

A ANÁLISE DA DIVULGAÇÃO DE INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO NEGOCIADAS NA B3

RENATA BRAGA BERENGUER DE VASCONCELOS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (IFPB)

JOSÉTE FLORÊNCIO DOS SANTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

Agradecimento à órgão de fomento:

Agradecemos à Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco.

A ANÁLISE DA DIVULGAÇÃO DE INOVAÇÃO NAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO NEGOCIADAS NA B3

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a teoria da agência, as relações entre os investidores e gestores são marcadas por uma assimetria de informação, visto que os gestores, por estarem inseridos na organização, têm acesso a informações privadas, que podem ser utilizadas em benefício próprio, dando origem aos conflitos de interesse (JENSEN; MECKLING, 1976). Como propõe a teoria, os custos para mitigar os conflitos, o risco moral e a seleção adversa decorrentes desta relação são refletidos nos preços dos ativos.

Neste sentido, as atividades de inovação podem ser vistas como fontes de assimetria de informação, uma vez que suas características dificultam o acesso dos investidores a informações que possam utilizar para avaliar os resultados e riscos da firma (HOLMSTROM, 1989; ABOODY; LEV, 2000; ALAM; LIU; PENG, 2013), conseqüentemente, passam a exigir um retorno maior para aceitar a incerteza (ALAM; LIU; PENG, 2013; HSU, 2009). Por outro lado, estudos desenvolvidos por Leuz e Verrecchia (2000, 2005) têm sugerido que a divulgação de informações pode ser uma estratégia relevante de redução da assimetria de informação. Os autores sugerem que as divulgações realizadas pelas empresas permitem que os investidores conheçam informações que, muitas vezes, não estão presentes nas demonstrações financeiras, possibilitando que elas possam ser utilizadas nas decisões de investimento.

Ainda que os autores não abordem as divulgações de inovações especificamente, seus estudos permitem questionar se sua disseminação pode possibilitar que investidores e credores conheçam os resultados das atividades de inovação e que também possam considerá-las nas avaliações de risco e valor das empresas. Porém, a divulgação dessas informações pode representar também um custo para a organização, visto que podem revelar segredos industriais importantes para obtenção de vantagem competitiva (BHATTACHARYA; RITTER, 1983). Portanto, as empresas enfrentam um *trade-off* na divulgação de suas inovações. Por um lado, espera-se que a divulgação melhore a percepção dos *outsiders* sobre o desempenho da firma, por outro lado, a divulgação pode revelar segredos industriais, que são necessários para a competitividade da organização.

Ademais, destaca-se que no Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) não impõe obrigatoriedade relacionada à divulgação de informações sobre inovação para as companhias listadas na B3 (BRASIL, 1976). Contudo, facultam a disseminação de tais informações por meio dos instrumentos de comunicação, como comunicados ao mercado, fatos relevantes, relatórios anuais, desde que as organizações compreenderam a informação como relevante ao investidor.

Diante das características inerentes à divulgação de inovação, o presente estudo busca analisar como a divulgação da inovação é realizada pelas companhias de capital aberto negociadas na B3. Para tanto, o estudo procura identificar os instrumentos de comunicação, determinados pela CVM e B3, utilizados para disseminar as inovações e desenvolver um modelo de avaliação da qualidade da divulgação de inovação.

A partir da análise é possível avaliar as estratégias de divulgação da inovação empreendidas pelas empresas, permitindo analisar não apenas o volume, como também a qualidade das informações divulgadas, conforme proposto nos estudos da divulgação de informação realizados por Botosan (1997) e Leuz e Verrecchia (2005). Afinal, como propõem Pivac, Vuko e Cular (2017), a divulgação será valiosa para o usuário apenas se tiver conteúdo informacional e que seja compreensível ao leitor. Neste sentido, tais divulgações podem ser instrumentos úteis para reduzir a assimetria de informação. Afinal, os relatórios publicados pelas companhias podem fornecer informações gerenciais relevantes e claras aos investidores, que podem ser utilizadas em suas decisões de investimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A teoria da agência proposta por Jensen e Meckling (1976) considera os conflitos de interesse que podem surgir na relação entre investidores e gestores, que são caracterizadas por uma relação de agência, onde cada um buscará maximizar sua própria utilidade. De acordo com a teoria, existe uma assimetria de informação entre estes atores, afinal, os gestores têm acesso a informações privadas sobre a companhia (ALBANEZ; VALLE, 2009), que podem não ser compartilhadas com o principal. Consequentemente, eles podem utilizar tais informações em benefício próprio. Para Jensen e Meckling (1976), a assimetria de informação agrava outros problemas tratados pela teoria da agência, tais como a seleção adversa e o risco moral, e são refletidos nos preços dos ativos. Consequentemente, as firmas que incorrem em maior assimetria podem ter dificuldades na obtenção de capital para viabilizar os seus projetos de investimento (HALL, 2002; 2010).

Dentre esses investimentos, a inovação se destaca por ser uma fonte de assimetria de informação. Holmstrom (1989), Aboody e Lev (2000) e Alam, Liu e Peng (2013) salientam as características da inovação que contribuem para tal, como: (i) seu caráter idiossincrático, que inibe a comparação do desempenho da inovação entre diferentes empresas; (ii) a ausência de um mercado organizado, que dificulta a inferência do valor das atividades de pesquisa e desenvolvimento desenvolvidas pela empresa por meio das informações dos preços dos ativos; (iii) a contabilização no resultado, que priva os investidores de obterem informações sobre as mudanças dos investimentos em inovação e de sua produtividade ao longo do tempo. Tais características impelem que o desenvolvimento de atividades de inovação agrave a assimetria de informação e os problemas de agência, à medida que os gestores têm acesso a informações que o principal deseja obter. Logo, pode-se esperar que empresas que desenvolvam inovação enfrentem também um maior custo de agência para reduzir o comportamento oportunista dos gestores.

Por outro lado, Leuz e Verrecchia (2000) salientam que a divulgação de informações sobre os projetos realizados pela firma desempenha um papel importante na redução da assimetria. Afinal, “o compromisso de aumentar os níveis de divulgação reduz a possibilidade de surgirem assimetrias de informação entre a empresa e seus acionistas ou entre os potenciais compradores e vendedores das ações” (LEUZ; VERRECCHIA, 2000, p. 92), desde que tais informações reveladas sejam relevantes para os *outsiders*.

Para os autores, a divulgação pode gerar expectativas positivas ou negativas sobre a performance futura da firma. Contudo, independentemente do tipo do efeito que a notícia possa gerar sobre as expectativas dos investidores, o autor destaca que a divulgação possibilita a redução da assimetria de informação. Ou seja, ainda que uma informação seja vista como uma má notícia e provoque um aumento do prêmio pelo risco, ela é compensada com a redução da assimetria de informação.

