrutura de dívida foram significativas para explicar o modelo. Há evidências que empresas maiores e com maior estrutura de dívida têm uma maior divulgação de informações no *Facebook*. Em termos de alcance, empresas maiores, menos rentáveis, com uma menor estrutura de dívida e com maior assimetria informacional tem uma maior propagação de suas informações, com seus usuários, gostando, compartilhando e comentando suas postagens.

Palavras-chave: Divulgação Voluntária; Mídias Sociais; *Facebook*.

2.1 INTRODUÇÃO

As sociedades anônimas obrigatoriamente divulgam, em meio público, seus relatórios financeiros, visto que possuem vários usuários interessados em sua situação ao longo de determinados períodos. Muitas entidades, além de divulgarem as informações de cunho obrigatório em canais habituais como jornais, periódicos, relatórios, previsões de analistas (HU et al., 2011), tentam estabelecer canais de relacionamento com investidores e credores. De acordo com Drake, Roulstone e Thornock (2012), a disponibilização da informação pública não significa que esta seja recebida de forma instantânea por todos os usuários; estes podem empregar esforços para obter informações através de outros canais, além da divulgação oficial por parte da empresa, como é o caso de análises realizadas por especialistas, via internet, imprensa, entre outros.

Nesse contexto, as mídias sociais têm possibilitado interação da empresa com os usuários, inclusive com investidores, atuais e potenciais. Um fato observável, conforme sinaliza Antweiler e Frank (2004), é que diversas pessoas estão dedicando uma quantidade considerável de tempo na criação e leitura de mensagens postadas em fóruns da Internet. É com base nessa perspectiva que Zhang (2015) sinaliza que as corporações estão usando cada vez mais plataformas sociais como meio de comunicação com seus investidores e afirma, ainda, que o conteúdo divulgado nesses canais pode afetar a decisão dos usuários. Zhang (2015) destaca que através da mídia social as pessoas se atualizam com as últimas notícias corporativas, com as tendências do mercado com informações sobre investimentos, e assim por diante.

Em abril de 2013, a SEC no mercado americano, possibilitou que as sociedades anônimas divulgassem informações relevantes em canais de mídias sociais, no entanto as empresas deveriam deixar em evidência para os investidores que mídias pretendiam usar. No Brasil a CVM também se pronunciou em diversos momentos sobre a divulgação de informações relevantes em canais emergentes, inclusive colocando em audiência pública

minuta de instrução alteradora da instrução CVM n 358/02, incluindo entre outros aspectos a permissão para divulgação de informações em mídias sociais.

As pesquisas que investigam divulgação voluntária se concentram em meios tradicionais, de maneira geral no campo de finanças (por exemplo, ETTREDGE; RICHARDSON; SCHOLZ, 2002; LANG; LUNDHOLM, 2000; MARSTON; POLEI, 2004). Com a importância dada ao uso de mídias sociais e o aumento da disponibilidade de dados desses canais, começam a surgir alguns poucos estudos de informações voluntárias em novas tecnologias (LUO; ZHANG; DUAN, 2013; YU; DUAN; CAO, 2013; ZHANG, 2015).

Nacionalmente, as pesquisas que investigam ou utilizam banco de dados de mídias sociais (SILVA; LUCENA, 2015; ARRUDA; GIRÃO; LUCENA, 2015; ARRUDA; SOUZA; GIRÃO, 2015) tem um foco de análise voltado para utilização destes canais para minimização da assimetria informacional e a investigação também apresenta indícios de impacto no mercado acionário. Mesmo em perspectiva internacional os estudos ainda estão em estado embrionário. Zhang (2015) chega a afirmar que seu estudo é pioneiro, sendo o primeiro a estudar divulgação voluntária fora da esfera tradicional, e retrata, ainda, que mesmo que mais empresas estejam adotando as mídias sociais, algumas são cautelosas sobre o uso de novas mídias para divulgar informação, isso porque estão preocupadas com a incerteza dos meios de comunicação social e são relutantes em adotá-las como novos meios de comunicação. A falta de prestação de contas ou de uma análise mais rígida dessa fonte de informação minimiza sua credibilidade e ameaça a existência de meios de comunicação social (LUO; ZHANG; DUAN, 2013). O uso constante de determinadas plataformas pelas empresas de capital aberto, incluindo aqui os executivos e outras pessoas ligadas à entidade, acabou gerando o sinal de alerta nos órgãos reguladores.

A mídia investigada foi o *Facebook* e foram analisadas empresas de Capital Aberto que compõe o índice IBRX 100. Foi analisado o quantitativo de informação postada na página da empresa, especificamente a intensidade de divulgação, bem como seu alcance, que é formado pelo número de *likes*, compartilhamentos e comentários de cada postagem realizada pela organização, conforme será detalhado mais adiante.

Existem estudos que investigam o conteúdo de mídia social fornecidos por usuários (CHEN; XU; WHINSTON, 2011; DUAN; GU; WHISNTON, 2008; LUO; ZHANG, 2013). Todavia, essa pesquisa também tem uma perspectiva voltada para informação disponibilizada pela entidade. Vários estudos focalizam em determinantes de informação voluntária em meios tradicionais. Aqui, tem-se o intuito de analisar se a informação voluntária em mídias sociais possui os mesmos determinantes que canais tradicionais. A literatura de divulgação voluntária evidencia os seguintes fatores/determinantes de informações: tamanho da empresa (CRAVEN; MARSTON, 2010; DEPOERS, 2000; ETTREDGE; RICHARDSON; SCHOLZ, 2001; ETTREDGE; RICHARDSON; SCHOLZ, 2002; MARSTON; POLEI, 2004; MERCLEY 2011), assimetria de informação (LAMBERT; VERRECCHIA, 2007; LANG; LUNDHOLM, 2000; DIERKENS, 1991; HALOV; HEIDER, 2004), rentabilidade (MARSTON; POLEI, 2004; MEEK; ROBERTS; GRAY, 1995; RAFFOURNIER, 1995), estrutura de dívida (DEPOERS, 2000; MEEK; ROBERTS; GRAY, 1995; MERCLEY, 2011). Esses determinantes foram testados para as mídias sociais.

O estudo é relevante à medida que avança em termos de análise de *disclosure* em plataformas sociais, considerando a carência de pesquisas nesta temática, podendo apresentar contribuições, no sentido que fornece um diagnóstico parcial para o cenário brasileiro. Dificilmente este cenário será o mesmo ao longo dos anos, pois sites de redes sociais evoluem muito rapidamente, portanto é possível, para fins de comparação detectar se esse horizonte sofrerá mudanças. Quem costuma divulgar informações em canais emergentes? Empresas maiores? Mais rentáveis? Com maior assimetria informacional? As mesmas plataformas serão usadas num horizonte de dois, três ou dez anos? Esse cenário terá mudanças? Com o passar

dos anos, empresas menores também irão usar mídias sociais? Para que tipo de comunicação? Portanto é possível analisar a evolução, em partes, destes horizontes. Inegavelmente, como já discutido as mídias sociais podem transformar a comunicação das organizações, pois além das empresas estarem cada vez mais ativas nestas plataformas, o conteúdo informacional disponibilizado neste meio de comunicação pode afetar a tomada de decisão daqueles que ali interagem. E para descobrir se esta perspectiva de utilidade será mantida é importante conhecer os fatores determinantes desta divulgação.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.2.1 Mídias Sociais e Redes Sociais

O intuito desta pesquisa é estudar o uso da mídia social *Facebook* como um canal de divulgação de informação para empresas de capital aberto com seus diversos usuários, sejam eles credores, investidores e ou consumidores. O *Facebook* era a maior mídia social em número de usuários do Brasil na época da pesquisa. O surgimento de mídia social baseada na Internet tornou possível a existência de uma comunicação da empresa com centenas ou mesmo milhares de outras pessoas (MANGOLD; FAULDS, 2009).

Pelo fato da plataforma *Facebook* ser conhecida como uma rede social é comum a discussão sobre diferenciação dos termos. Então o *Facebook* seria uma rede ou uma mídia social? Não é uma simples questão etimológica, está ligada a um escopo maior de análise.

É inquestionável que o termo rede social tenha ganhado grande destaque com o surgimento da internet, assim como reconhecido por Koehker, Carvalho e Franco (2015, p. 714) quando afirmam que “com a disponibilização dos websites de redes sociais houve uma potencialização das redes sociais disponíveis no espaço virtual”.

Todavia as interações em rede surgem muito antes do advento da era computacional, a origem dos estudos está pautada na sociologia de George Simmel (1910), com o início do debate sobre relações sociais ou ainda na Psicologia com o trabalho de James Moreno, com aspectos direcionados a sociogramas e matrizes sociais. Desde então inúmeros estudos vem contribuindo para a Teoria das redes, Barnes (1954), que busca entender as relações em determinados contextos sociais, ou ainda o estudo amplamente difundido sobre a rede de laços fortes e fracos de Granovetter (1973), teríamos uma lista considerável para discussão, todavia este não é o escopo do estudo.

Para tratarmos de redes sociais a nossa pesquisa precisaria estar respaldada por uma metodologia específica que nos possibilitasse analisar as relações presentes na rede *Facebook* de cada organização, pois assim como defendido por Martinho (2014, p. 55) “Redes sociais podem ser entendidas como um tipo de relação entre seres humanos, pautada pela flexibilidade de sua estrutura e pela dinâmica entre seus participantes”. Nossa análise se limita a entender os fatores que levam as empresas a utilizarem um canal emergente para divulgar informação de cunho voluntário. Portanto o estudo em foco tem seu escopo de análise voltado para as mídias sociais.

Faz-se necessário partir para outra abordagem, fora do escopo da Teoria das redes. Possivelmente a simples compreensão do termo mídia seja suficiente para suprir o objetivo do presente estudo. Todavia esta definição não está tão clara quanto à conceituação de redes.

Muita embora o termo Mídia Social tenha se tornado trivial, sua definição academicamente, tem apresentado enfoques diferenciados. Autores como Treem e Leonardi (2012) chegam a afirmar que as definições de mídias sociais têm sido muito focadas em aplicações (*Facebook*, *blogs*, *Twitter*, dentre outros), impedindo a generalização em contextos, fato também observado por Primo (2012) quando destaca que uma estratégia comum em muitas conceituações é definir o termo através de uma listagem de exemplos.

Na pesquisa de Harlow (2012), que discute a influência das mídias em movimentos sociais, existe uma limitação na explanação do conceito fazendo abordagem apenas a

plataformas como *Facebook* e *Twitter*. Qualman (2010) também explica o termo através de exemplos como atualização de status, compartilhamento de vídeo, tuite, entre outros. É possível também encontrar uma discussão semelhante em Mangold e Faulds (2009) quando afirmam que as mídias sociais abrangem uma ampla gama de fóruns on-line, incluindo blogs, fóruns de discussão e salas de bate-papo patrocinadas pela empresa, e-mails de consumidor a consumidor, sites e fóruns de avaliação de produtos ou serviços de consumo, fóruns de discussão na Internet e etc. Enfim, uma extensa lista de exemplo que a depender do estudo foca em tipos de mídias bastante diferenciadas.

Desta forma, em vez de fornecer uma definição clara de mídia social, a abordagem padrão tem sido definir o termo apontando para os tipos de tecnologias que as pessoas reconhecem, de forma implícita, como mídia social. (TREEM; LEONARDI, 2012). Cabe ressaltar que essas plataformas mudam a todo instante, portanto este tipo de definição irá requerer uma atualização constante.

Lampe, et al. (2001, p. 2) afirmam que o “termo ‘mídia social’ inclui uma variedade de ferramentas e serviços que permitem ao usuário direto interação em ambientes mediados por computador”. Percebam que esta conceituação está focada em um aspecto mais funcional. Essa definição amplia, complementa as demais.

Por fim cabe ainda apresentar um conceito de mídia bem difundido academicamente pelo estudo de Kaplan e Haenlein (2010, p. 61): “grupo de aplicações presentes na Internet que se baseiam nas bases ideológicas e tecnológicas da Web 2.0 e que permitem a criação e troca de Conteúdo Gerado pelo Usuário”.

Ao tratar de grupo de aplicações o conceito é bem genérico e mais facilmente aplicável. A presença dos termos Web 2.0 e conteúdo gerado pelo usuário tornam claro que a Web 2.0 foi a plataforma necessária para o surgimento das mídias. No *Facebook* podemos encontrar o conteúdo gerado pela empresa e o conteúdo gerado pelo usuário. Nesta pesquisa utilizamos ambos os tipos de informações.

Diante das conceituações apresentadas fica claro que a mídia social abrange um grande grupo de aplicações e que nesta pesquisa estudaremos o *Facebook*. Deste canal utilizaremos informações que são tanto geradas pela empresa como também pelos usuários da página (a análise foca apenas no quantitativo de postagens das empresas, bem como os comentários, *likes* e compartilhamentos dos usuários do *Facebook*).

2.2.2 Disclosure Voluntário

As empresas de capital aberto disponibilizam aos seus *stakeholders* um conjunto de informações que são reguladas por lei, de cunho obrigatório. Adicionalmente, seus gestores, optam pela vinculação de informações adicionais, de cunho voluntário, para melhorar a transparência e utilidade de seu processo de tomada de decisão. Como a pesquisa em foco analisa o *dislosure* em canais de mídia social, toda informação disponibilizada no *Facebook* de cada organização foi considerada informação de cunho voluntário.

É necessário enfatizar que antes da propagação de plataformas sociais como canal de informação voluntária, a academia já destacava interesse em pesquisas sobre divulgação em contabilidade. No que tange à taxonomia, Verrecchia (2001) sugere três grandes categorias dessas divulgações. A primeira tem como principal preocupação identificar como a divulgação (que é exógena) está associada à alteração no comportamento dos investidores. Em termos de mercado de capitais, como agentes individuais maximizam sua riqueza. Esta é a divulgação baseada em associação. A característica distinta desta categoria é o estudo dos efeitos da divulgação na mudança das ações dos investidores, através do comportamento do preço dos títulos e do volume de negociação. A segunda categoria é a divulgação baseada em julgamento, que examina como os gerentes e/ou empresas decidem divulgar certas informações. A característica distintiva desta categoria é que ela trata a divulgação como

endógena, levando em consideração os incentivos que gerentes ou as organizações têm para propagar as informações. Tipicamente, isso é feito no contexto de uma configuração de mercado de capitais em que o mercado se caracteriza como um único consumidor representativo de informações divulgadas pelas entidades. A terceira categoria tem um escopo de pesquisas que discutem quais arranjos de divulgação são preferidos na inexistência de conhecimento prévio de informação, ou seja, a informação ainda não ocorreu, por isso é *ex ante*. Esta é a categoria de divulgação baseada na eficiência. O traço distintivo do trabalho nesta categoria é que ele examina os tipos de divulgação mais eficientes, que sejam incondicionalmente preferidas. Tipicamente, isso é feito no contexto de um cenário de mercado de capitais no qual as ações de agentes são endógenas.

O estudo em foco, por se tratar de *disclosure* voluntário, está relacionado a pesquisas de divulgação baseada em julgamento, ou seja, divulgação por via discricionária. Embora exista um quantitativo de informações divulgadas pelas empresas que são de cunho obrigatório, principalmente no que tange aos relatórios anuais e trimestrais, os gestores das entidades podem ainda possuir um quantitativo de informações adicionais, cuja divulgação não é necessária e, portanto, pode ou não ser divulgada.

No que se refere ao *disclosure* voluntário, em seu ensaio, Verrecchia (2001) afirma que este é útil para avaliar as perspectivas futuras da empresa, mas questiona em quais circunstâncias o gestor divulgará ou reterá as informações. Os estudos na literatura contábil de Verrecchia (1983), Javanovic (1982) e Lanen e Verrecchia (1987) sugerem, para essa questão, que se o objetivo dos gestores é maximizar o valor da empresa e há custos em relação à divulgação, existe um equilíbrio entre a divulgação da informação que tenha cunho positivo no favorecimento de maximização do valor da empresa e entre informações que são desfavoráveis e, de uma maneira geral, nem todas as informações são divulgadas.

Os estudos de Healy e Palepu (1993, 1995) retratam a divulgação voluntária, dando ênfase ao papel da informação evidenciada nos relatórios financeiros. Os mesmos autores divulgaram, em 2001, os motivos pelos quais as empresas estão propícias a emitirem informações voluntárias. Segundo eles, são seis forças que afetam a divulgação dos gestores no mercado de capitais. A primeira força refere-se às hipóteses de operações do mercado de capitais: focam na evidência de que a assimetria informacional entre empresas e investidores pode aumentar o custo de financiamento externo e, portanto, os gestores teriam incentivos para fornecer divulgação voluntária e minimizar esse problema, reduzindo, assim, o custo de financiamento. A segunda, na hipótese de concurso de controle corporativo; a teoria da divulgação voluntária foca na hipótese de que, tendo em conta o risco de perda de emprego que acompanha o mau desempenho dos lucros, os gestores usam as divulgações corporativas para minimizar a probabilidade de subvalorização e para explicar o fraco desempenho dos lucros. A terceira força está relacionada com a compensação de ações: os gestores de uma entidade podem ganhar recompensas por uma variedade de planos de compensação com base em ações. Esse tipo de sistema de compensação incentiva os gestores a emitirem divulgações voluntárias. Em quarto, a hipótese de custo de litígio, que pode apresentar dois efeitos sobre as decisões de divulgação de gestores. Primeiro, ações legais contra gerentes por divulgações inadequadas ou inoportunas podem encorajar as organizações a expandir sua divulgação voluntária; e segundo, o litígio pode reduzir os incentivos dos gestores para divulgação, principalmente no que tange à informação prospectiva. A quinta força refere-se à sinalização de talentos: Healy e Palepu (2001) afirmam que o valor de mercado de uma empresa é função da percepção dos investidores sobre a capacidade dos gestores de anteciparem e responderem a mudanças futuras no ambiente econômico da empresa. Conforme Trueman (1986), os gestores geralmente divulgam previsões de ganhos antes dos anúncios de ganhos reais com o objetivo de maximizar o valor de mercado. A motivação para divulgação é que o lançamento da previsão dá aos investidores uma avaliação mais favorável da capacidade do gerente para

antecipar mudanças no ambiente econômico. A liberação da previsão pode assim traduzir-se em um valor de mercado mais elevado. Finalmente, existe a hipótese de custo dos proprietários: alguns estudos já divulgados em meio acadêmico levantam a hipótese de que as decisões de divulgação da empresa para os investidores são motivadas pela preocupação de que tais divulgações possam prejudicar a posição competitiva da empresa no mercado. Alguns estudos chegam a detectar que as entidades têm incentivos para não divulgar este tipo de informação, mesmo a captação de recursos sendo mais onerosa. Verrecchia (1983), Darrrough e Stoughton (1990), Wagenhofer (1990), Feltham e Xie (1992), foram alguns dos estudos que detectaram essas evidências. Healy e Palepu (2001) afirmam que o objetivo desses estudos, portanto, é examinar as forças econômicas que restringem a divulgação completa.

Adicionalmente, as empresas também podem optar por divulgação voluntária como instrumento de legitimação. Pesquisas sobre teoria da legitimidade (GUTHRIE; PARKER, 1989; PATTEN, 1992; DEEGAN; RANKIN, 1996; DEEGAN, 2002; O'DONOVAN, 2002; ARCHER *et al.*, 2009; TILLING; TILT, 2010) evidenciam que alguns dos motivos pelos quais existe divulgação voluntária seria a busca pela legitimação. De acordo com Suhman (1995, p. 574), legitimidade é uma “percepção ou suposição generalizada de que as ações de uma entidade são desejáveis, adequadas ou apropriadas dentro de um sistema socialmente construído de normas, valores, crenças e definições”. O autor ainda destaca que ao mesmo tempo, a legitimidade afeta não apenas como as pessoas agem em relação às organizações, mas também como as entendem. Assim, o público percebe a organização legítima não apenas como mais digna, mas também como mais significativa mais previsível e mais confiável.

Portanto a divulgação de informações voluntárias em canais tradicionais ou emergentes pode melhorar a imagem da organização, pois assim como afirma Deegan (2002, p. 292) as políticas de divulgação “são consideradas um importante meio pelo qual a administração pode influenciar as percepções externas sobre a sua organização”. Portanto, os gestores podem utilizar a divulgação voluntária como intuito de obter, melhorar ou manter sua legitimidade.

2.2.3 Determinantes de Informações Voluntárias em Mídias Sociais

Meek, Roberts e Gray (1995) afirmam que as divulgações voluntárias são divulgações que excedem os requisitos e representam escolhas reais por parte da gerência das empresas para fornecer dados contábeis e outras informações consideradas relevantes para as necessidades de decisão dos usuários. São os investidores que exigem informações para avaliar as organizações e tomar decisões de investimentos. Desta forma, as entidades atendem essa demanda, em parte fornecendo informações voluntárias.

As entidades em geral e as sociedades de capital aberto, em particular, tendem a fazer uso crescente da internet para fins de sinalização (ANDRIKOPOULOS *et al.*, 2013). Em período anterior a 2008, a SEC decidiu que as empresas poderiam usar sites corporativos para divulgar informações relevantes. A discussão no meio acadêmico era se essas informações poderiam ajudar na melhoria significativa sobre a divulgação tradicional de informações financeiras, fornecendo dados em tempo útil, permitindo amplo alcance a um custo relativamente baixo e com uma maior velocidade de comunicação (ETTREDGE; RICHARDSON; SCHOLZ, 2002; MARSTON; POLEI, 2004; XIAO; YANG; CHOW 2004). Vale destacar que o debate na época do surgimento dos sites corporativos como meio de divulgação financeira é o mesmo debate que gira em torno das mídias sociais nos dias atuais. Era uma nova forma de comunicação, com possibilidades de grandes contribuições para a minimização da assimetria de informação e problemas de agência, hoje utilizados em grande escala pelas entidades e seus investidores, estando no rol de meios tradicionais de comunicação empresarial.

A academia tinha o interesse de detectar os principais determinantes de informações voluntárias divulgados em canais de informações, hoje considerados como tradicionais, mas que na época eram canais inovadores. No geral, o fornecimento de informações corporativas através da *web* parecia constituir uma vantagem competitiva significativa para a empresa, pois a presença na Internet reforçava o perfil, a imagem e a marca da entidade (ANDRIKOPOULOS et al., 2013).

Atualmente, o mercado, os órgãos reguladores e a academia perceberam que existe uma inovação, tanto pelas empresas quanto pelos próprios investidores ao utilizarem determinados canais para divulgação de informações. Nesta perspectiva, as mídias sociais, como *Facebook*, são consideradas plataformas de mídias que vêm ganhando destaque frente aos meios convencionais. Assim como permitiu o uso de sites corporativos, a SEC anunciou, em meados de 2013, que as empresas também poderiam usar as mídias sociais para divulgar as informações relevantes, todavia precisariam alertar os investidores sobre qual mídia pretendiam usar. Zhang (2015) afirma que a decisão mais recente significa que a mídia social é tão aceitável quanto sites da empresa para divulgação de aspectos gerais e financeiros da entidade.

Além de chamar atenção de órgãos reguladores, esses meios de comunicação começam a ser estudados pela academia, sendo que a maioria das pesquisas analisa o valor do conteúdo gerado pelo usuário, e sua influência sobre vendas de produtos ou valor patrimonial de uma empresa (CHEN; LIU; ZHANG, 2012; DUAN; GU; WHINSTON, 2008; LUO; ZHANG, 2013). Um quantitativo mínimo de estudos procura relatar as motivações das empresas para divulgar informações em mídias sociais.

De fato, já existe um arcabouço empírico de divulgação de informações voluntárias em meios tradicionais de comunicação. A literatura é bastante diversificada, existindo uma busca para identificação de variáveis que afetam a divulgação na internet. Esses estudos analisaram alguns determinantes: tamanho da empresa (CRAVEN; MARSTON, 2010; DEPOERS, 2000; ETTREDGE; RICHARDSON; SCOLZ, 2001; ETTREDGE; RICHARDSON; SCHOLZ, 2002; MARSTON; POLEI, 2004; MERKLEY, 2011), assimetria de informação (LAMBERT; LEUZ; VERRECCHIA, 2006; LANG; LUNDHOLM, 2000; DIERKENS, 1991; HALOV; HEIDER, 2004), rentabilidade (MARSTON; POLEI, 2004; MEEK; ROBERTS; GRAY, 1995; RAFFOURNIER, 1995; ANDRIKOPOULOS et al., 2013), estrutura de dívida (DEPOERS, 2000; MEEK; ROBERTS; GRAY, 1995; MERKLEY, 2011), ambiente de informação (PETERS; ROMI, 2013). E ainda estudos mais recentes que retratam algumas destas evidências com o uso de mídias sociais: Bosón, Bednarova e Escobar-Robrigues (2014); Zhang (2015); Chen et al. (2014) e Yu, Duan e Cao (2013).

Existem argumentos de que grandes empresas têm, geralmente, um melhor ambiente de informação e são mais transparentes (ZHANG, 2015). Assim, a divulgação de informações detalhadas é relativamente menos onerosa para essas grandes empresas, porque se supõe que já sejam produzidos para fins internos (RAFFOURNIER, 1995), desta forma, os custos para produzi-la podem ser mais baixos (MEEK; ROBERTS; GRAY, 1995). Também pode haver maiores exigências sobre as grandes empresas para fornecer informações aos analistas e ao público de uma forma geral (DEPOERS, 2000). Esses argumentos levam à primeira hipótese deste estudo: **o uso de informação voluntária em mídias sociais está positivamente relacionado ao tamanho da empresa (H1).**

Andrikopoulos et al. (2013) afirmam que a maioria das pesquisas descreve tamanho como uma das variáveis mais significativas na explicação de divulgação de informações em meios tradicionais. Associações positivas foram encontradas em: Bosón, Bednarova e Escobar-Robrigues (2014); Yu, Duan e Cao, 2013; Marston e Polei (2004); Meek, Roberts e Gray (1995).

