

Relação entre Características dos Gestores de Topo (TMT), Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Desempenho

Rogério João Lunkes (UFSC) - rogeriolunkes@hotmail.com

Alcindo Cipriano Argolo Mendes (UFSC) - alcindo.ufsc@gmail.com

Gabriel Donadio Costa (UFSC) - donadiogabriel@gmail.com

Resumo:

O objetivo do artigo é analisar a relação entre características dos gestores de topo, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), e desempenho. Usando dados da base Amadeus foram analisadas 748 empresas com investimentos em P&D do ano de 2016. Os dados foram analisados por meio de equações estruturais, utilizando o software Smart/PLS. Os resultados indicam que a maior participação feminina e acionária tem um efeito negativo nos investimentos em P&D, porém positiva sobre o desempenho. Os investimentos em P&D tem relação positiva com propriedade intelectual formada pelo número de registro de patentes, entretanto, não apresenta significância com o desempenho financeiro. O estudo contribui para compreender melhor os fatores que influenciam as decisões de investimento em P&D.

Palavras-chave: *Teoria dos Escalões Superiores, Características, Participação Acionária, P&D, Desempenho.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Relação entre Características dos Gestores de Topo (TMT), Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Desempenho

Resumo

O objetivo do artigo é analisar a relação entre características dos gestores de topo, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), e desempenho. Usando dados da base Amadeus foram analisadas 748 empresas com investimentos em P&D do ano de 2016. Os dados foram analisados por meio de equações estruturais, utilizando o software Smart/PLS. Os resultados indicam que a maior participação feminina e acionária tem um efeito negativo nos investimentos em P&D, porém positiva sobre o desempenho. Os investimentos em P&D tem relação positiva com propriedade intelectual formada pelo número de registro de patentes, entretanto, não apresenta significância com o desempenho financeiro. O estudo contribui para compreender melhor os fatores que influenciam as decisões de investimento em P&D.

Palavras-chave: Teoria dos Escalões Superiores, Características, Participação Acionária, P&D, Desempenho.

Área Temática: 2. Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões.

1 Introdução

Nas últimas décadas, a literatura sobre a Teoria dos Escalões Superiores (TES) produziu considerável quantidade de estudos. A ideia central da TES é que as experiências, valores e personalidades dos altos executivos afetam as escolhas e o desempenho organizacional (HAMBRICK; MASON, 1984; HAMBRICK, 2007). Grande parte destes estudos consideram as características, principalmente as observáveis, como proxy para avaliar as escolhas e decisões dos gestores de topo (WANG et al., 2016; BORTOLUZZI et al., 2016; LUNKES et al., 2019). Carpenter, Geletkanycz e Sanders (2004) sugerem que a inovação ainda é uma escolha estratégica resultante de características cognitivas e dos valores. Entre as decisões de inovação tomadas pelos gestores de topo está a relacionada a investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Ao exercer influência em investimentos em P&D, os gestores precisam racionalizar suas decisões, caso contrário, podem comprometer a competitividade da organização (ACHCAOUCAOU; MIRAVITLLES; LEÓN-DARDER, 2014). Portanto, é importante compreender os fatores que desempenham um papel nestas decisões de P&D. Pesquisas encontraram evidências que certas características do CEO (ex. idade, cargo, carreira e formação) apresentam relação significativa com gastos de P&D (BACKER; MUELLER, 2002); que características do TMT (idade, tempo no cargo, formação e participação acionária) exercem influencia sobre investimentos em P&D e alavancagem financeira em MPEs (CHEN; HSU; HUANG, 2010); e também se verificou anteriormente que CEOs com um horizonte de carreira mais curto diminuíram os gastos de P&D durante período de recessão (YUNLU; MURPHY, 2012).

Investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) é uma das decisões estratégicas que podem ter reflexos significativos no desempenho e na competitividade das empresas (ABDEL-KHALIK, 2014), ou seja, são decisões-chave (YUNLU; MURPHY, 2012). Isto porque gastos em P&D podem consumir montantes substanciais de recursos, com implicações para o desempenho futuro (ABDEL-KHALIK, 2014). No entanto, investimentos em P&D envolvem riscos elevados e podem implicar em retornos a longo prazo. Além disso, o entendimento de como as características dos gestores de alto escalão em conjunto com a

participação acionária afetam os investimentos em P&D permanece incompleto e fragmentado.

Portanto, ainda há espaço para pesquisas visando compreender os fatores (ex. características e participação acionária dos gestores de topo), que afetam os investimentos em P&D e sua relação com o desempenho organizacional. Ou seja, compreender por que as empresas diferem na intensidade de investimento P&D (NELSON, 1991; KOR, 2006). Assim, o objetivo do artigo é analisar a relação entre características e participação acionária dos gestores de topo (TMT) e investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e desempenho.

