

**O Impacto dos Gastos com Pesquisa na Geração do Valor Econômico das Empresas Não Financeiras de Capital Aberto**

**JÚLIA PERES TORTOLI**

*Universidade de São Paulo*

**ANELISE KRAUSPENHAR PINTO FIGARI**

*Universidade de São Paulo*

**MARCELO AUGUSTO AMBROZINI**

*Universidade de São Paulo*

**Resumo**

As empresas encontram-se inseridas em um ambiente competitivo, o qual exige a busca por estratégias que criam valor e, conseqüentemente, vantagem competitiva. Essa criação de valor, que é gerada ao acionista, faz com que o foco da tomada de decisão dos gestores considere as principais fontes de criação de valor. Assim, torna-se relevante identificar os direcionadores de valor, os quais possibilitam a compreensão de como o valor é criado e, conseqüentemente, a maneira pela qual pode ser maximizado. Um possível direcionador de valor não-financeiro é a inovação, fonte crucial de vantagem competitiva, sendo, ainda, considerada um elemento decisivo na estratégia das empresas. Dessa forma, o objetivo do trabalho consiste em identificar se os gastos com pesquisa descarregados na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), *proxy* para inovação, contribuem na explicação da geração de valor ao acionista, mensurada pelo EVA®. Para tanto, a amostra é composta por 42 empresas brasileiras de capital aberto, cujo modelo estatístico utilizado consistiu no Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), para o ano de 2014. A variável inovação (INOV) compreende o acumulado dos gastos com pesquisa divididos pelo ativo total nos anos de 2010 a 2014 e contribuiu de maneira positiva e significativa para explicar a geração de valor econômico das empresas analisadas, juntamente com as variáveis de controle: margem de lucro operacional (MGOP) e idade (ID). Os resultados obtidos demonstram que o modelo proposto pôde explicar 91,88% da variável EVA®, ou seja, da criação de valor. Ressalta-se a importância dos gastos com pesquisa não ativados pela contabilidade, visto que os resultados evidenciam que esses valores contribuem para a geração de valor econômico, sendo, por isso, considerados como um direcionador de valor.

**Palavras-chave:** EVA®, Direcionadores de Valor, Gastos com Pesquisa, Inovação

## 1 INTRODUÇÃO

As organizações estão inseridas em um ambiente competitivo, caracterizado por desafios e incertezas. Fato esse que exige novas estratégias e busca por inovação continuamente, visando criação de valor e vantagem competitiva. Assim, com o processo de mudanças relevantes na maneira de atuação das empresas, o foco que antes estava na maximização do lucro e da rentabilidade passa a ser a geração de riqueza ao acionista (Assaf Neto, 2003).

Em consonância, Frezzati (2003) menciona que houve uma evolução nos indicadores de avaliação do desempenho empresarial. Inicialmente, utilizaram-se indicadores de volume de vendas e faturamento, com foco na atuação da área comercial. Em seguida, indicadores de margem foram visados por representar informações sobre controle dos custos e das despesas. Posteriormente, o lucro líquido passou a ser observado por demonstrar a geração de resultado e sua distribuição. Sucessivamente, o indicador retorno sobre o investimento (ROI) ganhou destaque, evidenciando que, além da atividade operacional, era necessário obter informações sobre os recursos financeiros que a viabilizavam. Atualmente, o foco está na geração de valor, de forma que tanto variáveis internas quanto externas impactam e são importantes no valor das organizações.

A partir da finalidade de geração de valor, uma das abordagens comumente utilizadas é a geração de valor ao acionista (Shareholder Value Added - SVA) (Aguiar, Pimentel, Rezende & Corrar, 2011), a qual é obtida quando o retorno sobre o capital investido excede o custo de capital (Helfert, 2000; Young & O'Byrne, 2001; Assaf Neto, 2014). Adicionalmente, quanto maior o retorno e crescimento das organizações que criam valor, maior sua valorização no mercado de ações (Kumar, 2015).

Uma proxy frequentemente utilizada para mensurar a criação ou destruição de valor nas organizações é o valor econômico agregado (Economic Value Added - EVA®), que é semelhante a outras medidas convencionais de lucro, mas se difere ao considerar o custo de capital (Young & O'Byrne, 2001), pois não contempla apenas os custos registrados pela contabilidade, como também o custo de oportunidade dos capitais próprios (Rodrigues, 2010).

Para tanto, compreender quais são as fontes de criação de valor passa a ser um fator relevante (Copeland, Koller & Murrin, 2002), uma vez que impactam nos resultados do negócio (Kumar, 2015). Essas fontes são denominadas direcionadores de valor (value drivers) (Rappaport, 2001; Assaf Neto, 2010) ou vetores de valor (Sousa Neto & Martins, 2011), as quais correspondem a ações que influenciam no desempenho do negócio tanto no curto quanto no longo prazo, criando valor (Koller, Goedhart & Wessels, 2005).

A identificação dos direcionadores de valor permite compreender como o valor é criado e, conseqüentemente, estabelecer as formas de maximizá-lo, permitindo a alocação otimizada de recursos (Copeland, Koller & Murrin, 2002). Além disso, o entendimento desses direcionadores permite o estudo de toda a cadeia de resultados que agrega valor para a empresa, bem como as áreas responsáveis pelas várias decisões e estratégias da organização, devendo ainda orientar no cumprimento das metas estabelecidas (Assaf Neto, 1999).

Os direcionadores de valor podem ser de dois tipos: financeiros e não-financeiros (Young & O'Byrne, 2001; Kumar, 2015). Os indicadores financeiros levam em consideração informações passadas, o que não é suficiente quando utilizados isoladamente (Ittner, Larcker & Rajan, 1997). As empresas necessitam de informações sobre a capacidade de prever a

criação de valor, que são mensurados por meio dos indicadores não-financeiros (Krauter, Basso & Kimura, 2004), porém são de difícil mensuração (Caselani & Caselani, 2006).

Um possível direcionador de valor não-financeiro é a inovação, a qual proporciona uma fonte crucial de vantagem competitiva às empresas (Nadler & Tushman, 2000; Lev, 2001; Nisiyama & Oyadomari, 2012) e se configura como um dos elementos críticos na estratégia das organizações (Frezatti, Bido, Cruz & Machado, 2012).

Os investimentos em P&D constituem um dos indicadores consagrados mundialmente como métrica para a inovação das empresas (Bell & Pavitt, 1993; Organisation for Economic Co-operation and Development [OCDE] & Financiadora de Estudos e Projetos [FINEP], 2005, Smith, Busi, Ball & Meer, 2008; Zuniga & Crespi, 2013; Fan, Gillan & Yu, 2013; Hoffmann, Coral & Jara, 2014), os quais podem agregar valor à empresa, gerando conhecimento, mesmo que a pesquisa não resulte no produto esperado (Lev, 2001).

Ao se tratar dos investimentos em P&D, segundo as normas contábeis (CPC 04- R1, 2010), esses investimentos, para fins de reconhecimento como ativo intangível, devem ser segregados em duas fases, sendo elas de pesquisa e de desenvolvimento. No caso da organização não puder diferenciá-las, ambas serão tratadas como fase de pesquisa e descarregadas como despesa do período na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE).

Com base no exposto, torna-se oportuno discutir a contribuição dos gastos com pesquisa não ativados pela contabilidade na criação de valor ao acionista, visto que é cada vez mais exigido das empresas investirem, continuamente, em inovação, a qual vem sendo percebida como fundamental para a sobrevivência em um cenário cada vez mais competitivo e globalizado.

Sendo assim, no presente trabalho, tem-se a seguinte questão-chave de pesquisa: *Quanto da geração de valor ao acionista, mensurada pelo EVA®, pode ser explicada pelos gastos com pesquisa lançados no resultado das companhias de capital aberto brasileiras?*

Este estudo tem, portanto, o objetivo de identificar se os gastos com pesquisa contribuem na explicação da geração de valor ao acionista, de modo que esses gastos possam ser considerados como direcionador de valor para as empresas brasileiras de capital aberto.