Lambert, Leuz e Verrecchia (2006) retratam que uma questão de longa data na literatura contábil, amplamente discutida, é como informações assimétricas entre investidores afetam o custo de capital de uma empresa, embora não haja um consenso claro na literatura sobre como uma distribuição menos igualitária de informação entre os investidores resulta em um prêmio de risco mais elevado. Os autores argumentam que a informação assimétrica cria uma nova forma de risco sistemático porque os investidores comandam um prêmio mais alto quando comparado àqueles que estão mais bem informados. Em linhas gerais, o custo de capital aumenta na medida em que o risco na economia tem que ser suportado por um número menor de investidores. Da mesma forma, os investidores podem exigir um prêmio de retorno para investir nos mercados de capitais que exibem assimetria de informações substanciais. Levando em consideração esses argumentos, a assimetria informacional poderia ser um fator determinante para as empresas buscarem novos canais de distribuição de informações para o investidor, inclusive a mídias sociais. Isso leva à segunda hipótese deste estudo: **o uso de informação voluntária em mídias sociais está positivamente relacionado à assimetria informacional (H2).**

Um grande desafio é que qualquer medida de informação assimétrica sobre o risco deve ser indireta, uma vez que algo que não é conhecido pelos investidores não pode estar no conjunto de informações disponíveis (HALOV; HEIDER, 2004). Clarke e Shastri (2001) apontam que as *proxys* existentes para medir a assimetria podem ser segmentadas em quatro categorias: previsões de analistas, conjunto de oportunidades de crescimento da empresa, retorno acionário e medidas de microestrutura de mercado. A *proxy* adotada neste estudo está relacionada ao retorno acionário, pois foi utilizada a volatilidade dos retornos diários. Dierkens (1991) afirma que a volatilidade assume que as flutuações do mercado constituem a única informação dividida pelos administradores e pelo mercado, incluindo uma alta porcentagem de incerteza sobre a empresa. Halov e Heider (2004) justificam o uso da volatilidade como *proxy* para assimetria, evidenciando que um investidor externo sabe menos sobre o risco de investimento de uma empresa se o valor do seu ativo flutuou muito antes de uma emissão. Os autores ainda argumentam que empresas que apresentam flutuações mais altas enfrentam custo de seleção adversa de dívida, maiores que empresas cujos valores de ativos são mais estáveis.

Citando Foster (1986), Meek, Roberts e Gray (1995) sinalizam que é esperado que as empresas lucrativas e bem geridas tivessem incentivos para se distinguirem das menos lucrativas. A maneira mais plausível de fazer isto é divulgando informações voluntárias. Akelorf (1970) também destaca essa evidencia quando expõe a ideia de que empresas mais lucrativas/rentáveis tendem a divulgar mais informações para se diferenciarem das demais, reduzindo o risco de seleção adversa. Isto sugere a terceira hipótese de pesquisa: **o uso de informação voluntária em mídias sociais está positivamente relacionado à rentabilidade (H3).**

Alguns estudos buscaram mostrar essa evidencia, embora alguns não tenham encontrado relação entre variáveis. Raffournier (1995) afirma que esta hipótese não é fortemente apoiada por evidências empíricas. Marston e Polei (2004) investigaram a utilização da internet para divulgação de informações financeiras em empresas alemãs. Parte do estudo buscou identificar razões para diferenças nas práticas de divulgação online. Tamanho da empresa foi a única variável explicativa significativa para quantidade de informações divulgadas. Também foram testados como fatores determinantes o risco sistemático e a rentabilidade, todavia não tiveram valor preditivo para as práticas de divulgação na internet. Andrikopoulos et al. (2013), numa perspectiva diferenciada, sugere uma relação divulgação-lucratividade como uma relação de mão dupla: enquanto estudos anteriores se concentram na rentabilidade como principal motor para uma maior divulgação internet, Andrikopoulos et al. (2013) defende que quanto maior o grau de divulgação na

internet de informações financeiras, mais provável que a empresa chegue a experimentar maior rentabilidade. Meek, Roberts e Gray (1995) também examinam os fatores que influenciam a divulgação voluntária, mas segmenta as informações em estratégicas, financeiras e não financeiras contidas nos relatórios anuais das empresas multinacionais dos Estados Unidos, Reino Unido e Europa Continental. Os resultados indicam que os fatores que explicam as divulgações voluntárias do relatório anual diferem por tipo de informação. A variável tamanho foi um fator determinante apenas para informações financeiras e não financeiras. Variáveis como alavancagem e rentabilidade não foram significativas para explicar as divulgações voluntárias nos relatórios da amostra. Em relação à alavancagem, os resultados encontrados foram divergentes da teoria, pois a teoria da agência prevê que as empresas mais alavancadas divulguem mais informações, ao passo que os resultados mostram que são as firmas menos alavancadas o fazem. Não foram encontradas evidências de que o comportamento de divulgação voluntária seja diferente entre empresas mais e menos lucrativas.

Os pressupostos da teoria da agência se concentram no fato de que quanto maior a proporção da dívida na estrutura de capital da empresa, maiores serão os custos de agência. Ainda, o gestor organizacional tem incentivos para considerar os custos gerados sobre a entidade devido a cláusulas no acordo da dívida, que influenciam de forma direta os fluxos de caixa futuros. Custos de monitoramento, tanto externos quanto internos são impostos sobre o gerente, é deste o interesse de garantir que o monitoramento seja realizado da forma menos onerosa (JENSEN; MECKLING, 2008). Portanto, ao fornecer informações discricionárias os gerentes podem contribuir para reduzir os conflitos entre acionistas e detentores e gerar um benefício através da redução desses custos (DEPOERS, 2000). Estes argumentos levam à quarta hipótese do estudo: **o uso de informação voluntária em mídias sociais está positivamente relacionado a estrutura de dívida (H4).**

É comum alguns estudos chegarem a conclusões diferentes sobre os fatores que influenciam as divulgações voluntárias, pois as análises foram feitas em países diferentes ou com fontes e tipos de informações diferentes e cada pesquisa apresenta determinada particularidade, incluindo momentos distintos no tempo em que foram realizadas. Essas pesquisas contribuem para apresentar uma relação de características que podem ser úteis para identificar as variáveis capazes de influenciar na divulgação de informações de natureza voluntária. O estudo em foco pretende estender essas análises ao passo que busca investigar estas mesmas variáveis como determinantes de informações voluntárias em plataformas de mídias sociais.

Existem diversas outras variáveis que poderiam ser consideradas. Os autores entendem que as variáveis colocadas anteriormente e sintetizadas no quadro 1 apresentam uma modelagem razoavelmente adequada do que poderia afetar as variáveis dependentes. Esta é mais uma limitação da pesquisa e os autores esperam que a continuidade da investigação por parte da ciência contábil possa trazer mais contribuições para o assunto.

Quadro 1: Variáveis financeiras e respectivas *Proxys* e Fundamentação

Hipóteses (Variáveis)	Sinal previsto	<i>Proxy</i>	Fundamentação
Tamanho	+	Ln de ativos	Merkley (2001); Zhang (2015); Yu, Duan e Cao, (2013); Bosón, Bednarova e Escobar-Robrigues (2014)
Assimetria	+	Volatilidade do preço	Dierkens (1991) e Halov e

		das ações	Heider (2005)
Rentabilidade	+	EBITDA/ativo total	Zhang (2015)
Estrutura de dívida	+	Dívida/Ativo total	Depoers (2000); Zhang (2015)

2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo busca evidenciar quais os determinantes da divulgação voluntária em mídias sociais. Em meio acadêmico várias pesquisas têm investigado os determinantes de divulgação em meios tradicionais. Algumas têm foco em novas tecnologias, mas se limitam ao estudo de sites (ASHBAUGH; JOHNSTONE; WARFIELD, 1999; ETTREDGE; RICHARDSON; SCOLZ, 2001; ETTREDGE; RICHARDSON; SCHOLZ, 2002; MARSTON; POLEI, 2004). Esta pesquisa tem um cunho diferencial, pois busca os determinantes em plataformas emergentes devido as suas vantagens em relação à mídia tradicional em termos de alcance, frequência, usabilidade, imediatismo e permanência, mais e mais empresas usam as mídias sociais para distribuir informações (AGICHTEIN et al., 2008).

A escolha da plataforma leva em consideração o número enorme e considerável de usuários ativos, o que a torna uma audiência promissora para esforços de marketing e divulgação voluntária. O *Facebook*, como líder de mercado, foi a primeira rede social a ultrapassar um bilhão de usuários mensais. (STATISTA, 2017). O Brasil é o país que possui o maior quantitativo de usuários de sites de redes sociais (aqui entendidos como canais de mídia) da América Latina, em torno de 93,2 milhões até o final do ano de 2016 (FORBES BRASIL, 2016).

Para realização do estudo foram selecionadas as empresas que compõe o índice IBrX 100 (composição teórica para o quadrimestre de janeiro a abril de 2017). O índice Brasil (IBrX) é um índice de preços composto por 100 ações mais negociadas da B3 em termos de número de negócios e volume financeiro. Foram eliminadas da amostra empresas que não possuíam a rede em análise, o *Facebook* e também foram eliminadas instituições financeiras, devido suas particularidades. Isto resultou em uma amostra final de 64 empresas. Sendo eliminada desta forma 36% da amostra. Uma parte das empresas ainda não utiliza o canal para divulgação de informações.

O período de coleta de dados foi do ano de 2010 a 2016 (por trimestre). Para cada empresa os dados foram extraídos do *Facebook*, através de API (Interface de Programação de Aplicativos), os dados: (a) **Adoção**: verificar se a empresa adota alguma das plataformas de mídia para divulgar informações. Detectar se a rede é oficial ou não oficial. (b) **Número de postagens da empresa por trimestre**: Esta será a *proxy* para o *disclosure* em rede social e está relacionada a **intensidade** de divulgação. (c) **Número de likes da empresa por trimestre**: *proxy* para audiência, que medirá o **alcance** da mídia social. (d) **Número de comentários por trimestre**: *proxy* para audiência, que medirá o **alcance** da mídia social. (e) **Número de compartilhamentos por trimestre**: *proxy* para audiência, que medirá o **alcance** da mídia social.

De uma maneira geral, os dados indicaram a adoção, a intensidade e o alcance da mídia social para cada empresa que compõe o índice IBrX100. O tamanho da audiência pode ser uma *proxy* para o alcance ou o impacto da divulgação de informações através de um meio (ZHANG, 2015).

A literatura de divulgação voluntária evidencia os determinantes em meio tradicional: tamanho da empresa (CRAVEN; MARSTON, 2010; DEPOERS, 2000; ETTREDGE; RICHARDSON; SCOLZ, 2001; ETTREDGE; RICHARDSON; SCHOLZ, 2002; MARSTON; POLEI, 2004; MERCLEY 2011), assimetria de informação (LAMBERT;

VERRECCHIA, 2007; LANG; LUNDHOLM, 2000; DIERKENS, 1991; HALOV; HEIDER, 2004), rentabilidade (MARSTON; POLEI, 2004; MEEK; ROBERTS; GRAY, 1995; RAFFOURNIER, 1995), estrutura de dívida (DEPOERS, 2000; MEEK; ROBERTS; GRAY, 1995; MERCLEY, 2011).

As informações financeiras chaves que foram usadas, são as mesmas *proxys* utilizadas nos estudos tomados como base para detectar os determinantes de informações voluntárias. Os dados foram coletados no Economática. As informações financeiras usadas: tamanho da empresa (LN de ativos), assimetria de informação (volatilidade das ações), rentabilidade (EBTIDA/ ativo total), estrutura de dívida (dívida/ativo total). Conforme sugerido na literatura de informação voluntária (ASHBAUGH; JOHNSTONE, 1999; CRAVEN; MARSTON, 2010; DEPOERS, 2000; ETTREDGE; RICHARDSON; SCOLZ, 2001; ETTREDGE; RICHARDSON; SCHOLZ, 2002; HEALY; PALEPU, 2001; LANG; LUNDHOLM, 2000; MARSTON; POLEI, 2004), tamanho da empresa, assimetria de informação, rentabilidade, estrutura de dívida são os principais determinantes de informações voluntárias. Aplicou-se o seguinte modelo, no intuito de verificar se esses também são os determinantes para mídias sociais:

$$Divulgação_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln(Ativo_{it}) + \beta_2 \cdot EBITDA_{it} + \beta_3 \cdot Volatilidade_{it} + \beta_4 \cdot Dívida_{it} + \varepsilon \quad (1)$$

Além de testar se a divulgação está relacionada a fatores determinantes de mídias tradicionais, também foi identificado se o alcance da mídia também tem relação com o tamanho, a rentabilidade, a assimetria informacional e a dívida das empresas em análise. Em Zhang (2015) foi possível detectar essas evidências. O segundo modelo será aplicado substituindo a variável dependente de divulgação (número de postagens da empresa) pela *proxy* relacionada ao alcance:

$$Alcance_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln(Ativo_{it}) + \beta_2 \cdot EBITDA_{it} + \beta_3 \cdot volatilidade_{it} + \beta_4 \cdot Dívida_{it} + \varepsilon \quad (2)$$

A variável dependente deste modelo “Alcance” retrata o índice extraído do somatório *likes*, compartilhamentos e comentários, divididos pelo número de postagens da empresa. Optou-se pela a criação deste índice porque estas variáveis tinham uma alta correlação e não poderiam ser usadas no modelo de forma separada.

Wooldridge (2002) aponta uma série de testes a serem seguidos para melhor indicar qual tipo de painel é o mais indicado (pooled, efeitos fixos ou aleatórios). O teste de Chow, com a estatística F, aponta o modelo mais indicado, pooled ou efeitos fixos, tendo como H0: não existência de efeitos individuais específicos indicando o modelo pooled. O passo seguinte utiliza-se o teste Breush-Pagan. Esse teste consiste em avaliar entre o modelo pooled e efeitos aleatórios qual é o mais indicado. O teste utiliza o multiplicador de Lagrange. Por último, tem-se a aplicação do teste de Hausman, para avaliar se o modelo mais indicado é efeitos fixos ou efeitos aleatórios. Tem como hipótese nula, que o modelo de efeitos aleatórios apresentaria resultados mais consistentes.

Verificou-se, também, se existiam problemas de auto correlação, heterocedasticidade e normalidade dos resíduos. Na existência de auto correlação ou heterocedasticidade, o modelo foi ré-estimado, usando os estimadores de Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis (Feasible Generalized Least Square ou FGLS). Tal modelo é robusto a problemas de auto correlação e heterocedasticidade. Foram realizados também os testes de raiz unitária para os dados e estes são séries estacionárias, ou seja, não apresentam raiz unitária.

O teste proposto por Doornik Hansen rejeitou a hipótese nula de normalidade, ao nível de significância de 1%, optou-se então por relaxar os pressupostos da normalidade. Como a hipótese de normalidade dos resíduos foi rejeitada, deve-se testar o teorema na normalidade assintótica (WOOLDRIDGE, 2010). O teorema exige que a hipótese de homocedasticidade seja atendida e também que a média condicional do termo de erro seja nula ($E(u|x_i) = 0$). Todos os pressupostos foram validados no modelo estimado por FGLS.

2.4 RESULTADOS

Em se tratando de aspectos referentes ao *disclosure*, pôde-se observar que o uso do *Facebook* como canal não tradicional tem ganhado destaque ao longo dos anos. Em 2010, em média, um quantitativo de 24,9 posts era divulgado no *Facebook*; ao final de 2016 os posts apresentavam uma média de 96,1. Em 2010 o número máximo de divulgação era 419 postagens, em tempos mais atuais, 2016, o quantitativo máximo chega a 3.554 *posts*. A Figura 2 apresenta a evolução das postagens, *likes*, *shares*, comentários e alcances da amostra usada na pesquisa, entre 2010 a 2016. É possível perceber um expressivo aumento nos números ao longo do tempo, denotando um interesse e uma importante evolução no uso do *Facebook* para as empresas da amostra.

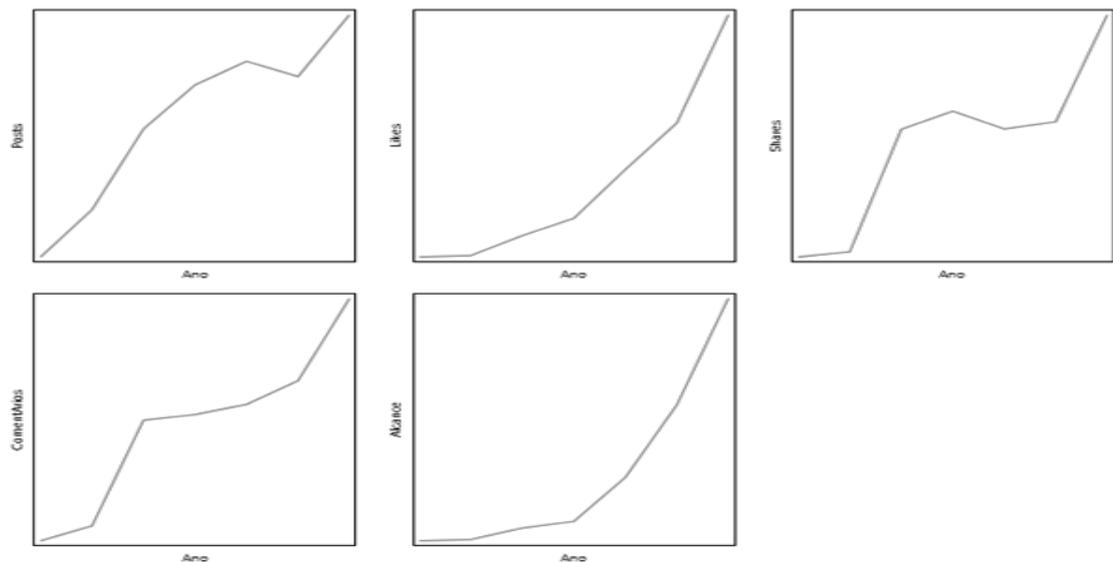


Figura 2 – Evolução anual dos Posts, Likes, Shares, Comentários e Alcance – 2010 – 2016.

A evolução da utilização da mídia social por parte das empresas nos anos recentes fica mais evidente na figura 3. Nesta figura tem-se o box-plot do alcance e da divulgação na mídia social fatorizado pelo ano. É possível perceber que além da evolução anual das duas variáveis dependentes, cresce também a dispersão e a presença de mais valores extremos. Isto é um indicio de que ao longo do tempo tem-se uma utilização cada vez mais por algumas poucas empresas da mídia social. Merece destaque, nesta série, o alcance da CVC e das Lojas Americanas, duas empresas que atuam diretamente junto ao cliente final.

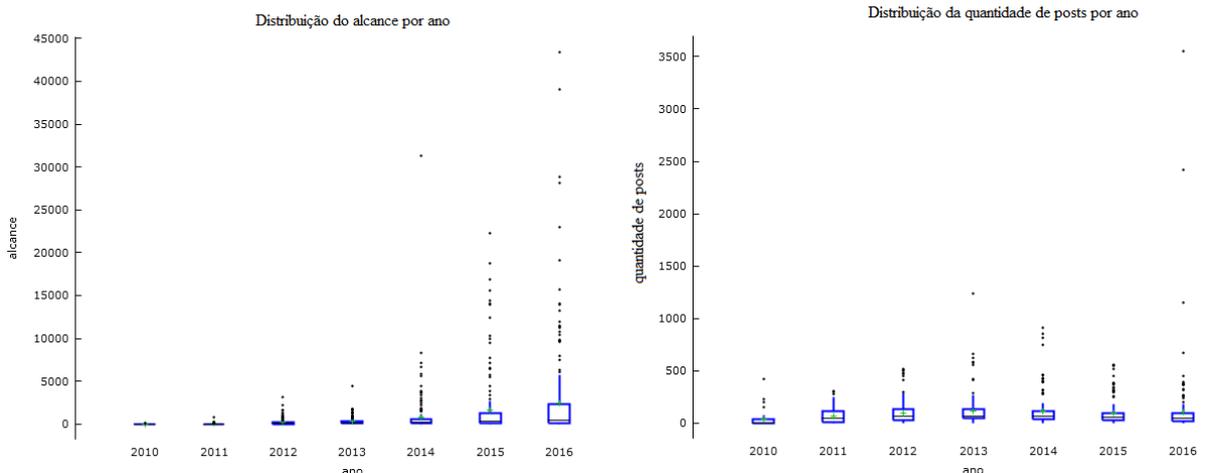


Figura 3 – Box-plot fatorizado por ano do Alcance e da Quantidade de Posts

A tabela 1 apresenta as principais estatísticas descritivas das variáveis usadas nos modelos econométricos. O número de observações esteve próximo ou acima de mil, sendo que em todas as variáveis o valor da média foi superior ao da mediana. Isto ocorreu em razão da presença de valores extremos à direita da distribuição de frequência, conforme comentado anteriormente.

Tabela 1 – Estatística Descritiva das variáveis usadas

	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio	Assimetria	Curtose
Tamanho	1240	16,1650	16,1460	13,0980	20,6520	1,4238	0,6060	0,5028
Rentabilidade	1226	0,0544	0,0355	0,0000	0,4953	0,0609	3,1594	12,9300
Assimetria	1209	36,2240	33,0800	8,4400	164,6500	13,7700	2,0969	9,2814
Dívida	1160	0,3222	0,3182	0,0000	0,8974	0,1493	0,1600	-0,0231
Alcance	999	1.092,2000	132,1000	0,0039	43.437,0000	3.425,7000	6,7144	57,8590
Divulgação	1013	98,9320	58,0000	1,0000	3.554,0000	178,9200	10,3980	167,2500

Fonte: Dados da Pesquisa

De uma maneira geral, a presença dos valores extremos na distribuição do alcance e da divulgação na mídia social fez com que a dispersão destas duas variáveis fosse significativa. O desvio da variável alcance corresponde a três vezes a média; dito de outra forma, o coeficiente de variação ficou acima de 300%. Já o desvio da divulgação também foi elevado: quase duas vezes o valor da média. A presença dos valores extremos e de valores médios maiores que os valores medianos também se refletiram na assimetria positiva de todas as variáveis.

Logicamente que, ao postar informações na rede as empresas têm o intuito de propagá-la, determinadas ferramentas do *Facebook* conseguem captar o quanto a informação tem gerado alcance para seus diversos usuários. Isto pode ser observado através das interações entre *likes*, compartilhamentos e comentários referentes a estas postagens. Para posterior utilização no modelo estatístico, foi criado um índice denominado alcance, que retrata o somatório entre *likes*, compartilhamentos (*shares*) e comentários, divididos pela quantidade de postagens. No Brasil, para as empresas que compõe a amostra, esse índice também teve um quadro evolutivo, em 2010 o alcance médio era um índice de 8,44, chegando a 2229,7 em 2016. Isto corrobora a afirmativa de Zhou et al. (2015), que para atrair clientes potenciais, as

empresas realizam uma ampla gama de atividades em mídias sociais, como publicar suas informações sobre produtos, anunciar promoções, interagir com clientes, investidores e fornecer suporte técnico. Em resposta à presença social das empresas nessas plataformas, os clientes e usuários interagem comentando, gostando e compartilhando suas postagens, que geralmente contêm informações sobre produtos, marcas e divulgações gerais.

A tabela 2 apresenta os resultados encontrados, através de dados em painel desbalanceado:

Tabela 2: Dados em Painel – Modelo 1: Divulgação

	Divulgação	
Determinantes	Coefficiente	P-valor
Tamanho	2,002168	0,002***
Rentabilidade	1,990049	0,438
Estrutura de dívida	11,91559	0,000***
Assimetria informacional	0,00233355	0,796
Constante	-31,86492	0,001***
R2	0,006	
R2 ajustado	0,0021	

Testes	Coefficiente	P-valor
Teste Chow pooled X Fixos	18,30	0,000***
Teste Breusch-Pagan pooled X aleatorios	715,27	0,000***
Teste Hausman Fixos X aleatórios	3,28	0,512
Teste Wooldridge auto correlação	5,774	0,0194**
Teste de Breusch-Pagan Heterocedasticidade	2707,75	0,000***
Teste Doornik-Hansen para normalidade	13,0035	0,0015***
Teste Jarque-Bera	10,4042	0,005***

Estimação por FGLS para modelo com efeitos aleatórios, com correção para heterocedasticidade e auto correlação no modelo 1. Símbolo *** e ** denota significância a 1% e 5%, respectivamente.

Fonte: Dados da Pesquisa

Confirmando a literatura, duas das variáveis utilizadas foram detectadas como fatores/determinantes de divulgação voluntária em mídias sociais. Positiva e significativa para tamanho, assim como em Bonsón, Bednarova e Escobar-Rodríguez (2014); Yu, Duan e Cao (2013); Marston e Polei (2004); Meek, Roberts e Gray (1995), esta pesquisa reafirma evidências que grandes empresas são mais transparentes e tem um melhor ambiente de informação, o que nos permite afirmar que grandes empresas não são indiferentes a novas formas de comunicação disponibilizadas pelo surgimento da web 2.0.

A variável rentabilidade, embora positiva, não foi significativa para explicar a divulgação voluntária nas empresas da amostra. Raffournier (1995) já retratava que esta hipótese não é fortemente apoiada por evidências empíricas.

Os pressupostos da teoria da agência se concentram no fato de que quanto maior a proporção da dívida na estrutura de capital da empresa, maiores serão os custos de agência. Pode-se levar em consideração, conforme afirma Depoers (2000) que ao fornecer informações discricionárias os gerentes podem contribuir para reduzir os conflitos entre acionistas e

detentores e gerar um benefício através da redução desses custos (DEPOERS, 2000). De acordo com os resultados aqui evidenciados este pode ser um forte indicio para empresas da amostra, pois empresas mais endividadas divulgaram mais informações no *Facebook*. Qual seria então o principal intuito dessas empresas? Foram então capazes de reconhecer que uma mídia social, como o *Facebook*, seria capaz de propagar suas informações ao ponto de reduzir custos de agência? No mínimo, os resultados aqui encontrados, corroboram a afirmação de Nair (2011) que as mídias sociais estão explodindo rapidamente e se tornando uma parte necessária do arsenal de qualquer organização. Buscar respostas se existe consciência em relação aos benefícios de seu uso frente aos diversos aspectos organizacionais, pode ser uma grande incógnita.

Em relação à assimetria, o argumento é que os investidores podem exigir um prêmio de retorno para investir nos mercados de capitais que exibem assimetria de informações substanciais. Minimizar a assimetria também seria um fator crucial para reduzir o custo de capital. Os resultados apontam que as empresas com maior volatilidade (*proxy* usada para assimetria informacional), divulgaram um maior quantitativo de informações no *Facebook*, embora a variável não tenha sido significativa para explicar a divulgação.

Tabela 3: Dados em Painel- Modelo 2: Alcance

	Alcance	
Determinantes	Coefficiente	P-valor
Tamanho	36,17005	0,090*
Rentabilidade	-2218,72	0,000***
Estrutura de dívida	-429,5594	0,009***
Assimetria informacional	1.035.253	0,000***
Constante	-404,9555	0,205
R2	0,0007	
R2 ajustado	0,0086	

Testes	Coefficiente	P-valor
Teste Chow pooled X Fixos	9,94	0,000***
Teste Breusch-Pagan pooled X aleatorios	932,78	0,000***
Teste Hausman Fixos X aleatórios	14,59	0,0056***
Teste Wooldridge auto correlação	0,645	0,4249
Teste de Breusch-Pagan Heterocedasticidade	1,7	0,000***
Teste Doornik-Hansen para normalidade	220,3504	0,000***
Teste Jarque-Bera	541,0938	0,000***

Estimação por FGLS para modelo com efeitos fixos, com correção para heterocedasticidade no modelo 2. Símbolos *, ** e *** denotam significância a 10%, 5% e 1% respectivamente.