Entre as contribuições pode-se destacar as seguintes: (i) compreender melhor os fatores que afetam os investimentos em P&D; (ii) ter maior conhecimento sobre os efeitos das equipes de gestão como, maior participação de mulheres e participação acionária dos membros do TMT; (iii) obter novos insights das influências das características do TMT e dos investimentos em P&D sobre o desempenho financeiro e a competitividade das empresas.

Este estudo traz contribuições para a prática de gestão ao avançar na compreensão dos fatores que impulsionam os investimentos em P&D nas empresas. O estudo além desta introdução, faz uma breve descrição do referencial teórico e desenvolve as hipóteses. Ainda descreve a metodologia utilizada, apresenta os resultados e conclusões, limitações e recomendações do estudo.

2 Literatura e Hipóteses

2.1 Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento – P&D

Inovação é geralmente definida como a adoção de uma ideia ou comportamento, relativo a um produto, serviço, dispositivo, sistema, política ou programa, que é novo para a organização (DAMANPOUR; GOPALAKRISHNAN, 2001). Schumpeter (1942) descreve que a inovação representa um fenômeno fundamental para o desenvolvimento econômico. Ela é uma oportunidade para empresas obterem receitas por meio do estabelecimento de um monopólio temporário e, considera a atividade de inovação contínua como a fonte chave de sucesso a longo prazo (SCHUMPETER, 1942).

Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) caracterizam-se como uma das principais formas que as empresas encontram para incentivar o processo de inovação. Além disso, os gastos em P&D representam uma importante medida para mensurar o processo de inovação nas organizações (FRANCO, 2016).

Segundo Zhang (2015), o impacto dos investimentos em P&D no valor das empresas tem sido objeto de extensa pesquisa teórica e empírica. Embora, as atividades de P&D também são caracterizadas por elevada incerteza, informação assimétrica e elevados custos.

Barker e Mueller (2002) defendem que os gastos em P&D constitui uma das decisões de investimento fundamentais a serem tomadas pelos gestores de topo. Portanto, é crucial compreender como características dos gestores de topo (TMT) podem influenciar nessas decisões. No tópico a seguir, são exploradas características e participação acionária da equipe de gestão afetam os investimentos em P&D.

2.2 Gestores de Topo (TMT) e Investimentos em P&D

Entre as diferentes características exploradas na literatura, neste estudo aborda-se a idade, participação feminina (gênero), tamanho da equipe de TMT, além da participação acionária.

A idade dos gerentes pode afetar as decisões de investimento em P&D. Isto porque gestores mais jovens estão mais inclinados a seguir estratégias arriscadas (CHEN; HSU; HUANG, 2010), enquanto os mais velhos tendem a ser mais conservadores (HAMBRICK; MASON, 1984; BARKER; MUELLER, 2002; MENEGAZZO et al., 2017). Os gestores mais

jovens podem ter uma abordagem de assumir mais riscos porque são capazes de aprender e integrar informações na tomada de decisões e assim podem ter mais confiança nas decisões; têm conhecimento tecnológico superior aos gestores mais velhos; e suas preocupações de segurança financeira e carreira estão muito longe no horizonte. Os investimentos em P&D são arriscados e seu retorno pode ser gerado no longo prazo (CHEN; HSU; HUANG, 2010). Portanto, TMTs mais velhos tendem a ter propensão a ser avessos ao risco, primando pela segurança financeira e profissional. Assim, tendem a serem mais conservadores em suas decisões, enquanto os TMTs mais jovens podem ser mais dispostos a investir em P&D.

Com relação ao gênero, estudos mostram uma relação positiva entre a proporção de mulheres na equipe e desempenho organizacional (KRISHNAN; PARK, 2005; PENI, 2014; PERRYMAN et al., 2016). Huang e Kisgen (2013) revelam que empresas com mulheres na equipe de gestão tendem a crescer de forma mais segura.

Isto deve-se a um comportamento conservador, o que leva a correr menos riscos (CROSON; GNEEZY, 2009; TING et al., 2015; PERRYMAN et al., 2016). Por exemplo, Alves et al. (2015) apresentam evidências que a equipe de gestores mais diversificada, em termos de gênero, pode levar a uma estrutura formada mais por fontes de financiamento de longo prazo.

Este comportamento conservador e de aversão ao risco, resulta em uma pior avaliação dos possíveis resultados e probabilidades. Como investimentos de P&D apresentam um grau elevado de risco, maior participação de mulheres na equipe de gestão tende a gerar menores gastos em P&D.

Estudos sobre a influência do tamanho da equipe nas decisões ainda são inconclusivos (ALVES et al., 2015). Por exemplo, Sherman, Kashlak e Joshi (1998) encontraram relação entre o tamanho da equipe e o aumento do volume de atividades internacionais; Ranti (2013) demonstrou que empresas com equipes menores tendem a utilizar mais capital de terceiros. Entretanto, o estudo de Alves et al. (2015) não encontrou relação entre o tamanho da equipe e estrutura de capital e o desempenho da organização.