Dada a importância de se estudar os direcionadores de valor, com destaque para os gastos com pesquisa, *proxy* para a inovação, bem como os possíveis impactos na gestão econômica das empresas, o desenvolvimento do presente artigo encontra-se dividido em cinco partes. A primeira inclui esta introdução; a segunda é composta pelo referencial teórico, no qual se discute a criação de valor e seus direcionadores; a terceira trata dos aspectos metodológicos; a quarta demonstra os resultados e análises; e, por fim, são apresentadas as conclusões e sugestões de pesquisas futuras.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Geração de Valor aos Acionistas**

A gestão baseada em valor (*Value Based Management* - VBM) é utilizada para avaliar o valor da empresa e o valor ao acionista (Kumar, 2015), de modo que a perspectiva de avaliação de desempenho da empresa passa a ter como figura principal o acionista (Assaf Neto, Araújo & Fregonesi, 2006). A VBM consiste em uma abordagem de gestão com a finalidade de maximizar o valor, com foco na tomada de decisão sobre as principais fontes de criação de valor (Ittner, 2001).

Cunha, Araújo e Lima (2003) mencionam que a VBM envolve a gestão da empresa como um todo e leva os gestores a repensar os processos de gerenciamento, desde o desenvolvimento estratégico até a definição de indicadores de desempenho (Cunha, Araújo & Lima, 2003), identificando vantagens competitivas que sejam capazes de oferecer retorno superior ao custo de oportunidade do capital (Assaf Neto, 2014).

Dentro desse contexto, o principal objetivo de uma empresa é maximizar o retorno sobre o investimento realizado, ou seja, maximizar a riqueza dos acionistas ou o valor da empresa (Copeland, Koller & Murrin, 1996; Damodaran, 1997; Rezende, Corrar, Pimentel & Aguiar, 2011). Um negócio cria valor aos seus acionistas somente quando seu retorno supera seu custo total do capital investido (Rappaport, 2001; Hahn & Huhn, 2009; Assaf Neto, 2014). Já as empresas que não criam valor enfrentam dificuldades como, por exemplo, a fuga de capitais, taxas de juros mais altas, baixa eficiência e produtividade, além de ameaças de aquisições hostis (Kumar, 2015).

O termo valor tem atraído o interesse de vários pesquisadores e economistas. Canassa, Santos e Costa (2015, p. 3) afirmam que o termo é comumente utilizado em finanças com o conceito de “valor monetário gerado ao sócio com base no montante financeiro investido na sociedade”. Araújo e Assaf Neto (2003) conceituam valor como (i) valor patrimonial e (ii) valor econômico. Outra possível terminologia é descrita por Kumar (2015) ao mencionar que o valor da organização consiste no (i) valor fundamental e no (ii) valor ao acionista.

No presente estudo, será abordado o conceito de valor patrimonial e econômico. O valor patrimonial se baseia na contabilidade tradicional, a qual não fornece, de maneira geral, informações que permitam verificar se o objetivo de maximização da riqueza está sendo alcançado (Araújo & Assaf Neto, 2003), limitando-se, ainda, a medidas de desempenho históricas, não incorporando o custo de capital dos acionistas (Martins & Petty, 2004).

As limitações decorrentes das práticas contábeis fizeram com que se buscassem medidas alternativas, visando como objetivo financeiro principal a criação de valor, por meio de variáveis que exercem impacto sobre o valor econômico da empresa (Cunha & Frezatti, 2013).

De acordo com Young e O’Byrne (2001) os três principais métodos da avaliação da criação de valor ao acionista são: (i) Valor econômico agregado (*Economic Value Added - EVA®*), (ii) Retorno sobre o Ativo Líquido (Return on Net Assets - RONA) e (iii) Retorno do Fluxo de Caixa do Investimento (*Cash Flow Return on Investment - CFROI*).

Nas últimas décadas, o EVA® vêm ganhando espaço como uma medida relevante para quantificar a criação de valor por uma empresa (Basso & Silva, 2002). O EVA® é um conceito desenvolvido pela Stern Stewart & Co. no início da década de 80 que recupera a antiga ideia de lucro econômico (ou lucro residual), utilizado nos estudos de Marshall (1982).

O conceito de lucro econômico ou residual considera como lucro somente o que existe após a remuneração do capital empregado pelo seu custo de oportunidade (Santos, Mussa & Muller, 2007). Isto, geralmente, não é abordado na discussão sobre os indicadores de criação de valor (Stewart III, 1991), sendo considerado um método inovativo (Young & O’Byrne, 2001).

O EVA® mede, em termos monetários, a diferença entre o retorno sobre o capital de uma empresa e o custo desse capital, podendo ser influenciado pelas ações que impactam o lucro operacional, o custo de capital e os investimentos. Apesar do processo de estimação do custo de capital ser subjetivo, as métricas que ignoram tal fato não são eficiente em revelar a criação de valor ao acionista (Young & O’Byrne, 2001).

Dodd e Chen (1996), Biddle, Bowen e Wallace (1997), Brewer, Chandra e Hock (1999) e MC Lauren (1999) sugerem o EVA® como uma ferramenta de gestão empresarial e de mudança de comportamento, visto que tende a ser um incentivo aos gestores para que o objetivo primordial da organização seja a criação de valor aos acionistas.

Segundo Mendes (2004), o EVA® é a principal medida de desempenho de uma organização e de criação de valor. Porém, Siqueira (1999) ressalta o fato do EVA® refletir dados passados, produzindo uma informação estática, ou seja, ele demonstra a riqueza criada em um determinado espaço de tempo.

Santos e Watanabe (2005) verificaram se existe correlação entre o EVA® e o MVA®, ou seja, entre a criação de valor calculada com base nos demonstrativos contábeis e a *performance* da ação na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). Para tanto, foi utilizado o teste de correlação de Pearson em uma amostra de empresas de capital aberto na Bovespa, entre os anos de 1996 a 2001. Os resultados evidenciaram que não existe correlação entre EVA® e o MVA®.

Santos, Mussa e Muller (2007) investigaram quais os vetores financeiros de valor mais relevantes para a criação de valor, medido pelo EVA®, na Companhia Vale do Rio Doce. Para tanto, utilizou-se os métodos estatísticos de regressão dos mínimos quadrados e de logística binária, com informações desde 1995 a 2006 da companhia. Os resultados evidenciaram que, em ambos métodos estatísticos, as variáveis com maior poder explicativo foram Receita Líquida de Vendas, Lucro Operacional Líquido depois dos Impostos, Lucro Líquido, Retorno sobre o Patrimônio Líquido e Retorno sobre Investimentos.

Atiyet (2012) verificou se existe uma estrutura de capital ideal para maximizar a riqueza do acionista, além de identificar os principais determinantes da criação de valor para o acionista, por meio de uma amostra de 88 companhias abertas francesas ao longo do período de 1999 a 2005. Os resultados demonstram que o impacto da estrutura de capital na criação de valor para o acionista depende da medida tomada (EVA® ou MVA®). Especificamente para o caso do EVA®, verificou-se que as empresas seguem uma hierarquia de captação de recursos (*pecking order theory*), ao preferirem o autofinanciamento, depois a emissão de títulos dívidas e, por último, a emissão de títulos patrimoniais. Além disso, as dívidas financeiras contribuíram para explicar, significativamente e positivamente, o EVA®.

Shah, Haldar e Rao (2014) afirmam que o EVA® é reconhecida como uma medida de desempenho superior quando comparada com as demais medidas tradicionais. Um exemplo disso é o trabalho de Wernke e Cláudio (2003) que concluem, ao comparar o EVA® com o Retorno sobre Investimentos (ROI), que o EVA® é mais fácil de compreensão e, também, de utilização em relação ao ROI. Adicionalmente, os autores ainda concluem que o ROI pode proporcionar interpretações inadequadas em algumas análises, como por exemplo, ao rejeitar um projeto de investimentos em que o EVA® cria valor.

Os autores Shah, Haldar e Rao (2014) concluem que o EVA® pode ser uma ferramenta de diferenciação entre atividades que criam ou destroem valor nas organizações, auxiliando na tomada de decisão dos gestores com foco em aumentar a criação de valor ao acionista.