Diante da relevância da divulgação de informação para a precificação dos ativos, autores como Botosan (1997), Petrova et al. (2012) e Embong, Mohd-Saleh e Hassan (2012) procuraram aprofundar a análise sobre como essas divulgações são avaliadas. Botosan (1997), por exemplo, desenvolveu um índice para mensurar a qualidade da divulgação de informação, por meio de cinco categorias de análise: informações gerais, resumo dos resultados históricos, estatísticas não financeiras, informações projetadas, e discussões gerenciais e análises. A partir do índice, o autor se propôs a verificar a qualidade das divulgações, uma vez que é o caráter informacional da divulgação que permite que os *outsiders* compreendam as informações e as utilizem na análise de seus investimentos.

Do mesmo modo, Petrova et al. (2012) e Embong, Mohd-Saleh e Hassan (2012) também buscam mensurar a qualidade das divulgações corporativas de forma semelhante a Botosan (1997), salientando a relevância de se avaliar o caráter informacional das divulgações, e demonstram como tais divulgações podem contribuir para redução da assimetria de informação.

Os estudos destacam a relevância que a divulgação de informações pode ter sobre a relação de agência e precificação dos ativos, tratada por Jensen e Meckling (1976), o que a divulgação das inovações também pode ser um instrumento útil para a redução dos conflitos entre o principal e o agente ao prover o principal de informações relevantes sobre as inovações desenvolvidas que podem ser úteis na análise dos investimentos.

Mas também, os estudos revelam a importância de se desenvolver um modelo para avaliação de tais informações. Ainda que Botosan (1997), Petrova et al. (2012) e Embong, Mohd-Saleh e Hassan (2012) apresentem um modelo para avaliar a qualidade das divulgações de informações, os indicadores utilizados em tais estudos podem se revelar inadequados para avaliar a qualidade da divulgação da inovação, visto que consideram aspectos mais amplos, muitas vezes não relacionados às atividades de inovação.

Ademais, como destacam Bhattacharya e Ritter (1983), as divulgações das inovações tratam-se de um caso especial da divulgação de informação, não podendo ser tratada semelhante a estas. Segundo os autores, as divulgações de inovação são caracterizadas por um *trade-off* onde pode-se reduzir a vantagem do monopólio da informação e de outro lado, obter vantagens pela redução da assimetria. Ao realizar a divulgação, a empresa enfrenta o custo da sinalização da inovação, que pode gerar perda da vantagem informacional, contudo, também pode reduzir a assimetria de informação e o custo de agência.

Assim, diante do cenário de forte assimetria de informação, as firmas seriam incentivadas a divulgarem essas informações voluntárias e a fornecer subsídios que permitam facilitar a compreensão sobre a inovação gerada. O que os autores sugerem é que as firmas têm fortes incentivos para manter as inovações em sigilo, uma vez que sua divulgação pode reduzir ou diminuir sua vantagem competitiva. Por outro lado, os custos de agência associados à assimetria da informação gerada pela atividade de inovação incentivam-nas a realizar divulgações voluntárias a fim de equilibrar tais custos.

Para Saidi e Zaldokas (2016), esse *trade-off* diferencia as divulgações de inovação de quaisquer outras divulgações. Segundo os autores, o sigilo sobre as inovações não impede que os investidores e credores tomem ciência das informações negativas, apenas evitam que seus concorrentes se apropriem do conhecimento técnico. Por outro lado, as divulgações de inovação podem servir como informações positivas sobre o desempenho das firmas, permitindo que se obtenham vantagens comerciais.

Verifica-se, portanto, que as companhias podem-se valer dos instrumentos de comunicação ao mercado para desenvolver estratégias de divulgação de inovação que permitam equilibrar o *trade-off* entre manter o sigilo e publicitar a inovação. Contudo, os estudos que buscam analisar a divulgação da inovação se limitam a avaliar sob a perspectiva da patente (SAIDI; ZALDOKAS, 2016; HSU et al., 2015). Contudo, como destacam Hsu e Huh (2016), a patente pode não ser um instrumento útil de comunicação ao mercado, uma vez que apresentam informações técnicas e de difícil compreensão. Tais estudos ignoram que os relatórios anuais e os comunicados ao mercado podem ser utilizados como fontes de informações voluntárias para que as empresas comuniquem aos *outsiders* sobre o desempenho de suas atividades de inovação.

Desta forma, acredita-se que a avaliação qualitativa das informações gerenciais sobre as inovações pode fornecer novas evidências sobre como as firmas priorizam as divulgações de inovações. Neste sentido, os estudos de Gu e Li (2003, 2007) podem auxiliar nesta compreensão. Gu e Li (2003) analisaram a divulgação da inovação realizada nos comunicados ao mercado por meio de três perspectivas: informações sobre estratégias de inovação, informações sobre progresso da inovação e informação sobre conclusão e comercialização da inovação. Tais construtos foram ampliados por Gu e Li (2007), transformando-se em nove dimensões de estratégias de divulgação da inovação: estratégia focada em inovação, objetivos da inovação, planos futuros, plano de desenvolvimento, plano de comercialização, alianças

realizadas, planejamento financeiro, prazo, e resultados das inovações. Tais dimensões apresentam relação com as categorias informações gerais, resultados históricos e informações projetadas contempladas no índice de divulgação de Botosan (1997) e utilizados por Petrova et al. (2012).

Contudo, apesar do estudo compor a divulgação da inovação a partir de diferentes perspectivas, o modelo prioriza a análise das divulgações sobre as perspectivas das futuras inovações, ou seja, aquelas que estão em fase de desenvolvimento ou comercialização. Apesar do estudo apresentar uma perspectiva interessante, que pode ser tratada a partir da teoria da sinalização (SPENCE, 1973), ele pretere a avaliação das divulgações sobre as inovações já implementadas.

Nesta perspectiva, esta pesquisa se propõe a observar o caráter informacional das divulgações de inovação, buscando conhecer os instrumentos utilizados para disseminar as informações de inovação e as estratégias empreendidas pelas companhias.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho pode ser considerado um estudo explicativo a partir da utilização de método misto, que utiliza procedimentos de pesquisa qualitativa e quantitativa. Para tanto, utilizou-se a estratégia exploratória sequencial, recorrendo-se, primeiramente, à pesquisa qualitativa para coleta dos dados e desenvolvimento do modelo conceitual e, posteriormente, à pesquisa quantitativa para análise dos resultados (CRESWELL, 2010), mediante a obtenção de dados secundários.

A população deste estudo é formada pelas companhias brasileiras de capital aberto negociadas na B3 durante o período de 2014 a 2019, as quais apresentavam registro ativo e dados financeiros disponíveis na base de dados Economática[®]. Desta forma, a amostra foi composta a partir dos relatórios publicados por essas companhias, que apresentaram informações relacionadas à inovação durante o período compreendido no estudo.

A fim de identificar e avaliar os instrumentos de divulgação de inovação, recorreu-se à análise de conteúdo, que permite conhecer as características e estruturas que estão presentes nas mensagens avaliadas (BARDIN, 2011). Segundo Cavalcante, Calixto e Pinheiro (2014, p. 14), a análise de conteúdo é “composta por procedimentos sistemáticos que proporcionam o levantamento de indicadores, permitindo a realização de inferência de conhecimentos”. Ou seja, por meio dela, é possível avaliar o conteúdo das divulgações de inovação e realizar inferências.