A participação acionária, por sua vez, envolve a propriedade de ações da empresa por parte dos gestores de topo. Isto porque acredita-se que a posse de ações desempenha um papel fundamental no alinhamento dos interesses entre os gestores da empresa e os acionistas (CHEN; HUANG, 2006), além de motivar os gestores de topo a realizar investimentos de risco (WRIGHT et al., 2007). De um lado, maior participação acionária pode aumentar os níveis de investimento em P&D, essenciais para a maximização de riqueza e melhoria do desempenho (CHEN; HSU; HUANG, 2010). Por outro lado, pode estar associada à redução da intensidade de investimentos em inovação, principalmente em P&D, devido à capacidade da gestão de fortalecer ainda mais em suas posições e, subsequentemente criar e implementar estratégias de baixo risco (GAMBLE, 2000). Barker e Mueller (2002) sugerem que os gestores em grandes empresas têm menos incentivos para fazer investimentos de inovação (P&D). Portanto, os gestores frequentemente enfrentam um dilema se devem ou não investir pesadamente em P&D (CHEN; HUANG, 2006). Estes estudos mostram que a participação acionária mais conservadora afeta gastos corporativos de P&D. Embora, estudos como de Core e Larcker (2002) mostrem que a implementação, e principalmente a elevação do nível de participação no plano, resultaram em melhoria no desempenho das empresas.

Apesar da importância do tema, não há consenso teórico ou empírico sobre se as características e a participação acionária dos gestores de topo afetam positivamente os investimentos em P&D. Partindo do exposto, têm-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1a: Características do TMT (idade, gênero e tamanho da equipe) e participação acionária apresentam relação positiva/negativa com investimentos em P&D.

H1b: Características do TMT (idade, gênero e tamanho da equipe) e participação acionária

apresentam relação positiva com desempenho financeiro.

2.3 P&D, Propriedade Intelectual e Desempenho

Investimentos em P&D podem gerar maior propriedade intelectual como número de patentes registradas. O número de registro de patentes é utilizado em diferentes estudos, por exemplo, Nunes, Serrasqueiro e Leitão (2012) e Tyagi, Nauriyal e Gulat (2018).

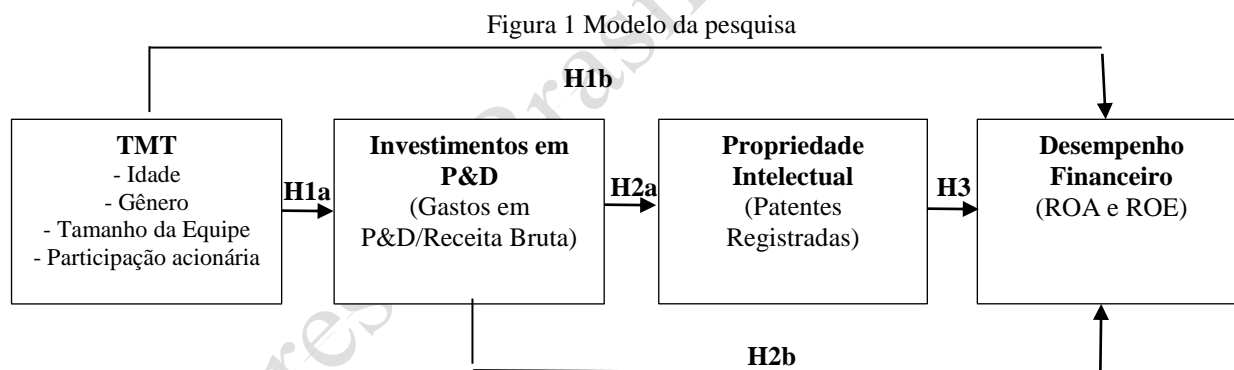
Já a relação entre investimentos em P&D e rentabilidade é controversa. Há estudos, por exemplo, que relatam que as empresas mais rentáveis aumentam seus investimentos em P&D e vice-versa (ABDEL-KHALIK, 2014). Hundley et al. (1996) encontraram uma relação positiva entre o desempenho da empresa e a intensidade de P&D. Ainda outros estudos como por exemplo, Wöhrl e Dowling (2009) encontraram que P&D leva a menor retorno sobre as vendas. Bem como, Hitt e Tyler (1991) encontraram uma associação negativa entre o desempenho da empresa e a intensidade de P&D. Partindo do exposto, têm-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H2a: Investimentos em P&D tem relação positiva com propriedade intelectual (número de registros de patentes);

H2b: Investimentos em P&D tem relação positiva/negativa com desempenho financeiro;

H3: Propriedade intelectual (número de patentes registradas) tem relação positiva/negativa com desempenho financeiro.

Com base na literatura e hipóteses, apresenta-se na Figura 1 o modelo da pesquisa. Nesse modelo parte-se da perspectiva que investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e propriedade intelectual intermediam a relação entre características e participação acionária dos gestores de topo e desempenho financeiro.



Este estudo proposto visa compreender melhor os fatores que afetam os investimentos em P&D. A influência da equipe de gestão e da participação acionária nos investimentos em P&D e sobre o desempenho financeiro.