Ciani, Pimenta Júnior e Oliveira (2015) comparam o desempenho, mensurado pelo EVA, das empresas de três dos principais países desenvolvidos (EUA, Japão e Alemanha) com o das empresas presentes nos países emergentes (Brasil, Rússia, Índia e China -BRIC). Foram coletados dados das principais empresas de capital aberto de cada país, para os anos de 2000 a 2010. Os resultados evidenciaram que as empresas americanas possuem uma maior capacidade

de criação de valor em relação as demais. Adicionalmente, quando comparado os grupos emergentes e desenvolvidos ambos agregaram valor ao capital dos acionistas, porém as empresas dos países desenvolvidos geraram três vezes mais valor que os países do BRIC.

## 2.2 Direcionadores de Valor

A definição dos direcionadores de valor consiste em um passo crítico na avaliação dos processos de um negócio, desde que as variáveis definidas como tais direcionadores possam, de fato, impactar no aumento ou na redução do valor da empresa (Kumar, 2015).

De acordo com o mesmo autor, um direcionador de valor corresponde a uma variável que impacta os resultados de uma organização. A mensuração destes determinantes ocorre por meio dos indicadores-chave de desempenho (*key performance indicators* - KPIs), os quais devem abranger o crescimento a longo prazo e o desempenho operacional de uma organização.

Copeland, Koller e Murrin (2002) afirmam que a escolha dos direcionadores beneficia a organização de três maneiras: (i) contribuindo para que os gestores possam entender como o valor é criado e, assim, como ele pode ser maximizado, (ii) orientando a alocação de recursos e, (iii) alinhando os esforços de todos os funcionários da organização para o atendimento de uma prioridade em comum.

Ademais, os direcionadores de valor estão relacionados à criação de valor para o acionista e ao conceito da VBM (Kazlauskiene & Christauskas, 2008). Primeiramente, a organização define estratégias de diferenciação, as quais agregam vantagem competitiva e, também, define estratégias financeiras com a finalidade de criação de valor ao acionista. As estratégias devem estar alinhadas as decisões operacionais, de investimentos e de financiamentos. Posteriormente, para cada estratégia são definidos objetivos e para cada objetivo são definidos direcionadores de valor, os quais servem para direcionar a geração de riqueza aos acionistas (Assaf Neto, Araújo & Fregonesi, 2006).

As variações no valor de uma empresa podem ser estimadas por meio do monitoramento dos seus direcionadores de valor (Rappaport, 2001; Assaf Neto, 2003; Amorin, Pimenta Junior & Corrar, 2009).

Diversos estudos têm se voltado à identificação dos principais direcionadores de valor nas empresas (Ruhl & Cowen, 1990; Mills & Print, 1995; Scarlet, 1997; Rappaport, 1998; Turner, 1998; Dockery, Herbert & Taylor, 2000; Nadler & Tushman, 2000; Lev, 2001; Akalu, 2002; Sousa, 2002; Hall, 2002; Fernández & Reinoso, 2004; Mendes, 2004; Fernández & Villanueva, 2005; Caselani & Caselani, 2006; Aznarez, López, Fernandez & Carabias, 2006; Aguiar et al., 2011; Côrrea, Assaf Neto & Lima, 2013; Cunha e Frezatti, 2013).

Aguiar et al., (2011) analisaram os direcionadores de valor mais relevantes para as empresas brasileiras de capital aberto e, ainda, se existiam diferenças entre os principais direcionadores por setor, no período de 2001 a 2005. Os resultados demonstram que os direcionadores de valor relevantes para toda a amostra foram lucro operacional e investimentos em capital de giro, entretanto, constataram que existem diferenças entre os principais direcionadores em cada setor.

Côrrea et al. (2013) analisaram a influência dos indicadores financeiros tradicionais na geração de valor das companhias abertas não financeiras brasileiras, no período de 2000 a 2009. Os resultados evidenciaram que os indicadores significativamente relacionados à geração de valor foram: retorno sobre patrimônio líquido (ROE), retorno sobre ativo (ROA), spread do acionista, margem bruta, margem líquida e giro do ativo.

Nadler e Tushman (2000) e Lev (2001) sugerem a inovação como um direcionador de valor. Adicionalmente, a inovação tem se tornado um dos principais requisitos para a conquista de vantagem competitiva pelas empresas, principalmente no contexto internacional (Pavitt, 1982; Christensen, 2000; Smith et al., 2008; Crossan & Apaydin, 2010).

A importância crescente da inovação vem sendo percebida, principalmente, nas duas últimas décadas, em que as empresas passaram a investir em recursos humanos, tecnologia da informação, pesquisa e desenvolvimento (P&D), terceirização e publicidade, com a finalidade de se manterem competitivas frente ao mercado (Cañibano, García-Ayuso & Sanchez, 2000).

O processo de inovação desencadeado por meio das atividades de P&D é de suma importância para a sobrevivência de uma empresa, sua valoração (Kayo, Kimura, Martins & Nakamura, 2006) e, conseqüentemente, seu crescimento econômico (Fan, Gillion & Yu, 2013).

O impacto dos investimentos em P&D sobre o valor das empresas vem sendo estudado por vários autores mundialmente. Os estudos de Chan, Martin e Kensinger (1990); Morck e Yeung (1991); Chauvin e Hirschey (1993); Lee e Shim (1995); Han e Manry (2004); Jensen, Menezes-Filho e Sbragia (2004); Hungarato e Sanches (2006) e Azevedo e Gutierrez (2009) identificaram que existe uma relação positiva e significativa entre P&D e o valor de mercado das empresas.

Em consonância, Tiwari e Kumar (2015) analisaram 1372 empresas indianas listadas na Bombay Stock Exchange (BSE) com o objetivo de verificar quais os direcionadores de valor dessas empresas. Os resultados indicaram que os indicadores financeiros de vendas, margem líquida, valor contábil, dividendo por ação, beta e lucro por ação foram significativos. Já os indicadores estratégicos, como os investimentos em P&D, foram significativos apenas para alguns setores e sua adição não interferiu no  $R^2$  do modelo.

Já os estudos de Hungarato e Lopes (2008), Nguyen, Nivoix e Noma (2009), Alves, Silva, Macedo e Marques (2011) e Lopes, Beuren e Dametto (2015) não identificaram significância entre essas variáveis, considerando os objetivos específicos de cada trabalho.

Chan, Lakonishok e Sougiannis (2001) identificaram que as empresas que investem mais em P&D costumam ser subprecificadas no mercado devido à incerteza quanto aos retornos sobre esses investimentos. No entanto, em períodos posteriores, foram constatados retornos positivos anormais aos investidores.

Nesse sentido, Shi (2003) ao examinar a relação dos benefícios gerados pelos investimentos em P&D em relação ao risco de mercado, constatou que, em média, os riscos gerados são superiores aos benefícios, uma vez que há incerteza quanto os benefícios futuros gerados pelos investimentos em P&D. Tal incerteza, quando concretizada, será capaz de gerar crescimento para a empresa e lucros aos investidores.

Assim como evidenciados nos trabalhos de Chan et al. (2001) e Shi (2003), estudos de Lee e Shim (1995), Jensen, Menezes-Filho e Sbragia (2004), Azevedo e Gutierrez (2009) e Queiroz (2010) também demonstraram que uma possível justificativa em não haver relação entre investimentos em P&D e valor de mercado das empresas, consiste no fato de que esses investimentos proporcionam retornos em períodos mais longos.

Na próxima seção será apresentado o método de pesquisa empregado neste trabalho, com a descrição do método estatístico e das variáveis utilizadas na análise da criação de valor, mensurada pelo EVA®.

### **3 METODOLOGIA**

Inicialmente, partiu-se da população de empresas brasileiras ativas na BM&FBOVESPA, no período de 2010 a 2014, na qual se empregou alguns filtros, com exclusão das seguintes empresas: (i) financeiras e seguradoras, em função de suas características específicas, o que poderia distorcer os resultados; (ii) que não apresentaram valor de mercado em 31 de dezembro de 2014; (iii) que possuíam patrimônio líquido negativo ou sem valor em 31 de dezembro de 2014; (iv) que não apresentaram informações nas Notas Explicativas relativas aos gastos com pesquisa, reconhecidos na DRE, no período de 2010 a 2014. Além disso, quando a empresa possuía mais de uma classe de ação (ON ou PN), optou-se pela ação mais líquida. Após essas exclusões, a amostra totalizou 42 empresas de diversos setores da economia, com base na classificação do Economática®.