Fonte: Dados da Pesquisa

O segundo modelo nos permite entender o alcance, a propagação da informação, que seria um dos fatores cruciais para as organizações. As mesmas divulgam e fazem postagens na rede porque esperam que sejam diluídas por seus mais diversos usuários. Então quais seriam os fatores determinantes do alcance na mídia social? Levando em consideração que tamanho e estrutura de dívida foram significativas para explicar o primeiro modelo, quais seriam os principais fatores que contribuem para que as entidades tenham uma maior propagação da

informação divulgada? Conforme pode ser observado na tabela 3, empresas maiores tiveram um maior alcance, ou seja, mais postagens resultaram em um maior quantitativo de *likes*, comentários e compartilhamentos. Os resultados ainda indicam que empresas menos rentáveis e menos endividadas têm um maior alcance, com coeficientes significativos ao nível de 1% (tabela 3). Empresas com maior volatilidade, ou seja, mais assimétricas tem maior alcance. Todas as variáveis do modelo foram significativas.

Comparando os sinais dos dois modelos (tabela 2 e 3) é possível notar que as duas variáveis de desempenho apresentaram resultados inversos. Na tabela 2, que trata da divulgação, as variáveis de desempenho contábil (rentabilidade e estrutura da dívida) tiveram sinal positivo, ao contrário do encontrado no modelo apresentado na tabela 3. Uma possível explicação para este resultado é a existência de defasagem entre a divulgação da informação e as postagens nas mídias sociais. Isto pode dar ensejo a uma pesquisa futura, vinculando a data de postagem com a data de divulgação da demonstração contábil. Com este resultado, a pesquisa indicou que existe relação entre o uso de mídia social e o tamanho da empresa e a assimetria informacional e esta relação é proporcional. Quanto à relação com endividamento e rentabilidade, novas pesquisas precisam ser realizadas.

Os dois modelos apresentaram baixo valor para o R². Este resultado não é preocupante, a priori, já que o objetivo da pesquisa não era construir um modelo explicativo do alcance e da divulgação das mídias sociais, mas verificar a relação destas com as variáveis independentes. Além disto, usualmente o R² nas pesquisas com mídias sociais tende a ser reduzido (SUL; DENNIS; YUAN, 2018).

2.5 CONCLUSÃO

O surgimento da Web 2.0 e a criação de novas plataformas de mídias tem possibilitado uma maior interação entre as empresas, seus investidores, clientes e fornecedores. As organizações não são indiferentes aos benefícios da propagação da informação, a partir do momento que disponibilizam conteúdo na internet, reconhecendo a importância dos meios de comunicação social, como o *Facebook*.

O principal objetivo deste estudo foi detectar quais seriam os fatores ou determinantes de divulgação de informações por parte das empresas na plataforma *Facebook*. Os fatores já tinham sido testados na literatura de divulgação voluntária, mas para plataformas tradicionais.

Os resultados demonstraram que a Hipótese 1 e 4 deste estudo foram aceitas, as variáveis apresentaram significância estatística ao nível de 1%, o que retrata que empresas maiores e com maior endividamento tem maior tendência a fazer postagens no *Facebook*. Embora as demais variáveis (assimetria informacional e rentabilidade) não tenham sido significativas, tiveram o sinal esperado. Quando se trata de alcance foi detectado que empresas maiores conseguem uma maior propagação de suas postagens, isto pode ser explicado pelo fato que maiores empresas geralmente são mais conhecidas, divulgam mais e por isso são mais vistas socialmente nas plataformas.

As empresas menos rentáveis, com menor estrutura de dívida e com maior assimetria informacional tem um maior alcance na rede social. O maior alcance está ligado a um conjunto de ações que engloba *likes*, compartilhamentos e comentários. O que levaria uma empresa menos rentável ter um maior alcance? Que tipo de informação ela está divulgando, que tem gerado interesse de determinados usuários? O fato de determinada entidade ter uma menor estrutura de dívida a faz ser bem vista no mercado e por isso o alcance de suas informações é maior? Para responder a estes questionamentos existe a necessidade de verificar os tipos de informações que estão sendo disponibilizadas, e que impacto tem causado nos usuários de mídias sociais.

Uma das limitações desta pesquisa foi não estudar o conteúdo disponibilizado em rede. De maneira inicial, buscou-se apenas detectar o que leva uma empresa a realizar divulgações em mídia. Foi analisado o quantitativo desta informação com análise de dados em painel, fato possível pela utilização da API do *Facebook*, onde foi possível extrair dados referentes ao primeiro trimestre do ano de 2010 até o quarto trimestre do ano de 2016 de cada empresa da amostra. Neste sentido, a grande contribuição deste trabalho foi justamente utilizar uma nova fonte de informações para a pesquisa contábil. Parodiando Davidowitz (2017), a utilização de informações dos sites de redes sociais na pesquisa contábil possui quatro vantagens: oferece um novo tipo de dado; fornece um dado “honesto”; permite fazer análises de subgrupos; e fornece dados para diferentes tipos de experimentos.

Sugere-se para futuros estudos aumentar a amostra e analisar os tipos de informações que estão sendo disponibilizadas em canais emergentes de comunicação por parte das entidades de capital aberto.

3. MARKETING BOCA A BOCA EM MÍDIAS SOCIAIS: EFEITO DAS INTERAÇÕES OCORRIDAS NO *FACEBOOK* SOBRE O DESEMPENHO DAS RECEITAS DE VENDAS DAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO

RESUMO

Canais de mídias sociais são usados por organizações como um recurso de Marketing Boca a Boca, pois oferecem inúmeros locais para que os consumidores compartilhem opiniões ou reações sobre negócios, produtos ou serviços com outras pessoas. Diante desta evidencia este estudo investiga se as interações ocorridas nos sites de redes sociais, em específico o *Facebook*, afetam as vendas das empresas da amostra. Para fins desta pesquisa são consideradas interações nas mídias sociais: a) informações divulgadas pelas empresas no seu canal de mídia; b) o alcance da informação que integra ações como *likes*, comentários e compartilhamentos; c) a mineração de opinião coletada dos comentários das postagens da empresa em sua página. O alcance da informação e a mineração de opinião foram *proxys* usadas para medir o efeito Boca a Boca no *Facebook*, representam medidas de volume e valência, respectivamente. Fazem parte da amostra as empresas de capital aberto que compõe o índice IBrX 100. Foi empregada a metodologia de dados em painel desbalanceado, entre o período de 2010 a 2016 (dados por trimestre). Os resultados apontam que a variável divulgação é significativa ao nível de 1%, sugerindo que o número de postagens no *Facebook* está positivamente associado com as vendas das entidades. Da mesma forma se há um aumento do Alcance da informação, as vendas tendem a aumentar. Como a variável referente a valoração de opinião não apresentou normalidade, foram testados alguns modelos para melhorar suas propriedades, esses modelos apresentaram resultados diferenciados, gerando desta maneira resultados inconclusivos.

Palavras-chave: Mídias Sociais; Marketing Boca a Boca; *Facebook*; Vendas.

3.1 INTRODUÇÃO

Sociedades anônimas possuem canais tradicionais para divulgação de informação, contudo, nos últimos anos, plataformas emergentes surgiram com o intuito de estabelecer canais de relacionamentos com investidores, credores e também consumidores. As aplicações de mídia social, como o *Facebook*, criam novas oportunidades para que as empresas melhorem suas operações internas e colaborem de novas maneiras com seus clientes, parceiros de negócios e fornecedores (CULNAN, MCHUGH e ZUBILLAGA, 2010). Na realidade, conforme sugerem Kaplan e Haenlein (2010), a tendência atual para mídia social pode ser visualizada como uma evolução de volta às raízes da Internet: uma plataforma para facilitar o intercâmbio de informações entre os usuários.

Ao expor o poder das mídias sociais, Nair (2011) afirma que estão explodindo rapidamente e se tornando uma parte necessária do arsenal de qualquer organização. Foi preciso um período de 38 anos para o rádio atrair 50 milhões de ouvintes e 13 anos para a televisão ganhar a atenção de 50 milhões de telespectadores. A Internet levou apenas quatro anos para atrair 50 milhões de participantes (NAIR, 2011).

O *Facebook* surge como uma mídia dominante (MELVILLE, SINDHWANI e LAWRENCE, 2009), tendo sido a primeira mídia social a ultrapassar um bilhão de usuários

ativos mensais (STATISTA, 2017). Ela levou apenas um ano e meio para atrair 50 milhões de participantes, exemplo ímpar de engajamento social (NAIR, 2011).

Pesquisa realizada pela agência *eMarketer* retrata que o Brasil é o país que possui o maior quantitativo de usuários de mídias sociais da América Latina, foram em torno de 93,2 milhões até o final do ano de 2016. No México, são 56 milhões, na Argentina, 21,7 milhões. O estudo ainda evidencia que, até 2020, 50% da população latino-americana usará plataformas sociais. (FORBES BRASIL, 2016).

Com a rápida adoção de dispositivos móveis, o *Facebook* tornou-se então um receptor de informações onipresente (ZHOU *et al.*, 2015). Nos Estados Unidos, por exemplo, aproximadamente 36% das entidades de capital aberto e 50% das empresas do S&P 500 adotaram essa mídia, segundo estudo realizado por Zhou, Lei, Wang, Fan e Wang (2015).

A implicação é que um número enorme e considerável de usuários do *Facebook* é ativo e consistente nas visitas aos sites, tornando-se uma audiência promissora para ações de marketing ou de divulgação voluntária por parte de empresas.

Cada mídia tem um significado para o mundo virtual e serve para propósitos diferentes. Elas trabalham em conjunto para criar a experiência na Internet (NAIR, 2011). Conforme afirmam Culnan, Mchugh e Zubillaga (2010), embora a imprensa forneça muitos casos de adoção de mídia social por uma grande variedade de empresas, alcançar e medir o valor comercial das mídias sociais continua a representar desafios para muitas organizações.

Frente a essas observações, o meio acadêmico passa a ter um olhar sobre a adoção das mídias pelas empresas como um recurso de marketing boca a boca (*Word of mouth*), que é proeminente na Internet e oferece inúmeros locais para que os consumidores compartilhem suas opiniões, preferências ou experiências com outras pessoas. Essas estratégias de comunicação são atraentes porque combinam a perspectiva de superar a resistência dos consumidores com custos significativamente mais baixos e com um entrega rápida, especialmente através de tecnologias como internet (TRUSOV, BUCKLIN e PAUWELS, 2009).

O marketing boca a boca envolve consumidores compartilhando atitudes, opiniões ou reações sobre negócios, produtos ou serviços com outras pessoas. É considerado um poderoso meio de marketing, porque as funções de comunicação nas redes sociais são baseadas em relações de confiança, ou seja, as pessoas confiam na família, nos amigos e outros grupos presentes em seus laços de redes (JANSEN, ZHANG, SOBEL e CHOWDURY, 2009).

Em aspectos gerais, algumas pesquisas já conseguiram detectar a eficácia do marketing boca a boca, utilizando uma variedade de meios para medir, capturar e inferir essa eficácia. Godes e Mayzlin (2004) descobriram que conversas online podem oferecer uma oportunidade fácil e econômica para medir os efeitos do boca a boca. Chevalier e Mayzlin (2006) utilizaram resenhas de livros postadas pelos clientes na Amazon.com e em lojas online Barnesandnoble.com como *proxy* para o efeito dessas comunicações. Liu (2006), por sua vez, coletou informações no site do *Yahoo Movies* para medir o efeito boca a boca na bilheteria de filmes. Dhar e Chang (2009) estavam interessados em detectar se o volume de conteúdo gerado pelo usuário estava correlacionado a vendas futuras na indústria de música. Em linhas gerais, buscaram examinar a utilidade do conteúdo disponível na internet. Detectaram que as vendas estão correlacionadas positivamente com o volume de postagens sobre um álbum. O estudo fornece evidências que a UGC influencia a tomada de decisão.

Este estudo adentra em uma nova plataforma para melhor detectar o efeito de propagação das comunicações em massa, pois as entidades não são indiferentes ao poder e efeito que as mídias sociais podem gerar. Conforme afirmam Zhou *et al.* (2015), para atrair clientes potenciais, as empresas realizam uma ampla gama de atividades em canais de mídia, como publicar suas informações sobre produtos, anunciar promoções, interagir com clientes e fornecer suporte técnico. Em resposta à presença social das empresas nessas plataformas, os

clientes e usuários interagem comentando, gostando e compartilhando suas postagens, que geralmente contêm informações sobre produtos, marcas e divulgações gerais. Trusof *et al.* (2009) e Stephen e Galak (2010) relatam que esse processo de difusão de informação desencadeará o efeito boca a boca, que poderá causar impacto nas vendas.

Diante das colocações expostas, o objetivo do estudo é analisar se as interações ocorridas nos sites de redes sociais, em específico o *Facebook*, afetam as vendas das empresas de capital aberto que integram o índice IBrX 100. Para fins desta pesquisa, são consideradas interações nas mídias sociais: a) informações divulgadas pelas empresas no seu canal de mídia; b) o alcance da informação que integra ações como *likes*, comentários e compartilhamentos; c) a mineração de opinião coletada dos comentários das postagens da empresa em sua página. Procurou-se então, analisar se a divulgação, o alcance das informações e as opiniões/sentimentos, caracterizados como positivos, negativos e neutros foram capazes de impactar o valor das vendas das entidades. O alcance da informação e a mineração de opinião foram *proxys* usadas para medir o efeito Boca a Boca no *Facebook*.

Esta pesquisa é relevante à medida que fornece um diagnóstico inicial sobre o impacto do uso de mídias sociais nas organizações, mais especificamente nas receitas. Com a disponibilidade de dados online as empresas de uma maneira geral podem aproveitar a análise de sentimento para coletar informações que não seriam conseguidas através de metodologias tradicionais de marketing, podem monitorar as reações e os comentários dos usuários para criar estratégias organizacionais, enfim esta pesquisa é capaz de evidenciar a importância das empresas monitorarem as atividades em suas mídias sociais. Afinal, Induzir, colecionar e exibir um boca a boca eletrônico tornaram-se prioridades de muitas empresas como parte de seus esforços para estimular as vendas. (ROSARIO et al 2016)

Academicamente esta pesquisa amplia os primeiros estudos sobre a utilização de mídias sociais, fornecendo as evidências iniciais sobre os benefícios de sua utilização pelas empresas de capital aberto.

3.2 REFERENCIAL TEÓRICO

3.2.1 Mídia social e Rede social

O principal debate que gira em torno deste estudo é a utilização da mídia social, em específico o *Facebook*, como um canal emergente de comunicação da empresa para distribuição de informação voluntária entre os seus mais diversos usuários. Interessante seria então destacar o motivo pelo qual canais de mídia tem se tornado eficaz para propagação de informações empresariais.

O ponto central para este entendimento seja talvez compreender de forma imediata o que vem a ser uma mídia social. Embora o termo tenha se tornado algo trivial, Primo (2012) ao refletir sobre os aspectos sociais presentes nas mídias, é enfático ao afirmar que o termo, mesmo estando presente em várias esferas, desde imprensa e periódicos científicos ainda demanda um tipo de definição que melhor delimite o conceito. O autor também destaca que uma estratégia comum em muitas conceituações é definir o termo através de uma listagem de exemplos, cria-se então um estereótipo. Harlow (2012) em estudo que discute a influência das mídias em movimentos sociais limita a explanação do conceito fazendo abordagem apenas a plataformas como *Facebook* e *Twitter*. Qualman (2010) explica o termo através de exemplos como atualização de status, compartilhamento de vídeo, tuítes, entre outros. Esse tipo de

definição carece de uma atualização constante visto que essas plataformas mudam a todo instante.

Ainda, academicamente existem definições que vislumbram o aspecto mais funcional das mídias, como em Lampe, Larose, Steinfield e Demaagd (2011, p. 2) ao afirmar que o “termo ‘mídia social’ inclui uma variedade de ferramentas e serviços que permitem ao usuário direto interação em ambientes mediados por computador”.

Um conceito que muito nos interessa é aquele que guarda relação com o denominado conteúdo gerado pelo usuário. Aspecto claramente identificado no estudo de Kaplan e Haenlein (2010). O diferencial deste estudo é a descrição do conceito de mídia com destaque de termos relacionados, como Web 2.0 e conteúdo gerado pelo usuário. Algo que chama atenção no estudo de Kaplan e Haenlein (2010) é que inicialmente sua definição para mídia social está pautada numa lista de exemplos, mas os autores reconhecem que embora a lista de aplicativos mencionada (*Weblog, Facebook, MySpace*) possa dar uma ideia sobre o que se entende por mídia social, uma definição formal do termo requer o desenho de dois conceitos frequentemente relacionados: Web 2.0 e Conteúdo gerado pelo usuário. Acha-se propício trazer aqui as definições dadas pelos autores:

Web 2.0 é um termo que foi usado pela primeira vez em 2004 para descrever uma nova maneira em que desenvolvedores de software e usuários finais começaram a utilizar a World Wide Web; ou seja, uma plataforma onde o conteúdo e as aplicações não são mais criados e publicados por indivíduos, mas são continuamente modificados por todos os usuários de forma participativa e colaborativa. (KAPLAN e HAENLEIN, 2010, p. 61).

Conteúdo Gerado pelo Usuário (UGC) pode ser visto como a soma de todas as maneiras pelas quais as pessoas fazem uso das mídias sociais. O termo, que alcançou grande popularidade em 2005, é geralmente aplicado para descrever as várias formas de conteúdo de mídia publicamente disponíveis e criadas por usuários finais. (KAPLAN e HAENLEIN, 2010, p. 61).

Para propósito deste estudo considera-se a Web 2.0 a plataforma necessária para evolução da mídia social. As análises foram realizadas no *Facebook* e o principal interesse foi estudar o conteúdo gerado pelo usuário. As informações e postagens disponibilizadas no canal da empresa não eram criadas e publicadas pelos indivíduos, mas os mesmos foram capazes de colaborar com o conteúdo, curtindo, comentando e compartilhando a informação disponível.

Portanto a definição mais detalhada de mídia social, que consegue se adequar aos propósitos deste estudo, seria a dada por Kaplan e Haenlein (2010, p. 61): “grupo de aplicações presentes na Internet que se baseiam nas bases ideológicas e tecnológicas da Web 2.0 e que permitem a criação e troca de Conteúdo Gerado pelo Usuário”.

Outro conceito semelhante e que tem também uma perspectiva voltada para o marketing digital seria o evidenciado por Telles (2010, p. 19) “sites na internet construídos para permitir a criação colaborativa de conteúdo, a interação social e o compartilhamento de informações em diversos formatos”. Este conceito traz uma maior inquietação por evidenciar que a mídia gera interação social. Espera-se que tenha ficado claro para o leitor que este artigo não tem um enfoque voltado para análise de redes sociais. Todavia não podemos ser indiferentes ao fato que plataformas de mídia, como *Facebook* têm possibilitado relações entre seus usuários, possibilitando a criação de redes.

Nesse sentido “Redes sociais podem ser entendidas como um tipo de relação entre seres humanos, pautada pela flexibilidade de sua estrutura e pela dinâmica entre seus participantes”. (MARTINO, 2014 p. 55). Vale destacar que os atores das redes não precisam necessariamente ser humanos, uma empresa, por exemplo, pode ser considerado um ator, pois a palavra ator no âmbito das redes está relacionada a ação (MARTINO, 2014).

Partindo do pressuposto que as redes sociais existem desde tempos muito longínquos e não sendo indiferente ao surgimento de novas formas de interação social, precisamos “compreender que com a disponibilização dos websites de redes sociais houve uma potencialização das redes sociais disponíveis no espaço virtual” (KOEHLER, CARVALHO e FRANCO, 2015, p. 714). “As redes sociais na internet são websites que disponibilizam ao usuário a criação de um perfil individual e da inserção das suas relações com outras pessoas, que podem ser familiares, conhecidos, colegas de trabalho, amigos, etc. São redes sociais que conectam bilhões de pessoas diariamente”. (KOEHLER *et al.* 2015, p 714)

Todavia as discussões sobre redes sociais começaram muito antes do surgimento da internet sua origem está pautada na sociologia de Georg Simmel que em 1910, em seu artigo intitulado *How is Society Possible?* Já inicia o debate sobre as relações sociais, em termos mais gerais, questiona em que consiste a sociedade, e apresenta o indivíduo como elemento social. Ainda na Psicologia trabalhos como o James Moreno também foram essenciais para as primeiras considerações sobre redes, inclusive nos aspectos relacionados a sociogramas e matrizes sociais. Alguns estudos afirmam que o conceito de rede foi utilizado cientificamente pela primeira vez pelo matemático Leonardo Euler (BARABÁSI, 2002; BUCHANAN, 2009), que em uma abordagem mais matemática dá origem a teoria dos grafos.

Uma contribuição de grande destaque e importância para teoria das redes surgiu no início dos anos 50. J. A. Barnes apresentou artigo intitulado *Class and committees in a Norwegian island Parish* (Classes e Comitês em uma comunidade de uma ilha da Noruega). Neste estudo o autor buscou entender as relações sociais existentes entre moradores de uma pequena Vila no oeste da Noruega, passando a observar os contatos entre os indivíduos. Encontrou relações sociais formadas por ligações de indivíduos com outros indivíduos que formavam ligações com outros e assim sucessivamente e detectou que essa espécie de ligação nem sempre gerava um contato direto. O autor conceitua neste campo a rede social. A explicação do conceito parte do entendimento das características das ligações estabelecidas pelas pessoas em seu dia-a-dia, a partir daí se identifica os laços entre os indivíduos. Este estudo foi um dos primeiros a trazer o conceito de redes sociais e muitos outros também foram primordiais para o desenvolvimento da teoria das redes.

Vale destacar as contribuições de Mark Granovetter na década de 70, para ele na rede social existe um conjunto de atores que criam vínculos, que podem ser chamados de laços. Neste caso, há o estabelecimento de uma relação desses indivíduos com grau de regularidade e frequência. A rede indica a estrutura dessa relação (GRANOVETTER, 2007). De acordo com Granovetter (1973; 1983), a soma de tempo dedicado à pessoa com quem se estabelecem vínculos, a intensidade emocional, a reciprocidade, a similaridade e a confiança mútua são fatores importantes para definir a força dos laços como fracos ou fortes. O autor mostra este ponto de vista ilustrando uma situação hipotética em que fica fácil distinguir a presença de laços fortes e fracos num estabelecimento de relações. Imaginam-se dois indivíduos arbitrariamente selecionados, A e B e o conjunto S, formado de outros indivíduos C, D, E...., formado de pessoas que tenham vínculo com um dos indivíduos (A ou B) ou com ambos (A e B). Quanto mais forte for o vínculo entre A e B maior será a extensão de indivíduos em S a quem ambos estarão ligados, estando conectados, dessa maneira, por um laço, que pode ser estabelecido de forma forte ou fraca. Se A e B/ A e C são amigos, criando laços fortes, mesmo que B e C não sejam amigos, eles poderão desenvolver um laço fraco através de A.

As redes de laços fortes têm maior influência e credibilidade, todavia as interações geradas através desta rede não se propagam para além de um grupo que faz parte de um mesmo ciclo ou contexto social. Na realidade, são os laços fracos que criam conexões com outros grupos, instituindo pontes e ampliando a rede social. Por isso, conforme afirma Granovetter (1973), os indivíduos com pouco laços fracos serão desprovidos de informações que estão fora do sistema social constituído apenas de relações com familiares e amigos

íntimos. Dessa maneira, os laços fracos são essenciais para a interação entre o indivíduo e sociedade. Uma vez que, em geral, cada pessoa tem diversos contatos, uma ponte entre A e B viabiliza a única rota pela qual a informação pode proceder de qualquer contato de A para qualquer contato de B e, portanto, de qualquer pessoa conectada indiretamente a A para qualquer pessoa conectada indiretamente a B (GRANOVETTER, 1973).

Muito embora este estudo não realize uma análise de redes sociais e se limite apenas a entender a plataforma *Facebook* como um novo canal para divulgação de informações de cunho voluntário pelas sociedades anônimas não podemos ser indiferentes ao fato de que dentro desta plataforma existe uma enorme interação entre diversos indivíduos, que através da criação de laços interagem e conseguem melhor propagar as informações que são disponibilizadas nestes canais. Essa talvez seja a explicação mais condizente para entender o poder das mídias sociais para divulgação de informação. Então o conteúdo gerado pelo usuário, que vai desde *likes*, compartilhamentos, comentários positivos ou não sobre as postagens realizadas, podem de alguma maneira impactar nas vendas das referidas empresas? Seria o efeito boca a boca realmente eficiente? Essas são as inquietudes presentes neste estudo.

Chu (2009) em partes responde estas inquietudes quando expõe os fatores que influenciam o comportamento do boca a boca nos sites de redes sociais (aqui entendido como mídias). Nesta pesquisa o autor fornece uma compreensão teórica do uso de sites de redes sociais como um veículo para o boca a boca eletrônico. Na realidade Chu (2009) aponta que o **exame das relações sociais** em mídias sociais poderia contribuir para a compreensão dos determinantes do envolvimento do usuário/ consumidor na boca a boca online/eletrônico. (*grifo nosso*).

3.2.2 Efeito Boca a Boca na Internet

Antes de discutir o poder da propagação das informações veiculadas a partir do efeito boca a boca na internet é interessante percorrer sobre alguns estudos seminais que evidenciaram sua importância antes mesmo do surgimento de mídias sociais. Essa compreensão pode ser buscada na literatura de marketing e comportamento do consumidor.

A exemplo, estudos como o de Katz e Lazarsfeld (1955) que descobriram que o boca a boca era a maior fonte de influência na compra de produtos alimentares e produtos domésticos. O boca a boca foi mais efetivo e influente para influenciar consumidores do que jornais, revistas ou até propagandas de rádio. Ou pesquisas como a de Feldman e Spencer (1965) que evidenciaram que em torno de aproximadamente dois terços de novos moradores de uma comunidade dependiam do boca a boca para selecionar um novo médico. Também Arndt (1967) revelou que entrevistados que receberam boca a boca positivo sobre um novo produto alimentar eram mais propensos a comprá-lo em comparação com aqueles que receberam um boca a boca negativo.

Porque a informação propagada pelo boca a boca seria tão influente? O que facilitaria o fluxo informacional? Alguns estudos se dedicaram a responder estes questionamentos, como Brown e Reingen (1987) que examinaram o efeito da força dos laços nos fluxos da informação. Em aspecto geral, descobriram que os laços fracos apresentavam uma importante função de ponte para facilitar os fluxos da informação boca a boca, enquanto os laços fortes eram percebidos como influentes na tomada de decisões dos consumidores. O que de certa maneira corrobora as afirmações de Granovetter (1987) que a interação em pequena escala se transforma em padrões de grande escala, e que estes, por sua vez, se convertem em pequenos grupos.

Outra dimensão de relações sociais, além da força dos laços, que também foi discutida academicamente, que desempenha um papel crucial na difusão da informação é a homofilia, a troca de informações ocorre com mais frequência entre sujeitos iguais ou semelhantes (LAZARFELD e MERTON, 1954; ROGERS e BHOWMIK, 1970). A confiança também foi discutida como um fator que facilita a fluência da informação, pois há um aumento na credibilidade da informação quando divulgada por pessoas confiáveis (CHOW e CHAN, 2008; FUKUYAMA, 1995; ROBERT, DENNIS e AHUJA, 2008).