3 Metodologias e Dados

3.1 Base de Dados e Amostra

Este estudo utiliza a base de dados AMADEUS, mantida pela Bureau van Dijk, com cerca de 21 milhões de empresas, de aproximadamente 40 países europeus. A coleta dos dados foi feita entre os meses de março e abril de 2018. Os dados analisados correspondem a 2016.

A população alvo deste estudo contemplou 12.878.582 empresas europeias ativas e com informação financeira recente. A amostra inicial foi composta por 5.376 empresas. Posteriormente, foram excluídas as empresas com dados financeiros e dados da equipe de gestão incompletos, desta forma a amostra final foi composta por 748 empresas de 10 países

da União Europeia.

A amostra foi constituída por 657 empresas localizadas no Reino Unido, 47 empresas localizadas na Alemanha, 19 na Suécia, e outras 25 empresas localizadas na França, Suíça, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Irlanda e Luxemburgo.

Em relação ao setor de atuação, 272 empresas pertencem ao setor de manufatura (indústria), 143 ao setor de atividades profissionais e científicas, 89 pertencem a atividades financeiras e de seguros, 62 ao setor de comércio, e 182 de outras áreas (Comunicação e Informação, Eletricidade, Água, Agricultura, Pesca, Mineração, Construção, Transporte, Hotéis, Educação e Hospitais).

3.2 Variáveis do Estudo

As variáveis utilizadas neste estudo foram: Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), propriedade intelectual (PROP_INT), para mensurar as características do TMT foram utilizadas as variáveis idade (ID), gênero (PF), tamanho da equipe (TE) e participação acionária (PA), por fim, para medir o desempenho organizacional, foram utilizados a rentabilidade sobre o capital próprio (return on equity – ROE) e a rentabilidade sobre o ativo (return on asset – ROA).

A variável Pesquisa e Desenvolvimento (PED), medida pelo indicador $\frac{\text{Despesa de P\&D}_i}{\text{Receita Bruta}_i}$. Esta variável é amplamente utilizada em estudos (por exemplo, Yunlu e Murphy, 2012; Baysinger e Hoskisson, 1989; Chen e Miller, 2007; MacMillan e Hambrick, 1985), na obtenção de uma intensidade de P&D. Por exemplo, Chen et al. (2010) examinaram a relação entre investimento em P&D e estrutura de capital e os efeitos moderadores das características da equipe de gestão (TMT) nas decisões de financiamento de investimento em P&D em pequenas e médias empresas (PME).

A variável gênero (PF) foi mensurada pela porcentagem de mulheres na equipe de gestão; a variável idade foi medida pela idade dos gestores de topo; a variável tamanho da equipe pelo número total de membros; a variável participação acionária (PA) foi mensurada pela porcentagem dos membros do TMT que possuem ações da empresa, propriedade intelectual (PROP_INT) representa o número de patentes registradas pela empresa. Por fim as variáveis de desempenho organizacional foram mensuradas pela rentabilidade sobre o ativo, $ROA = \left(\frac{EBITDA_i}{ATIVO_i}\right)$ e a rentabilidade sobre o capital próprio $ROE = \left(\frac{EBITDA_i}{CAPITAL PRÓPRIO_i}\right)$.

Visando corrigir os problemas com assimetria e curtose, as variáveis Pesquisa e Desenvolvimento, Rentabilidade sobre o sobre os Ativos e a Rentabilidade sobre o Capital Próprio, foram transformadas usando o logaritmo natural (BACHMAN, 2004). Segundo Pino (2014), as transformações de variáveis podem promover a aproximação da normalidade, melhorar os níveis de significância e os intervalos de confiança.

3.3 Análise Estatística

Visando analisar a relação entre as características da equipe de gestão, participação acionária, propriedade intelectual, investimentos em pesquisa e desenvolvimento e desempenho financeiro, foi aplicado o modelo de equações estruturais. O procedimento estatístico utilizado foi a análise multivariada conhecida como Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Essa técnica é adequada em pesquisas que desejam testar ou expandir proposições teóricas, além de ter a vantagem de não exigir a normalidade para a distribuição dos dados (HAIR et al., 2016; SARSTEDT; MOOI, 2014).

4 Resultados e Discussões

Considerando o objetivo da pesquisa de analisar as relações entre as características do TMT, participação acionária, investimentos em P&D e desempenho financeiro, os resultados

foram analisados a partir de análise das equações estruturais por meio do PLS-SEM (RINGLE; WENDE; BECKER, 2015).

A partir do modelo de pesquisa, conforme Figura 1, inicialmente foi avaliado o modelo de medição, como determina Hulland (1999). Após análise inicial dos itens (medidas) utilizadas para TMT, verificou-se que apenas gênero e participação acionária possuíam cargas em níveis próximos a 0,7, como recomendado pela literatura (HAIR et al., 2016) e, portanto, foram mantidas no modelo reflexivo. Da mesma forma foram consideradas, as medidas de logaritmo natural para P&D, PI e para as duas medidas de desempenho financeiro (ROA e ROE). Após o ajustamento das medidas verificou-se a confiabilidade interna do modelo, por meio da Compositio Reliability (CR) e Average Variance Extracted (AVE), como descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados do *factor loading, reliability and validity of variables*.