A análise do impacto dos gastos com pesquisa sobre o valor das empresas envolve a estimação de modelos do tipo *cross-section* a partir do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), o qual procura o melhor ajuste para um conjunto de dados, na tentativa de minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados, ditos resíduos (Brooks, 2014).

As empresas da amostra são analisadas por meio da aplicação de regressão linear múltipla, por meio do *software Regression, Econometrics and Time-series Library* (Gretl). A equação 1 representa o modelo estimado genericamente, conforme descrito a seguir:

$$EVA_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot INOV_{i,t} + \beta_2 \cdot CAPEX_{i,t} + \beta_3 \cdot MGOP_{i,t} + \beta_4 \cdot ENDIV_{i,t} + \beta_5 \cdot TAM_{i,t} + \beta_6 \cdot ID_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

A variável dependente do modelo corresponde ao  $EVA_{i,t}$  para o ano de 2014. A variável independente de interesse é índice de inovação,  $INOV_{i,t}$ . E, por fim, têm-se as variáveis de controle: investimentos em ativos fixos,  $CAPEX_{i,t}$ , margem operacional,  $MGOP_{i,t}$ , endividamento,  $ENDIV_{i,t}$ , tamanho da empresa,  $TAM_{i,t}$  e a idade da empresa,  $ID_{i,t}$ . O termo  $\varepsilon_{i,t}$  é o erro independente e distribuído com média zero.

A utilização do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) possui alguns pressupostos que necessitam ser validados para correta estimação do modelo. Em relação à normalidade dos resíduos, foi efetuado o teste proposto por Doornik e Hansen (1994). Segundo Adkins (2009), o teste Doornik-Hansen é um modelo mais complexo que o teste Jarque-Bera, ao incluir uma distribuição Qui-quadrado no teste de normalidade.

Outro pressuposto consiste na ausência de heteroscedasticidade, que ocorre quando as variâncias dos erros não são iguais ou apresentam uma forte dispersão em torno da reta (Wooldridge, 2010). Por meio do teste de Breusch – Pagan é possível verificar se as variâncias dos erros são iguais, ou seja, homoscedásticas.

No caso de constatação da heteroscedasticidade, aplica-se a estimação robusta, por meio de um método de correção, que possibilitará ainda o uso do MQO. Gujarati (2000, p.381) complementa que: “A heteroscedasticidade não destrói as propriedades de inexistência de viés de consistência dos estimadores MQO, mas estes já não são mais eficientes [...], colocando em dúvida o valor do procedimento usual para teste de hipótese”.

Por fim, outro aspecto a ser considerado é a multicolinearidade, a qual corresponde à extensão com que a variável pode ser explicada por outras variáveis explicativas (Hair et al.,

2009; Fávero, Belfiore, Silva & Chan, 2009). A presença de multicolinearidade é medida pelo teste de *Variance Inflation Factor* (VIF), sendo que altos valores (>10) evidenciam a presença de multicolinearidade. A seguir, será detalhada cada uma das variáveis do modelo de regressão deste estudo.

### 1.1 Variável Dependente

A variável dependente deste trabalho é o Valor Econômico Agregado (*Economic Value Added* – EVA®) e se baseia nos trabalhos de Dodd e Chen (1996), Biddle, Bowen e Wallace (1997), Brewer, Chandra e Hock (1999) e MC Lauren (1999), Siqueira (1999), Santos e Watanabe (2005) Santos, Mussa e Muller (2007) Atiyet (2012) Shah, Haldar e Rao (2014) e Ciani, Pimenta Júnior e Oliveira (2015).

A formulação de cálculo do EVA® utilizada nesta pesquisa é apresentada na equação 2.

$$EVA® = LOP - (WACC \times INV) \quad (2)$$

Em que: LOP é o lucro operacional;

WACC é o custo médio ponderado de capital;

INV é o investimento

O lucro operacional foi extraído da DRE publicado pelas empresas brasileiras e apresentado à Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Os dados foram obtidos por meio do *software* Economática®.

Cabe destacar que as despesas financeiras não são consideradas no cálculo do lucro operacional. Isso se deve a dois motivos. O primeiro é que se busca levantar, nesta pesquisa, o lucro operacional com a finalidade única de se estimar a geração de riqueza ao acionista. Como na expressão de cálculo do EVA®, aqui utilizada, o lucro operacional já foi subtraído da multiplicação do WACC pelo INV e, como as despesas financeiras já compõem o custo médio ponderado de capital, estaria sendo consideradas as despesas financeiras em duplicidade, penalizando o cálculo do valor econômico adicionado.

Um segundo fator considerado é de que as despesas financeiras não se originam das decisões operacionais da empresa, mas da sua forma de financiamento, ou seja, do lado direito do balanço. Já as receitas financeiras foram consideradas como ganhos operacionais, dado que advém de decisão de investimento da empresa, ou seja, é um ganho originado pelos ativos da empresa (aplicação de recursos).

O custo médio ponderado de capital (*Weighted Average Cost of Capital* -WACC), é uma média ponderada do custo de capital próprio e do custo de capital de terceiros e foi obtido de acordo com a equação 3.

$$WACC = \{ Ke * [PL / (P+PL)] \} + \{ Ki * (1 - IR) * [ P / (P/PL) ] \} \quad (3)$$

Em que: Ke = custo do capital próprio

Ki = custo do capital de terceiros

P = montante de passivos onerosos

PL = montante de patrimônio líquido

(1 - IR) = benefício fiscal dos juros

Foi utilizado neste trabalho um Imposto de Renda de 34%, pois esta é a alíquota praticada por todas as empresas brasileiras de capital aberto do Brasil. Esse percentual é formado por 15% de alíquota de Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), 10% sobre o excedente de certo limite de lucro e 9% de Contribuição Social sobre o Lucro Líquido.

O quociente (PL/P+PL) identifica a proporção de capital próprio na estrutura de financiamento da empresa, enquanto que o quociente (P/P+PL) identifica a proporção de capital de terceiros, ou seja, onerosos, na estrutura de capital da organização .

Note que o custo de capital de terceiros,  $K_i$ , é multiplicado por  $(1 - IR)$ , pois os juros da dívida são dedutíveis para fins de cálculo do IRPJ. Entretanto, o custo de capital próprio,  $K_e$ , não é multiplicado por esse fator, pois os dividendos não são dedutíveis.

Para a determinação do custo do capital de terceiros ( $K_e$ ), utilizou-se o Modelo de Precificação de Ativos (*Capital Asset Pricing Models – CAPM*), que leva em consideração a existência de uma taxa livre de risco, um prêmio pelo risco de mercado e uma medida de risco da empresa, representado pelo coeficiente beta. Sua expressão de cálculo é apresentada na formulação 4.

$$K_e = \dots \quad (4)$$

Em que:

- = custo do capital de terceiros pelo método do CAPM
- = taxa de retorno de um ativo livre de risco
- = coeficiente beta do título
- = taxa de retorno esperado pela carteira de mercado
- = prêmio pelo risco de mercado

Uma taxa considerada *risk free* é aquela em que os investidores não incorrem nenhum risco ao aplicar seus recursos. Ou seja, existe a certeza do pagamento do principal mais juros por parte do tomador do capital. Neste trabalho, foi adotada a remuneração da caderneta de poupança como *proxy* para *risk free*.

O coeficiente beta é usado para medir o risco sistemático (não diversificável) de uma empresa. É um índice do grau de movimento do retorno de um ativo em resposta à mudança no retorno de mercado. Quanto maior o risco de um ativo, mais alto será o retorno exigido e, portanto, maior o seu beta. Em contrapartida, quanto mais baixo o risco, mais baixo será o retorno exigido e, conseqüentemente, menor o valor do beta. Neste trabalho, o coeficiente beta também foi obtido por meio do *software* Economática®.