Para tanto, a análise foi realizada em três etapas como propõe Bardin (2011): pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados. A etapa de pré-análise buscou facilitar a compreensão das primeiras ideias, possibilitando identificar os documentos que serão analisados por meio de uma leitura flutuante e identificar alguns indicadores que poderiam facilitar a interpretação e a exploração do material.

Assim, esta etapa iniciou com a seleção dos documentos que seriam analisados posteriormente. A consulta aos documentos foi realizada exclusivamente por meio da ferramenta: consulta de documentos de companhias abertas, disponibilizada pela CVM, onde é possível obter informações sobre a data da publicação do documento e o registro de alterações e substituições efetuadas pelas companhias. A pré-análise foi realizada por tipo de instrumento e por ano de publicação. Primeiramente, buscou-se informações de inovação nos instrumentos de divulgação tempestivos, considerados obrigatórios pela CVM: comunicados ao mercado, aviso aos acionistas e os relatórios de fatos relevantes. Posteriormente, a busca foi estendida aos instrumentos de divulgação periódica, como: formulário de referência, relatórios de demonstrações financeiras e formulário de informações trimestrais, e, aos instrumentos não obrigatórios, como relatórios anuais e de sustentabilidade.

Da mesma forma, a pré-análise dos documentos também seguiu o critério de ano de publicação. Assim, a análise foi iniciada pelos documentos publicados em 2019, dada a

expectativa de uma maior publicação no ano mais recente. Os documentos foram submetidos a uma leitura flutuante por meio da busca de palavras-chave, como: inovação, pesquisa e desenvolvimento, patente, novos produtos, etc. Caso fossem verificadas divulgações de inovação no instrumento selecionado para aquele ano analisado, procedia-se a análise para o ano anterior (2018).

Caso não fossem verificadas informações referentes às inovações no instrumento selecionado para o ano de análise, considerou-se que aquele instrumento não era utilizado para divulgar inovações e, assim, partia-se para analisar outro instrumento. Portanto, instrumentos utilizados para realizar a divulgação de inovação de forma pontual não foram considerados no estudo, a fim de atender ao critério de representatividade proposto por Bardin (2011).

Desta forma, as divulgações de informações de inovação foram observadas apenas nos relatórios anuais, publicados pela companhia. Tais relatórios não são de publicação mandatória pela CVM ou B3, porém, são utilizados pelas companhias como forma de comunicar de forma transparente suas práticas de gestão, de governança e de desempenhos econômico e socioambiental às partes interessadas, como sugere a B3 (2021).

Apesar de se tratar de um instrumento de publicação anual, verificou-se que alguns relatórios foram reapresentados pelas companhias durante o período, ou seja, o mesmo relatório foi publicado mais de uma vez. Como estratégia de análise, manteve-se o relatório reapresentado na amostra apenas caso ele apresentasse novas informações de inovação. Desta forma, esta primeira etapa permitiu identificar os instrumentos utilizados para a divulgação de inovação e delimitar o corpus de análise do estudo.

Na segunda etapa, exploração de material, buscou-se realizar as codificações e definir as categorias de análise. Como proposto por Bardin (2011), a codificação é referente à transformação, por meio da delimitação das unidades de análise e de suas regras. Desta forma, por meio da busca de palavras-chave, procurou-se identificar nos relatórios divulgados, os trechos, frases ou seções que continham informações sobre inovações. Identificadas as unidades de análise, buscou-se avaliar, em cada relatório, a presença ou ausência dos elementos de análise, apresentados por Gu e Li (2007), e indicados no referencial teórico.

Ademais, por meio da codificação, também foram identificadas e propostos novos elementos a partir da análise dos documentos, tais como: propósito da inovação, programa de inovação, patentes geradas, prêmios obtidos, dentre outros. Assim, em cada relatório buscou-se avaliar a presença ou ausência deste elemento, atribuindo uma variável dicotômica, onde 0 (zero) indica a ausência do elemento, e 1 (um), indica a presença do elemento no relatório divulgado.

Uma vez realizada a codificação, procedeu-se a categorização. As categorias foram identificadas por meio dos agrupamentos dos elementos segundo os temas correlatos, buscando-se observar os critérios propostos por Bardin (2011): de exclusão mútua (classificação em uma única categoria), homogeneidade (estejam de acordo com os temas estabelecidos), pertinência (devem refletir as intenções da investigação), objetividade e fidelidade (a grade de categorias deve manter-se inalterável mesmo quando submetida a uma nova análise), e produtividade (proporcionar a obtenção de bons resultados).

O Quadro 1 apresenta as categorias e elementos identificados e agrupados pela pesquisa realizada, cujas inferências e interpretações estão apresentados na seção de resultados.

Quadro 1 – Categorias de análise

Categoria	Elementos	Descrição
Estratégia	Estratégia alinhada à inovação	Observa se a organização insere a inovação no seu planejamento estratégico.
	Propósito da inovação	Analisa se a divulgação da finalidade/intuito das atividades de inovação para a companhia.

Categoria	Elementos	Descrição
	Objetivos e metas	Verifica a divulgação dos objetivos e metas relacionadas às atividades de inovação.
	Programa de inovação	Observa a divulgação sobre os programas internos de desenvolvimento de inovação, que realizam o planejamento das inovações da companhia.
Atividade de inovação	Principais inovações	Identifica a divulgação das principais inovações desenvolvidas pela empresa.
	Características gerais	Verifica a divulgação de informações sobre as características gerais das inovações.
	Alianças realizadas	Avalia a divulgação dos parceiros estratégicos para desenvolvimento da inovação.
	Investimentos realizados em inovação	Observa a divulgação dos recursos financeiros investidos em inovação.
Resultados	Resultados obtidos	Observa a divulgação dos resultados/benefícios obtidos pela companhia pela implementação da inovação
	Retorno dos investimentos	Verifica a divulgação do retorno financeiro gerado para a companhia por meio da inovação.
	Patentes geradas	Verifica a existência da divulgação sobre as patentes solicitadas e/ou publicadas
	Prêmios obtidos	Identifica a divulgação referente aos prêmios obtidos pela empresa por meio de suas atividades de inovação
Planos futuros	Planos de desenvolver e comercializar	Observa a divulgação dos planos futuros da organização de desenvolver ou comercializar inovações
	Prazo	Avalia se há divulgações sobre os prazos para conclusão das inovações.
	Resultados esperados	Identifica a divulgação dos resultados esperados pelas inovações a serem desenvolvidas
	Recursos financeiros para inovações futuras	Analisa a divulgação referente aos recursos financeiros destinados a inovações futuras

Fonte: A autora (2021)

Por meio da análise de conteúdo foi possível obter uma escala para avaliar a qualidade da divulgação dos relatórios (QDI). Desta forma, pôde-se obter a qualidade de divulgação de inovação referente à cada categoria de análise, por meio da média dos elementos que formam a categoria, de forma semelhante ao proposto por Botosan (1997), como evidenciado na seguinte Equação:

$$QDI_{ij} = \frac{\sum x_{ij}}{n} \quad (1)$$

Sendo:

QDI_{ij} : qualidade da divulgação de inovação referente à categoria i do relatório j

x_{ij} : variável *dummy* que indica a presença ou ausência do elemento i no relatório analisado

n : número de elementos que constituem a categoria

A fim de verificar a contribuição das categorias identificadas para formação do construto QDI dos relatórios publicados, foi realizada uma análise fatorial exploratória (AFE) por meio do pacote *psych* do *software* R. O objetivo da AFE é identificar a relação das variáveis mensuráveis (categorias) para a formação do construto (QDI), o que auxilia na validação do instrumento.