Variáveis	Item	Factor loading	CR	AVE
Equipe de Gestão (TMT)	PF1	0.787	0.921	0.854
	PA2	0.691		
P&D	GPD	1.000	1.000	1.000
PI	RP	1.000	1.000	1.000
Desempenho Financeiro	RO	0.909	0.707	0.548
	A			
	ROE	0.939		

PF: Participação feminina, PA: Participação acionária, GPD: Gastos de pesquisa e desenvolvimento, RP: Número de registros de patentes, ROA: Retorno sobre ativos, ROE: Retorno sobre capital próprio

Fonte: elaborado pelos autores

Em seguida, como recomendado por Hair et al. (2016), foi feita as análises do modelo estrutural, com o objetivo de confirmar as relações previstas nas hipóteses de pesquisa. Os coeficientes de caminho e significâncias são apresentados na Tabela 2.

Para a primeira hipótese (H1a) foi previsto que as características do TMT e a participação acionária estariam relacionadas com o investimento em P&D. Os resultados revelam que a relação é negativa e significativa a um nível de 99% de confiança. Isso significa que em relação ao gênero, quanto mais mulheres na equipe de alto escalão e quanto maior a participação acionária, menor a probabilidade de investimento em P&D, com um coeficiente de caminho (path coefficients) igual a -0,128.

Os resultados encontrados são consonantes os achados de Abdel-Khalik (2014), que relata que as mulheres entendem os investimentos em P&D como de risco. Portanto, influenciam as decisões das equipes de gestão, gerando maior resistência na aprovação de projetos de investimento. A literatura da Teoria dos Escalões Superiores - TES sugere que mulheres tem um comportamento mais conservador, o que leva a correr menos riscos (CROSON; GNEEZY, 2009; TING et al., 2015; PERRYMAN et al., 2016). Este comportamento de aversão ao risco pode resultar em uma avaliação mais conservadora dos possíveis resultados. Como investimentos de P&D apresentam um grau elevado de risco, maior participação de mulheres na equipe de gestão pode gerar menores gastos em P&D.

Além disso, os resultados mostram que maior participação acionária está negativamente associada com investimento em P&D, ao contrário do que aponta a pesquisa de Barker e Muller (2002). A influência da participação acionária nos investimentos em P&D é controverso na literatura. De um lado, maior participação acionária pode aumentar os níveis de investimento em P&D, essenciais para a maximização de riqueza e melhoria do desempenho (CHEN; HSU; HUANG, 2010). Por outro lado, pode estar associada à redução da intensidade de investimentos em inovação, principalmente em P&D, devido à capacidade

da gestão de fortalecer ainda mais em suas posições e, subsequentemente criar e implementar estratégias de baixo risco (GAMBLE, 2000). Ou seja, dependendo do tipo de participação acionária, os gestores podem enfrentar um dilema se devem ou não investir em P&D (CHEN; HUANG, 2006). Ao analisar os resultados da presente pesquisa e estudos anteriores, pode-se inferir que possivelmente não é qualquer tipo de participação acionária que vai mudar o perfil de investimento dos gestores de topo. Ao que parece, ao pagar maior participação acionária, as empresas ao invés de incentivar os investimentos a longo prazo como P&D, podem estar motivando os gestores a melhorar o desempenho financeiro de curto prazo.

Tabela 2: Coeficientes e significância estatística

Variáveis Dependentes	Variáveis Independentes		
	TMT	P&D	Prop.Int
P&D	(0.128) ***		
Propriedade Intelectual		0.125***	
Desempenho Financeiro	0.108***	(0.055)	0.028

* p < 0.10; ** p < 0.05; *** p < 0.01.

Fonte: elaborado pelos autores

Para H1b, foi previsto que as características de TMT seriam positivamente relacionadas com o desempenho. A hipótese foi confirmada com um coeficiente positivo de 0,108 e uma significância de 99%. Significa confirmar a base teórica preconizada por Hambrick e Mason (1984), onde as características dos membros da equipe tem impacto direto e indireto no desempenho organizacional.

Os resultados também são confirmados por estudos empíricos da TES, que mostram uma relação positiva entre a proporção de mulheres na equipe e desempenho organizacional (Ex.: KRISHNAN; PARK, 2005; PENI, 2014; PERRYMAN et al., 2016). Inclusive o estudo de Huang e Kisgen (2013), revela que empresas com mulheres na equipe de gestão tendem a crescer de forma mais segura.

Embora a maior participação acionária tenha reduzido os investimentos em P&D, ela tem gerado maior retorno financeiro as empresas. O que corrobora com o estudo de Core e Larcker (2002), que mostrou que a implementação e principalmente a elevação do nível de participação acionária, resultou em melhoria no desempenho das empresas.