Como retorno esperado pela carteira de mercado ( $R_m$ ), foi utilizado o retorno médio dos últimos dez anos (janeiro de 2005 à dezembro de 2014) das ações das empresas listadas no Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa).

Após coletados os valores de todas essas variáveis, foi possível obter a estimativa do custo de oportunidade do capital próprio -  $K_e$  (conforme expressão 4) e, conseqüentemente, do WACC (conforme expressão 3).

Para finalizar o cálculo do EVA® (conforme expressão 2) das empresas da amostra dessa pesquisa, a variável INVESTIMENTO, foi obtida pela soma dos valores contábeis do passivo oneroso e do patrimônio líquido.

## 1.2 Variáveis Independentes

### 3.2.1 Variável de Interesse

De acordo com as normas contábeis atuais (CPC 04 R1, 2010), o reconhecimento de um ativo intangível deve atender às seguintes características: (i) ser identificável, (ii) controlável, (iii) mensurável com confiabilidade e (iv) capaz de gerar benefícios econômicos futuros que fluirão para a entidade.

Ao se tratar dos intangíveis gerados internamente, tais como P&D, as atividades devem ser segregadas, para fins de reconhecimento como ativo intangível, em: (i) pesquisa e (ii) desenvolvimento. Se esta fase não puder ser diferenciada da fase de pesquisa, bem como não atender aos critérios de reconhecimento já mencionados, os gastos serão tratados como fase de pesquisa e lançados como despesa do período diretamente na DRE (CPC 04- R1, 2010).

O presente estudo abrange os gastos com pesquisa descarregados diretamente na DRE, os quais foram coletados a partir das Notas Explicativas divulgadas pelas empresas no site da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), para o período de 2010 a 2014. Inicialmente, as empresas foram segregadas em dois grupos, conforme Tabela 1.

Tabela 1

**Segregação das Empresas**

Tipo	Descrição	Tratamento
Grupo 1	Não faz menção aos gastos com pesquisa	Quando não foram constatadas informações relativas aos gastos com pesquisa nas Notas Explicativas, estas empresas foram excluídas da amostra.
Grupo 2	Faz menção aos gastos com pesquisa, evidenciando que tais gastos, quando incorridos, são reconhecidos na DRE.	Foram consideradas duas situações: (i) apresenta valor na DRE referente aos gastos com pesquisa, foi considerado este valor dividido pelo ativo total da empresa, para os anos de 2010 a 2014 e, (ii) Quando não apresenta o valor dos gastos com pesquisa incorridos na DRE, considerou-se que a empresa não investiu no período e, por isso, foi atribuído a ela valor zero.

**Nota.** Fonte: Elaborado pelos autores, com base das Notas Explicativas divulgadas pelas empresas.

Assim, com o objetivo de verificar o impacto no valor econômico das empresas analisadas, ou seja, Grupo 2, foi construída a variável INOV, para cada uma das 42 empresas, conforme descrito na fórmula 3:

$$INOV_{i,t} = \sum \frac{GP_{i,t}}{AT_{i,t}} \quad (3)$$

Em que:  $INOV_{i,t}$ , é índice de inovação; corresponde ao somatório,  $\sum$ , da divisão dos gastos com pesquisa e do ativo total de cada empresa em cada ano,  $\frac{GP_{i,t}}{AT_{i,t}}$ , para o período de 2010 a 2014.

Nesta variável, foi considerado o valor total acumulado do período, de 2010 a 2014, pois os investimentos em inovação, notadamente P&D, proporcionam retornos no longo prazo (Lee & Shim, 1995; Jensen et al., 2004; Azevedo & Gutierrez, 2009; Queiroz, 2010).

A relação esperada entre a variável dependente e os gastos com pesquisa é positiva. Assim, quanto maior INOV, maior tende a ser a criação de valor nas empresas, medida pelo EVA®.

Portanto, os resultados esperados sinalizam a importância desses gastos, pois, pelas práticas contábeis, não podem ser reconhecidos como ativo intangível, o qual compreende grande parte do valor das organizações (Kayo et al., 2006).

### 3.2.2 Variáveis de Controle

As variáveis de controle utilizadas no modelo proposto, bem como as fórmulas de cálculo e os sinais esperados de acordo com o referencial teórico e suas respectivas justificativas são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2

#### Variáveis Independentes de Controle

Descrição	Nomenclatura	Forma de Cálculo	Sinal Esperado	Justificativa
Investimentos de Capital	CAPEX	(Capex)/ (Ativo Total)		Kumar (2015) menciona como um relevante direcionador de valor os investimentos de capital.
Margem de Lucro Operacional	MGOP	(EBIT)/ (Receita Líquida)	(+)	Apresenta-se uma relação direta entre a margem operacional e o EVA®, ou seja, quanto maior a margem operacional, maior tende a ser a criação de valor nas organizações (Côrrea et al., 2012).
Endividamento	ENDIV	(Passivo Circulante + Passivo não Circulante) / (Patrimônio Líquido)	(-)	Apresenta-se uma relação negativa, ou seja, um menor endividamento proporciona maior criação de valor nas organizações (Perobelli, Cerqueira, Castro & Pazos, 2007; Côrrea et al., 2012).
Tamanho da Empresa	TAM	LN (Valor de Mercado)	(+/-)	Leite (2011) afirma que os sinais de efeito do tamanho no valor da empresa, muitas vezes, não são claros. Por um lado empresas maiores podem apresentar uma maior solidez e maior geração de fluxo de caixa, por outro lado, empresas menores possuem maiores oportunidades de crescimento.
Idade	ID	LN (Ano de referência - Ano de constituição da empresa)	(+)	As firmas mais antigas possuem maior valor e melhor retorno (Leite, 2011)

**Nota.** Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos estudos apresentados.

### 3.3 Hipótese de Pesquisa

De acordo com Assaf Neto (2003), a continuidade e a atratividade de uma empresa dependem da capacidade de agregação de valor econômico. Diante disso, a seguinte hipótese

de pesquisa foi testada:  $H_0$ : O valor da empresa não pode ser explicado pelos gastos com pesquisa descarregados diretamente na DRE das companhias de capital aberto brasileiras.

A não rejeição da hipótese nula significará que os gastos com pesquisa descarregados diretamente na DRE não interferem significativamente no valor das empresas analisadas, o qual é medido pelo EVA®.

Por sua vez, a rejeição da hipótese nula apresentará indícios de que os gastos com pesquisa podem ser considerados como um direcionador de valor nas empresas analisadas, uma vez que obtiveram relação significativa com a variável dependente, EVA®.

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISES

Em suma, o trabalho possui como objetivo identificar o quanto da criação de valor, mensurada pelo EVA®, pode ser explicado pelos gastos com pesquisas descarregados na DRE das empresas brasileiras ativas na BM&FBOVESPA. Com a finalidade de atingir esse objetivo, o método estatístico utilizado corresponde à regressão linear múltipla com dados de corte transversal, para o ano de 2014.

O modelo proposto consiste em diversas variáveis independentes, sendo necessário identificar se existe forte correlação entre essas, ou seja, valores acima de 0,7 (Dancey & Reidy, 2006). A existência destes valores prejudica a estimação correta dos parâmetros (Gujarati, 2006; Hair, Black, Babin, Anderson, Tatham, 2009). Observa-se, na Tabela 3, que não houve forte correlação entre as variáveis uma vez que todos os valores são inferiores a 0,7, o que evidencia que tais variáveis podem ser inseridas ao mesmo tempo no modelo.