Para realização da AFE, utilizou-se a técnica de componentes principais para extração de fatores, e o número de fatores extraídos foi definido pelo critério de Kaiser, ou seja, foram extraídos fatores apenas com *eigenvalue* superior a 1. A fim de tornar mais fácil determinar a

distribuição das variáveis nos fatores gerados, foi utilizada a rotação *varimax*, que busca maximizar a variação entre os pesos de cada componente principal.

A verificação da adequação da AFE foi realizada por meio da análise do alfa de Cronbach, teste de esfericidade de Bartlett e *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e a análise das comunalidades e componentes do modelo. De acordo com Hair et al. (2006), o modelo é considerado confiável caso obtenha um alfa de Cronbach superior a 0,7, porém um alfa acima de 0,6 atesta uma confiabilidade moderada. O teste de Bartlett, por sua vez, realiza a análise da matriz identidade, avaliando a independência das variáveis, e o teste KMO avalia a adequação dos dados ao modelo. Segundo Hair et al. (2006), consideram-se adequados os modelos que obtiverem significância no teste de Bartlett, e $KMO > 0,6$.

Ademais, foram verificadas as comunalidades do modelo, observando se as variáveis apresentavam valores superiores a 0,5, o que sugere uma boa adequação ao fator. Do mesmo modo, também foram analisadas as cargas fatoriais para a construção do fator. Como propõe Hair et al. (2006), são consideradas ideais cargas superiores a 0.5.

4 RESULTADOS

Para identificar os instrumentos utilizados para a divulgação de inovação foi realizada uma análise de conteúdo dos relatórios publicados no *site* da CVM, conforme as proposições de Bardin (2011). Como revelado na etapa de pré-análise, não foram identificadas divulgações de inovações nos instrumentos de divulgação de informação tempestivos, determinados pela CVM, como os comunicados ao mercado, aviso ao acionista e relatório de fatos relevantes. A ausência de tais informações nestes instrumentos pode sugerir que as empresas não identifiquem as informações de inovação como relevantes aos usuários externos, ou pode indicar uma preferência de mantê-las em sigilo, visto que podem se tratar de segredos industriais, cuja divulgação tempestiva poderia contribuir para redução de sua competitividade.

Desta forma, prosseguiu-se a busca por divulgações relacionadas a inovações nos instrumentos de divulgação periódica, a saber: formulário de referência, relatórios de demonstrações financeiras, formulário de informações trimestrais, relatórios anuais e de sustentabilidade. O resultado da etapa de pré-análise constatou que as companhias utilizam os relatórios anuais e de sustentabilidade para divulgar as informações sobre inovação.

Tais relatórios são de periodicidade anual, todavia, são de publicação opcional tanto para as companhias abertas, como as estrangeiras, incentivadas e solicitantes de registro, conforme a Comissão de Valores Mobiliários (2020). A B3, por sua vez, recomenda que as companhias publiquem um relatório integrado ou de sustentabilidade de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estimulando a transparência da gestão organizacional e sua estratégia.

Dentre esses objetivos propostos pelo *Global Reporting Initiative* (GRI) estão: construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação, referente ao ODS 9. Contudo, a divulgação e abrangência de tais informações não é de caráter obrigatório, trata-se, portanto, da divulgação de informação voluntária. Assim, a averiguação das informações de inovação nos relatórios anuais e de sustentabilidade sugerem que as companhias as identifiquem como informações relevantes que devem ser comunicadas aos públicos interessados e aos investidores, que podem utilizá-las para a tomada de decisão.

Contudo, salienta-se que tais relatórios apresentam informações referentes ao ano anterior à sua publicação. A análise prévia dos relatórios demonstrou que a publicação ocorre em média 14 meses após a data de referência, o que sugere que as empresas não divulgam suas inovações de forma tempestiva aos investidores, por outro lado, apresentam uma maior parcimônia no compartilhamento de tais informações. Porém, deve-se salientar que a análise desta pesquisa foi restrita aos instrumentos de divulgação propostos pela B3 e CVM, logo, as companhias podem utilizar outros canais de comunicação para divulgar tais informações.

De maneira geral, foram identificados 222 relatórios anuais e de sustentabilidade, publicados entre os anos de 2014 a 2019, dos quais 176 continham informações sobre inovações desenvolvidas pela empresa ou sobre seus projetos de inovação. Os 176 relatórios analisados foram publicados por 61 companhias distintas, das quais 34% pertenciam ao setor de utilidade pública, 19% pertencem ao setor de bens industriais, 15% são referentes ao setor de materiais básicos e 10% pertencem ao setor de consumo cíclico.

Uma vez identificado os instrumentos de divulgação de inovação, procedeu-se à análise de conteúdo a partir das categorias e elementos apresentados no Quadro 1. A Tabela 1 aponta a quantidade de relatórios e o percentual em relação ao número total de relatórios analisados (176) que apresentou cada elemento de análise.

Tabela 1 – Estatísticas da divulgação da inovação por categoria e elementos

Categoria	Elementos	% de relatórios	Nº de relatórios
Estratégia	Estratégia alinhada à inovação	59,09	104
	Propósito da inovação	55,11	97
	Objetivos e metas	22,73	40
	Programas de inovação	34,09	60
Atividade de inovação	Principais inovações	60,80	107
	Características gerais	45,45	80
	Alianças realizadas	39,20	69
	Investimentos realizados em inovação	43,18	76
Resultados obtidos	Resultados obtidos	30,11	53
	Retorno dos investimentos	10,80	19
	Patentes obtidas	14,20	25
	Prêmios obtidos	30,68	54
Planos futuros	Planos de desenvolver e comercializar	31,82	56
	Prazo	14,20	25
	Recursos financeiros para inovações futuras	5,11	9
	Resultados esperados	9,09	16

Fonte: A autora (2021)

Os resultados indicam que a maioria dos relatórios analisados apresentam informações associadas às categorias Estratégia e Atividade de inovação. Por outro lado, verifica-se que poucos relatórios contemplam informações referentes aos Resultados obtidos e aos Planos futuros. De maneira geral, verifica-se que as empresas buscam fornecer informações gerais ao usuário sobre as inovações que foram desenvolvidas pela organização, e procuram explicar seu propósito, sua funcionalidade. Porém, não costumam fornecer informações sobre as inovações que estão em fase de desenvolvimento e sobre os planos futuros que envolvem tais atividades.