Esperava-se na H2a que os investimentos em P&D estariam positivamente relacionados com o aumento da propriedade intelectual. Os resultados confirmaram a hipótese, para um coeficiente de 0,125, também com significância de 99%. Estes resultados estão alinhados com pesquisas anteriores, como Tyagi, Nauriyal e Gulat (2018), onde investimento em P&D levam ao aumento de patentes registradas. Essa reação era esperada, e de certamente pode ser considerada lógica, no entanto o caminho completo mostra que investimento em P&D faz a mediação entre as características dos gestores de alto escalão e aumento de propriedade intelectual. Esse é um caminho ainda pouco explorado pela literatura, pois pouco se sabe sobre quais são as características de TMT que levam ao maior número de patentes.

Esperava-se ainda que um maior investimento em P&D estivesse associado a um melhor desempenho financeiro. No entanto, para os dados utilizados, não se pode analisar o caminho, considerando um baixo nível de significância com p-value inferior a 90%. No entanto, embora pouco significativo, o coeficiente foi negativo como encontrado anteriormente por Wöhrle e Dowling (2009) e Hitt e Tyler (1991). Porém, aqui os resultados instigam para que novas pesquisas busquem entender se determinadas características do TMT podem estar positivamente relacionadas ao desempenho e negativamente relacionadas aos investimentos em P&D, dessa forma gerando um conflito dentro do próprio modelo. Assim, deve-se buscar melhor entendimento sobre a relação do TMT com o desempenho, mediados pelo nível de investimentos em P&D, o que só ressalta a importância da presente pesquisa, ainda que de forma exploratória.

Por fim, na terceira hipótese da pesquisa (H3), era esperado que um aumento da propriedade intelectual estivesse positivamente relacionada com um melhor desempenho. Embora, o coeficiente tenha sido positivo, não foi possível comprovar a relação, devido a não significância estatística da relação ($p < 0,90$).

Desta forma, os resultados confirmam que a característica do TMT (gênero) e participação acionária estão relacionadas diretamente com o desempenho da organização. Isso comprova a afirmação de Chen e Huang (2007) que a participação acionária pode motivar gestores de alto escalão a optarem por investimentos de menor risco e maior retorno. Além disso, os resultados desse trabalho trazem uma importante contribuição ao demonstrar que as características do TMT estão relacionadas indiretamente com aumento de propriedade intelectual, sendo mediadas pelo investimento em P&D. Como a relação entre características e P&D foi negativa, entende-se que em certo sentido, determinadas características reduzem esse tipo de investimento e por consequência, menor investimento em P&D, levará a um menor aumento dos registros de novas patentes.

5 Conclusões, Limitações e Recomendações

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a relação entre características dos gestores de topo, participação acionária, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e, desempenho. Para tanto, utilizou-se a dados da base Amadeus, com amostra de 748 empresas com investimentos em P&D no ano de 2016. Sendo estes dados analisados por meio de equações estruturais, com utilização do software Smart/PLS.

O estudo possibilitou compreender melhor os fatores que influenciam os investimentos em P&D como, a participação feminina e participação acionária da equipe de gestão, e suas influências sobre o desempenho financeiro e a competitividade das empresas.

Assim, primeiramente buscou-se obter maior conhecimento sobre os efeitos das equipes de gestão como, maior participação de mulheres e participação acionária dos membros do TMT. Os resultados revelaram que quanto mais mulheres na equipe de alto escalão e quanto maior a participação acionária, menor a probabilidade de investimento em P&D. Também foi possível constatar que as características dos membros da equipe (TMT) têm impacto direto e indireto no desempenho organizacional. Isto mostra que talvez as decisões tomadas pelos gestores possam estar em conflito com os interesses maiores das empresas. E que a participação acionária não tenha o efeito esperado pelas empresas.

Num segundo momento, foi possível compreender melhor que os investimentos em P&D estão positivamente relacionados com o aumento da propriedade intelectual. Bem como, a pesquisa mostra que investimento em P&D faz a mediação entre as características dos gestores de alto escalão e aumento de propriedade intelectual (registro de patentes).

Por fim, buscou-se obter novos insights sobre as influências das características do TMT e dos investimentos em P&D, no desempenho financeiro. Neste sentido, os resultados revelaram que uma maior participação acionária está positivamente associada com desempenho financeiro. Além disso, não foi possível associar os investimentos em P&D a um melhor desempenho financeiro. E por fim, não foi possível comprovar que a propriedade intelectual está positivamente relacionada com um melhor desempenho financeiro.

Ao analisar os resultados deve-se levar em consideração algumas limitações do estudo. É preciso atentar-se para um período de análise. Isso porque tanto gênero quanto participação acionária, podem provocar reações diferentes com o tempo. Pesquisas futuras devem verificar, por exemplo, se as mulheres são resistentes ao investimento em P&D, ou apenas mais prudentes em termos de inovação, já que há também literatura apontando para crescimento mais consistente para equipes mais heterogêneas. Ainda é importante considerar na participação acionários os diferentes tipos como, opções de ações, ações restritas, bônus etc (ABDEL-KHALIK, 2014). Futuras pesquisas devem considerar se há mudanças nas

decisões dependendo do tipo de participação acionária.