Tabela 3

#### **Coefficientes de Correlação entre as variáveis explicativas, para o ano de 2014**

INOV	CAPEX	MGOP	ENDIV	TAM	ID	
1,0000	-0,4781	-0,4030	-0,2719	-0,3008	0,0079	<b>INOV</b>
	1,0000	0,0753	-0,0113	0,2660	-0,0057	<b>CAPEX</b>
		1,0000	0,1460	0,4229	0,2995	<b>MGOP</b>
			1,0000	-0,0236	0,0175	<b>ENDIV</b>
				1,0000	0,2701	<b>TAM</b>
					1,0000	<b>ID</b>

**Nota.** Fonte: Resultados obtidos via *software* Gretl. O EVA® corresponde a variável explicada para o ano de 2014. As variáveis explicativas são: INOV, obtido pela soma da divisão dos gastos com pesquisa dividida pelo ativo total, para os anos de 2010 a 2014; CAPEX obtido pela diferença entre aquisição de ativo fixo e depreciação dividida pelo ativo total; MGOP obtido pela divisão do lucro operacional pela receita líquida; ENDIV é obtido pela divisão entre dívida total e patrimônio líquido e TAM é obtido pelo  $\ln$  do valor de mercado em 2014; ID obtido pelo  $\ln$  da diferença entre o ano de referência e o ano de constituição da empresa.

A multicolinearidade foi testada por meio do teste *Variance Inflation Factor* (VIF) (Hair et al., 2009; Fávero et al., 2009). Os resultados indicaram que nenhuma variável obteve valor superior a dez, de modo que todas permaneceram no modelo. O maior valor apresentado consistiu em 1,7640 (variável INOV).

Na Tabela 4 é apresentada a estatística descritiva, com a finalidade de caracterizar as 42 empresas pertencentes à amostra analisada.

Tabela 4

**Estatística descritiva das 42 empresas da amostra, para o ano de 2014**

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
EVA®	0,0281	0,0528	-1,0065	0,2424	0,1825
INOV	0,0272	0,0059	0	0,1992	0,0484
CAPEX	0,0396	0,0421	-0,4641	0,2022	0,0871
MGOP	0,056	0,1197	-2,1935	0,4416	0,3833
ENDIV	2,0601	1,6535	0,254	7,6778	1,5114
TAM	15,0177	15,0018	10,8789	18,6637	1,8843
ID	3,4203	3,7722	1,3863	4,6728	0,9144

**Nota.** Fonte: Resultados obtidos via *software* Gretl. Número de observações é de 42 empresas, ano de 2014. O EVA® corresponde a variável explicada para o ano de 2014. As variáveis explicativas são: INOV, obtido pela soma da divisão dos gastos com pesquisa dividida pelo ativo total, para os anos de 2010 a 2014; CAPEX obtido pela diferença entre aquisição de ativo fixo e depreciação dividida pelo ativo total; MGOP obtido pela divisão do lucro operacional pela receita líquida; ENDIV é obtido pela divisão entre dívida total e patrimônio líquido e TAM é obtido pelo  $\ln$  do valor de mercado em 2014; ; ID obtido pelo  $\ln$  da diferença entre o ano de referência e o ano de constituição da empresa.

O correto funcionamento do modelo MQO depende de algumas premissas. O teste de normalidade Doornik-Hansen indicou um p-valor de 0,1153, o que não rejeita a hipótese nula de normalidade, demonstrando que essa premissa é válida. Outro pressuposto é a presença de homocedasticidade. Por meio do teste Breusch-Pagan, os resultados indicaram um p-valor de 0,04443, rejeitando a hipótese nula e demonstrando que o erro não possui uma variância constante.

Com isso, foi aplicada a correção da heteroscedasticidade por meio dos erros padrão robustos (Tabela 5), cujo resultado do teste RESET demonstra que a especificação é adequada, com p-valor de 0,7943.

Tabela 5

**Resultados do modelo dos Mínimos Quadrados Ordinários (Erros Padrão Robustos)**

Variável Independente	Coefficiente	Erro Padrão	p-valor	Significância
const	-0,0648	0,0748	0,3926	N.S.
INOV	0,4279	0,1811	0,0238	**
CAPEX	-0,0045	0,0603	0,9406	N.S.
MGOP	0,4640	0,0138	<0,00001	***
ENDIV	0,0002	0,0075	0,9759	N.S.
TAM	-0,0004	0,0049	0,9350	N.S.
ID	0,0178	0,0089	0,0518	*
R <sup>2</sup> ajustado	0,918842			
p-valor (F)	3,13E-36			
Média var. dependente	0,028079			
Soma resíd. quadrados	0,094634			
Critério de Akaike	-122,8163			
Critério Hannan-Quinn	-118,3579			

**Nota.** Fonte: Resultados obtidos via *software* Gretl para 42 observações, ano de 2014. O EVA® corresponde a variável explicada para o ano de 2014. As variáveis explicativas são: INOV, obtido pela soma da divisão dos gastos com pesquisa dividida pelo ativo total, para os anos de 2010 a 2014; CAPEX obtido pela diferença entre aquisição de ativo fixo e depreciação dividida pelo ativo total; MGOP obtido pela divisão do lucro operacional pela receita líquida; ENDIV é obtido pela divisão entre dívida total e patrimônio líquido e TAM é obtido pelo  $\ln$  do valor de mercado em 2014; ID obtido pelo  $\ln$  da diferença entre o ano de referência e o ano de constituição da empresa.

O símbolo de \* indica que a variável é significativa a 10%; \*\* a 5% e \*\*\* a 1%. O termo N.S. indica que a variável não apresentou impacto estatístico significativo.

Na Tabela 5, o coeficiente de determinação ajustado ( $R^2$  ajustado) apresenta que 91,88% da variável dependente, EVA®, é explicada por meio das variáveis independentes do modelo. Observa-se, também, que o teste de significância global (Teste-F) indicou um p-valor inferior a 0,05 evidenciando que o modelo proposto é significativo no todo.

As variáveis independentes que contribuíram para a explicação da geração de valor da empresa foram: INOV, MGOP e ID. Essas variáveis obtiveram p-valor significativos, sendo que todas estão relacionadas positivamente com a variável explicada.

O coeficiente da variável INOV (5% de significância) indica que quanto maior o seu valor, maior tende a ser o valor do EVA®, ou seja, a criação de valor na organização.

Ressalta-se que a significância da variável INOV encontra-se de acordo com a literatura, a qual motivou a pesquisa em questão, de Chan et al. (1990); Morck e Yeung (1991); Chauvin e Hirschey (1993); Lee e Shim (1995); Han e Manry (2004); Jensen et al. (2004); Hungarato e Sanches (2006) e Azevedo e Gutierrez (2009).

Complementarmente, é válido ressaltar que a forma de cálculo da variável de interesse INOV levou em consideração o fato de que a criação de valor pode ser proporcionada no longo prazo, conforme encontrado nos estudos de Shi (2003), Jensen, Menezes-Filho e Sbragia (2004), Azevedo e Gutierrez (2009) e Queiroz (2010).

A variável MGOP obteve significância ao nível de 1% também de maneira positiva, indicando que quanto maior for a variável MGOP, maior tende a ser o EVA® e se encontra em consonância com o proposto pela literatura (Côrrea et al., 2012).

A variável ID é significativa ao nível de 10%, indicando quanto maior a idade da empresa, maior, em média, será a criação de valor na organização e, encontra-se de acordo com o esperado pela literatura (Leite, 2011).

As variáveis de controle CAPEX, ENDIV e TAM não contribuíram para explicar a variável EVA®. Isso ocorre devido ao intervalo de confiança dessas variáveis, o qual difere entre valores negativos e positivos, o que torna os resultados não significativos, podendo ser observado na Tabela 6.

Tabela 6

**Intervalo de confiança dos coeficientes para as variáveis não significativas**

Variável	Coefficiente	95% Intervalo de Confiança	
CAPEX	-0,0045	-0,1269	0,1178
ENDIV	0,0002	-0,0150	0,0154
TAM	-0,0004	-0,0104	0,0096

**Nota.** Fonte: Resultados obtidos via *software* Gretl para 42 observações, ano de 2014. CAPEX obtido pela diferença entre aquisição de ativo fixo e depreciação dividida pelo ativo total; ENDIV é obtido pela divisão entre dívida total e patrimônio líquido; TAM é obtido pelo  $\ln$  do valor de mercado em 2014.

Portanto, os resultados da regressão evidenciam que o EVA® das 42 empresas analisadas nesse trabalho é influenciado significativamente pelas variáveis INOV, MGOP e ID, para o ano de 2014. Enquanto que as variáveis CAPEX, ENDIV e TAM, não contribuíram para a explicação do EVA® e, conseqüentemente, da criação de valor nas empresas, como era esperado.