A influência interpessoal também foi destacada em alguns estudos, pois consumidores com certos traços pessoais e de personalidade são mais propensos a divulgar o boca a boca a seus colegas consumidores (FEICK e PRICE, 1987; GILLY, GRAHAM, WOLFINBARGER e VALE, 1998).

Mas na realidade precisamos também nos questionar se o boca a boca online, que é propagado pela mídia social e surge nessa configuração diferenciada, seria mais influente.

Os sites de redes acabam sendo importantes para propagação de informações porque os consumidores ou usuários de alguma plataforma de mídia compartilham de forma livre suas experiências e opiniões sobre produtos, serviços e sobre a própria empresa e vão propagando essas informações na sua rede (RAACKE e BONDS-RAACKE, 2008). Vale lembrar, que a rede social é constituída de amigos familiares próximos, contatos pessoais, conhecidos e até desconhecidos.

Chu (2009) expõem os determinantes do marketing boca a boca, neste caso online, com o conteúdo gerado pelo usuário, já levando em consideração o arsenal discutido na literatura e seus resultados indicam que capital social, força dos laços, homofilia, confiança e susceptibilidade do consumidor à influência interpessoal também estão relacionados ao comportamento boca a boca online em sites de redes sociais.

Todos esses fatores foram discutidos academicamente e capazes de explicar porque a informação nos sites de redes sociais seria tão eficaz quando relativas ao marketing boca a boca. Em nenhum momento neste estudo realizamos análise de redes sociais para entender o efeito do boca a boca na *desempenho* de vendas das empresas. Para entender esta influência optamos pela mineração de opinião.

Nos últimos anos surgiram alguns estudos que investigaram se e em que medida o boca a boca online influencia os resultados/ vendas das organizações, em diferentes abordagens. De acordo com Rosário *et al* (2016) o boca-a-boca é o ato dos consumidores fornecerem informações sobre bens, serviços, marcas ou empresas para outros consumidores. Tais informações comunicadas através da Internet (com resenhas, *tweets*, postagens em blogs, comentários no *facebook*, curtidas, imagens, depoimentos em vídeo) são chamadas de boca a boca online/eletrônico. O boca a boca é conhecido por influenciar as vendas de produtos ou serviços de duas maneiras: através de volume e valência, e estes estão entre os atributos mais importantes do boca a boca (LIU 2006).

Há estudos onde pesquisadores encontram evidências usando *proxys* do volume de avaliações/ comentários online de determinadas plataformas (LIU 2006; DUAN, GU e WHINSTON, 2008; DHAR e CHANG, 2009; GU, PARK e KONANA 2012; XIONG e BHARADWAJ 2014). O volume representa a quantidade de boca a boca disseminada (GU, PARK e KONANA 2012). Enquanto outras pesquisas apresentam que o principal preditor das vendas é a valência do boca a boca (SONIEER *et al* 2011; CUI LUI e GUO 2012; TANG, FANG e WANG, 2014; ROSÁRIO *et al*, 2016). A valência é a concepção que o boca a boca online pode ser positivo, negativo e neutro (LIU, 2006), também chamado de sentimento ou polaridade (ROSÁRIO *et al* 2016).

O volume de um boca a boca pode fornecer informações sobre quantas pessoas experimentaram ou usaram um produto ou serviços indicando sua popularidade no mercado, em termos de quantitativo pode também indicar que as informações disponibilizadas na UGC

tiveram um maior alcance e foi mais propagada, o que pode aumentar a conscientização dos consumidores e reduzir a incerteza sobre um produto ou serviço, aumentando suas vendas (CHEN, WANG e XIE 2011; CHINTAGUNTA, GOPINATH e VENKATARAMAN 2010; PARK, GU e LEE 2012; GU, PARK e KONANA 2012). O impacto positivo sobre as vendas se torna mais forte quando o número de postagens do boca a boca é maior (CHEN, WANG E XIE 2011). Desta forma o boca a boca em termos de volume desempenha um papel informativo, aumentando o grau de conscientização do consumidor e o número de consumidores informados no mercado (LIU 2006).

Essa ideia da confiança na quantidade de informações para tomada de decisão está aprofundada na teoria do comportamento e impacto social, no qual as pessoas tendem a seguir o comportamento anterior de outros para reduzir o risco no ambiente (BANERJEE 1992; LATANÉ 1981; ROSÁRIO et al 2016). É o efeito *bandwagon* ou efeito manada em que apenas a mera disponibilidade de opinião de consumidores teria influência sobre outros consumidores (ROSÁRIO et al 2016)

A valência, em termos de opiniões, sejam elas positivas ou negativas trazem informações importantes sobre um produto ou serviço, podendo ser considerada uma fonte de recomendação para consumidores (CUI LUI e GUO 2012).

Smith, Coyle, Lightfoot e Scott (2007) afirmam que a geração de um boca a boca positivo nas mídias sociais dos consumidores tornou-se uma técnica crucial para as empresas construírem e manterem relações com consumidores altamente envolvidos. O sentimento presente na mídia social pode afetar o valor da empresa, pois conversas positivas (negativas) influenciam usuários de plataformas sociais, ajudando ou prejudicando as vendas e lucros das organizações (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018).

Vale salientar que para que o boca a boca afete as vendas, os consumidores devem buscar estas informações e ao mesmo tempo confiar em sua credibilidade o suficiente para tomar decisões baseadas nestas informações, pois o boca a boca pode está sujeito ao argumento de custo- benefício em seu efeito final nas vendas. (YOU, VADAKKEPATT, e JOSHI, 2015).

3.3 METODOLOGIA

Este estudo busca investigar se as interações ocorridas nas mídias sociais, especificamente, *Facebook*, afetam as vendas das empresas de capital aberto. Para realização do estudo foram selecionadas as empresas que compõe o índice IBrX 100 (composição teórica para o quadrimestre de Janeiro a Abril de 2017). O índice Brasil (IBrX) é um índice de preços composto por 100 ações mais negociadas da B3 em termos de volume financeiro e número de negócios. Foram eliminadas da amostra empresas que não possuíam a rede em análise e também foram eliminadas instituições financeiras, devido suas particularidades. Isto resultou em uma amostra final de 64 empresas. Foi usada, na pesquisa, a metodologia de dados em painel desbalanceado, entre o período de 2010 a 2016 (dados por trimestre).

As interações e intensidades da informação na rede foram captadas pelas seguintes métricas:

Número de postagens da empresa por trimestre: Esta foi a *proxy* para o *disclosure* em rede social e está relacionada a **intensidade** de divulgação.

Número de likes da empresa por trimestre: *proxy* para audiência, que mede o **alcance** da mídia social.

Número de comentários por trimestre: *proxy* para audiência, que mede o **alcance** da mídia social.

Número de compartilhamentos por trimestre: *proxy* para audiência, que mede o **alcance** da mídia social.

Esses dados foram colhidos através da API (Interface de Programação de Aplicativos) do *Facebook*, com o intuito de facilitar a coleta, pois de forma manual seria inviável, dado o quantitativo de informações disponíveis.

De uma maneira geral, a primeira parte do estudo analisou se a intensidade e o alcance da mídia social afetam as vendas das empresas que compõem a amostra. O tamanho da audiência pode ser uma *proxy* para o alcance ou o impacto da divulgação de informações através de um meio (ZHANG, 2015). Neste modelo procurou-se captar o efeito boca-a-boca, que foi analisado de duas maneiras. Num primeiro momento buscou-se apenas captar o número de comentários, compartilhamentos e *likes* na página das empresas e dividir este quantitativo pelo número de postagem da entidade, criou-se então a variável ALCANCE, com índice que mede o alcance da informação disponibilizada pela empresa, aqui o boca a boca é analisado em termos de volume. Assim é apresentado o primeiro modelo:

$$\ln(Vendas_{it}) = B_0 + B_1 \ln(fbdivulga\tilde{c}a\tilde{o}_{it}) + B_2 \ln(fb\ alcance_{it}) + B_3 \ln(tamanho_{it}) + B_4 + MADummy_{it} + B_5 \ln(Mtb_{it}) + B_6 Dummy(Monop\acute{o}lio\ Natural_{it}) + \varepsilon_{it}$$

Foi usado Ln nas variáveis para torná-las mais normalmente distribuídas.

A variável dependente são as vendas líquidas. Para separar o impacto das vendas são incluídas algumas variáveis de controle. Essas variáveis foram as mesmas usadas no estudo de ZHOU *et al.* (2015): Tamanho da empresa (*proxy* Ln ativo), valor de mercado (*proxy* Ln *Market to book*). Todavia existiam duas variáveis detectadas como determinantes de vendas que não foi possível a inclusão no modelo pela ausência dos dados no Economatica. Foram despesa com publicidade e despesa com pesquisa e desenvolvimento. Optou-se por criar outra variável que fosse válida para captar o efeito de vendas, a *Dummy* maiores anunciantes foi introduzida no modelo referente à presença ou não na lista de 30 maiores anunciantes do Brasil, divulgada pelo Ibope, anualmente. Caso a empresa faça parte da lista representa-se com 1, caso contrário 0. Essa escolha levou em consideração a afirmação de Keller e Lehmann (2003) ao destacar que o modelo de cadeia de valor da marca sugere que os investimentos relacionados à marca, sob a forma de pesquisa e desenvolvimento, ações de marketing, o que inclui anúncios, promoções, etc, afetam o valor de uma empresa. São as seguintes variáveis de controle:

- Ln ATIVO: representando tamanho da empresa.
- MADummy: Variável binária para lista de maiores anunciantes do país.
- MTB (*Market to book*): Relação entre o valor de mercado e valor contábil.

Espera-se que as variáveis de controle sejam positivamente associadas às vendas. Como algumas poucas empresas que compõem o índice IBrX são monopólio natural, também procuramos medir o efeito destas empresas no modelo, por isso a inclusão da *Dummy* para separar o quantitativo de empresas que pertence a essa estrutura de mercado.

Talvez o índice ‘alcance’ seja limitado para mostrar a influência do boca a boca, porque de certa forma só mostra a propagação da informação em termos de volume, por isso optamos por apresentar a mineração de opinião coletada dos comentários das postagens da empresa em sua página. Procura-se então, também analisar se as opiniões/sentimentos, caracterizados como positivos, negativos e neutros foram capazes de impactar o valor das vendas das entidades de capital aberto que fazem parte da amostra da pesquisa.

Foi realizada uma mineração de texto nos comentários referentes às postagens divulgadas na página de cada empresa, neste caso a análise foi realizada em termos de valência.

A Mineração de Texto é uma subcategoria da Mineração de Dados. E a Mineração de Opinião é uma das técnicas disponíveis da Mineração de Texto, juntamente com a Modelagem de Tópicos e a Análise de Contexto. Sendo assim, para este trabalho, buscou-se a utilização da Mineração de Opinião/ análise de sentimento para valorar os textos dos comentários do *Facebook*, buscados com auxílio de técnicas de raspagem de dados (*webscrapping*). Essa valoração se tornou uma variável dentro do modelo de análise aqui proposto.

Os resultados da Mineração de Opinião são dependentes de dicionários de polaridade, ou dicionário de sentimento, que fornecem para cada palavra um valor de polaridade, que será pesado junto à proximidade de outras palavras, que podem amplificar essa polaridade (ex.: *muito bom*) ou desamplificá-la (ex.: *pouco animado*). Assim, a função utilizada para o cálculo dessa polaridade foi a constante do pacote *qdap* da linguagem R. Segundo Rinker (2013), a função utiliza o dicionário de palavras polarizadas de Hu e Liu (2004), o qual nós traduzimos para o português.

Um agrupamento de palavras de contexto x_i^T é puxado em torno de cada palavra do dicionário de palavras polarizadas (o padrão é de 4 palavras antes e duas palavras depois) para ser considerado como alternadores de polaridade. As palavras neste grupo de contexto são marcadas como neutras x_i^0 , negadoras x_i^N , amplificadoras x_i^a ou desamplificadoras x_i^d . As palavras neutras não possuem valor na equação, mas afetam a contagem de palavras n . Cada palavra polarizada é então ponderada (w) com base nos pesos do dicionário de palavras utilizado e depois ponderada pelo número e posição das palavras alternadoras de polaridade, diretamente envolvendo a palavra positiva ou negativa. Utilizou-se o valor de 0,8 como peso (c) das palavras amplificadoras e das desamplificadoras.

Por último, esse grupo de contexto x_i^T é somado e dividido pela raiz quadrada da contagem de palavras \sqrt{n} , que produz uma pontuação de polaridade δ , onde $\delta \in [-\infty, +\infty]$. Para os grupos de contexto contendo uma vírgula antes da palavra polarizada, só são consideradas as palavras encontradas após a vírgula. Sendo assim, a função é dada por:

$$\delta = \frac{x_i^T}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$$\begin{aligned} x_i^T &= \sum \left((1 + c(x_i^A - x_i^D)) * w(-1)^{\sum x_i^N} \right) \\ x_i^A &= \sum (w_{neg} * x_i^a) \\ x_i^D &= \max(x_i^{D'}, -1) \\ x_i^{D'} &= \sum (-w_{neg} * x_i^a + x_i^d) \\ w_{neg} &= \left(\sum x_i^N \right) \bmod 2 \end{aligned}$$

O segundo modelo, que envolve a valoração dos comentários das páginas das empresas:

$$\ln(Vendas_{it}) = B_0 + B_1 \ln(fb \text{ divulgação}_{it}) + B_2 (fb \text{ polaridade}_{it}) + B_3 \ln(tamanho_{it}) + B_4 + MADummy_{it} + B_5 \ln(Mtb_{it}) + B_6 Dummy(Monopólio Natural_{it}) + \varepsilon_{it}$$

A variável polaridade apresentou problemas de normalidade. Não foi aplicado \ln porque possui valores negativos, devido à valoração dos comentários. Como é de extrema relevância para o modelo, optou-se por apresentar algumas alternativas para proporcionar uma possível melhora na propriedade desta variável, elencadas a seguir:

No **modelo 2.1**: Foi aplicada a raiz cúbica na variável

No **modelo 2.2**: adição de uma constante na variável para não prejudicar sua variância. Foi adotado o valor mínimo, somado a todos os casos, depois foi aplicado o \ln .

No **modelo 2.3**: Aplicação do EGA (*Extreme Group Approach*). Neste caso, os valores intermediários são retirados dos cálculos, restando somente os valores extremos. O uso desta abordagem permite descobrir os efeitos provocados pelas polaridades extremas (PREACHER, 2015). Esta abordagem tem sido usada em pesquisas envolvendo comportamento das pessoas.

No **modelo 2.4**: as variáveis foram normalizadas para 0 e 1, e posteriormente aplicado o \ln .

No **modelo 2.5**: aplicou-se uma função de densidade hiperbólica. Levando em consideração os seguintes fatos: 1) Estimar a variação percentual das variáveis tirando uma diferença logarítmica da variável polaridade não seria o ideal, visto que, iria eliminar a mineração negativa, que é de extrema importância para o estudo e 2) As alternativas anteriores não apresentaram melhora nas propriedades da variável. Optou-se então como alternativa final o uso de uma transformação que permite inserir todos os dados na regressão pelo Mínimo Quadrado Ordinário (MQO). O método usado foi o seno hiperbólico inverso, empregado nas variáveis. De acordo com Pence (2006) as variáveis desta nova equação transformada, podem ser interpretadas como variáveis logarítmicas. Os resultados são analisados na forma de elasticidade. O seno hiperbólico inverso de uma variável X_{it} é definido pela seguinte forma:

$$\ln(x_{it} + (x_{it}^2 + 1)^{1/2})$$

Wooldridge (2002) aponta uma série de testes a serem seguidos para melhor evidenciar qual tipo de painel é o mais indicado (*pooled*, efeitos fixos ou aleatórios). Foi então usado o teste de Chow (aponta entre o *pooled* ou efeitos fixos). Posteriormente foi realizado o teste Breush-Pagan, que avalia entre o modelo *pooled* e efeitos aleatórios qual é o mais indicado. O teste utiliza o multiplicador de Lagrange. Por fim, foi aplicado o teste de Hausman, para verificar se o modelo mais indicado é efeitos fixos ou efeitos aleatórios. Tem como hipótese nula, que o modelo de efeitos aleatórios apresentaria resultados mais consistentes. Os resultados dos testes apontam que o painel de efeitos fixos é o mais indicado para todos os modelos.

Verificou-se, também, se existiam problemas de autocorrelação, heterocedasticidade e normalidade dos resíduos. Na existência de autocorrelação ou heterocedasticidade, o modelo foi ré-estimado, usando os estimadores de Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis (*Feasible Generalized Least Square* ou FGLS). Tais modelos são robustos a problemas de heterocedasticidade. Foram realizados também testes de raiz unitária para os dados e estes são séries estacionárias, ou seja, não apresentam raiz unitária.

Aplicando o teste de Doornik Hansen foi rejeitada a hipótese nula de normalidade, ao nível de significância de 1%, optou-se então por relaxar os pressupostos da normalidade. Como a hipótese de normalidade dos resíduos foi rejeitada, deve-se testar o teorema na normalidade assintótica (WOOLDRIDGE, 2010). Todos os pressupostos foram validados no modelo estimado por FGLS.

3.4 RESULTADOS

O objetivo do estudo é verificar se as interações ocorridas nos sites de redes sociais das empresas em análise são capazes de influenciar o valor de vendas das organizações.

No primeiro modelo essa influência foi medida para duas variáveis: a) variável intensidade de divulgação, que tem como *proxy* o número de postagens na página do *Facebook* das empresas da amostra; b) o alcance das informações disponibilizadas, índice criado, que engloba o somatório de comentários, compartilhamentos e *likes* dividido pelo número de postagens, é um índice que não leva em consideração nenhum tipo de sentimento. Vale destacar que neste modelo consideramos a variável alcance como *proxy* para medir o boca a boca. Os efeitos em relação a variável dependente são em percentuais, pois para cada variação de 1% na variável dependente, os efeitos são de β na variação do coeficiente da variável. Os resultados são evidenciados na tabela 4:

Tabela 4: Influência da Divulgação e Alcance das Informações no Desempenho de Vendas

Variáveis	Cof	T
Ln Divulgação	0,266639	0,000***
Ln do ativo	0,9053319	0,000***
Dummy Anunciantes	0,3357376	0,000***
Ln MTB	0,2709064	0,000***
Dummy Monopólio	0,0250052	0,148
LnAlcance	0,0103788	0,004***
Constante	-0,8425063	0,000***
Nº de observações		715
R2	0,3099	
R2 ajustado	0,2910	

	Cof	T
Teste F	972,11	0,000***
Teste Chow pooled X Fixos	88,98	0,000***
Teste Breusch-Pagan pooled X aleatórios	4579,27	0,000***
Teste Hausman Fixos X aleatórios	27,12	0,000***
Teste Wooldridge autocorrelação	0,01	0,9217
Teste de Breusch-Pagan Heterocedasticidade	43,000,000	0,000***
Teste Doornik-Hansen para normalidade	137,23	0,000***
Teste Jarque-Bera	111,30	0,000***
Estimação por FGLS para modelo com efeitos fixos, com correção para heterocedasticidade no modelo 1.		
***significativo ao nível de 1%		

Fonte: Dados da Pesquisa

Os resultados da Tabela 4 apontam que a variável divulgação é significativa ao nível de 1%, sugerindo que o número de postagens no *Facebook* está positivamente associado com as vendas das entidades. Especificamente foi apresentado um coeficiente de 0,26, ou seja, para cada variação de 1% na quantidade de postagens (divulgação) as vendas tendem a aumentar, em 0,26%. Da mesma forma se há um aumento do Alcance da informação, se os

usuários estão comentando mais, compartilhando ou gerando mais *likes* nas postagens as vendas tendem a aumentar. Então se há um aumento de 1% no alcance da informação as vendas tendem a aumentar aproximadamente 0,01%. Em resumo esses resultados fornecem evidências que empresas que postam mais informações no *Facebook* e atraem um maior alcance dos usuários também tem maiores vendas. Efeito positivo e significativo com o volume foi também encontrado nos estudos de Liu, (2006); Duan, Gu e Whinston, (2008); Gu, Park e Konana, (2012). Esta pesquisa não traz uma justificativa para o uso do *Facebook*, pois conforme se percebe embora os resultados tenham sido estatisticamente significativos os valores são pequenos em termos de tamanho de efeito, os achados inclusive evidenciam que o efeito das variáveis de controle sobre as vendas foi maior que nossas variáveis de interesse. Resultados bem semelhantes foram encontrados em ZHOU *et al.* (2015), para um aumento de 1% nas postagens as vendas aumentaram 0,06% e para um aumento de 1% no alcance as vendas aumentaram 0,03%, os resultados são semelhantes em relação ao tamanho do efeito. O autor argumenta na pesquisa que embora o *Facebook* seja “gratuito e de livre acesso” as empresas podem incorrer em alguns custos para se envolver em atividades sociais nestas páginas, podendo, por exemplo, precisar de funcionários em tempo integral para publicar as postagens e interagir com seus clientes, então os benefícios desta rede sobre as vendas também seriam dependentes de fatores individuais das organizações. Também devemos considerar que o uso de mídia social como canal de divulgação informacional é feito de maneira voluntária e a intensidade de divulgação vai variar de empresa para empresa.

Como algumas poucas empresas que fazem parte da amostra pertencem a estrutura de mercado monopólio natural, foi introduzida a *Dummy* no modelo para mostrar a influência desse tipo de entidade nos resultados encontrados. Os resultados não foram estatisticamente significativos, indicando que para este tipo de empresas as interações nos canais de mídia não influenciam as vendas, fato esperado, pois independente do boca a boca os consumidores não teriam outra opção de consumo.

Como esta pesquisa foca na influência do boca a boca dos usuários em relação às postagens da empresa, talvez só olhar para interação em termos de alcance não seja suficiente, é necessário uma evidência de um boca a boca mais preciso. Optamos por adicionar no modelo uma variável diferenciada, utilizamos a mineração de opinião, que expressa um sentimento extraído dos comentários, uma valoração positiva, neutra ou negativa. Neste caso existe uma evidência mais precisa de como os usuários expressam opinião em relação às postagens realizadas pelas organizações que fazem parte da amostra.

Os resultados estão disponíveis na Tabela 5:

Tabela 5: Modelos usados para testar a influência da polaridade dos comentários do Facebook nas vendas

Tabela	Modelo com Seno														
Variáveis	Cof	T		Cof	T		Cof	T		Cof	t		Cof	t	
Divulgação	0,04416	0,000	***	0,01283	0,228		0,2524	0,000	***	0,2552	0,000	***	0,0092	0,145	
Ativo	0,9102	0,000	***	0,9269	0,000	***	0,9115	0,000	***	0,9116	0,000	***	0,7696	0,000	***
MTB	0,2832	0,000	***	0,2564	0,000	***	0,2709	0,000	***	0,2708	0,000	***	0,1426	0,000	***
Polaridade	0,0268	0,001	***												
Anunciantes	0,3628	0,000	***	0,2747	0,001	***	0,35861	0,000	***	0,3587	0,000	***	0,08754	0,264	
Monopólio	0,0537	0,001	***	0,00095	0,838		-0,00068	0,967		-0,007	0,996		-0,1718	0,111	
1ª Opção: adição constante				0,00938	0,676										
2ª Opção: aplicação raiz cúbica							0,000001	0,822							
3ª Opção:										0,4323	0,875				

EGA															
4ª Opção: normalizar variável												0,8765	0,324		
Consta	-0,8824	0,000	***	-1,0651	0,000	***	-0,8752	0,000	***	-0,875	0,000	***	1,5977	0,000	***
Nº de observações	938			938			938			938			938		
R2	0,4215			0,3240			0,3133			0,3345			0,2921		
R2 ajustado	0,4005			0,3021			0,2911			0,3132			0,2874		
Relevante a 1%***															
Relevante a 5%**															
Relevante a 10%*															
Teste F	3254,23	0,000		4543,2 3	0,000		3434,23	0,000		5454,23	0,000		4400,2 3	0,000	
Teste Chow pooled X Fixos	543,1	0,000		123,1	0,000		103,1	0,000		187,13	0,000		249,63	0,000	
Teste Breusch- Pagan pooled X aleatórios	43654,24	0,000		45354, 89	0,000		63456,12	0,000		63534,99	0,000		76533, 34	0,000	
Teste Hausman Fixos X aleatórios	12,54	0,000		67,54	0,000		98,54	0,000		32,54	0,000		71,54	0,000	
Teste Wooldridge autocorrelação	0,0332	0,665		0,0546	0,545		0,04434	0,458		0,006434	0,532		0,1654 6	0,324	
Teste de Breusch-Pagan Heterocedastici- dade	865887,97	0,000		862345 ,97	0,000		8768769,9 7	0,000		68900,97	0,000		84435, 97	0,000	
Teste Doornik- Hansen para normalidade	543755,65	0,000		345665 ,65	0,000		343455,65	0,000		455543,6 5	0,000		654553 ,65	0,000	
Teste Jarque- Bera	1120000,1	0,000		112214 ,1	0,000		1140000,2 6	0,000		1250000, 18	0,000		320500 ,18	0,000	

Fonte: Dados da Pesquisa

No modelo 2 o intuito foi substituir a variável alcance por uma variável que pudesse ser mais precisa em termos de evidência para o boca a boca. A análise do sentimento ou a mineração de opinião, conforme afirmam Liu e Zhang (2012) é o estudo computacional das opiniões, avaliações, atitudes e emoções das pessoas em relação a entidades, indivíduos e outros fatores. Os autores afirmam que a tarefa é tecnicamente desafiadora e praticamente muito útil, pois as empresas sempre querem encontrar opiniões públicas sobre seus produtos e serviços. Os potenciais clientes também querem saber as opiniões dos usuários existentes antes de usar um serviço ou comprar um produto. Com o crescimento das mídias sociais na Web, indivíduos e organizações estão usando cada vez mais as opiniões públicas nesses meios para sua tomada de decisão. Este estudo nos fornece resposta para a importância do uso da mineração de opinião para atividade operacional da entidade, em específico, suas vendas.

Conforme pode ser observado nos resultados, a análise foi segmentada em cinco modelos, que refletem tentativas de melhorar as propriedades da variável. Nestes modelos, a variável polaridade não apresentou resultados significativos para explicar o modelo, embora tenha influenciado positivamente as vendas assim como o Alcance. Todavia quando foi aplicada uma função de densidade hiperbólica na regressão os resultados se mostram significativos, ao nível de 1% evidenciando que o boca a boca desta mídia social influencia positivamente o comportamento da atividade operacional das empresas da amostra, a evidência é que um aumento no sentimento indica um aumento de aproximadamente 0,02% nas vendas.

Embora os resultados também sejam pequenos em tamanho de efeito, se mostram maiores que a outra *proxy* usada para captar o boca a boca nas mídias sociais, sendo que uma regressão tem distribuição normal e a outra não, então provavelmente não é viável esta comparação.