Assim, é relevante considerar que os investimentos em P&D geram retornos de longo prazo, o que pode explicar a associação negativa da participação acionária com P&D, e também com o desempenho financeiro anual. Em pesquisas futuras deve-se, primeiramente, ampliar o escopo temporal para compreender questões relacionadas a participação feminina e acionária. Outra frente de estudos percebida com os resultados refere-se a análise sobre as características de TMT e o número de patentes. Também é importante investigar fatores que expliquem melhor a relação entre a propriedade intelectual e desempenho.

Referências

- ABDEL-KHALIK, A. R. **CEO Risk Preference and Investing in R&D**. *ABACUS*, Vol. 50, No. 3, p.245-278. Doi: 10.1111/abac.12029, 2014.
- ACHCAOUCAOU, F.; MIRAVITLLES, P.; LEÓN-DARDER, F. **Knowledge sharing and subsidiary R&D mandate development: A matter of dual embeddedness**. *International Business Review*. Vol. 23, p. 76–90, 2014.
- ALVES, P.; COUTO, E. B.; FRANCISCO, P. M. **Board of directors' composition and capital structure**. *Research in International Business and Finance*, 35, p. 1-32, 2015.
- BACHMAN, L. F. *Statistical analyses for language assessment*, Ernst Klett Sprachen, 2004.
- BARKER, V.; MUELLER, G. **CEO characteristics and firm R&D spending**. *Management Science*, 48(6), p. 782–801, 2002.
- BAYSINGER, B. D.; HOSKISSON, R. E. **Diversification strategy and R&D intensity in multiproduct firms**. *Academy of Management Journal*, 32, p. 310-332, 1989.
- BORTOLUZZI, D. A.; ZAKARIA, J.; SANTOS, E. A.; LUNKES, R. J. **A influência das características dos executivos de alto escalão sobre a estrutura de capital: Um estudo em empresas listadas na BM&FBovespa**. *Revista Espacios*, 37(37), p. 38, 2016.
- CARPENTER, M. A.; GELETKANYCZ, M. A.; SANDERS, W. G. **Upper echelons research revisited: Antecedents, elements, and consequences of top management team composition**. *Journal of management*, 30(6), p. 749-778, 2004.
- CHEN, H.-L.; HUANG, Y.-S. **Employee stock ownership and corporate R&D expenditures: evidence from Taiwan's information-technology industry**. *Asia Pacific Journal of Management*, 23, p. 369–384, 2006.
- CHEN, HSIANG-LAN; HSU, WEN-TSUNG; HUANG, YEN-SHENG. **Top management team characteristics, R&D investment and capital structure in the IT industry**. *Small Business Economics*, 35(3), p. 319-333, 2010.
- CHEN, W. R.; MILLER, K. D. **Situational and institutional determinants of firms' R&D search intensity**. *Strategic Management Journal*, 28(4), p. 369-381, 2007.
- CORE, J.; LARCKER, D. F. **Performance Consequences of Mandatory Increases in Executive Stock Ownership**. *Journal of Financial Economics*, 64 (3), p. 317-340. Doi: 10.1016/S0304-405X(02)00127-7, 2002.
- CROSON, R.; GNEEZY, U. **Gender differences in preferences**. *Journal of Economic literature*, 47(2), p.448–474, 2009.
- DAMANPOUR, F.; GOPALAKRISHNAN, S. **The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations**. *Journal of Management Studies*. 38, p. 45–65, 2001.
- FRANCO, C. **Quinze anos do Programa de P&D da ANEEL: Um estudo bibliométrico**. *Revista Pensamento Contemporâneo de Administração*. 10(4), p. 148-162. DOI: <http://dx.doi.org/10.12712/rpca.v10i4.753>, 2016.
- GAMBLE, J. E. **Management Commitment to Innovation and ESOP Stock Concentration**. *Journal of Business Venturing*. 15, p. 433–447, 2000.
- HAIR JR, J. F.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C.; SARSTEDT, M. **A primer on partial least**