## 5 CONCLUSÃO

O artigo discutiu o impacto que a inovação representa na criação de valor das empresas e a possibilidade de inserí-la como um direcionador de valor. Em outras palavras, o objetivo de pesquisa buscou identificar o quanto que os gastos com pesquisa contribuem na explicação da criação de valor das empresas, mensurada pelo EVA®. Para tanto, utilizou-se o método estatístico MQO, para o ano de 2014.

A amostra foi composta por 42 companhias abertas brasileiras, que evidenciaram os gastos com pesquisa em suas Notas Explicativas para o período de 2010 a 2014. Os resultados evidenciaram que os gastos com pesquisa, *proxy* utilizada para mensurar a inovação, juntamente com variáveis de controle MGOP e ID, contribuíram de maneira significativa (91,88%) e positiva para explicar a geração de valor, mensurada pelo EVA®. Cabe ressaltar que entre as variáveis de controle inseridas no modelo, as variáveis CAPEX, ENDIV e TAM, não obtiveram resultados significativos.

Entretanto, cabe evidenciar que o diferencial desse estudo em relação aos anteriores decorre do fato de levar em consideração dois fatores na mensuração da variável INOV, sendo o uso: (i) somente dos gastos com pesquisa descarregados na DRE, visto que os gastos de desenvolvimento podem ser ativados e (ii) acumulado dos gastos com pesquisa nos anos de 2010 a 2014, visto que esses investimentos tendem a oferecer retornos em períodos mais longos.

Destaca-se, por fim, que o resultado da variável INOV evidencia a importância dos investimentos em inovação na explicação da criação de valor das empresas, uma vez que obteve coeficiente significativo em relação ao EVA®. Além disso, sinaliza a importância dos gastos com pesquisa não ativados pela contabilidade, visto que os resultados demonstram que esses valores contribuem para a geração de valor econômico, sendo, por isso, considerados como um direcionador de valor.

Cabe ressaltar que a amostra se restringiu a 42 empresas, devido ao fato de que nem todas as empresas brasileiras de capital aberto evidenciam em Notas Explicativas os seus gastos com pesquisa. Assim, espera-se que trabalhos futuros possam englobar um maior número de empresas ou metodologias alternativas, como forma de comparação com os resultados obtidos.

## REFERÊNCIAS

- Alves, A. P., Silva, T. G., Macedo, M. A. S., & Marques, J. A. V. C. (2011). A relevância dos gastos com P&D para o mercado brasileiro de capitais: um estudo com distribuidoras de energia elétrica no período de 2002 a 2009. *Revista de Administração e Informação*, 8(2), 216-239.
- Araújo, A. M., & Assaf Neto, A. (2003). A Contabilidade tradicional e a Contabilidade baseada em valor. *Revista de Contabilidade & Finanças*, 33, 16-32.

- Assaf Neto, A. (1999). A contabilidade e a gestão baseada no valor. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, São Paulo, SP, Brasil, 6.
- Assaf Neto, A., Araújo, A. M., & Fregonesi, M. F. (2006). Gestão baseada em valor aplicada ao terceiro setor. *Revista de Contabilidade e Finanças*, 17, 105-118.
- Atiyet, B. A. (2012). The Impact of Financing Decision on the Shareholder Value Creation. *Journal of Business Studies Quarterly*, 4(1), 44-3.
- Azevedo, F. N., & Gutierrez, C. E. C. (2009). A relação dos gastos com P&D na taxa de crescimento de longo prazo das empresas listadas na NYSE. *Congresso IAAER ANPCONT*, São Paulo, SP, Brasil, 3.
- Aznarez, J., Carbonell, O., Fernández, P., & Carabias, J. M. (2006, June). 50 Largest Companies: 2000-2005 Shareholder Value Creation in Latin America. Retrieved November, 10, 2015 from <http://ssrn.com/abstract=912285>.
- Basso, L. F. C., & Silva, R. (2002). Valor econômico: relevância da taxa de criação de valor. *Revista de Administração Mackenzie*, 3(2), 99-116.
- Basu, S. (1997). The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 2(1), 3-37.
- Bell, M., & Pavitt, K. (1993). Technological accumulation and industrial growth: contrasts between developed and developing countries. *Industrial and Corporate Change*, 2(2), 157-211.
- Beuren, I. M., Theiss, V., & Sant'ana, S. V. (2013). Conservadorismo Contábil no Reconhecimento de Ativos Intangíveis em Fase de Pesquisa e Desenvolvimento: Um Estudo em Empresas da BM&FBovespa. *Revista de Contabilidade, Gestão e Governança*, 16(1), 98-111.
- Biddle G.C., Bowen R.M., & Wallace J. S. (1997). Does EVA beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values. *Journal of Accounting and Economics*, 24(3), 301-336.
- Brewer P., Chandra, G., & Hock, C. (1999). Economic Value Added (EVA): Its Uses and Limitations. *SAM Advanced Management Journal*, 64(2), 4-11.
- Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*. New York: Cambridge.
- Cañibano, L., García-Ayuso, M., & Sanchez, P. (2000). Accounting for intangibles: a literature review. *Journal of Accounting Literature*, 19, 102-130.
- Caselani, D. M. C., & Caselani, C. N. (2006). Direcionadores financeiros e não financeiros: impactos na geração de valor. *Anais do Encontro ANPAD*. Salvador, BA, Brasil, 30.
- Chan, L. K. C.; Lakonishok J., & Sougiannis, T. (2001). The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures. *The Journal of Finance*, 56(6).
- Chan, S. H., Martin, J. D., & Kensinger, J. W. (1990). Corporate research and development expenditures and share value. *Journal of Financial Economics*, 26(2), 255-276.
- Chauvin, K. W., & Hirschey, M. (1993). Advertising, R&D Expenditures and the Market Value of the Firm. *Financial Management*, 22(4), 128-140.
- Christensen, C. M. (2000). *The innovator's dilemma*. New York: Harper Business.

- Ciani, T. A., Pimenta Júnior, T., & Oliveira, R. L. (2015). O desempenho de grandes empresas do BRIC, EUA, Japão e Alemanha: uma comparação com base na geração de valor. *Gestão & Produção*, 22 (4), 835-845.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2010). *Ativo Intangível –Pronunciamento Conceitual Básico (R1)*. Recuperado em 10 de novembro, 2015, de [http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/187\\_CPC\\_04\\_R1\\_rev%2006.pdf](http://static.cpc.mediagroup.com.br/Documentos/187_CPC_04_R1_rev%2006.pdf)
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010, September). A multidimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6).
- Cunha, D. R., & Frezatti, F. (2013). Gestão baseada em valor: uma pesquisa no setor hoteleiro do Rio Grande do Norte. *Revista Eletrônica de Administração*, 10(4), 1-18. Recuperado em 20 de janeiro, 2015, de <http://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/41772/26470>
- Dancey, C., & Reidy, J. (2006). *Estatística sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows*. Porto Alegre: Artmed.
- Dockery, E., Herbert, W. E., & Taylor, K. (2000). Corporate governance, managerial strategies and shareholder wealth maximization: a study of large European companies. *Managerial Finance*. 26(9), 21-35.
- Dodd J. L., & Chen S. (1996). EVA: A new Panacea?. *Business and Economic Review*, 42(3), 26-28.
- Fan, J. P. H., Gillan, S. L. & Yu, X. (2013). Innovation or imitation? The role of intellectual property rights protections. *Journal of Multinacional Financial Management*, 23, 208-234.
- Fávero, L. P., Belfiore, P., Silva, F. L. da, & Chan, B. L. (2009). *Análise de dados – modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier.
- Fernández, P., & Reinoso, L. (2004). Shareholder value creators in the S & P 500: year 2003. *SSRN*. Retrieved January 10, 2016, from <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.506102>.
- Fernández, P., & Villanueva, A. (2005). Shareholder value creators in the S&P 500: year 2004. *SSRN*. Retrieved January 10, 2016, from <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.655203>.
- Frezzati, F., Bido, D.S., Cruz, A.P.C. & Machado, M.J.C. (2012). O papel do BSC na gestão da inovação. *Anais do Encontro ANPAD*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 34.
- Gujarati, D. N. (2006). *Econometria Básica*. (4a ed.). Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de dados*. (6a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Hall, J. H. (2002). Dissecting EVA: the value drivers determining the shareholder value of industrial companies. *SSRN*. Retrieved January 10, 2016, from <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.304196>
- Han B.H., & Manry, D. (2004). The value-relevance of R&D and advertising expenditures: evidence from Korea. *The International Journal of Accounting*, 39 (2), 155–173.
- Helfert, E. A. (2000). *Técnicas de análise financeira – um guia prático para medir o desempenho dos negócios*. (9a ed.). Porto Alegre: Bookman.