Observando a dimensão Estratégia, verifica-se que 59,09% dos relatórios avaliados apresentam a inovação como elemento de seu planejamento estratégico. A análise de conteúdo demonstrou que a inovação é incluída na declaração de missão, visão, ou até mesmo, é inserida como um dos valores buscados pela companhia. O relatório publicado pela Elekeiroz (2016), por exemplo, inclui a inovação como um componente da missão organizacional:

Missão: Oferecer portfólio de soluções para clientes do mercado químico, buscando continuamente a excelência e inovação nos negócios, com e por meio das pessoas, respeitando e atuando de acordo com nossos valores, criando assim valor sustentável para os acionistas e *stakeholders* (ELEKEIROZ, 2016, p.8).

A análise realizada indica que, ainda que a inovação não seja uma atividade central para as empresas, elas reconhecem a sua importância para o aumento da competitividade e alcance dos seus objetivos e, por isso, a inserem na sua declaração de estratégia. Contudo, isto não

significa que tais organizações busquem desenvolver inovações, ou que sejam intensivas em tecnologia, mas que a identificam como um componente relevante para definição de sua estratégia. De forma semelhante, verifica-se também que a maioria dos relatórios analisados (55,11%) procuram apresentar ao usuário o propósito da inovação desenvolvida, indicando informações sobre a utilidade da inovação e sua funcionalidade, como pode ser exemplificado no seguinte trecho do relatório da Rumo (2019):

Também desenvolvemos um novo conceito chamado de *Smart Tag*, capaz de identificar o vagão e monitorar diversos parâmetros (como por exemplo temperatura da roda), comunicando-se com a locomotiva e com o centro de controle para o envio das informações coletadas. Outra novidade é o novo EPI capaz de alertar quando um trem está se aproximando para que pessoas em campo possam se afastar antes da chegada do mesmo. [...] O primeiro projeto desenvolvido e em implantação nesse campo [*vision based monitoring*] é o sistema de monitoramento automático da faixa de domínio, que analisará periodicamente as imagens de satélite, identificando e alertando sobre alterações e invasões na nossa faixa de domínio (RUMO, 2019, p.60).

No trecho apresentado, é possível observar que o relatório busca fornecer informações sobre a finalidade de cada inovação apresentada. Contudo, tais objetivos estão relacionados aos usuários e a funcionalidade da inovação. Na análise realizada, não foram verificados, por exemplo, a divulgação do propósito que a inovação teria para a organização, em termos de redução de custos, aumento de receitas, melhoria de eficiência, por exemplo.

De tal modo, também se observa que apenas 22,73% das publicações apresentaram os objetivos e metas de inovação traçados pela organização. Vale ressaltar que a maioria das companhias que apresentaram este tipo de informação (60,7%) são do setor de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, cujos projetos de pesquisa e desenvolvimento são regulamentados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Apesar da divulgação de tais informações ser de caráter voluntário, a ANEEL regula o escopo das atividades de P&D, os investimentos, os processos e critérios de avaliação, sua realização e fiscalização. E estabelece objetivos e metas para as atividades de inovação, o que incentiva que as empresas adotem e divulguem seus objetivos e metas, como pode ser observado no relatório da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG, 2018):

Objetivo: ser inovadora na busca de soluções tecnológicas para os negócios. Meta: desembolsar em pesquisa e desenvolvimento R\$290 milhões [...] até 2018. Status: até o momento foram desenvolvidos mais de 256 projetos em desenvolvimento e um investimento acumulado de cerca de R\$99 milhões. Meta: Investimento de 0,30% da Receita Operacional Líquida (ROL) em P&D [...] até 2022. Status: em 2017 foi de 0,49%. (CEMIG, 2018, p.31).

Todavia, de maneira geral, verifica-se que os objetivos e metas divulgados estavam relacionados aos esforços da empresa em desenvolver inovações, seja em termos financeiros ou não. Contudo, não se verificou a divulgação de objetivos e metas relacionados aos retornos que a implementação da inovação poderia gerar para a organização.

Verifica-se ainda que 34,09% dos relatórios contemplavam informações sobre os programas internos de inovação desenvolvidos pelas companhias, que compõem a categoria Estratégia. No relatório da WEG (2017), por exemplo, é possível observar a divulgação sobre o Programa de Desenvolvimento Tecnológico (PDT), responsável pela seleção e desenvolvimento dos projetos de inovação.

Na WEG, todas as ideias são organizadas e sistematizadas por meio do PWQP (Programa WEG da Qualidade e Produtividade). Dentro dele está o PDT (Programa de Desenvolvimento Tecnológico), que reúne os projetos de inovação relativos a

novos produtos e processos. A partir do Planejamento Estratégico Tecnológico são definidos os diversos projetos que farão parte dos programas (WEG, 2017, p.22).

No que se refere à categoria Atividade de inovação, verifica-se que 60,80% dos relatórios contemplam informações sobre as principais inovações desenvolvidas pela empresa. Contudo, a análise indicou que as empresas se limitam a informar sobre as inovações de produtos e processos, não contemplando inovações em *marketing* e inovações organizacionais.

A estrutura de PD&I da Ourofino é composta por cinco laboratórios internos para o desenvolvimento de novos produtos e uma equipe com 110 colaboradores [...] que, em 2016, foram responsáveis pelo desenvolvimento e lançamento de nove produtos no mercado: Saligold, Nicargold, Gallipro, Mgold 20, Mgold 40, Evol, Nulli, Resolutor, Ourovac Raiva. (OUROFINO SAÚDE ANIMAL, 2017, p.58).

Além de indicar as inovações desenvolvidas no período, 45,45% dos relatórios também procuram fornecer informações sobre suas características gerais. Como ilustrado no relatório da Fleury (2014), tais informações acabam facilitando a compreensão sobre a inovação desenvolvida, fornecendo maiores detalhes sobre sua utilidade, aplicação, e permitindo que o usuário da informação tenha maior entendimento sobre a inovação produzida pela empresa.

Entre eles, destaca-se o novo teste escore ELF (*Enhance Liver Fibrosis*), realizado com equipamento fabricado pela Siemens, que mede os níveis de fibrose hepática e estima os danos ao fígado a partir de uma simples amostra de sangue. O exame é recomendado para pessoas com doenças como hepatite B, hepatite C, alcoolismo, doença hepática gordurosa e cirrose biliar primária. Ao contrário de uma biópsia hepática, procedimento invasivo que detecta apenas um pequeno fragmento do órgão e agride o paciente, o escore ELF prevê a combinação de três marcadores sorológicos associados à fibrose hepática – ácido hialurônico, PIIINP e TIMP-1 – para elaboração do índice. Os pesquisadores correlacionam esses valores em pessoas saudáveis e indivíduos com doenças hepáticas distintas, em graus variados de fibrose. Assim, estabelecem faixas de escore ELF para cada condição de fibrose hepática. O uso do teste, para alguns casos, evita a biópsia do fígado para o diagnóstico (FLEURY, 2014, p.37).