Na realidade temos indícios para afirmar que para esta análise o boca a boca medido em termos de volume foi mais relevante que a variável polaridade, que apresentava o sentimento disponibilizado no Facebook. Esse resultado foi também encontrado para Liu (2006) e Duan, Gu e Whinston (2008), embora outros estudos tenham detectado um maior efeito para a valência como Chintagunta, Gopinath e Venkataraman (2010), por exemplo.

Vale destacar que nem todos os estudos que apresentam relação entre conteúdo gerado pelo usuário e vendas apresentam evidências universalmente suportadas. Liu (2006), por exemplo, detectou que a valência das mensagens postadas no fórum do Yahoo, medido pela porcentagem de mensagens positivas e negativas não impactou as receitas. Scholz et al (2013) também não encontrou efeito significativo para o sentimento positivo ou negativo, assim como Duan, Gu e Whinston (2008) não encontrou relação entre suas variáveis e as receitas das empresas de sua amostra. Se desconsiderarmos o resultado apresentado no primeiro modelo da tabela 2, nosso estudo apresenta resultados semelhantes a estes estudos.

3.5 CONCLUSÃO

Boa parte de pesquisas tem evidenciado que o marketing tradicional não atinge o público alvo com a mesma eficácia de décadas atrás. Novos canais de propagação de informação como as mídias sociais tem chamado a atenção das empresas, que tem sinalizado interesse de como melhorar o uso desses canais para se beneficiar de sua utilização. A motivação deste estudo parte desta perspectiva.

Seriam então, plataformas sociais, um meio de comunicação eficiente para disseminar informação e agregar valor para as entidades? Até que ponto as informações divulgadas em mídias sociais poderiam impactar ou influenciar as vendas das organizações? Esta pesquisa investigou este fato analisando os seguintes aspectos: o quantitativo de informações divulgadas pelas empresas no site *Facebook*, o alcance desta informação e a mineração de opinião dos usuários do site em relação às informações postadas. Seria a mídia social realmente influente?

O estudo sobre o uso de mídias sociais no Brasil por parte das empresas de capital aberto ainda é recente, desta maneira é de extrema relevância conhecer resultados iniciais sobre os possíveis efeitos que o uso de plataformas como *Facebook* podem causar nas organizações. Os resultados aqui encontrados foram estatisticamente significativos, embora os valores tenham sido pequenos em termo de efeito, encontramos que o quantitativo de divulgação de informação no *Facebook*, o alcance desta informação e a valoração da opinião dos comentários das postagens foram significativos ao nível de 1% para explicar a variação nas vendas. Todavia os resultados referentes a polaridade ainda são inconclusivos se levarmos em consideração que nos demais modelos não foram significativos sem a aplicação do seno hiperbólico.

Por que estes resultados seriam inconclusivos? Devemos levar em consideração que todos os tipos de mídias estão relacionados, no sentido que cada um tem influência sobre o outro, então o *Facebook* teria pouca probabilidade de exercer influência sobre resultados de marketing isoladamente, assim como discutido no estudo de Godês e Mezelin (2006). Deve-se então considerar que o uso desta plataforma, combinada com outras formas de comunicação provavelmente teria uma maior influência sobre os resultados das organizações.

Resultados mais eficazes poderiam ser encontrados à medida que algumas limitações do estudo fossem supridas. As seguintes podem ser evidenciadas: não foram segregados os tipos de informações disponibilizadas pelas empresas, desta forma foi considerada toda e qualquer postagem divulgada pela entidade no período de análise, estudar a informação, saber o que os usuários estão comentando no *Facebook* pode ajudar na busca de resultados mais precisos. Também não foram estudadas as características das mensagens que podem se tornar mais propagadas que outras, a pesquisa destaca o alcance de uma maneira geral. Também não foi destacado o papel de líderes de opinião, conhecidos como influenciadores digitais.

Estudos de Rosário *et al* (2016), You, Vadakkepatt e Joshi (2015) surgiram para ampliar os resultados das pesquisas internacionais sobre o efeito do boca a boca nas vendas, para verificar se esses efeitos são variados, isto porque os estudos anteriores apresentavam resultados conflitantes, até no mesmo contexto empírico, o que nos leva a considerar que todas as comunicações boca a boca não são iguais, sendo necessária uma análise mais acurada. Portanto para pesquisas futuras sugere-se analisar fatores como tipos de plataformas, tipos de produtos, serviços, formas de mensuração do boca a boca, se em termos de volume ou valência e analisar se estes aspectos apresentam efeitos variados, assim como fizeram os estudos acima citados em ambiente internacional. Também seria interessante verificar como os canais de mídias tradicionais e emergentes se influenciam para afetar conjuntamente o desempenho das vendas nas empresas, não só de capital aberto, como também em entidades de pequeno porte.

Para realização dessas pesquisas existe a necessidade que o banco de dados e informações nas mídias sociais seja ampliado, espera-se que o uso desses canais se consolide e possibilite um corpo de informações mais robustas para posteriores análises.

4 BARULHO REALMENTE É IMPORTANTE? MINERAÇÃO DE OPINIÃO/SENTIMENTO NA UGC DO *FACEBOOK* E DESEMPENHO DE MERCADO DAS EMPRESAS DA B3

RESUMO

O surgimento das mídias sociais na Internet facilitou a propagação das comunicações online, bem como a observação e a mensuração das informações postadas neste canal. Parte desse corpo de informações é popularmente conhecido por Conteúdo Gerado pelo Usuário (UGC). Este estudo investiga se o sentimento (positivo, negativo e neutro) extraído dos comentários da UGC do *Facebook* influencia o retorno das empresas. Fazem parte da amostra as empresas de capital aberto que compõem o índice IBrX 100. Foi empregada a metodologia de dados em painel desbalanceado, entre o período de 2010 a 2016 (dados por trimestre). Os resultados apontam que em linhas gerais o sentimento na UGC do *Facebook*, para esta amostra afeta negativamente o retorno acionário. Para análise individual de cada polaridade: positiva, negativa e neutra, foi encontrada significância estatística apenas para a polaridade positiva, que influenciou positivamente o retorno, para as demais polaridades, neutra e negativa, os coeficientes não foram significativos, embora tenham apresentado o sinal esperado. No modelo, também foi incluído outro tipo de interação social presente nas mídias, além dos comentários da UGC. O alcance da informação e a quantidade de postagens no *Facebook* fornecidas pelas entidades também foram testadas quanto a influencia no retorno, todavia não encontramos significância estatística para estas variáveis.

Palavras-chave: Mídias Sociais; UGC; Sentimento; *Facebook*; Retorno.

4.1 INTRODUÇÃO

Conforme retratado pela literatura de finanças, em um mercado eficiente, os preços refletem totalmente as informações. Antes da era da mídia social, as fontes de informações para os investidores eram disponíveis em uma baixa frequência de nível mensal, trimestral ou anual. Neste contexto, as demonstrações financeiras possuíam um papel importante em um mercado eficiente, pois a sua publicação poderia acarretar em efeito nos preços dos títulos (BEAVER, 1998).

Nem sempre as informações disponibilizadas nos relatórios contábeis são suficientes para reduzir a assimetria informacional entre empresas e investidores. Numerosos estudos tem demonstrado esta evidência que resultou em imperfeições no mercado de capitais (HEALY e PALEPU, 2001).

Diante desta perspectiva, outras fontes começaram a surgir e se mostraram essenciais para minimizar desequilíbrios informacionais. As aplicações de mídias sociais e Web 2.0 se tornaram meios de comunicações populares, surgindo como novas fontes de informação para os investidores sobre as perspectivas de desempenho futuro das empresas (CHEN e XIE, 2008; GU, PARK e KONANA, 2012). O conteúdo de mídia social é atualizado rapidamente e se espalha de forma viral a uma velocidade sem precedentes, fornecendo informações em primeira mão para os investidores à frente de outras fontes (LUO, ZHANG e DUAN, 2013).

Adicionalmente, com o surgimento da mídia social os consumidores das organizações deixaram de ser pesquisadores passivos de informação e passaram a compartilhar de forma ativa e regular sua experiência com outras pessoas em plataformas online. Esse corpo de informações é popularmente conhecido por Conteúdo Gerado pelo Usuário (UGC), um aspecto amplo de comunicação chamado boca a boca. (TIRUNILLAI e TELLIS, 2012).

Esse quantitativo de conversas relacionadas ao Marketing nas plataformas sociais tem encorajado os gestores das organizações a monitorar discussões entre os consumidores (LUO e ZHANG, 2013; WIRTHMAN, 2013; QUESENBERRY, 2016).

Também, esta aparente utilização de fontes de mídias não tradicionais tem despertado o surgimento de estudos acadêmicos em várias vertentes, que investigam desde determinantes de divulgação voluntária em plataformas não tradicionais, como também o impacto na geração de valor para as organizações (ZHANG, 2015; ZHOU et al., 2015; YU, DUAN e CAO, 2013; LUO, ZHANG e DUAN, 2013; CHEN e XIE, 2008).

Um aspecto específico, também discutido academicamente, é que as emoções/sentimentos podem ser consideradas um fator importante na previsão de valor. Todavia, Lamberton e Stephen (2016) discutem que pouco se sabe sobre a relevância de valor de medidas de sentimento de mídias sociais. Os estudos já divulgados são escassos, discutidos apenas internacionalmente. Tamrakar, Pyo e Gruca (2018) são enfáticos ao afirmarem que as pesquisas são altamente limitadas, tanto na amostragem de empresas e também no quantitativo de plataformas estudadas.

A pesquisa prévia já traz evidências que o conteúdo gerado pelos usuários em mídias sociais tem interferido na mentalidade dos clientes (GODES e MAYZLIN, 2004) e em consequência gera influência nas métricas de mercado, como vendas e retornos das ações (CHEVALIER e MAYZLIN, 2006; CHEN, DHANASOBHON e SMITH, 2008; CLEMONS, GAO e HITT, 2006; DHAR e CHANG, 2009; ROSARIO et al., 2016; XIONG e BHARDWAJ, 2014; TIRUNILLAI e TELLIS, 2012; YU, DUAN e CAO, 2013). Neste estudo foi operacionalizado o valor da empresa em termos de retorno acionário.

Algumas pesquisas investigaram se o conteúdo emocional disponibilizado nas mídias sociais poderia ser usado para prever retorno de ações (BOLLEN, MAO e ZENG, 2011; SUL, DENNIS e YUAN, 2014; YU, DUAN e CAO, 2013; CHEN et al., 2014).

Conforme retratado em Sul, Dennis e Yuan (2014), sentimentos, humores e outros afetos são influenciados por fatores internos e externos, que vão desde a personalidade a experiências e informações que o indivíduo recebe. Há, portanto, diferentes maneiras de conceituar emoção/sentimentos. Isto fica bem evidente ao observar as diferentes classificações abordadas nas pesquisas em mídias sociais. Bollen, Mao e Zeng (2011), por exemplo, usando uma abordagem moderna, segmentam emoções de uma maneira bem específica: alegria, raiva, tristeza, etc. Também é comum a conceituação de sentimentos como valência (positiva, negativa e neutra) (SUL, DENNIS e YUAN, 2014; YU, DUAN e CAO, 2013; CHEN et al., 2014).

Este estudo adota como classificação para abordagem de sentimento uma valência/polaridade positiva, negativa e neutra, com o intuito de investigar como esses sentimentos afetam os retornos das ações.

Esta evidência foi buscada em plataformas sociais pelos seguintes motivos: primeiro, as mídias sociais são responsáveis por quase um quarto do tempo online dos usuários, superando jogos e e-mail (GALLAUGHER e RANSBOTHAM, 2010); há um apoio à noção de que clientes e investidores acatam o que outros usuários compartilham através de comunicações de mídia social (CHEN, LIU e ZHANG, 2012; DEANS, 2011); e alguns estudiosos sugerem que influenciam os consumidores que estão menos informados ou indecisos em suas escolhas de compra, pois leva em consideração a “sabedoria da multidão” (TIRUNILLAI e TELLIS, 2012). Por essas razões, Luo, Zang e Duan (2013) afirmam que estas plataformas podem permitir que os investidores não só monitorem o sentimento do cliente da empresa e o desempenho da marca, mas também consiga prever seu valor para o negócio futuro. A mídia social pode equipar os investidores com as informações mais atualizadas sobre as perspectivas de desempenho futuro da empresa, podendo servir como um indicador importante do valor patrimonial da entidade.

Além do mais, os meios de comunicação social são únicos no sentido de que permitem uma interação direta e imediata entre os usuários. Essas interações, combinadas com a aparente inteligência da "multidão", podem ser uma das principais razões pelas quais as plataformas de mídia social são capazes de produzir conteúdo relevante para o valor que é incremental para o revelado através de canais de notícias tradicionais (CHEN et al., 2014).

A mídia social escolhida para a análise foi o *Facebook*. É notório que o *Facebook* transformou-se em uma mídia dominante (MELVILLE, SINDHWANI e LAWRENCE, 2009), tendo sido a primeira mídia social a ultrapassar um bilhão de usuários ativos mensais (STATISTA, 2017). Ela levou apenas um ano e meio para atrair 50 milhões de participantes, exemplo ímpar de engajamento social (NAIR, 2011). E com a rápida adoção de dispositivos móveis, tornou-se então um receptor de informações onipresente (ZHOU et al., 2015). Devido ao fato do número de usuários desta mídia ser enorme e sempre constante nas visitas ao site, é sem dúvidas uma audiência promissora para ações de marketing e sua investigação é relevante. Além do mais é a maior em número de usuários na data da pesquisa.

Após a escolha da mídia, foi definido que a amostra do estudo seria composta pelas as empresas que compõe o índice IBrX 100 (composição teórica para o quadrimestre de Janeiro a Abril de 2017).

A escolha pelo desempenho de mercado como variável dependente deste estudo pode ser explicada através de alguns dos argumentos usados em Tirunillai e Tellis (2012): o desempenho de mercado é medida de valor para o acionista e tem sido uma preocupação das organizações e além do mais tem sido cada vez mais utilizado em pesquisas que investigam o uso de mídias sociais (CHEN e XIE, 2008, BOLLEN, MAO e ZENG, 2011; GU, PARK e KONANA, 2012; SUL, DENNIS e YUAN, 2014; YU, DUAN e CAO, 2013; CHEN et al, 2014; TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018). A proxy escolhida para variável foi o retorno da ação na data de fechamento do trimestre.

Esta pesquisa traz contribuições importantes, pois como afirmado academicamente são escassos os estudos que utilizam a UGC para prever impactos no valor da empresa. As pesquisas nacionais que utilizam banco de dados de mídias sociais (SILVA e LUCENA, 2015; ARRUDA, GIRÃO e LUCENA, 2015; ARRUDA, SOUZA e GIRÃO, 2015) limitam suas métricas de análise a números de comentários, curtidas e *likes* nas páginas das organizações e ainda estão em estágio embrionário. O número de pesquisas é bem reduzido. Não há uma abordagem para a análise de sentimento e seu impacto no retorno das ações ou vendas. Nos próprios artigos há uma justificativa que existe uma dificuldade para realizar esse tipo de estudo, visto que a coleta de dados é custosa, pois é feita manualmente e a utilização de mídias sociais ainda é bem recente no Brasil.

Portanto este estudo abrirá possibilidades para futuras pesquisas na área e também poderá evidenciar para os gestores das companhias o quão importante é monitorar as ações de seus consumidores nas mídias sociais. A análise de sentimento irá permitir a geração de um conteúdo estruturado, podendo ser usada para previsões específicas sobre dados particulares e ainda irá gerar informações úteis sobre o comportamento de um grupo para prever tendências futuras (YU, DUAN e CAO, 2013).

Parafaseando, Luo, Zhang e Duan (2013) há uma necessidade urgente para comprovar como a mídia social acrescenta valor para o acionista, pois estas plataformas podem revolucionar processos organizacionais à medida que podem melhorar e facilitar a comunicação entre as empresas, seus consumidores e investidores, afetando assim o desempenho acionário da entidade.

4.2 REFERENCIAL TEÓRICO E HIPÓTESES

4.2.1 UGC e valor da empresa: Influência no desempenho de mercado

Esta pesquisa busca entender o valor e efeito das informações/conteúdo gerados pelos usuários (UGC) de mídia social no *Facebook* das empresas em análise.

Academicamente podemos encontrar um quantitativo inicial de pesquisas que estudam os efeitos da UGC no valor da empresa. Existem evidências que a UGC tem efeitos significativos na mentalidade do cliente. Para Keller e Lehmann (2003) a mentalidade do cliente inclui tudo que existe na mente dos clientes em relação a uma marca, como pensamentos, sentimentos, experiências, imagens, crenças, atitudes.

Nosso estudo tem um foco no sentimento disponibilizado na UGC do *Facebook* para capturar os efeitos da mentalidade do cliente no valor da empresa, portanto foi realizada uma análise de sentimento/mineração de opinião nos comentários expostos na plataforma das empresas.

A análise de sentimento ou a mineração de opinião, segundo Liu e Zhang (2012) é o estudo computacional das opiniões, avaliações, atitudes e emoções das pessoas em relação a entidades, indivíduos e outros fatores. Os autores afirmam que a tarefa é tecnicamente desafiadora e praticamente muito útil, pois as empresas sempre querem encontrar opiniões públicas sobre seus produtos e serviços. Os potenciais clientes também querem saber as opiniões dos usuários existentes antes de usar um serviço ou comprar um produto.

Adicionalmente, Tamrakar, Pyo e Gruca (2018) argumentam que as mudanças na mentalidade do consumidor moldam o comportamento do mercado e isto reflete em métricas como crescimento de vendas e em última análise um bom desempenho de um produto/serviço deve aumentar o desempenho financeiro de uma empresa. Sendo provável que um maior desempenho seja reconhecido pelos investidores, através de aumento nos retornos das ações.

Algumas pesquisas apontam que existe uma relação significativa entre a satisfação do cliente e o desempenho econômico da empresa num aspecto geral (ANDERSON 1996; ANDERSON, FORNELL e LEHMANN 1994; ANDERSON, FORNELL e MAZVANCHERYL 2004; BOLTON 1998; FORNELL 2001; RUST, MOORMAN e DICKSON, 2002). Fornell et al (2006) traz evidências mais precisas quando afirma que os investimentos na satisfação do cliente levariam a empresa a apresentar retornos excessivos.

As mídias sociais são ferramentas capazes de evidenciar a satisfação do cliente em relação à empresa como um todo. Todavia essa satisfação precisa ser conhecida e lapidada. Por isso a necessidade da aplicação da mineração de texto neste estudo.

A satisfação possivelmente será evidenciada através de um sentimento positivo nos comentários na página do *Facebook* das empresas. Satisfação do cliente analisada em termos de sentimento positivo, negativo ou neutro já se propaga academicamente com as análises de UGCs de mídias sociais, pois com o aumento da disponibilidade dessas fontes de dados, iniciaram-se os estudos que utilizam essas plataformas.

Pesquisas sugerem que é importante extrair o conteúdo textual na UGC, destacando a necessidade de aprofundar o conteúdo das discussões online (ARCHAK, GHOSE e IPEIROTIS, 2011; GHOSE e HAN, 2011; SONNIER, MACALISTER e RUTZ, 2011), visto que o surgimento e ascensão da UGC na internet tem proporcionado um mercado de rápido crescimento em opiniões pessoais. Além disso, as plataformas sociais podem ser uma fonte importante de novas informações para os investidores sobre as perspectivas de desempenho futuro das firmas. (CHEN e XIE 2008, GU, PARK e KONANA. 2012).

No entanto, a utilização dessas fontes permanece em um estágio inicial e os resultados são muitas vezes diferenciados (GODES et al., 2005; NETZER, FELDMAN e

GOLDENBERG, 2012). Parte do corpo de pesquisa existente é bem diversificado, à medida que analisam diferentes amostragens, empresas e plataformas sociais diversas.

Hu et al. (2011) examinaram empiricamente o efeito de uma fonte de informação não tradicional sobre a avaliação de ações de empresas. O modelo utilizado expressa o valor do patrimônio de uma empresa em função dos seus lucros, de seu valor contábil e de outras informações relevantes, tais como a visibilidade de *blogs*. Os participantes de mercado tradicionalmente avaliam uma empresa pela leitura de informações divulgadas em canais convencionais. Conforme afirmam Hu et al. (2011), os investidores consideram esses canais mais confiáveis, porque provavelmente acreditam que a informação divulgada passou por um critério de auditoria interna ou externa antes de ser divulgada ao público. No entanto, o uso de *blogs*, como analisado por Hu et al. (2011), como canal de informação não tradicional tem ganhado crescente popularidade e confiança, tornando-se um canal de informações válidas para os participantes do mercado de ações que podem ser utilizados para tomada de decisões de investimentos, como tantos outros canais de mídias sociais têm sido usados com confiança pelos seus usuários. Em linhas gerais, os resultados indicam que a visibilidade do *blog* tem um impacto positivo no preço das ações.

Luo, Zang e Duan (2013), em um primeiro momento, mostraram a relação preditiva significativa entre mídia social e valor patrimonial. Ainda compararam o valor preditivo das mídias sociais em relação às mídias tradicionais, que comumente são usadas pelas empresas para divulgar informações relevantes para os investidores. Foram consideradas como métricas de plataforma social listas de opiniões online disponibilizadas por consumidores de empresas de eletrônicos no site CNET.com e *posts* de *blog*, classificados com base no sentimento do conteúdo - positivo e negativo.

Para análise de métricas de mídias tradicionais, os autores focaram no tráfego *web*, utilizando como ferramenta o site ALEXA.com. Neste site foi possível obter o volume total de tráfego em determinada página da *web*, o número médio de páginas visitadas por um usuário e também o número de visitantes, refletindo o alcance da página. Os sites das empresas, por exemplo, podem ser comumente utilizados para captar informações gerais sobre determinada entidade e são geralmente tratados como fontes tradicionais. A busca de dados na internet foi também considerada como uma fonte tradicional para coleta de informações. Para obtenção das métricas foi utilizada uma ferramenta do Google para verificar a intensidade de pesquisa ao longo do tempo de uma determinada empresa, a média de palavras chaves, bem como a frequência de busca.

Em termos gerais, a pesquisa detectou que as métricas de mídias sociais tem relação preditiva significativa com o valor patrimonial da empresa. E essas métricas tem uma relação preditiva mais forte do que as métricas convencionais citadas anteriormente. Foi também constatado que as mídias sociais têm menor desgaste no tempo em predizer o valor patrimonial do que as mídias tradicionais. Nesse sentido, a pesquisa examina o valor da mídia social em finanças e justifica o investimento em mídias sociais e iniciativas a novas tecnologias.

Numa perspectiva semelhante, Yu, Duan e Cao (2013) investigaram o efeito das mídias sociais e meios de comunicação convencionais, sua importância relativa e sua inter-relação com a desempenho do mercado de ações no curto prazo (análise de risco e retorno).

As plataformas sociais utilizadas na pesquisa foram *blogs*, fóruns e Twitter e as convencionais incluem grandes jornais, emissoras de televisão e revistas de negócios. O grande diferenciador do estudo foi a aplicação de uma técnica de análise de sentimento avançada que vai além do número de menções (contagens) para analisar o sentimento geral de cada recurso de mídia para uma empresa específica em base diária.

Em linhas gerais o sentimento da mídia social teve um impacto mais forte sobre o desempenho das ações do que a mídia convencional, enquanto as mídias sociais e convencionais tiveram um forte efeito de interação no desempenho das ações.

Quando analisado, em termos de contagem de sentimento negativo e positivo e utilizando as mídias individualmente, o estudo apresenta os seguintes resultados: nos blogs, postagens positivas tiveram um impacto positivo no retorno e as postagens negativas de fóruns tiveram um efeito negativo sobre o retorno. Os tweets positivos e negativos tiveram relações positivas com o risco. Apenas notícias negativas tiveram uma relação positiva e significativa com o risco. Os resultados foram variados a depender da mídia analisada.

Sul, Dennis e Yuan (2014) fizeram análise em plataforma mais atual. Recolheram dados de postagens no Twitter de empresas no S&P 500 e analisaram sua valência emocional acumulada (ou seja, se os *posts* continham um sentimento emocional global positivo ou negativo). Os resultados mostraram que a valência emocional cumulativa (positiva ou negativa) dos *tweets* do Twitter sobre uma empresa específica foi significativamente relacionada aos retornos das ações da empresa. A valência emocional dos tweets de usuários com muitos seguidores (mais do que a mediana) teve um impacto mais forte nos retornos no mesmo dia, como a emoção foi rapidamente disseminada e incorporada nos preços das ações. Em contraste, a valência emocional dos *tweets* de usuários com poucos seguidores teve um impacto mais forte nos retornos futuros das ações (retornos de 10 dias).

Utilizando a mesma plataforma social Bollen, Mao e Zeng (2011) investigaram se o sentimento de postagens diárias no *twitter* é correlacionado ao valor da *Dow Jones Industrial Average* (DJIA). Foram usadas duas ferramentas para medir as variações de humor nesta plataforma: *Opinion finder*: que analisa o conteúdo dos textos do twitter e oferece um resultado de humor/sentimento positivo e negativo e a segunda ferramenta utilizada, foi o GPOMS, que mede o humor em termos de seis dimensões (*Calm, Alert, Sure, Vital, Kind, Happy*) para fornecer uma visão mais detalhada. Os resultados indicaram que as mudanças no estado de humor público podem de fato ser rastreadas a partir do conteúdo de grandes *feeds* no Twitter por meio de técnicas de processamento de texto bastante simples. Em linhas gerais existem indícios que a precisão das previsões do DJIA pode ser significativamente melhorada pela inclusão de dimensões específicas de humor.

Assim como os demais estudos, Chen et al., (2014) analisaram um tipo de UGC e sua influência no mercado acionário. Foi extraída a opinião gerada pelos usuários do *Seeking Alfa* (SA), um dos maiores sites de mídia social relacionado a investimentos nos Estados Unidos, um canal pelo qual os investidores podem expressar sua opinião e trocar ideias de investimento. Também foi considerada uma análise dos comentários dos leitores em relação aos artigos escritos no SA. Os autores chegaram a conclusão que as opiniões expressas nos artigos divulgados pelos investidores, bem como os comentários destes artigos foram capazes de prevê os retornos futuros de ações e surpresas de ganho.

Com base nos efeitos documentados de várias UGCs, discutidos nesta revisão de literatura esperamos encontrar uma relação entre as métricas de sentimento dos comentários no *facebook* e o retorno das ações.

Os consumidores, ao invés de contar com uma consultoria especializada, estão recorrendo a outros clientes para escolher produtos. Este fato tem sido facilitado pelo surgimento de mídias sociais e pela criação do conteúdo gerado pelo usuário (CHEN e XIE 2008; GARTNER, 2010; CHEN et al., 2014). As opiniões disponibilizadas na UGC também começaram a desempenhar um importante papel nos mercados financeiros (CHEN et al., 2014). Então as opiniões da UGC realmente são relevantes para adicionar valor para a entidade? Não seria apenas tagarelice e um barulho desnecessário? Esta tarefa não seria melhor direcionada a profissionais analistas de mercado? Esses são alguns dos vários

questionamentos que surgem ao estudarmos as mídias sociais como possíveis meios de comunicação eficientes.