- squares structural equation modeling (PLS-SEM).** Sage Publications, 2016.
- HAMBRICK, D.C.; MASON, P.A. **Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers.** *Academy of Management Review*, 9(2), p.193–206, 1984.
- HAMBRICK, D. C. **Upper echelons theory: An update.** *Academy of management review*, 32(2), p. 334-343, 2007.
- HITT, M. A.; TYLER B. B. **Strategic decision models: Integrating different perspectives.** *Strategic Management Journal*, 12, p. 327-351, 1991.
- HUANG, J.; KISGEN, D. J. **Gender and corporate finance: Are male executives overconfident relative to female executives?** *Journal of Financial Economics*, 108(3), p. 822–839, 2013.
- HULLAND, J. **Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies.** *Strategic Management Journal*, p. 195-204, 1999.
- HUNDLEY, G.; JACOBSON, C. K.; PARK, S. H. **Effects of profitability and liquidity on R&D intensity: Japanese and U.S. companies compared.** *Academy of Management Journal*, 39, p. 1659-1674, 1996.
- LUNKES, R. J.; PEREIRA, B. D.; SANTOS, E. A.; ROSA, F. S. **Analysis of the relationship between the observable characteristics of CEOs and organizational performance.** *Contaduría y Administración*, (in Press, 2019).
- KOR, Y. Y. **Direct and interaction effects of top management team and board compositions on R&D investment strategy.** *Strategic Management Journal*, 27(11), p. 1081-1099, 2006.
- KRISHNAN, H. A.; PARK, D. **A few good women—on top management teams.** *Journal of business research*, 58(12), p. 1712-1720, 2005.
- MACMILLAN, I. C.; HAMBRICK, D. C. **Capital Intensity, Market Share Instability and Profits: The Case for Asset Parsimony.** Wharton School of the University of Pennsylvania, Snider Entrepreneurial Center, 1985.
- MENEGAZZO, G. D.; LUNKES, R. J.; MENDES, A.; Schnorrenberger, D. **Relação entre Características Demográficas dos Gestores e Uso de Informações para Tomada de Decisões: Um Estudo em Micro e Pequenas Empresas.** *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 11(3), p. 1-16, 2017.
- NELSON, R. R. **Why do firms differ, and how does it matter?** *Strategic Management Journal*. 12, p. 61–74, 1991.
- NUNES, P.M.; SERRASQUEIRO, Z.; LEITÃO, J. **Is there a linear relationship between R&D intensity and growth? Empirical evidence of non-high-tech vs. high-tech SMEs.** *Research Policy*. 41, p.36–53, 2012.
- PENI, E. **CEO and Chairperson characteristics and firm performance.** *Journal of Management & Governance*, 18(1), p. 185-205, 2014.
- PERRYMAN, A.A.; FERNANDO, G.D.; TRIPATHY, A. **“Do gender differences persist? An examination of gender diversity on firm performance, risk, and executive compensation”**, *Journal of Business Research*, 69(2), p. 579-586, 2016.
- Pino, F. **A questão da não normalidade: Uma revisão.** *Revista de Economia Agrícola*, 61(2), p. 17–33, 2014.
- RANTI, U. O. **The Effects of Board Size and CEO Duality on Firms' Capital Structure: A Study of Selected Listed Firms in Nigeria.** *Asian Economic and Financial Review*, 3(8), p. 1033, 2013.
- RINGLE, C.M.; WENDE, S.; BECKER, J.M. *SmartPLS.* SmartPLS GmbH, Boenningstedt, 2015.
- SCHUMPETER, J.A. *CAPITALISM, SOCIALISM AND DEMOCRACY.* New York: Harper, 1942.
- SHERMAN, H. D.; KASHLAK, R. J.; JOSHI, M. P. **The effect of the board and executive**

- committee characteristics on the degree of internationalization.** Journal of International Management, 4(4), p. 311-335, 1998.
- SARSTEDT, M.; MOOI, E. A concise guide to market research. Springer, Berlin, Heidelberg, 2014.
- TING, I. W. K.; AZIZAN, N. A. B.; KWEH, Q. L. **Upper Echelon Theory Revisited: The Relationship between CEO Personal Characteristics and Financial Leverage Decision.** Procedia-Social and Behavioral Sciences, 195, p. 686-694, 2015.
- TYAGI, S.; NAURIYAL, D. K.; GULAT, R. **Firm level R&D intensity: evidence from Indian drugs and pharmaceutical industry.** Rev. Manag. Sci. 12, p.167-202, 2018.
- ZHANG, E. **R&D investment and distress risk.** Journal of Empirical Finance. 32, p. 94-114, 2015.
- WANG, G.; HOLMES JR., R.M.; OH, I.S.; ZHU, E. **Do CEOs Matter to Firm Strategic Actions and Firm Performance? A Meta-Analytic Investigation Based on Upper Echelons Theory.** Personnel Psychology. 69(4), p. 775-862, 2016.
- WÖHRL, R. S. H. AND M. DOWLING. **The Interaction of R&D Intensity and Firm Age: Empirical Evidence from Technology-based Growth Companies in the German Neuer Markt,** Management of Innovation and Technology, 20, p. 19–30, 2009.
- WRIGHT, P.; KROLL, M.; KRUG, J. A.; PETTUS, M. **Influences of top management team incentives on firm risk taking.** Strategic Management Journal, 28, p. 81–89, 2007.
- YUNLU, D.G.; MURPHY, D.D. **R&D Intensity and Economic Recession: Investigating the Moderating Role of CEO Characteristics.** Journal of Leadership & Organizational Studies. 19(3), p. 284–293, 2012.