Observa-se ainda que 39,20% dos relatórios contemplam informações sobre as alianças realizadas para o desenvolvimento das inovações, como parcerias com centro de pesquisas, universidades, e outras organizações. Além de apresentar os parceiros-chave, percebe-se que os relatórios buscam fornecer informações sobre o projeto de inovação e o objetivo da parceria, conforme evidenciado no relatório da BRF (2018).

Iniciamos em 2017 um projeto-piloto, o NPQ, com o Carrefour para rastrear os produtos da BRF, da produção até as prateleiras dos supermercados. Em parceria com a IBM, usamos a tecnologia *blockchain* no lombo congelado da Sadia, o que permite ao consumidor saber a fábrica de origem, as datas de produção, o acondicionamento, o transporte e a validade, por meio de um *QR Code* estampado na embalagem. (BRF, 2018, p.67).

Dos relatórios analisados verifica-se ainda que 43,18% fornecem informações sobre os recursos financeiros utilizados para desenvolver as atividades de inovação. Tais informações são referentes aos gastos com P&D realizados pela empresa, porém, os relatórios não mencionam a origem destes recursos e o montante investido em cada projeto de inovação, como pode ser observado no relatório da WEG (2017):

Em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) dispendemos o montante de R\$ 247,3 milhões em 2016, ou aproximadamente 2,6% da receita operacional líquida. Este programa de PD&I foca no desenvolvimento de novos produtos, no aprimoramento contínuo de produtos já disponíveis, na engenharia de aplicação e no aprimoramento dos processos industriais, sempre buscando manter nossa posição de liderança tecnológica no mercado (WEG, 2017, p.102).

Quanto aos resultados obtidos, verifica-se que apenas 30,11% dos relatórios analisados informam os resultados alcançados pela firma a partir do desenvolvimento das inovações. Dentre tais resultados, destacam-se a divulgação de aumento de eficiência, produtividade, redução de perdas, conforme evidenciado pela Tecnisa (2016):

Entre as inovações recentes, destaca-se a tecnologia de gesso e argamassa projetadas continuamente para revestimento em áreas internas e externas, respectivamente. Na execução do revestimento em gesso, a perda do material foi de 5% no novo sistema, muito abaixo dos 40% do modelo convencional. Na execução de revestimento externo, o índice de perda de argamassa foi de 21% para 15%, graças à projeção contínua (TECNISA, 2016, p.35).

Porém, quando se trata dos resultados financeiros das inovações, verifica-se que apenas 10,80% dos relatórios contemplam tais informações, o que pode ser decorrente da ausência de retornos financeiros gerados pelas atividades de inovação, visto que os retornos podem advir no longo prazo, como pode ser decorrente da ausência de métricas relacionadas a estes projetos. De toda forma, verifica-se uma parcimônia na divulgação dos resultados financeiros, restringindo-se a informações como aumento das vendas e receitas, como evidenciado no relatório da Fleury (2014).

No período, foram incorporados 96 novos produtos e alterações de metodologia em medicina laboratorial e centro diagnóstico, ampliando o portfólio de exames em diferentes núcleos de especialidades médicas, que geraram uma receita bruta de R\$ 153.562.120,93. (FLEURY, 2014, p.37).

Do mesmo modo, também se verificou uma baixa divulgação do registro e obtenção de patentes (14,20%). Ainda que as inovações não se traduzam necessariamente em patentes, o resultado indica uma baixa sinalização por parte das organizações. Ademais, verifica-se, ainda, que tais empresas se limitam a informar o quantitativo de patentes, sem fornecer informações sobre o objeto do pedido, como pode ser observado no relatório da Fibria Celulose (2018):

No final de 2017, a Fibria tinha uma plataforma de tecnologias proprietárias com 334 patentes das quais seis desenvolvidas no próprio ano e 25 cultivares” (FIBRIA CELULOSE, 2018, p.54).

Por outro lado, verifica-se que 30,68% dos relatórios analisados contemplam informações sobre os prêmios recebidos pelas atividades de inovação. Em sua maioria, são prêmios ofertados pelo Valor Econômico e Strategy& (Valor Inovação Brasil), Época Negócios e A.T. Kearney (*Best Innovator*), e pelo Grupo de Líderes Empresariais (Prêmio LIDE de Educação e Inovação), como pode ser observado no trecho abaixo:

Vencemos o prêmio Inovação Brasil 2016, do Valor Econômico, na categoria de Tecnologia da Informação. O *ranking* [...] levou em conta a criação de novos produtos, o número de lançamentos bem-sucedidos, a maturidade dos processos de inovação, entre outros critérios (TOTVS, 2017, p.26).

No que diz respeito aos planos futuros relacionados às inovações, verifica-se um certo sigilo das companhias em divulgar tais informações. Apenas 31,82% das divulgações contemplam informações sobre os planos da organização em desenvolver e comercializar inovações, e tais informações se limitam àquelas que serão lançadas em curto prazo, nos próximos meses ou ano, o que indica uma certa cautela na divulgação dos projetos futuros da empresa, como ilustrado no trecho abaixo:

Para 2018, nosso desafio é implementar a rastreabilidade em outras linhas de produtos. Temos a certeza de que essa tecnologia trará um importante avanço na garantia da qualidade de nossos produtos, além de nos permitir ter mais domínio sobre as informações fornecidas pela cadeia (BRF, 2018, p.67).

Ademais, verifica-se que apenas 14,20% dos relatórios avaliados apresentavam prazos para conclusão dos projetos de inovação, conforme evidenciado no relatório da Suzano (2016):

Do ponto de vista operacional, detalhamos a engenharia do projeto, que já está contratada, e levantamos cotações para a construção das interligações entre a celulose e as linhas de produção. Os equipamentos também já foram adquiridos. Em julho de 2016 começaremos as construções em Imperatriz e, três meses mais tarde, em Mucuri. Em Imperatriz o *startup* da máquina será no terceiro trimestre de 2017 e, em Mucuri, no quarto trimestre de 2017 (SUZANO, 2016).

E, apenas, uma pequena parcela dos documentos analisados (5,11%) apresentou informações referentes aos recursos financeiros destinados aos novos projetos de inovação. No relatório da Elekeiroz (2016), por exemplo, é possível verificar a fonte de recursos e o montante utilizado para os investimentos em inovação.

Com a finalidade específica de financiar a modernização da fábrica de gases de Camaçari, a Elekeiroz contratou, em dezembro de 2015, empréstimo junto ao Banco do Nordeste, com utilização de recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), no montante de R\$ 28,0 milhões, que deve ser liberado no primeiro semestre de 2016 (ELEKEIROZ, 2016, p.34).

Por fim, verifica-se que apenas 9,09% dos relatórios apresentaram informações sobre os resultados esperados com a implementação da inovação. No relatório da Suzano (2019), por exemplo, é possível verificar o retorno esperado em termos de crescimento das vendas:

O ano de *startup*, 2019, nos permitirá oferecer o produto em escala maior de produção ao mercado e estimamos chegar em 20 mil toneladas de vendas em até cinco anos. Vamos consolidar a primeira onda e, em paralelo, trabalhar com outras linhas de pesquisa para nutrir nosso funil de inovação (SUZANO, 2019, p. 18).