É notório que os meios de comunicação de massa desempenham um papel importante na divulgação de informação a um público elevado, especialmente investidores individuais (FANG e PERESS, 2009) sugerindo que novas informações extraídas de mídias sociais chegariam a um público amplo, podendo ser útil na previsão dos preços no mercado acionário. (BOLLEN, MAO e ZENG, 2011).

Adicionalmente, a emoção/ sentimento disponibilizado nos comentários do *facebook* pelos usuários pode ser altamente contagioso. A emoção /sentimento pode ser conceituada de várias maneiras. Existem estudos que trazem uma abordagem moderna que considera emoções específicas como raiva, tristeza, alegria (BOLLEN, MAO e ZENG, 2011) E ainda existem pesquisas que a conceituam em duas dimensões: valência positiva e negativa ou até neutra (SUL, DENNIS e YUAN, 2014; YU, DUAN e CAO, 2014; CHEN et al., 2014). Nesta pesquisa estamos interessados em descobrir se a valência positiva, negativa ou neutra extraída dos comentários do *facebook* das empresas em análise é capaz de influenciar o retorno das ações. Parafraseando Bollen, Mao e Zeng (2011) é razoável supor que o humor e o sentimento do público podem direcionar os valores do mercado de ações tanto quanto as notícias, pois os indivíduos podem usar sentimentos como informações para fazer julgamentos (BAKAMITSOS, 2006).

Partindo do argumento de Sul, Dennis e Yuan (2014) o sentimento influencia como os investidores tomam suas decisões de compra / venda de ações. Uma valência emocional cumulativa positiva (sentimento positivo) desencadeia pensamentos positivos sobre a empresa e leva a uma decisão de compra, elevando o preço das ações. Uma valência emocional cumulativa negativa (sentimento negativo) induz pensamentos negativos e, portanto, gera uma decisão de venda, diminuindo o preço das ações.

A UGC em plataformas online fornece uma valiosa fonte de *feedback* dos consumidores sobre o desempenho do mercado das empresas, além do mais deixa um rastro digital da opinião dos consumidores em todos os aspectos de um produto ou serviço, incluindo o boca-a-boca positivo e negativo. (TIRUNILLAI e TELLIS, 2012). Tirunillai e Tellis (2012) afirmam que a UGC pode prever o mercado de ações por dois motivos: pode apresentar novas informações sobre o desempenho atual da empresa em uma maior frequência temporal quando comparado a outra forma disponível para os investidores (relatórios contábeis, divulgações e comunicados a imprensa, relatório de vendas, dentre outros). E também se deve levar em consideração que os consumidores que compraram um produto ou serviço da empresa podem conversar sobre ele na web. Outros consumidores que não estão informados sobre os produtos ou que estão indecisos sobre a marca podem consultar a UGC para finalizar sua decisão. No nível agregado, essas decisões se traduziriam em vendas futuras, maiores fluxos de caixa e em consequência melhor desempenho no mercado de ações.

Apresenta-se, portanto, a seguinte hipótese:

H1: O sentimento da UGC do *Facebook* influencia o Retorno da Ação para as empresas da amostra. Adicionalmente:

H2: Sentimento positivo da UGC do *Facebook* influencia positivamente o retorno das ações.

Os comentários positivos publicados nas mídias sociais criam uma imagem positiva sobre a empresa entre os consumidores, o que conduz a uma maior probabilidade de escolha daquela determinada marca (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018), em termos de longo prazo esse aspecto pode se refletir em uma fidelização do consumidor (KELLER e LEHMANN, 1993) e em consequência pode haver a geração de fluxos de caixa estáveis ou até consumidores dispostos a pagar preços mais altos por determinado produto (SRIVASTAVA, SHERVANI e FAHEY, 1998). Esses aspectos poderiam acarretar em maior

valor para o acionista, influenciando no retorno do mercado (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018).

Ainda em análise:

H3: Sentimento negativo na UGC do *Facebook* influencia negativamente o retorno da ação.

A UGC negativa reflete uma mentalidade negativa do usuário, o que pode significar menos vendas no futuro, menores fluxos de caixa e menor valor para o acionista (reflexo no mercado acionário) (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018). Assim como já detectado em Luo (2009); Tirunillai e Tellis (2012).

E por fim:

H4: O sentimento negativo da UGC tem um impacto maior no retorno quando comparado ao sentimento positivo.

Algumas razões podem ser consideradas para aceitação desta hipótese:

Os investidores ignoram informações positivas porque suspeitam que não sejam confiáveis ou porque creem que fornecem um menor diagnóstico quando comparada as informações negativas, até porque as informações positivas costumam ser conhecidas e propagadas ativamente pelas empresas, enquanto que as informações negativas dificilmente são antecipadas (TAMRAKAR, PYO e GRUCA, 2018).

Adicionalmente, podemos buscar justificativas na psicologia. Em artigo intitulado: “*Bad is stronger than good*”, Baumeister et al. (2001) conduzem argumentos que as informações negativas recebem mais processamento e contribuem mais fortemente para a impressão final do que as informações positivas, em linhas gerais, coisas ruins produzirão efeitos maiores, mais consistentes, mais multifacetados ou mais duradouros do que coisas boas. E ainda, as informações negativas podem ser mais importantes para os investidores do que positivas porque as perdas são maiores do que os ganhos (TVERSKY E KAHNEMAN, 1981). Portanto a informação negativa desempenha um papel mais forte na formação de atitudes em comparação com informações positivas (LEE E HO, 2016), devido ao fato que as informações negativas tendem a ser mais diagnósticas ou informativas do que as informações positivas ou neutras, pois mesmo quando muitas informações positivas são exibidas, uma única extremamente negativa pode ser altamente informativa (HERR, KARDES e KIM, 1991).

4.3. METODOLOGIA

Esta pesquisa tem o intuito de revelar o impacto das informações e sentimentos/opiniões disponibilizados na UGC de mídias sociais sobre mercado acionário.

Para realização do estudo foram selecionadas as empresas que compõe o índice IBrX 100 (composição teórica para o quadrimestre de Janeiro a Abril de 2017). O índice Brasil (IBrX) é um índice de preços composto por 100 ações mais negociadas da B3 em termos de número de negócios e volume financeiro.

O período de coleta de dados foi do ano de 2010 a 2016 (por trimestre). Para cada empresa os dados foram extraídos do *Facebook*, através de API (Interface de Programação de Aplicativos), com o intuito de facilitar a coleta, pois de forma manual seria inviável, dado o quantitativo de informações disponíveis.

Para atingir o objetivo da pesquisa, os seguintes dados foram coletados na mídia social *facebook*:

Número de postagens da empresa por trimestre: Esta é a *proxy* para o *disclosure* em rede social e está relacionada a **intensidade** de divulgação. (Neste caso, este é um conteúdo gerado pela empresa, não sendo UGC).

Número de likes da empresa por trimestre: *proxy* para audiência, que mede o **alcance** da mídia social.

Número de comentários por trimestre: *proxy* para audiência, que mede o **alcance** da mídia social.

Número de compartilhamentos por trimestre: *proxy* para audiência, que mede o **alcance** da mídia social.

Os dados acima formaram o índice ALCANCE da mídia social: número de *likes* somado ao número de comentários e compartilhamentos dividido pelo número de postagens da empresa ao longo do período.

A análise da UGC foi feita através da mineração de texto dos comentários das postagens das empresas nas mídias sociais. A Mineração de Texto é uma subcategoria da Mineração de Dados. E a Mineração de Opinião é uma das técnicas disponíveis da Mineração de Texto, juntamente com a Modelagem de Tópicos e a Análise de Contexto. Sendo assim, para este trabalho, buscou-se a utilização da Mineração de Opinião/ análise de sentimento para valorar os textos dos comentários do *Facebook*, buscados com auxílio de técnicas de raspagem de dados (*webscrapping*). Essa valoração se tornou uma variável dentro do modelo de análise aqui proposto.

Os resultados da Mineração de Opinião são dependentes de dicionários de polaridade, ou dicionário de sentimento, que fornecem para cada palavra um valor de polaridade, que será pesado junto à proximidade de outras palavras, que podem amplificar essa polaridade (ex.: *muito bom*) ou desamplificá-la (ex.: *pouco animado*). Assim, a função utilizada para o cálculo dessa polaridade foi a constante do pacote *qdap* da linguagem R. Segundo Rinker (2013), a função utiliza o dicionário de palavras polarizadas de Hu e Liu (2004), o qual nós traduzimos para o português.

Um agrupamento de palavras de contexto x_i^T é puxado em torno de cada palavra do dicionário de palavras polarizadas (o padrão é de 4 palavras antes e duas palavras depois) para ser considerado como alternadores de polaridade. As palavras neste grupo de contexto são marcadas como neutras x_i^0 , negadoras x_i^N , amplificadoras x_i^a ou desamplificadoras x_i^d . As palavras neutras não possuem valor na equação, mas afetam a contagem de palavras n . Cada palavra polarizada é então ponderada (w) com base nos pesos do dicionário de palavras utilizado e depois ponderada pelo número e posição das palavras alternadoras de polaridade, diretamente envolvendo a palavra positiva ou negativa. Utilizou-se o valor de 0,8 como peso (c) das palavras amplificadoras e das desamplificadoras.

Por último, esse grupo de contexto x_i^T é somado e dividido pela raiz quadrada da contagem de palavras \sqrt{n} , que produz uma pontuação de polaridade δ , onde $\delta \in [-\infty, +\infty]$. Para os grupos de contexto contendo uma vírgula antes da palavra polarizada, só são consideradas as palavras encontradas após a vírgula. Sendo assim, a função é dada por:

$$\delta = \frac{x_i^T}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$$\begin{aligned} x_i^T &= \sum \left((1 + c(x_i^A - x_i^D)) * w(-1)^{\sum x_i^N} \right) \\ x_i^A &= \sum (w_{neg} * x_i^a) \\ x_i^D &= \max(x_i^{D'}, -1) \\ x_i^{D'} &= \sum (-w_{neg} * x_i^a + x_i^d) \end{aligned}$$

$$w_{neg} = \left(\sum x_i^N \right) \text{ mod } 2$$

A variável dependente escolhida para o modelo foi o retorno da ação no fechamento do trimestre.

Não optamos pelo cálculo do retorno anormal. Na expressão do retorno anormal precisaríamos do Rf, Rm e Beta. Destes três valores, dois deles seriam "constantes" para todas as empresas. O único que seria variável é o beta. Assim, o beta poderia ter um papel crucial no resultado. Qual seria o problema disto? Pelo menos dois: (1) falta de confiabilidade nos valores obtidos do beta (pode variar conforme o período, a forma de cálculo, a periodicidade etc); (2) em muitas empresas esse valor não está disponível ou até pode ser obtido mais de um valor (ON x PN, por exemplo) e isto pode levar a perda de amostra (na falta) ou dificuldade de explicar a razão deste fato. Portanto usamos o retorno da ação.

As variáveis independentes do modelo são as *proxys* para divulgação e alcance, encontradas nas mídias sociais, são as interações ocorridas na mídia em análise: *disclosure* em rede social (quantitativo de informação divulgada na rede); alcance (será a interação entre: número de *likes*, comentários e compartilhamentos dos posts divulgados); sentimento/mineração de opinião (positivo/ negativo/ neutro): extração da análise de opinião disponibilizada nos comentários. Como variável de controle foi adicionada o Ln de ativo, especificamente relacionado ao tamanho da organização.

Tem-se, então, a equação:

$$R_{i,t} = B_0 + B_1 (\text{Ln Ativo}) + B_2(\text{fbdivulgação}_{it}) + B_3 (\text{sentimento/mineração opinião}_{it}) + B_4 (\text{Dummy1}) + B_6 (\text{Dummy2}) + \varepsilon_{it}$$

Dummy 1: 1 para polaridade negativa e 0 caso contrário

Dummy 2= 1 para polaridade neutra e 0 caso contrário

Quando a polaridade for positiva será captado pela constante

Optamos por separar no modelo a mineração/ sentimento da variável ALCANCE (índice), para identificarmos se a análise de sentimento seria mais precisa que uma simples contagem da propagação de informação, neste caso, o índice também foi considerado como um aspecto de boca a boca online. Temos, portanto, o segundo modelo, com a substituição da variável:

$$R_{i,t} = B_0 + B_1 (\text{Ln Ativo}) + B_2(\text{fbdivulgação}_{it}) + B_3 (\text{fbalcance}_{it}) + \varepsilon_{it}$$

De início optamos por fazer um modelo separado para testar cada variável, separando as polaridades (positivo, negativo e neutro), mas perderíamos muitas observações, por isto a opção pela *dummy*.

Wooldridge (2002) aponta uma série de testes a serem seguidos para melhor evidenciar qual tipo de painel é o mais indicado (*pooled*, efeitos fixos ou aleatórios). Foi então usado o teste de Chow (aponta entre o *pooled* ou efeitos fixos). Posteriormente foi realizado o teste Breush-Pagan, que avalia entre o modelo *pooled* e efeitos aleatórios qual é o mais indicado. O teste utiliza o multiplicador de Lagrange. Por fim, foi aplicado o teste de Hausman, para verificar se o modelo mais indicado é efeitos fixos ou efeitos aleatórios.

Os resultados dos testes apontam que para o modelo 1 o painel de efeitos aleatórios é o mais indicado, para o modelo 2 o mais indicado é o painel de efeito fixo.

Verificou-se, também, se existiam problemas de auto correlação, heterocedasticidade e normalidade dos resíduos. Na existência de auto correlação ou heterocedasticidade, o modelo foi ré-estimado, usando os estimadores de Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis (*Feasible Generalized Least Square* ou FGLS). Tais modelos são robustos a problemas de heterocedasticidade. Foram realizados também testes de raiz unitária para os dados e estes são séries estacionárias, ou seja, não apresentam raiz unitária.

Aplicando o teste de Jarque-bere foi rejeitada a hipótese nula de normalidade, ao nível de significância de 1%, optou-se então por relaxar os pressupostos da normalidade. Como a hipótese de normalidade dos resíduos foi rejeitada, deve-se testar o teorema na normalidade assintótica (WOOLDRIDGE, 2010). Todos os pressupostos foram validados no modelo estimado por FGLS.

4.4 RESULTADOS

Para as empresas da amostra, o uso do *Facebook* como canal adicional de divulgação de informações tem evoluído com o passar dos anos. Em 2010, período inicial da análise, a média de postagens era equivalente a 24,9 posts, em 2016 esse número se eleva para 96,1. Em 2010 o número máximo de divulgações realizadas foi em torno 419, em 2016 esse quantitativo se eleva a casa de 3.554 postagens. Em consequência, as interações dos usuários desta mídia social ganharam maior notoriedade por parte de seus usuários. Os comentários passaram de 1.345 em 2010 para 892.314 em 2016, isso significa um crescimento substancial da UGC, pois o aumento do número de comentários proporciona uma maior interação e geração de boca a boca para as empresas. Mais divulgações, em consequência geraram maiores comentários e também maiores compartilhamentos de informação, enquanto os compartilhamentos em 2010 não ultrapassavam uma média de 26 mil, em 2016 esse número chega em média a quase nove milhões de compartilhamentos.

O objetivo da pesquisa foi analisar essa UGC que é materialmente textual para extrair uma polaridade que se converte em comentários positivos, negativos e neutros para posteriormente verificar sua influencia no retorno das ações das empresas da amostra. A tabela 6 apresenta os resultados iniciais:

Tabela 6: Modelo 1- Polaridade

	Modelo 1	
Variável	Coefficiente	P-valor
Ativo	-0,00000616	0,000***
Q posts	-0,0039759	0,434
Polaridade	-0,0000000236	0,010***
Dummy 1	-0,00000045	0,468
Dummy 2	0,0000000847	0,215
Constante	0,0000108	0,000***
Nº Observações	900	
Teste Chow	0,77	0,7953
Teste Breush-Pagan	0,73	0,3221
Teste Hausman	0,00	1,00
Teste Wooldrifge autocorrelação	0,000	0,9674
Teste Heterocedasticidade	234,860	0,000***
Jarque-bere normalidade	435000	0,000***
VIF	1,01	
Prob. F	4,89	0,000***
R2	0,0782	
R2 ajustado	0,0543	

Fonte: Dados da Pesquisa

O símbolo *** denota significante a 1%; ** denota significante a 5%; * denota significante a 10%.

Como a variável polaridade, que representa o sentimento/mineração desta UGC foi significativa ao nível de 1%, como observado na tabela 1 podemos validar a primeira hipótese do estudo, embora o coeficiente tenha sido muito baixo, o que é esperado, diante do fato de outros estudos como Rosário et al (2016) e Tamrakar, Pyo e Gruca (2018) detectarem que o efeito do sentimento das mídias sociais pode ser bem pequeno.

Os resultados acabam sendo decorrentes das limitações que surgem ao serem realizadas análises em canais de mídias sociais e dos desafios de se adquirir e analisar automaticamente grandes quantidades de informações relevantes (TAMRAKAR, PYO E GRUCA 2018; LI et al 2018; YU, DUAN E CAO 2013).

Esse estudo encontra significância do sentimento assim como em Yu, Duan e Cao (2013), Titinalls e Teles (2012), Xiong e Bhardwaj (2014), Luo e Zhang (2013).

Em linhas gerais os achados apontam que um aumento do sentimento no *Facebook* tem gerado uma diminuição do retorno para empresas da amostra, o que nos leva a concluir que esta UGC influenciou negativamente o retorno.

Estudos anteriores se concentram em detectar se o conteúdo de mídia tem um relacionamento com o retorno das ações e o impacto de diferentes tipos de mídia tem variado significativamente os resultados, em Yu Duan e Cao (2013) o sentimento encontrado em blog teve impacto positivo no retorno das ações enquanto o sentimento disponibilizado em fórum teve um impacto negativo. Com este resultado em linhas gerais, os autores detectaram que mídias sociais que impactam negativamente o retorno tem uma UGC com discussões mais negativas, visto que a literatura traz indícios que a UGC negativa reflete uma mentalidade negativa no usuário. Na realidade a combinação desses efeitos sugere que, se o volume negativo for alto, pode haver um impacto duradouro na empresa em termos de imagem negativa, gerando um impacto no desempenho da entidade (Tamrakar, Pyo e Gruca 2018; Luo 2019; Tirunillai e Tellis 2012).

O nosso modelo inclui duas *dummy's* para que seja possível separar o efeito do sentimento positivo, negativo e neutro sobre o desempenho do retorno das ações. Não foi encontrada significância estatística quando a análise busca verificar o efeito do sentimento negativo sobre o retorno, muito embora tenhamos encontrado o sinal esperado, que um sentimento negativo tende a diminuir o retorno das ações. O sentimento neutro revelou um efeito positivo sobre o retorno, mas sem significância estatística. Sonnier et al (2011) enfatiza a importância de observar informações neutras disponibilizadas na UGC, pois muita embora a teoria aponte para um efeito potencialmente mais forte para comunicações positivas e negativas devido a sua natureza mais diagnóstica, a parte da UGC definida como neutra pode ajudar a difundir a conscientização do consumidor perante um serviço ou produto, assim como as comunicações positivas e negativas. Para esta análise a magnitude de efeito do sentimento é maior para comentários positivos e negativos, levando em consideração o valor do coeficiente que representa a neutralidade bem como o fato de não ter representação significativa.

O sentimento positivo, capturado pela constante, revelou uma relação positiva e significativa com o retorno, apoiando a hipótese que o sentimento positivo influencia positivamente o retorno. Corroborando os argumentos presentes na literatura com diferentes formas de UGC (SONNIER et al., 2011, TIRUNILLAI e TELLIS 2012, LUO e ZHANG 2013, LUO, ZHANG e DUAN 2013, XIONG e BHARDWAJ 2014, ROSARIO et al., 2016) que indicam que os comentários positivos publicados nas mídias sociais devem levar a uma

imagem da marca mais positiva que resultará em maior crescimento de fluxos de caixa e num efeito agregado, maior valor para o acionista.

Então, os resultados apoiam a hipótese 1 que o sentimento influencia o retorno da ação e assim como afirmam Sul, Dennis e Duan (2014) por serem as emoções/ sentimentos altamente contagiosas, podem ser capazes de influenciar os investidores nas decisões de compra e venda. Os resultados também trazem apoio para a hipótese 2 que o sentimento positivo influencia positivamente o retorno, as demais hipóteses não podem ser validadas, muito embora tenhamos encontrado os indícios que nos levam aos mesmos resultados discutidos na literatura anterior, todavia sem significância estatística.

Em linhas gerais para esta amostra o sentimento positivo foi mais diagnóstico do que o sentimento negativo, contrariando a hipótese 4 do estudo. O maior efeito de informações negativas em comparação com as positivas é uma suposição bem aceita academicamente, e como já apresentado neste estudo a explicação mais aceita para o efeito da negatividade é que a informação negativa é percebida como mais útil ou diagnóstica do que a informação positiva (HERR, KARDES e KIM, 1991), e embora esse efeito tenha sido amplamente discutido, sua robustez pode ser exagerada, conforme destacado por Ahluwalia (2002), que chama atenção para o fato que existem diferenças importantes entre os cenários experimentais e as condições de mercado em que esse efeito foi tipicamente obtido. Pode haver situações em que a informação positiva tende a ser mais persuasiva.

O autor encontra evidências que indivíduos que estão familiarizados com uma empresa/marca, quando expostos a novas informações relacionadas a esta marca/empresa, perceberão que informações positivas são tão diagnósticas quanto informações negativas, pesando informações positivas, tanto quanto negativas na formação de sua avaliação, exibindo uma atenuação no efeito da negatividade. Adicionalmente indivíduos familiarizados com uma marca têm crenças e atitudes prévias, portanto, espera-se que sua estrutura cognitiva preexistente guie a interpretação e integração de qualquer nova informação (AHLUWALIA, 2002 *apud* PETTY e CACIOPPO, 1986).

Nesta pesquisa não temos suporte para detectar se os indivíduos que reagem a UGC do *Facebook* das entidades têm ou não certo tipo de familiaridade com as marcas/empresas analisadas. Na realidade essas descobertas podem ser enxergadas como um indício para explicar o porquê de informações negativas não serem mais diagnósticas que as informações positivas, caso presente nesta análise. Logicamente seria necessária uma pesquisa futura para detectar com precisão essas evidências.

É importante destacar que o modelo usado na Tabela 6 também traz referência ao conteúdo gerado pela empresa, em específico a variável Q posts, que é uma variável de intensidade de divulgação, que está relacionada a informações postadas apenas pelas entidades da amostra.

A UGC, embora com um conteúdo riquíssimo de informações, não é a única em capacidade de influenciar o usuário/ consumidor na mídia social. O principal ponto é que as organizações podem utilizar seus canais de mídia para disponibilizar informações diversas para atingir seu público e esse conteúdo gerado pela empresa também pode influenciar consumidores e agregar valor a empresa.

Goh, Heng e Lin (2013) descobriram que tanto o conteúdo gerado pela entidade (mensagens publicadas em comunidades no *Facebook*) quanto a UGC (por exemplo, mensagens postadas pelos consumidores nas comunidades do *Facebook*) afeta o comportamento de compra do consumidor. Enquanto o conteúdo gerado pela empresa desempenha um papel persuasivo, a UGC desempenha papéis persuasivos e informativos. Além disso, o efeito persuasivo marginal da UGC é mais de 22 vezes maior do que o conteúdo gerado pela organização, conforme detectado pelos autores. Scholz, Dorner,

Landherr e Probst (2013) também trouxeram evidências que esses diferentes tipos de informação diferem em seu impacto.

Um argumento plausível pra isto é que o conteúdo disponibilizado pela entidade é tipicamente e abertamente positivo, conforme apontado por Tamrakar, Pyo e Gruca, 2018. Então de acordo com os argumentos expostos na literatura, se as informações negativas contribuem mais fortemente para uma impressão final do que as positivas é razoável supor que a UGC teria uma efeito maior no retorno quando comparado a informação disponibilizada pela empresa, que é especialmente positiva.

Na nossa amostra, como a variável *Qposts* não foi relevante para explicar o retorno das empresas, como pode ser observada pela relevância estatística da variável nos modelos testados, podemos afirmar que o conteúdo disponibilizado pela empresa tem efeito menor no retorno do que o sentimento disponibilizado na UGC. Vale destacar que neste estudo analisamos o conteúdo textual da UGC, já em termos de informações disponibilizadas pela empresa tratamos a variável em termos apenas quantitativos, sem mineração de texto, fato que também pode explicar a não significância encontrada, destacando-se a importância da análise do conteúdo textual.

O R2 encontrado é muito baixo, todavia comparável com estudos anteriores que examinaram o impacto das informações presentes na mídia social sobre o retorno (SUL, DENNIS E YUAN, 2014; BOLLEN, MAO E ZENG, 2011; CHEN et al., 2014).

Para o segundo modelo foi retirada da equação a variável referente ao conteúdo textual. Essa variável foi substituída pela variável *Alcance*, que também representa a UGC, mas sem análise de sentimento. Leva-se em consideração apenas o número de comentários, *likes* e compartilhamentos da empresa, dividido pelo número de postagens, na realidade foi extraído um índice para representar a variável. A seguir são disponibilizados os resultados na tabela 7.

Tabela 7: Modelo 2: Alcance

Variável	Coefficiente	P-valor
Ativo	-0,0000003	0,016**
Q posts	0,00000001	0,848
Alcance	-0,000000621	0,435
Polaridade		
Constante	0,0000000653	0,006***
N° Observações	886	
Teste Chow	0,71	0,9476
Teste Breush-Pagan	2,65	0,1034*
Teste Hausman	9,06	0,0285**
Teste Wooldrifge autocorrelação	0,055	0,8150
Teste Heterocedasticidade	0,0001	0,000***
Jarque-bere normalidade	60,5221	0,000***
VIF	1,03	
Prob. F	7,83	0,000***
R2	0,0259	
R2 ajustado	0,0226	

Fonte: Dados da Pesquisa

O símbolo *** denota significativa a 1%; ** denota significativa a 5%; * denota significativa a 10%.

Pelos resultados, percebe-se que apresentar a UGC em termos de contagem não gerou um coeficiente significativo, indicando que é importante apresentar esta influência através de análise textual. É percebendo isto que os pesquisadores iniciaram os estudos de várias técnicas de mineração de dados para extrair informações valiosas da mídia na web. (LI et al 2018). Justamente quando não aplicamos análise textual, tanto para o conteúdo disponibilizado pela empresa, quanto para a UGC não encontramos nenhuma relação com o retorno.