Porém, não foram identificadas divulgações sobre a expectativa dos retornos ou ganhos financeiros que tais inovações deverão gerar para a empresa. De maneira geral, o baixo quantitativo de informações referentes à categoria Planos futuros revela uma certa prudência das companhias em divulgarem seus projetos de inovação.

4.1 Qualidade das divulgações de inovação

Uma vez realizada a análise de conteúdo nos instrumentos de divulgação de inovação, foi realizado o cálculo da qualidade de divulgação referente às categorias de análise, por meio da Equação 1, apresentado nos procedimentos metodológicos. A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas por categorias para os relatórios analisados. A qualidade da divulgação é avaliada por meio de um índice padronizado entre 0 e 1. Assim, o mínimo igual a 0 indica a

presença de relatórios que não divulgaram nenhum dos elementos contemplados por aquela categoria. Já o máximo igual a 1, indica a presença de relatórios em que houve a divulgação de todos os elementos contemplados na categoria.

Tabela 2– Estatística descritiva da qualidade das divulgações de inovação por categoria

Categorias	Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Assimetria	Curtose
Estratégia de inovação	ESTR	0	1	0,428	0,242	0,382	-0,496
Atividade de inovação	ATIV	0	1	0,472	0,336	0,009	-1,164
Resultados obtidos	RESUL	0	1	0,215	0,233	1,235	1,641
Planos futuros	PLANO	0	1	0,151	0,230	1,453	1,259

Fonte: A autora (2021)

Como é possível observar pelos resultados das médias apresentados da Tabela 2, os relatórios, em geral, apresentaram baixa qualidade nas divulgações de inovação, o que sugere que as organizações não costumam fornecer muitas informações e detalhes sobre as inovações já desenvolvidas ou que buscam desenvolver.

Os melhores desempenhos se referem às categorias Estratégia de inovação (média = 0,428) e Atividade de inovação (média = 0,472). Tal resultado indica que as divulgações referentes às estratégias de inovação e às atividades de inovação são realizadas com maior nível de qualidade, ou seja, são informações mais completas, que contemplam maior número de elementos, e que possivelmente, têm uma maior sinalização aos usuários do relatório.

Confirmando a análise realizada na seção anterior, os Resultados obtidos (média = 0,215) e os Planos futuros (média = 0,151) são as categorias de divulgação que apresentaram menor nível de qualidade nos relatórios. As médias apresentadas na Tabela 2 indicam que as divulgações referentes a ambas as categorias, em geral, contemplam poucos elementos, são menos extensivas, consideradas, por isso, de menor qualidade.

Ainda que se tratem de divulgações voluntárias, os resultados sugerem que as companhias não costumam prover informações acerca das inovações já desenvolvidas, e principalmente, sobre aquelas que estão em fase de desenvolvimento. Verifica-se que as divulgações de inovação realizadas pelas companhias brasileiras apresentam conteúdo informacional limitado, o que pode revelar o receio da gestão em divulgar segredos industriais e comerciais aos *stakeholders*.

Ainda que tais informações possam melhorar a avaliação dos investidores sobre o desempenho da firma, verifica-se que o risco da perda da competitividade associada à disseminação de tais informações parece influenciar as decisões das divulgações, como sugerido por Bhattacharya e Ritter (1983). Contudo, as divulgações voluntárias baseadas em informações pobres podem proteger os benefícios oportunistas dos agentes e o uso de informações privilegiadas, e não contribuir efetivamente para a redução da assimetria, como propõem Francis, Nanda e Olsson (2008).

A fim de avaliar a contribuição das categorias (variáveis) analisadas para a formação do construto qualidade de divulgação de inovação (QDI), foi realizada uma análise fatorial exploratória. Para tanto, procurou-se verificar a confiabilidade da escala utilizada, ou seja, se a escala está efetivamente medindo o que se propõe. Para isso, utilizou-se o Alfa de Cronbach, que resultou em 0,651, indicando que a escala possui uma confiabilidade moderada (HAIR et al., 2006).

Efetuada a análise fatorial exploratória, verificou-se que a variável PLANO (referente à categoria Planos futuros) apresentou comunalidade inferior a 0,5, indicando que não existe uma boa associação entre a variável e o fator obtido. Por tal motivo, realizou-se a sua exclusão do modelo. Assim, foi realizada uma nova AFE, com as variáveis ESTR (Estratégia de inovação), ATIV (Atividade de inovação) e RESUL (Resultados obtidos), que apresentaram comunalidades de 0,575, 0,655, e 0,560, respectivamente.

Por meio do teste de esfericidade de Bartlett, verificou-se que a matriz de correlação da população não é uma matriz identidade, dado que $\chi^2=74,97$ e $p\text{-valor}=0,00$. Tal resultado indica que é possível encontrar relacionamento entre as variáveis, uma vez que não são perfeitamente independentes. Por fim, o teste de KMO mostrou que a análise fatorial é aceitável, visto que o valor de KMO obtido foi de 0,65 (HAIR et al., 2006). O teste de Kaiser sugere que se deve extrair um único fator, que explica 59,66% da variância das variáveis originais. A Tabela 3 apresenta a carga fatorial de cada variável, indicando a sua contribuição para a formação do construto qualidade da divulgação de inovação (QDI).

Tabela 3 – Resultado da análise fatorial exploratória

Variáveis	Carga fatorial
ESTR	0,759
ATIV	0,809
RESUL	0,748

Fonte: A autora (2021)

Como é possível observar, as três variáveis obtiveram cargas fatoriais superiores a 0,5, como sugerido por Hair et al. (2006), indicando que as variáveis ESTR, ATIV e RESUL estão adequadas para composição do construto qualidade de divulgação da inovação e podem se constituir um modelo para avaliar a qualidade de tais divulgações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se propôs a analisar como a divulgação da inovação é realizada pelas companhias de capital aberto negociadas na B3. Para tanto, o estudo procurou identificar os instrumentos de comunicação utilizados para disseminar as inovações e desenvolver um modelo de avaliação da qualidade da divulgação de inovação, ampliando as perspectivas de análise apresentadas por Gu e Li (2003, 2007).

A análise dos instrumentos de comunicação determinados pela CVM e B3 demonstrou que as informações sobre as inovações são disseminadas nos relatórios anuais e de sustentabilidade publicados pelas empresas. Verifica-se, portanto, que as companhias identificam que as divulgações sobre as inovações podem contribuir para a transparência na gestão e desenvolvimento da sua governança corporativa.

Por outro lado, a ausência de tais informações nos instrumentos tempestivos de comunicação demonstra certa prudência em disseminar suas práticas de inovação. Como aponta Saidi e Zaldokas (2016), existe um *trade-off* entre divulgar as informações de inovação e obter ganhos com sua valorização no mercado, ou enfrentar perdas por sua disseminação junto aos concorrentes e redução da vantagem competitiva.

Ademais, por meio da realização da análise de conteúdo, verifica-se que as inovações são disseminadas com uma baixa qualidade, dado o receio da companhia em difundir informações privadas e estratégicas ao mercado. Os resultados apresentados neste estudo indicam ainda que a maioria das informações divulgadas pelas empresas se referem às inovações já desenvolvidas e implementadas pelas firmas, associadas à categoria Atividade de inovação. Por outro lado, percebe-se uma baixa disseminação das informações relacionadas aos planos das companhias em desenvolver e implementar inovações, como analisadas pela categoria Planos futuros, bem como nas divulgações sobre os resultados obtidos pelas inovações implementadas, em termos de patentes e prêmios obtidos, retornos financeiros e benefícios gerados.

Assim a pesquisa contribui para os estudos da divulgação de informação (LEUZ, VERRECCHIA, 2000, 2005; BOTOSAN, 1997) ao propor um modelo que torne possível avaliar a qualidade das divulgações de inovação e conhecer as estratégias empreendidas pelas firmas. Tais resultados possibilitam que estudos futuros possam identificar a relevância de tais

divulgações para redução da assimetria de informação e a precificação dos ativos, sob a ótica da teoria da agência (JENSEN; MECKLING, 1973).

Portanto, recomenda-se que estudos futuros possam analisar a relação entre as divulgações de inovação realizadas pelas companhias e a assimetria de informação, buscando identificar se esta pode ser um instrumento efetivo de redução de assimetria. Do mesmo modo, também se recomenda a análise em outros canais de comunicação utilizados pelas companhias, não contemplados neste estudo.

Referências

- ABOODY, D.; LEV, B. Information asymmetry, R&D, and insider gains. **The Journal of Finance**, v. 55, n. 6, p.2747-2766, 2000.
- ALAM, P.; LIU, M.; PENG, X. R&D expenditures and implied equity risk premiums. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 43, n. 3, p. 441-462, 2013.
- ALBANEZ, T.; VALLE, M. R. Impactos da assimetria de informação na estrutura de capital de empresas brasileiras abertas. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 20, n. 51, p. 6-27, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BHATTACHARYA, S.; RITTER, J. R. Innovation and communication: signalling with partial disclosure. **The Review of Economic Studies**, v. 50, n. 2, p. 331-346, 1983.
- BOTOSAN, C. A. Disclosure level and the cost of equity capital. **The Accounting Review**, v. 72, n. 3, p. 323-349, 1997.
- BRASIL. Lei n. 6404, de 15 de dezembro de 1976. **Dispõe sobre as Sociedades por Ações**. Brasília, DF, 1976.
- BRF. **Relatório anual e de sustentabilidade 2017**. 2018. 344 p.
- B3. **Sustentabilidade nas empresas: conheça as iniciativas da B3 junto às empresas que valorizam o tema de sustentabilidade**. 2021. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/antigo/produtos-e-servicos/empresas/governanca-corporativa/sustentabilidade/. Acesso em: 15 fev. 2021.
- CAVALCANTE, R. B.; CALIXTO, P.; PINHEIRO, M. M. K. Análise de conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 24, n. 1, 2014.
- CEMIG. **Relatório anual e de sustentabilidade 2017**. 2018. 168 p.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Manual de Envio de Informações Periódicas e Eventuais**. Rio de Janeiro: CVM, 2020. 20 p.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- ELEKEIROZ. **Relatório anual e de sustentabilidade 2015**. 2016. 40 p.
- EMBONG, Z.; MOHD-SALEH, N.; HASSAN, M. S. Firm size, disclosure and cost of equity capital. **Asian Review of Accounting**, v. 20, n. 2, p.119-139, 2012.
- FIBRIA CELULOSE. **Relatório 2017: uma floresta de oportunidades**. 2018. 84 p.
- FLEURY. **Relatório anual de sustentabilidade 2013**. 2014. 105 p.
- FRANCIS, J.; NANDA, D.; OLSSON, P. Voluntary disclosure, earnings quality, and cost of capital. **Journal of Accounting Research**, v. 46, n. 1, p. 53-99, 2008.
- GU, F.; LI, J. Q. Disclosure of innovation activities by high-technology firms. **Asia-pacific Journal of Accounting & Economics**, v. 10, n. 2, p. 143-172, 2003.
- GU, F.; LI, J. Q. The credibility of voluntary disclosure and insider stock transactions. **Journal of Accounting Research**, v. 45, n. 4, p. 771-810, 2007.
- HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L **Multivariate data analysis**. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006.

HALL, B. H. The financing of innovative firms. **Review of Economics and Institutions**, v. 1, n. 1, p. 1-30, 2010.

HALL, B. H. The financing of research and development. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, p. 1-35, 2002.

HOLMSTROM, B. Agency costs and innovation. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 12, n. 3, p. 305-327, 1989.

HSU, P. Technological innovations and aggregate risk premiums. **Journal of Financial Economics**, v. 94, n. 2, p. 264-279, 2009.

HSU, P.; HUH, S. Intellectual property news and informed trading: evidence from patenting activities. In: ANNUAL CONFERENCE ON PACIFIC BASIN FINANCE, ECONOMICS, ACCOUNTING, AND MANAGEMENT, 24, 2016, Taiwan. **Anais[...]**. Taiwan: National Chiao Tung University, 2016. p. 1 - 63.

HSU, P.; LEE, H.; LIU, A. Z.; ZHANG, Z. Corporate innovation, default risk, and bond pricing. **Journal of Corporate Finance**, v. 35, p. 329-344, 2015.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

LEUZ, C.; VERRECCHIA, R. E. Firms' capital allocation choices, information quality, and the cost of capital. **SSRN Electronic Journal**, p. 1-25, 2005.

LEUZ, C. L.; VERRECCHIA, R. E. The economic consequences of increased disclosure. **Journal of Accounting Research**, v. 38, n. 1, p. 91-124, 2000.

OUROFINO SAÚDE ANIMAL. **Relato de sustentabilidade 2016**. 2017. 142 p.

PETROVA, E.; GEORGAKOPOULOS, G.; SOTIROPOULOS, I.; VASILEIOU, K. Z. Relationship between cost of equity capital and voluntary corporate disclosures. **International Journal of Economics and Finance**, v. 4, n. 3, p. 83-96, 2012.

PIVAC, S.; VUKO, T.; CULAR, M. Analysis of annual report disclosure quality for listed companies in transition countries. **Economic Research-Ekonomska Istraživanja**, v. 30, n. 1, p. 721-731, 2017.

RUMO. **Relatório anual 2018**. 2019. 69 p.

SAIDI, F.; ZALDOKAS, A. Patents as substitutes for relationships. **SSRN Electronic Journal**, p. 1-68, 2016.

SPENCE, M. Job market signaling. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 87, n. 3, p. 355-374, 1973.

SUZANO. **Relatório 2018**. 2019. 41 p.

SUZANO. **Relatório de sustentabilidade 2015**. 2016. 41 p.

TECNISA. **Relatório anual 2015**. 2016. 63 p.

TELEFÔNICA BRASIL. **Relatório anual de sustentabilidade 2014**. 2015. 32p.

TOTVS. **Relato integrado 2016**. 2017. 85 p.

WEG. **Relatório anual integrado 2016**. 2017. 173 p.