4.5 CONCLUSÃO

As mídias sociais na internet possibilitaram a disseminação das comunicações online, bem como sua observação e mensuração por parte das organizações. Esta pesquisa buscou entender o valor e efeito das informações geradas pelos usuários (UGC) de mídia social no *Facebook* das empresas em análise, especificamente estávamos interessados em descobrir se o sentimento positivo, negativo ou neutro extraído dos comentários do *facebook* das empresas era capaz de influenciar o retorno das ações.

Num aspecto geral a primeira hipótese do estudo foi validada, visto que o sentimento mensurado para esta amostra afetou negativamente o retorno das ações, os resultados apresentaram significância estatística. O intuito inicial foi apenas identificar se esta UGC tinha influencia sobre o retorno, visto que a direção desta influência é dependente de inúmeros fatores, principalmente da composição da UGC que está em análise.

Procuramos também, detectar o efeito individual do sentimento no retorno, apenas a hipótese 2 teve suporte de aceitação, apresentando significância estatística e sinal condizente com a teoria e achados da literatura sobre mídia social. Embora, em termos gerais essa UGC tenha impactado negativamente o retorno, não encontramos significância estatística para a análise das informações de cunho negativo. Nem conseguimos encontrar indícios que as informações de cunho negativo são mais diagnósticas que as positivas, não tendo suporte para a aceitação da quarta hipótese do estudo. Muito embora essa abordagem tenha sido amplamente discutida, existe uma literatura em paralelo que apresenta argumentos que em situações específicas nem sempre é possível encontrar estas evidencias, pois em determinados contextos as informações positivas e neutras podem ser tão diagnósticas e úteis quanto às negativas.

É necessário que fique claro que as limitações desse estudo são decorrentes da dificuldade de se trabalhar com dados de mídia social. Nem todas as empresas brasileiras possuem o hábito de utilizar assiduamente o *Facebook* para divulgar informações, conforme observado com os dados da pesquisa esse uso vem se tornando mais consistente com o passar dos anos. Nem sempre é possível encontrar um conjunto de dados relevantes para análise, o que acaba restringindo a pesquisa e o quantitativo de observações. A necessidade de apresentar no modelo dados financeiros e de mídias sociais também restringe o quantitativo de nosso banco de dados. Como pôde ser observado o nosso modelo apresentou poucas variáveis, o que acaba gerando a maior limitação do estudo, embora o nosso intuito fosse apresentar uma abordagem inicial para a relação entre as variáveis de interação das mídias sociais com o retorno das ações das companhias. Futuras pesquisas conseguirão sanar essas limitações.

Outras mídias sociais não foram usadas pela dificuldade de extração dos dados, principalmente com a utilização da API. Não conseguimos extrair dados do *Twitter*, pois o mesmo possibilitava apenas a extração limitada do seu conteúdo, sendo inviável para a pesquisa.

Espera-se que nos próximos anos o quantitativo de informações relevantes nas mídias seja ampliado, bem como a forma de extração de dados seja melhorada. Possivelmente novas mídias surgirão e novos canais poderão ser objeto de análise.

Pesquisas que analisem o impacto das informações em plataformas sociais no retorno anormal, que utilizem estudos de eventos, são possibilidades para pesquisas futuras, bem como a análise de um conteúdo estritamente financeiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa investigou o uso de mídias sociais, em específico do *Facebook* como canal de divulgação voluntária por parte das empresas de capital aberto, como também investigou o produto decorrente da interação dos usuários dessas páginas, que em resposta as postagens das entidades, comentam, curtem e compartilham estas informações. As informações foram coletadas em termos de volume, bem como de valência (sentimento/polaridade).

Em linhas gerais procuramos investigar no primeiro artigo os fatores/determinantes de divulgação voluntária em mídias sociais, resgatando determinantes já presentes na literatura que buscaram este aspecto em canais tradicionais.

Como o uso de mídias é recente este primeiro artigo procura apresentar um diagnóstico de características mais comuns das empresas que costumam postar informações diversas em plataformas sociais. Os resultados apontaram que empresas maiores e com maior endividamento tem maior tendência a fazer postagens no *Facebook*. Quando se trata de alcance ficou evidenciado que empresas maiores conseguem uma maior propagação de suas postagens, fato aceitável, visto que maiores empresas, geralmente são mais conhecidas, divulgam mais e por isso são mais ativas nestas plataformas. As empresas menos rentáveis, com menor estrutura de dívida (endividamento) e com maior assimetria informacional tem um maior alcance na rede social.

Essas são evidências para esta amostra, num canal de divulgação específico e num determinado período. Em outras situações podem surgir resultados diferenciados.

Após detectar os determinantes de divulgação no *Facebook* procuramos investigar se a utilização desta plataforma agrega valor para empresas no sentido de influenciar suas vendas e agregar valor para o acionista, em termos de gerar impacto no mercado acionário.

No segundo artigo ficou evidente que as informações em termos de volume influenciaram as vendas positivamente, como número de postagens e alcance. A análise em termos específicos de extração de sentimento não apresentou resultados conclusivos.

No artigo três a variável que representa o sentimento da UGC afetou negativamente o retorno das ações. Numa análise de impacto individual constatou-se que apenas a hipótese 1 e 2 do estudo foram validadas.

As informações propagadas em canais de mídias sociais são, portanto, capazes de gerar valor para organizações? Pelos resultados apresentados não temos evidências para fazer esta afirmação, visto que os resultados foram pequeno em tamanho de efeitos, algo aceitável e já identificado em estudos anteriores. É preciso buscar estes indícios em pesquisas futuras, à medida que o uso de plataformas sociais se consolide para empresas brasileiras.

Kietzmann et al. (2011), Nair (2011) e Culnan, McHugh e Zubilla (2010) compartilham de opiniões semelhantes quando destacam que as entidades precisam estar atentas à utilização eficaz de suas mídias sociais. Para que as plataformas criem valor para entidade e se destaquem frente a outras formas de comunicação existe a necessidade de desenvolvimento de estratégias. Não basta criar uma página no Facebook, Twitter, ou qualquer tipo de plataforma, pois, conforme afirma Kaplan e Haenlein (2010), quanto maior a presença, maior a influência social que os parceiros de comunicação têm no comportamento um do outro.

O envolvimento das empresas é que vai influenciar o quanto essas novas plataformas podem gerar valor, seja através de um aumento nas vendas, de aumento no volume de negociação ou preço de ações ou na melhoria da imagem organizacional.

Embora as entidades possam se beneficiar em diversos aspectos pela utilização de canais emergentes de comunicação, Kietzmann et al. (2011) afirmam que muitos executivos

evitam ou ignoram essas mídias porque não entendem o que são e como podem se beneficiar por sua utilização. Nair (2011, p.45) corrobora com essa afirmativa quando expõe que “a mídia social é nova para o mundo dos negócios, estamos todos experimentando, então qualquer um que finge ser especialista nestes tópicos é ignorante, raro ou audacioso”.

De fato, as organizações precisam reconhecer o poder das plataformas sociais e manter um relacionamento mais estreito com esses usuários, pois ignorar as realidades do impacto da informação aí transmitida sobre o comportamento dos indivíduos equivale a entregar o processo de comunicação aos caprichos do mercado (MANGOLD e FAULDS, 2009).

É apropriado destacar que é prematuro generalizar os resultados aqui encontrados sobre UGC e sentimento em mídia social, pois existem evidências muito limitadas. Este estudo inicia uma investigação interdisciplinar, à medida que utiliza de técnicas de mineração de texto em canais de mídias com o intuito de observar aspectos referentes a geração de valor para empresas. Pesquisas que envolvem mídia social e análise de sentimento perpassam por diversas áreas de investigação, desde marketing, comportamento do consumidor, finanças, psicologia, comunicações. Enfim, são pesquisas que ampliam vários horizontes e contextos.

É interessante destacar uma observação feita por Zhang (2015) ao evidenciar que mesmo que mais empresas estejam adotando as mídias sociais, algumas são cautelosas sobre o uso de novas mídias para divulgar informação, isso porque estão preocupadas com a incerteza dos meios de comunicação social e são relutantes em adotá-las como novos meios de comunicação. A falta de prestação de contas ou de uma análise mais rígida dessa fonte de informação minimiza sua credibilidade e ameaça a existência de meios de comunicação social (LUO; ZHANG; DUAN, 2013).

Necessário destacar aqui os acontecimentos mais recentes com o *Facebook* em termos de ameaça de credibilidade, reclamações de *Fake News* e violações de privacidade.

Um cenário divergente de meses atrás, em reportagem divulgada na página da Slim (2017), por exemplo, é apresentada uma discussão: Por que o *Facebook* é uma rede social que não morre? Ocupou o posto de mídia mais popular no mundo e assim se manteve, teve uma grande adesão de usuários, somente no Brasil são 103 milhões, tornando-se também popular entre empresas. De acordo com pesquisa realizada pela Social Media Trends (2018) 94,4% das empresas respondentes estão presentes em plataformas sociais e 62% avaliam que os canais de redes sociais possuem um papel muito importante para os negócios e ainda os entrevistados apontam que o principal motivo para estarem nesta plataforma é a viabilidade online e a interação com o público. De acordo com a pesquisa, o *Facebook* continua sendo a mídia mais utilizada, seguida do *Instagram*, que apresenta o maior crescimento, *Linkedin* e *Youtube* também vêm crescendo, *Twitter*, *Google+* e *Snapchat* apresentam queda, o *Snapchat* a queda mais considerável. O poder de compartilhamento do *Facebook*, sem dúvidas o torna essa audiência promissora.

Contanto, algumas notícias, questionam até quando esse reinado irá durar. Na página do G1 (2018) apresenta-se a seguinte matéria: “Protestos de 2013 ocorreram antes do WhatsApp “bombar” no Brasil; entenda o papel do *Facebook* na época e o que mudou. “Novos internautas, popularização de smartphones e maior conexão fizeram o *Facebook*, crucial nas manifestações de junho 2013, perder espaço para WhatsApp, mais rápido, mais leve e... sem algoritmos”, mas a questão gera em torno do papel do *Facebook* para debates e manifestações sociais, cedendo lugar ao WhatsApp, que por sinal é um produto desta empresa. (GOMES, 2018).

Enfim, estes aspectos nos levam a questionar o quanto estes cenários podem sofrer mudanças ao longo dos anos e proporcionar novos horizontes de pesquisa e novas oportunidades para as organizações.

Provavelmente haverá uma dificuldade para replicar ou dar continuidade a este estudo, levando em consideração o impedimento para extrair os dados do facebook pela API. Na data da pesquisa, logo após a coletada de dados, não foi possível, por exemplo, realizar uma nova extração dos dados, pois foram

impostas diversas limitações a API, após os acontecimentos aqui já mencionados, em termos de falta de credibilidade do canal e envolvimento em alguns casos referentes a *Fake News*.

No sentido de contribuição teórica adiciona a literatura de divulgação voluntária, especificamente no condicionado a teoria da legitimidade o fato das organizações buscarem novos meios para se legitimar no mercado. Mesmo sendo um canal de divulgação emergente, o uso de mídias sociais pode se consolidar com o passar dos anos e fazer parte do arsenal das organizações para uso de divulgação voluntária, ampliando os aspectos da teoria quando se trata não apenas da informação, mas também do canal que as mesmas podem ser disponibilizadas, pois a propagação pode ser um fator crucial para sua tempestividade e relevância.

Em termos de implicações gerenciais a mineração de texto apresentada no estudo pode ser fundamental no programa de mídia social de qualquer entidade, pois as informações compartilhadas nestes canais podem ser mais influentes no comportamento do consumidor do que qualquer outra fonte, pois as pesquisas aqui evidenciadas já sugerem que a UGC tem impacto significativo para os consumidores e empresas.

Enfim, o fato do ambiente de plataformas sociais apresentarem constantes mudanças agrega certas limitações a pesquisa, já apresentadas de forma individual em cada artigo. Essas limitações podem ser supridas por estudos futuros à medida que a utilização por empresas brasileiras se torne mais consolidada e possibilite uma ampliação de banco de dados presentes no *Facebook* como também em outros tipos de plataformas.

REFERÊNCIAS

AGICHTEIN, E.; CASTILLO, C.; DONATO, D.; GIONIS, A; MISHNE G. Finding high-quality content in social media. In: **Proceedings of the international conference on Web search and web data mining**. ACM, 2008.

AHLUWALIA, R. How prevalent is the negativity effect in consumer environments? *J. Consumer Res*, v. 29, n. 2, p. 270–279, 2002.

ANDERSON, W. Customer Satisfaction and Price Tolerance. **Marketing Letters**, v. 7, n .3, p. 19–30, 1996.

ANDERSON, W.; FORNELL C.; LEHMANN, D. R. Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings from Sweden. **Journal of Marketing**, v 58 (July), p. 53–66, 1994.

ANDERSON, W.; FORNELL C.; MAZVANCHERYL, S. K. Customer Satisfaction and Shareholder Value. **Journal of Marketing**, v.68 (October), p. 172–85, 2004.

ANDRIKOPOULOS, A.; MERIKA, A. A.; TRIANTAFYLLOU, A.; MERIKAS, A.G. Internet disclosure and corporate performance: A case study of the international shipping industry. **Transportation Research Part**, v. 47, p. 141-152, 2013.

ANTWEILER, W.; FRANK, M. Z. Is All That Talk Just Noise? The Information Content of Internet Stock Message Boards. **The Journal of Finance**, v.59, n.3, 2004.

AKERLOF, G. The market for “lemons”: quality, uncertainty and market mechanism. **Quarterly Journal of Economic**, v. 84, n.3, p. 488-500, 1970.

ARCHEL, Pablo; HUSILLOS, Javier; LARRINAGA, Carlos; SPENCE, Crawford. Social disclosure, legitimacy theory and the role of the state. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 22, n. 8, p. 1284-1307, 2009.

ARCHAK N; GHOSE A; IPEIROTIS P.G. Deriving the pricing power of product features by mining consumer reviews. **Management Science**, v. 57, n.8, p.1485–1509, 2011.

ARNDT, J. Role of Product-Related Conversations in Diffusion of a New Product. **Journal of Marketing Research**, v. 4., n. 3, p. 291-295, 1967.

ARRUDA M. P.; GIRÃO, L. F. A. P.; LUCENA W.G. L. Assimetria Informacional e o Preço das ações: Análise da Utilização das Redes Sociais nos Mercados de Capitais Brasileiro e Norte Americano. **Revista de Contabilidade e Finanças - USP**, v. 26, n.69, p. 317-330, 2015.

ARRUDA, M. P.; SOUSA, R. A. M.; GIRÃO, L. F. A. P.; PAULO, E. Divulgação de informações por meio da internet: serão as redes sociais capazes de reduzir a assimetria informacional entre empresas e investidores?. **Revista de Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 3, n.2, p. 27-41, 2015.

ASHBAUGH, H.; JOHNSTONE K.M; WARFIELD, T.D.CORPORATE Reporting on the Internet. **Accounting Horizons**, v.13, n. 3, p. 241–257, 1999.

BAKAMITSOS, G. A. (2006). A Cue Alone or a Probe to Think? The Dual Role of Affect in Product Evaluations. **Journal of Consumer Research**, v. 33, n. 3, 2006.

BAUMEISTER, R. F.; BRATSLAVSKY, E., FINKENAUER, C.; VOHS, K. D. Bad is stronger. *Review of General Psychology*, v. 5, n. 4, p. 323-370, 2001.

BARABÁSI, A. L. **Linked: A Nova Ciência dos Networks**. Como tudo está conectado a tudo e o que isso significa para os negócios, relações sociais e ciências. São Paulo: Editora Leopardo. 2002.

BARNES, J. A. Class and committees in a norwegian island parish. **Human Relations**, v.7, p.39-58, 1954.

BANERJEE, A. V. A Simple Model of Herd Behavior. **Quarterly Journal of Economics**, v. 107, n 3, p. 797–817, 1992.

BEAVER, W. H. **Financial reporting: an accounting revolution**. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

BOLLEN, J.; MAO, H.; ZENG, X. Twitter mood predicts the stock Market. **Journal of Computational Science**, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2011.

BOLTON, R. N. A Dynamic Model of the Duration of the Customer's Relationship with a Continuous Service Provider: The Role of Satisfaction. **Marketing Science**, v. 17, n. 1, p. 45–65, 1998.

BONSÓN, E.; BEDNÁROVÁ, M.; ESCOBAR-RODRÍGUEZ, T. Corporate YouTube practices of Eurozone companies. **Online Information Review**, v. 38, n.4, p.484-501, 2014.

BROWN, J. J.; REINGEN, P. H. Social Ties and Word-of-Mouth Referral Behavior. **Journal of Consumer Research**, v. 14, p. 350-362, 1987.

BRONZATI, A. CVM estuda redes sociais para criar jurisprudencia. Exame, 2013. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/mercados/cvm-estuda-redes-sociais-para-criar-jurisprudencia/>. Acesso em 29 de agosto de 2018.

BUCHANAN, M. **Nexus: Fundamentos da Ciência dos Networks**. Tradução de André Alonso Machado. São Paulo: Leopardo, 2009.

CHEN, J.; XU, H.; WHINSTON, A. B. Moderated online communities and quality of user-generated content. **Journal of Management Information Systems**, v. 28, n.2, p. 237–268, 2011.

CHEN, Y; LIU, Y; ZHANG, J. When do third-party product reviews affect firm value and what can firms do? The case of media critics and professional movie reviews. **J. Marketing**, v. 76, n.2, p.116–134, 2012.

CHEN, H. et al. Wisdom of crowds: the value of stock opinions transmitted through social media. **Rev. Finan. Stud.**, v. 27, n. 5, p. 1367–1403, 2014.

CHEN, Y.; WANG, Q.; XIE, J. Online Social Interactions: A Natural Experiment on Word of Mouth versus Observational Learning. **Journal of Marketing Research**, v. 48, n. 2, p. 238–54, 2011.

CHEN, Y; XIE, J. Online consumer reviews: A new element of marketing communications mix. **Management Sci**, V. 54, n. 3, p. 477–491, 2008.

CHEN, P.; DHANASOBHON, S.; SMITH, M. D. All Reviews are Not Created Equal: The Disaggregate Impact of Reviews and Reviewers at Amazon.com, *Working paper. Carnegie Mellon University*, 2008.

CHEVALIER, J.; MAYZLIN, D. The Effect of Word of Mouth on Sales: Online Book Reviews. **Journal of Marketing Research**, v. 43 (August), p. 345-354, 2006.

CHINTAGUNTA, P. K.; GOPINATH, S.; VENKATARAMAN, S. The effects of online user reviews on movie box-office performance: Accounting for sequential rollout and aggregation across local markets. **Marketing Science**, v. 29, n. 5, p. 944–957, 2010.

CHOW, W. S.; CHAN, L. S. Social Network, Social Trust and Shared Goals in Organizational Knowledge Sharing. **Information & Management**, v. 45, n. 7, p. 458-465, 2008.

CHU, S. C. **Determinants of consumer engagement in electronic word-of-mouth (eWOM) in social networking sites**. Tese de Doutorado. The University at Austin, 2009.

CLARKE, J., SHASTRI, K. On information asymmetry metrics. **Working paper**. University of Pittsburgh, 2000.

CLEMONS, E. K.; GAO, G. G.; HITT, L. M. When Online Reviews Meet Hyperdifferentiation: A Study of the Craft Beer Industry. **Journal of Management Information Systems**, v. 23 (Fall), p. 149–71, 2006.

- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (2013). Audiência pública: minuta de instrução que flexibiliza regime de divulgação de informação sobre ato ou fato relevante. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2013/20130826-2.html>. Acesso em 25 de agosto de 2018.
- COSTA, A. F. Mineração de Dados de Atividade de Usuários em Serviços de Mídia Social. São Paulo. 2017. 113f. Tese (Doutorado em Ciências da Computação e Matemática Computacional). Universidade de São Paulo. São Paulo.
- CRAVEN, B.M; MARSTON C.L. Financial reporting on the internet by leading UK companies. **The European Accounting Review**, v. 8, n. 2, p. 321–333, 2010.
- CUI, G.; LUI, H.; GUO, X. The Effect of Online Consumer Reviews on New Product Sales. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 17, n. 1, p. 39-57, 2012.
- CULNAN, M. J.; MCHUGH, P. J.; ZUBILLAGA, J. I. How large US companies can use Twitter and other social media to gain business value. **MIS Quarterly Executive**, v. 9, n. 4, p. 243–259, 2010.
- DAS, S. R.; CHEN, M. Y. Yahoo! for Amazon: Sentiment extraction from small talk on the web. **Manag. Sci.**, v. 53, n. 9, p. 1375–1388, 2007.
- DHAR, V.; CHANG, E. Does Chatter Matter? The Impact of User-Generated Content on Music Sales. **Journal of Interactive Marketing**, v. 23 n. 4, p. 300–07, 2009.
- DARROUGH, M.; STOUGHTON, N. Financial disclosure policy in an entry game. **Journal of Accounting and Economics**, v. 12, p. 219–244, 1990.
- DAVIDOWITZ, S. S. **Everybody lies**. Londres: Bloomsbury, 2017
- DEANS,P.C. The impact of social media on C-level roles. **MIS Quart. Executive**, v. 10, n.4, p.187–200, 2011.
- DEFENSE ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY (DARPA). 2010. Network Challenge Project Report. Disponível em: <https://www.hsdl.org/?view&did=17522>. Acesso em 03 abril 2018.
- DEFENSE ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY (DARPA). 2011. Broad Agency Announcement: Social Media in Strategic Communication (SMISC). DARPA-BAA-11-64. Disponível em: <https://www.fbo.gov/spg/ODA/DARPA/CMO/DARPA-BAA-11-64/listing.html>. Acesso em 03 abril 2018.
- DEEGAN, Craig. Introduction: The legitimising effect of social and environmental disclosures – a theoretical foundation. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 15, n. 3, p. 282 - 311, 2002.
- DEEGAN, Craig; RANKIN, Michaela. Do Australian companies report environmental news objectively? An analysis of environmental disclosures by firms prosecuted successfully by the

environmental protection authority. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 9, n. 2, p. 50-67, 1996.

DEPOERS, F. A cost-benefit study of voluntary disclosure: some empirical evidence from French-listed companies. **The European Accounting Review**, v. 9, n. 2, p. 245–263, 2000.

DHAR, V.; CHANG, E. Does Chatter Matter? The Impact of User-Generated Content on Music Sales. **Journal of Interactive Marketing**, v. 23, n. 4, p. 300–07, 2009.

DIERKENS, N. Information asymmetry and equity issues. **Journal of financial and quantitative Analysis**, v.26, n.2, p. 181-199, June 1991.

DRAKE, M. S.; ROULSTONE, D. T.; THORNOCK, J. R. Investor Information Demand: Evidence from Google Searches Around Earnings Announcements. **Journal of Accounting Research**, v. 50, n. 4, p.1001-1040, September, 2012.

DUAN, W.; GU, B.; WHINSTON, A.B. The dynamics of online word-of-mouth and product sales—An empirical investigation of the movie industry. **J. Retailing**. Forthcoming, 2008.

DUAN, W.; GU, B.; WHINSTON, A.B. Do online reviews matter? An empirical investigation of panel data. **Decision Support Systems**, v 45, p. 1007 – 1016, 2008.

DURÃO, M. CVM deve orientar mercado sobre uso de redes sociais. Estadão, 2013. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/mercados,cvm-deve-orientar-mercado-sobre-uso-de-redes-sociais,162831e>. Acesso em 29 de agosto de 2018.

ETTREDGE, M.; RICHARDSON, V. J.; SCHOLZ S. The presentation of financial information at corporate web sites. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 2, n. 3, p. 149–168, 2001.

ETTREDGE, M.; RICHARDSON,V. J.; SCHOLZ S. Dissemination of information for investors at corporate web sites. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 21, p. 357–369, 2002.

FANG, L.; PERESS, J. Media coverage and the cross-section of stock returns, **Journal of Finance**, v. 64, p. 2023–2052, 2009.

FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY (FEMA). 2013. National Preparedness Report. Disponível em: <http://www.fema.gov/media-library/assets/documents/32509?id=7465>. Acesso em 03 abril 2018.

FEICK, L. F.; PRICE, L. L. The Market Maven: A Diffuser of Marketplace Information. **Journal of Marketing**, v. 51, n. 1., p. 83-97, 1987.

FELDMAN, S. P.; SPENCER, M. C. The Effect of Personal Influence in the Selection of Consumer Services, in Proceedings of the Fall Conference of the American Marketing

Association. ed. Peter D. Bennett, Chicago: **American Marketing Association**. p. 440-452, 1965.

FELTHAM, G.; XIE, J. Voluntary financial disclosure in an entry game with continua of type. **Contemporary Accounting Research**, v.9, p. 46–80, 1992.

FORBES BRASIL. **Brasil é o maior usuário de redes sociais da América Latina**. 2016. Disponível em: <http://www.forbes.com.br/fotos/2016/06/brasil-e-o-maior-usuario-de-redes-sociais-da-america-latina/>. Acesso em: 23 mar. 2017.

FORNELL, C. The Science of Satisfaction,. **Harvard Business Review**, v. 79 (March), p. 120–21, 2001.

FORNELL, C., MITHAS, S., MORGESON III, F. V., KRISHNAN, M. S. Customer Satisfaction and Stock Prices: High Returns, Low Risk. *Journal of Marketing*, v. 70, n. 1, p. 3-14, 2006.

FUKUYAMA, F. *Trust: The Social Values and the Creation of Prosperity*. New York: Free Press, 1995.

GALLAUGHER, J; RANSBOTHAM, S. Social media and customer dialog management at starbucks. **MIS Quart. Executive**, v. 9, n. 4, p. 197–212, 2010.

GAZETA DO POVO.(2013) . CVM vai orientar divulgação de fatos em redes sociais 2. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/cvm-vai-orientar-divulgacao-de-fatos-em-redes-sociais-46qu1t7b8vpk1dcj0mfj2s7ke>. Acesso em 25 de agosto de 2018.

GHOSE, A; HAN, S.P. An empirical analysis of user content generation and usage behavior on the mobile Internet. **Management Science**, v. 57, n. 9, p. 1671–1691, 2011.

GILLY, M. C.; GRAHAM, J. L.; WOLFINBARGER, M. F.; YALE, L. J. A. Dyadic Study of Interpersonal Information Search. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 26, n. 2., p. 83-100, 1998.

GODES, D.; MAYZLIN, D. Using Online Conversations to Study Word-of-Mouth Communication. **Marketing Science**, v. 23, n. 4, p. 545-60, 2004.

GODES, D. et al. The firm's management of social interactions. **Marketing Letters**, v. 16, n. 3, p. 415–428, 2005.

GOH, K.; HENG, C.; LIN, Z. Social Media Brand Community and Consumer Behavior: Quantifying the Relative Impact of User- and Marketer- Generated Content. **Information Systems Research**, v. 24, n. 1, p. 88-107, 2013.

GOMES, H. S. Protestos de 2013 ocorreram antes de Whats App bombar no Brasil; entenda papel do Facebook na época e o que mudou. G1 2018. Disponível em : <https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/protestos-de-2013-ocorreram-antes-de-whatsapp-bombar-no-brasil-entenda-papel-do-facebook-na-epoca-e-o-que-mudou.ghtml>.

GOONATILAKE, R.; HERATH,S. The volatility of the stock market and News. *Int. Res. J. Finance Econ.*, v. 3, n. 11, p. 53–65, 2007.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, 1973.

_____. The strength of weak ties: a network theory revisited. *Sociological Theory*, v. 1, p. 201-233, 1983.

_____. *Ação econômica e estrutura social: o problema da imersão*. ERA Eletrônica, v. 6, n. 1, Fórum Sociologia Econômica, 2007.

GU, B.; PARK, J.; KONANA, P. The Impact of External Word-of-Mouth Sources on Retailer Sales of High-Involvement Products. *Information Systems Research*, v. 23, n.1, p. 182–96, 2012.

GUTHRIE, J.; PARKER, L. D. Corporate Social Reporting: A Rebuttal of Legitimacy Theory. *Accounting and Business Research*, v. 19, n. 76, p. 343-352, 1989.

HALOV, N.; HEIDER, F. Capital Structure, Risk, and Asymmetric Information. *Working Paper*, New York University, 2004.

HARLOW, S. Social Media and Social Movements: Facebook and an Online Guatemalan Justice Movement That Moved Offline. *New Media & Society*, v.14, n. 2, p. 225-243, 2012.

HEALY, P.; PALEPU, K. The effect of firms financial disclosure strategies on stock prices. *Accounting Horizons*, v.7, p. 1–11, 1993.

HEALY, P.; PALEPU, K. The challenges of investor communications: the case of CUC International. *Journal of Financial Economics*, v. 38, p.111–141, 1995.

HEALY, P; PALEPU, K. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics*, v. 31; p. 405–440, 2001.

HERR, P. M.; KARDES, F. R.; KIM, J. Effects of word-of-mouth and product-attribute information on persuasion: An accessibility/diagnosticity perspective. *J. Consumer Res.* v. 17, n.4, p. 454–462, 1991.

HU, M; LIU, B. Mining opinion features in customer reviews. *National Conference on Artificial Intelligence*, 2004.

HU et al. Value relevance of blog visibility. **Journal of Business Research**. v.64, p.1361-1368, 2011.

JANSEN, B. J.; ZHANG, M.; SOBEL, K.; CHOWDURY, A. Twitter power: tweets as electronic word of mouth. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 60, n. 11, p. 2169-2188, 2009.

JENSEN, M.C.; MECKLING, W.H. Teoria da firma: comportamento dos administradores, custos de agência e estrutura de propriedade. **Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 2, p. 87-125, 2008.

JOVANOVIC, B. Truthful disclosure of information. **Bell Journal of Economics**, v. 13, p. 36-44, 1982.

JUNG et al. Corporate Use of Social Media (2014). Disponível em: https://www.rhsmith.umd.edu/files/Documents/Centers/CFP/pastconfpapers/may2014/Jung_Naughton_Tahoun_Wang.pdf. Acesso em 05 de Janeiro de 2018.

KAPLAN, A.; HAENLEIN, M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. **Business Horizons**, v.53, n.1, p. 59-68, 2010.

KATZ, E.; LAZARFELD, P. E. Personal Influence: The Part Played by People in the Flow of Mass Communications. Glencoe, IL: The Free Press, 1955.

KELLER, K. L.; LEHMANN, D. R. How Do Brand Create Value. **Marketing Management**, p. 26-31, 2003

KIETZMANN, J. H.; HERMKENS, K.; MCCARTHY, I. P.; SILVESTRE, B. S. Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media. *Business Horizons*, v. 54, n. 3, p. 241-251, 2011.

KOEHLER, C.; CARVALHO, M. J. S.; FRANCO, S. R. K. Interação Social em Rede e nas Redes Sociais na Internet: Reflexões para uma Educação em Rede. *XX Congresso Internacional de Informática Educativa (TISE 2015)*. Santiago-Chile, 2015.

LAMBERT, R.; C. LEUZ; R. VERRECCHIA. The Distribution of Information Across Investors and the Cost of Capital. **Working paper**, *University of Pennsylvania*, 2006.

LAMPE, C.; LAROSE, R.; STEINFELD, C.;DEMAAGD, K. Inherent Barriers to the Use of Social Media for Public Policy Informatics. **The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal**, v. 16, n. 1, p 2-17, 2011.

- LANEN, W. N.; VERRECCHIA, R.E. Operating decisions and the disclosure of management accounting information. **Journal of Accounting Research** 25 (Suppl.), 165–189, 1987
- LANG, M.H.; LUNDHOLM, R.J. Voluntary disclosure and equity offerings: reducing information asymmetry or hyping the stock? **Contemporary Accounting Research**, v. 17, n.4, p. 623–662, 2000.
- LATANÉ, B. The Psychology of Social Impact. **American Psychologist**, v. 36, p. 4, 343–356, 1981.
- LAZARSELD P. F.; MERTON R. K. Friendship as a social process: a substantive and methodological analysis. In *Freedom and Control in Modern Society*, ed. M Berger: New York, Van Nostrand, p.18-66, 1954.
- LEE, S. H.; RO, H.. The impact of online reviews on attitude changes: The differential effects of review attributes and consumer knowledge. **International Journal of Hospitality Management**, v. 56, p. 1-9, 2016.
- LI, Q et al. Media-aware quantitative trading based on public web information. **Decis. Support Syst.**, v. 61, p. 93–105, 2014.
- LI, Q.; CHEN, Y.; WANG, J.; CHEN, Y.; CHEN H. Web media and stock markets : a survey and future directions from a big data perspective. **IEEE Trans. Knowl**, v. 30, n. 2, p. 381-399, 2018.
- LIU, B.; ZHANG, L. *A survey of opinion mining and sentiment analysis*. In Aggarwal, C. C., Zhai, C. (Eds.), *Mining Text Data*, Springer US. p. 415-463, 2012.
- LIU, Y. Word of Mouth for Movies: Its Dynamics and Impact on Box Office Revenue. **Journal of Marketing**, v. 70 (July), p. 74-89, 2006.
- LUO, X. Quantifying the Long-Term Impact of Negative Word of Mouth on Cash Flows and Stock Prices. **Marketing Science**, v. 28, n.1, p. 148-165, 2009.
- LUO, X.; ZHANG, J. How do consumer buzz and traffic in social media marketing predict the value of the firm? **Journal of Management Information Systems**, v. 30, n. 2, p. 213–238, 2013.
- LUO, X.; ZHANG J.; DUAN W. Social media and firm equity value. **Information Systems Research**, v. 24, n.1, p. 146–163, 2013.
- MANGOLD, W. G.; FAULDS, D. Social media: The new hybrid element of the promotion mix. **Business Horizons**, v. 52, p. 357-365, 2009.
- MARSTON, C.; POLEI A. Corporate reporting on the internet by German companies. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 5, n. 3, p. 285–311, 2004

MARTINO, L. M. S. **Teoria das mídias digitais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

McCARTHY, N (2014). Social Networks Take Up the Most Online Time in the U.S. Disponível em : <http://www.statista.com/chart/2272/social-networks-take-up-the-most-online-time-in-the-us/>. Acesso em 02 de agosto 2018.

MEEK, G.K.; ROBERTS, C.B.; GRAY, S.J. Factors influencing voluntary annual report disclosures by US, UK and continental European multinational corporations. **Journal of International Business Studies**, v. 26, n.3, p. 555–572, 1995.

MELVILLE, P.; SINDHWANI, V.; LAWRENCE, R. *Social media analytics: Channeling the power of the blogosphere for marketing insight*. Proc. of the WIN. 2009. Disponível em: <http://people.cs.uchicago.edu/~vikass/sma-win09.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2017.

MERKLEY, K.J. *More than numbers: R&D- related disclosure and firm performance* (Ph. D.diss.) **Business Administration**, The University of Michigan, 2011.

NAIR, M. Understanding and measuring the value of social media. **Journal of Corporate Accounting & Finance**, v.22, n.3, p. 45–51, 2011.

NETZER, O; FELDMAN, R; GOLDENBERG, J; FRESKO, M. Mine your own business: Market structure surveillance through text mining. **Marketing Science**, v. 31, n. 3, p. 521–543, 2012.

O'DONOVAN, Gary. Environmental disclosures in the annual report: Extending the applicability and predictive power of legitimacy theory. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 15, n. 3, p. 344-371, 2002.

PARK, J.; GU, B.; LEE, H.Y. The Relationship Between Retailer-Hosted and Third-Party Hosted WOM Sources and Their Influence on Retailer Sales. **Electronic Commerce Research and Applications**, v.11, n.3, p. 253–61, 2012.

PATTEN, D. M. Intra –industry Environmental Disclosures in Response to the Alaskan Oil Spill: A Note on Legitimacy Theory. **Accounting, Organization and Society**, v. 15, n. 5, p. 471-75, 1992.

PENCE, K. M. The role of wealth transformations: An application to estimating the effect of tax incentives on saving. **Contributions to Economic Analysis & Policy**, v. 5, p. 1-26, 2006.

PETERS, G.F.; ROMI, A.M. Discretionary compliance with mandatory environmental disclosures: evidence from SEC filings. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 32, n. 4, p. 213–236, 2013.

PREACHER, K. J. *Extreme groups designs*. In: R. L. Cautin; S. O. Lilienfeld (Eds.), *The encyclopedia of clinical psychology*, [S.l.; s.n], Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc. v. 2, p. 1189-1192, 2015.

PRIMO, A. O que há de social nas mídias sociais? Reflexões a partir da Teoria Ator-Rede. *Contemporânea*, v.10, n. 3, p. 618- 641, 2012.

POLICE EXECUTIVE RESEARCH FORUM (PERF). 2011. Managing Major Events: Best Practices from the Field (June). Critical Issues in Policing Series. Disponível em : <http://www.policeforum.org/dotAsset/1491727.pdf>. Acesso em 03 abril 2018.

QUALMAN, E. *Socialnomics: How Social Media Transforms the Way We Live and Do Business*. New Jersey: John Wiley, 2010.

QUESENBERRY, K.A., (2016), **Fix Your Social Media Strategy by Taking It Back to Basics**. Disponível em: <https://hbr.org/2016/07/fix-your-social-media-strategy-by-taking-it-back-to-basics>. Acesso em 30 maio 2018.

RAACKE, J.; BONDS-RAACKE, J. MySpace and Facebook: Applying the Uses and Gratifications Theory to Exploring Friend-Networking Sites. *CyberPsychology & Behavior*, v. 11, n. 2, p. 169-174, 2008.

RAFFOURNIER, B. The determinants of voluntary financial disclosure by Swiss-listed companies. *The European Accounting Review*, v. 4, n. 2, p. 261–280, 1995.

RINKER T. W. *QDAP: Quantitative Discourse Analysis Package*. University at Buffalo/SUNY, Buffalo, New York. Version 2.1.0. 2013. Disponível em: <http://github.com/trinker/qdap>. Acesso em: 23 mar. 2017.

ROBERT, L. P. Jr.; DENNIS, A. R.; AHUJA, M. K. Social Capital and Knowledge Integration in Digitally Enabled Teams. *Information Systems Research*, v. 19, n. 3, p. 314-334, 2008.

ROGERS, E. M.; BHOWMIK, D.K. Homophily-Heterophily: Relational Concepts for Communication Research. *Public Opinion Quarterly*, v. 34, n. 4, p. 523-538, 1970.

ROSA, R. L. Análise de Sentimentos e Afetividade de Textos Extraídos das Redes Sociais. São Paulo. 2015. 114 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Computação. Universidade de São Paulo. São Paulo.

ROSARIO, A. B.; SOTGIU, F.; VALCK, K. D.; BIJMOLT. T. H. A. The Effect of Electronic Word of Mouth on Sales: A Meta-Analytic Review of Platform, Product, and Metric Factors. *Journal of Marketing Research*, v 3, n 297 – 318, 2016.

RUSSOLILLO, S. *SEC Accepts Social Media: What's Next?* Disponível em: <http://blogs.wsj.com/marketbeat/2013/04/03/sec-accepts-social-media-whats-next/>. Acesso em: 15 de set. 2016.

RUST, R. T.; MOORMAN, C.; DICKSON, P.R. Getting Return on Quality: Revenue Expansion, Cost Reduction, or Both?. **Journal of Marketing**, v. 66 (October), p. 7–24, 2002.

SCHOLZ, M.; DORNER, V.; LANDHERR, A.; PROBST, F. Awareness, Interest, and Purchase: The Effects of User-and Marketer-Generated Content on Purchase Decision Processes. Paper presented at *34th International Conference on Information Systems*, 2013.

SEHGAL, V.; SONG, C. SOPS: Stock prediction using web sentiment, in Proc. 7th IEEE Int. Conf. Data Mining Workshops, p. 21–26, 2007

SILVA, M. D. O. P.; LUCENA, W. G. L. Informações Socioambientais em Rede Social e o Reflexo na Precificação das Ações integrantes do IBrX100. In: **ANAIS DO CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE**, 15, São Paulo. São Paulo: USP, 2015.

SILVA, N.F.F. Análise de Sentimento em Textos curtos provenientes de redes sociais. São Paulo. 2016.138f. Tese (Doutorado em Ciências da Computação e Matemática Computacional). Universidade de São Paulo. São Paulo.

SIMMEL, G. How is Society Possible?. **American Journal of Sociology**, v. 16, n. 3, p 372-391, 1910.

SLIM MARKETING DIGITAL ESTRATÉGICO. 2017. Por que o Facebook é a rede social que não morre? Disponível em: www.agenciaslim.com.br/rede-sociais-para-empresas-facebook. Acesso em 09/09/2018.

SMITH, T.; COYLE, J. R.; LIGHTFOOT, E.; SCOTT, A. Reconsidering Models of Influence: The Relationship between Consumer Social Networks and Word-of-Mouth Effectiveness. **Journal of Advertising Research**, v. 47, n. 4, p. 387-397, 2007.

SONNIER, G. P.; MCALISTER, L.; RUTZ, O. J. A Dynamic Model of the Effect of Online Communications on Firm Sales. **Marketing Science**, v.30, n. 4, p. 702-716, 2011.

SRIVASTAVA, R. K., SHERVANI, T. A.; FAHEY, L. Market-based assets and shareholder value: a framework for analysis. **journal of marketing**, v. 62, n. 1, p. 2-18, 1998.

STATISTA. Most famous social network sites worldwide as of January 2017, ranked by number of active users (in millions). Disponível em <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>. Acesso em mar. 2017.

STEPHEN, A. T.; GALAK, J. *The complementary roles of traditional and social media publicity in driving marketing performance*. INSEAD working paper 2010/97/MKT. 2010. Disponível em:

http://facultycourse.insead.edu/marketing_seminars/Seminars%20201011/Andrew%20Stephen/Stephen_Galak_media_092910.pdf). Acesso em: 23 mar. 2017.

SUL, H. K.; DENNIS, A.; YUAN, Lingyao. Trading on twitter: the financial information content of emotion in social media. In: **System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on**. IEEE, 2014. p. 806-815.

SUCHMAN, Mark C. Managing Legitimacy: Strategic and Institutional Approaches. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 3, p. 571-610, 1995.

TAMRAKAR, C. B.; PYO, T. H.; GRUCA, T. S. (2018). Social Media Sentiment and Firm Value. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/323255424/>. Acesso em 03 abril 2018.

TANG, T.; FANG, E.; WANG, F. Is Neutral Really Neutral? The Effects of Neutral User-Generated Content on Product Sales. **Journal of Marketing**, v. 78, p 41-58, 2014.

TELLES, A. **A revolução das mídias sociais**. São Paulo: M. Books, 2010.

TETLOCK, P.C. Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock Market. **J. Finance**, v. 62, n. 3, p. 1139– 1168, 2007.

TILLING, Matthew V.; TILT, Carol A. The edge of legitimacy: Voluntary social and environmental reporting in Rothmans 1956-1999 annual reports. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**. v. 23, n. 1, p. 55–8, 2010.

TIRUNILLAI, S; TELLIS, G. Does chatter matter? The impact of online consumer generated content on a firm's financial performance. **Marketing Sci.**, v. 31, n.2, p.198–215, 2012.

TREEM, J. W.; LEONARDI, P.M. Social Media Use in Organizations: Exploring the Affordances of Visibility, Editability, Persistence, and Association. **Communication Yearbook**, v. 36, p. 143-189, 2012.

TRUEMAN, B. Why do managers voluntarily release earnings forecasts? **Journal of Accounting and Economics**, v. 8, p.53–72, 1986.

TRUSOV, M.; BUCKLIN, R. E.; PAUWELS, K. H. Effects of Word-of-Mouth Versus Traditional Marketing: Findings from an Internet Social Networking Site. **Journal of Marketing**, v. 73, n. 5, p. 90-102, 2009.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. The framing of decisions and the psychology of choice. **Science** , v. 211, p. 453-458, 1981.

VERRECCHIA, R. Essays on disclosure. **Journal of Accounting and Economics** 32, in press, 2001.

VERRECCHIA, R.E. Discretionary disclosure. **Journal of Accounting and Economics** v.5, p.365–380,1983.

XIAO, J.Z.; YANG, H.; CHOW, C.W. The determinants and characteristics of voluntary internet-based disclosures by listed Chinese companies. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 23, n. 3, p. 191–225, 2004.

XIONG, G; BHARADWAJ, S. Prerelease Buzz Evolution Patterns and New Product Performance, **Marketing Science**, v. 33, n. 3, p. 401–21, 2014.

WAGENHOFER, A. Voluntary disclosure with a strategic opponent. **Journal of Accounting and Economics**, v. 12, p. 341–364.1990.

WOOLDRIDGE, J.M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. (M. Cambridge, Ed.) Cambridge: MIT Press, 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

YANG, S.Y.; MO, S.Y.K. ; LIU, A. Twitter financial community sentiment and its predictive relationship to stock market movement. **Quant. Finance**, v. 15, n. 10, p. 1637–1656, 2015.

YOU, Y.; VADAKKEPATT, G.G.; JOSHI, A.M. A Meta-Analysis of Electronic Word-of-Mouth Elasticity. **Journal of Marketing**, v. 79, n.2, p. 19–39, 2015.

YU, Y; DUAN, W; CAO, Q. The impact of social and conventional media on firm equity value: a sentiment analysis approach, **Decision Support Systems**, v. 55, n. 4, p. 919–926, 2013.

ZHANG, J. Voluntary information disclosure on social media. **Decision Support Systems**, v.73, p. 28–36, 2015.

ZHANG, W; SKIENA, S. Trading strategies to exploit blog and news sentiment, in Proc. 4th Int. AAAI Conf. Weblogs and Social Media, p. 375–378, 2010.

ZHOU, M. J.; QIAO, Z.; ZHANG, X.; DU, Q.; WANG, A. G.; FAN, W. P. Do Facebook Activities Increase Sales? **Anais do Americas Conference on Information Systems**, Puerto Rico, 21, 2015.

ZHOU, M.; LEI, L.; WANG, J.; FAN, W.; WANG, A. G. Social Media Adoption and Corporate Disclosure. **Journal of Information Systems**, v. 29, n. 2, p. 23-50, 2015.

ANEXO 1: Código R: Extração de dados do Facebook

```

token <-
'EAACEdEose0cBAGZCn8gHmGoPjx2TB4AZBAEH56l8zaZArKuuJ9ULwwAsSDI7PBv2
XaH6RRvZAppxZCF6fbwAWERgd9afGHoYZCNQ9dUKoNLld3kJW1e9axzqOYh11NFdq
VhczGyk2sEUH0QgCXIL0dTWdPRKxzpkOKUIKTYu3MdaEdtdaaefFZA'

library("Rfacebook")

library("qdap")

library("lubridate")

library("tsoutliers")

library("forecast")

library("dplyr")

library("stm")

library("stringr")

posts <- dpost <- getPage("lotromeneldorbr", n=20000, token, since='2010/01/01',
until='2016/12/31') # Exemplo

comments2 <- data.frame(data=as.Date(character()), post=as.factor(character()),
                        comentário=as.character())data.frame()

head(posts)

x = posts[,c(4, 9:11)]

x$created_time <- as.Date(x$created_time)

x$mes <- month(x$created_time)

x$ano <- year(x$created_time)

x$quantidade <- rep(1,nrow(x))

x$quantidade <- "1"

head(x)

```

```

attach(x)

x.agg <- aggregate(x[,-c(1, 5:6)],by=list(Ano=ano, Mês=mes), sum, na.rm=TRUE)

x.agg$empresa <- "ambev"

typeof(posts)

for (i in seq_along(page$id)){

  tryCatch({

    posts <- getPost(page$id[i], token, n = 5000, comments = TRUE, likes = TRUE,
                     n.likes = 100, n.comments = 500)

    usableText <- str_replace_all(posts$comments$message,"[^\[:graph:]]", " ")

    com <- cbind.data.frame(data_hora=as.data.frame(posts$comments$created_time),
                           as.data.frame(posts$post$id), as.data.frame(usableText))

    comments2 <- rbind(comments2, com)

  }, error=function(e){ })

}

comentários <- as.data.frame(comments)

comentários$usableText <- as.character(comentários$usableText)

comentários$V1 <- as.Date(comentários$V1)

comentários <- comentários[order(comentários$V1),]

data.aggregated<-aggregate(list(new.value=data$value),

```

```
by=list(date.time=cut(data$date.time, breaks="3 month")),  
FUN=function(x) sum(x))
```

```
write.csv2(row.names = FALSE, page, file = "pageambev.csv")
```

```
write.csv2(row.names = FALSE, comments2, file = "comentsambev.csv")
```

ANEXO 2: Código R: Mineração de Opinião

```

token <-
'EAACEdEose0cBAFDm9ARPUXasM27ng5ZCRjrZBuZCLHZCN77RAPXmEV1ndA1K9R
7C8wvNZAgFssrcoH8B9G13t177ScZBrDJfC5HPvnAHmP8t55QK6iNn76J5xAxIOH6X3Ns
GMuZBvyoiEHugsqYqNeHRxYu7UbBDu5asW0kjGMaeAoBONdKdjUI'

# Carregar apenas esses pacotes.

library(Rfacebook)

library(qdap)

library(lubridate)

library(dplyr)

library(plyr)

library(stringr)

# Carregando os dicionários para a Mineração de Opinião. Lembre-se de mudar o path.

pol.frame <- read.csv2("F:\\CGU\\Dicionários\\keypol_pt.csv", sep=";")

neg.words <- read.csv2("F:\\CGU\\Dicionários\\palavrasNegativas.csv", sep=";")

amp.words <- read.csv2("F:\\CGU\\Dicionários\\palavrasAmplifica.csv", sep=";")

deamp.words <- read.csv2("F:\\CGU\\Dicionários\\palavrasDeamplifica.csv", sep=";")

# Mudando o tipo dos dados para que a função 'polarity' consiga lê-los.

pol.frame$x <- as.character(pol.frame$x)

pol.frame$y <- as.numeric(pol.frame$y)

neg.words <- as.vector(neg.words$x)

amp.words <- as.vector(amp.words$x)

amp.words <- unique(amp.words)

```

```

deamp.words <- as.vector(deamp.words$x)

# Pegando todos os posts da referida página. Tem que fazer esse processo por página.
posts <- getPage("ambevo", n=20000, token, since='2010/01/01', until='2016/12/31')

# Criando as variáveis mês, ano e trimestre.
posts$created_time <- as.Date(posts$created_time)
posts$mes <- month(posts$created_time)
posts$ano <- year(posts$created_time)
posts$trim <- mapvalues(posts$mes, from = 1:12, to=rep(1:4, c(3,3,3,3)))

# Criando os vetores de polaridade média e polaridade média padrão.
polaridades <- vector()
polaridades.padr <- vector()

# Loop para rodar em cada post, pegar os comentários e rodar a função 'polarity', com os devidos
# dicionários, pegando a polaridade média e média padrão dos comentários.
for (i in seq_along(posts$id)){
  tryCatch({
    comentarios <- getPost(posts$id[i], token, n=5000, comments = TRUE, likes = FALSE)$comments
    if (nrow(comentarios) == 0){ comentarios <- data.frame(message="xxx") }
    comentarios$message <- str_replace_all(comentarios$message, "[^[:alnum:]]", " ")
    polaridade <- with(comentarios, polarity (message, polarity.frame = pol.frame, constrain = FALSE,

```

```

negators = neg.words,

amplifiers = amp.words,

deamplifiers = deamp.words,

question.weight = 0, amplifier.weight = 0.8, n.before = 4,
n.after = 2, rm.incomplete = FALSE, digits = 3))

polaridades[i] <- polaridade$group$ave.polarity
polaridades.padr[i] <- polaridade$group$stan.mean.polarity}, error=function(e){})}

# Atribuindo o valor 0 (zero) às polaridades NA e NaN, decorrente de comentários onde se é
impossível

# obter as polaridades, dado que alguns usuários usam gírias ou apenas marcam amigos nos
mesmos.

polaridades[is.na(polaridades)] <- 0

polaridades.padr[is.na(polaridades.padr)] <- 0

posts <- cbind.data.frame(posts, polaridades, polaridades.padr)

# Por fim, resumizando as bases em dados anuais e trimenstrais.

posts.anual <- posts %>% group_by(ano) %>% dplyr::summarise(likes=sum(likes_count),
shares=sum(shares_count),
comments=sum(comments_count),
polaridade_comments=mean(polaridades),
polaridade.padr_comments=mean(polaridades.padr)) %>%
data.frame()

```

```
posts.trim <- posts %>% group_by(ano, trim) %>%
  summarise(likes=sum(likes_count),
            shares=sum(shares_count),
            comments=sum(comments_count),
            polaridade_comments=mean(polaridades),
            polaridade_padr_comments=mean(polaridades.padr)) %>%
  data.frame()
```

ANEXO 3: Empresas da Amostra

AESTIETE
ALIANSCCE
ALPARGATAS
ALUPAR
AMBEV
B2WDIGITAL
BRASKEM
BRF
CCR
CEMIG
CESP
CIAHERING
CIELO
COPASA
COPEL
COSAN
CPFL Energia
cvc
CYRELA
DURATEX
ELETROBRAS
ELETROPAULO
EMBRAER
ENERGIAS BR
ENGIEBRASIL
EQUATORIAL
ESTACIO
EZTEC
FIBRIA
FLEURY
GAFISA
GERDAU
GOL
LIGHT
LOCALIZA
LOJAS RENNER
LOJAS AMERICANAS
MAGAZIN LUIZA
MARCO POLO
MARFRIG
MDIAS

METALLEVE
MRV
MULTIPLAN
MULTIPLUS
NATURA
ODONTOPREV
PETROBRAS
QGEP
QUALICORP
RANDON
RUMOLOG
SABESP
SAOMARTINHO
SEREDUCA
SIDNACIONAL
SMILES
SUZANOPAPEL
TAESA
TELEFBRASIL
TIM
TOTVS
VALE
VALID