- Hoffmann, M. G., Coral, E., & Jara, E. (2014). Relações entre P&D, patentes e exportação em empresas brasileiras ativamente inovadoras. *Revista de Negócios*, 19(3) 75-90.
- Hungarato, A., & Lopes, A. B. (2008). *Value-Relevance* dos Gastos em P&D para o Preço das Ações das Empresas Brasileiras Negociadas na Bovespa. *Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*. Brasília, DF, Brasil, 25.
- Hungarato, A., & Sanches, M. (2006). A Relevância dos Gastos em P&D para o Preço das Ações de Empresas Listadas na Bovespa. *Anais do SIMPÓSIO FUCAPE*. Vitória, ES, Brasil, 4.
- Ittner, C. D., Larcker, D. F., & Rajan, M. V.. (1997). The Choice of Performance Measures in Annual Bonus Contracts. *The Accounting Review*, 72(2), 231–255. Retrieved January, 10, 2016, from <http://www.jstor.org/stable/248554>
- Jensen, J., Menezes- Filho, N., & Sbragia, R. (2004). Os determinantes dos gastos em P&D no Brasil: uma análise com dados em painel. *Estudos Econômicos*, 34(4), 661-691. Recuperado em 20 de outubro, 2015, de <http://www.revistas.usp.br/ee/article/view/35829/38545>
- Kayo, E. K., Kimura, H., Martin, D. M., & Toshiro, W. (2006). Ativos Intangíveis, Ciclo de Vida e Criação de Valor. *Revista de Administração Contemporânea*, 10(3), 73-90.
- Krauter, E., Basso, L. F. C., & Kimura, H. (2004, january). The relationship between profitsharing/gain-sharing plans, productivity and economic value added. *Journal of Academy of Business and Economics*.
- Kumar, R. (2015). *Valuation: Theories and concepts*. London: Academic Press.
- Leite, R. M. G. (2011). Idade da firma, Valor, Desempenho e Governança Corporativa no Brasil. *Dissertação de Mestrado em Finanças e Economia Empresarial*. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Lee, J., & Shim, E. (1995). Moderating effects of R&D on corporate growth in U.S. and Japanese hi-tech industries: An empirical study. *The Journal of High Technology Management Research*, 6(2), 179-191.
- Lev, B. (2001). *Intangibles: management, measurement, and reporting*. Washington: Brookings Institution.
- Lopes, I. F., Beuren, I. M., & Dametto, I. R. B. (2015). Evidenciação da aplicação de recursos em pesquisa, desenvolvimento, & inovação e da redução de carga tributária por empresas listadas na BM&F Bovespa. *Anais do Congresso de Contabilidade UFSC*, Santa Catarina, SC, Brasil, 6.
- Marshal, A (1982). *Princípios de economia, Coleção Os Economistas*. São Paulo: Abril Cultural.
- Martins, E., Gelbcke, E. R., Santos, A., & Iudícibus, S. (2013). *Manual de Contabilidade Societária: Aplicável a todas as Sociedades*. (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- MC Laren J. (2000, April), EVA for Planning and Control: Some Preliminary Evidence from New Zealand, Exeter, *BAA Annual Conference*, 32.

- Mendes, F. (2004). A gestão baseada no valor nas instituições financeiras: Um modelo aplicado a bancos múltiplos. *Dissertação de Mestrado em Controladoria e Contabilidade*. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil
- Minchington, C. & Francis, G. (2000). Divisional performance measures: EVAR as a proxy for shareholder wealth. *International Journal of Business Performance Management*, 2, 98-108.
- Morck, R., & Yeung, B. (1991, April). Why investors value multinationality. *Journal of Business*, 64(2), 165-187.
- Nadler, D., & Tushman, M. (2000). A organização do futuro. *HSM Management*, 18, 58-66.
- Nguyen, P., Nivoix, S., & Noma, M. (2009, agosto). The Valuation of R&D Expenditures in Japan, *Australasian Finance and Banking Conference*, 50(4), 899-920. Recuperado em 20 de outubro, 2015, de <http://ssrn.com/abstract=1460450>.
- Nisiyama, E. K., & Oyadomari, J. C. T. (2012). Sistemas de controle gerencial e o processo de inovação. *Revista de Administração e Inovação*, 9(1), 106-125.
- Pavitt, K. (1982). R&D, patenting and innovative activities: a statistical exploration. *Research Policy*, 11, 33-51.
- Perobelli, F. F. C., Cerqueira, J. E. A., Castro, G. S., & Pazos, R. B. (2007). Relação Eva® estrutura de capital: uma análise em painel em empresas brasileiras do setor de siderurgia e metalurgia. *Anais do Encontro ANPAD*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 31.
- Queiroz, O. R. (2010). O impacto do crescimento dos gastos em P&D na taxa de crescimento dos lucros das empresas de acordo com o modelo OJ: um estudo no mercado de capitais brasileiro. *Anais do Congresso Anpcont*, Blumenau, SC, Brasil, 4.
- Rappaport, A. (2001) *Gerando valor para o Acionista: um guia para administradores e investidores*. São Paulo: Atlas.
- Rodrigues, J. (2010). *Avaliação do desempenho das organizações*. Lisboa: Escolar Editora.
- Santos, J.O., Mussa, A., & Muller, W. R. I. (2007). Análise da Geração de Valor medida pelo EVA® e por vetores de desempenho de natureza contábil- Um estudo de caso abordando a companhia Vale do Rio Doce. *Anais do Encontro ANPAD*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 31.
- Schnorrenberger, D., & Candido, D. V. (2014). Comportamento dos ativos intangíveis e o valor de Mercado das empresas de alta e baixa intensidade tecnológica. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Rio Grande do Norte, RN, Brasil, 11.
- Shah, R. B. S., Haldar, A., & Rao, S. V. D. N. (2014). Economic Value Added: A Financial Flexibility Tool . *Corporate Ownership and Control*, 12(1), 703-708.
- Shi, C. (2003). On the Trade-Off Between the Future Benefits and Riskiness of R&D: A Bondholders' Perspective. *Journal of Accounting and Economics*, 35(2). Retrieved December 10, 2015 from <http://ssrn.com/abstract=329041>.
- Silva, A. R. P., Paulo, E., & Silva, J. D. G. (2014, outubro). Conservadorismo contábil nas companhias brasileiras após a adoção das IFRS sob o arranjo dos setores da economia.

- Anais do Congresso Nacional de Administração e Ciências Contábeis*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 5.
- Siqueira, A. B. (1999). Vantagens e desvantagens da mensuração do lucro econômico: uso do Economic Value Added. *UnB Contábil*, 2(2), 105-140
- Smith, M., Busi, M., Ball, P., & Meer, R. van der. (2008). Factors influencing na organisation's ability to manage innovation: a structures literature review and conceptual model. *International Journal of Innovation Management*, 12(4).
- Sousa, A. F. (2002). Fatores que contribuem para a empresa agregar valor. *Tese de Livre-Docência em Administração*. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- Souza Neto, J. A., & Martins, H. C. (2011). *Finanças e Governança Corporativa: práticas e estudo de caso*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Stewart III, G. B. (1991). *The quest for value – The EVATM management guide*. USA: Stern Stewart & Co. Harper Business. A Division of Harper Collins Publishers.
- The Organisation for Economic Co-operation and Development, & Financiadora de Estudos e Projetos (2005). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. Brasília: OCDE/FINEP.
- Wernke, R., & Cláudio, D. A. (2003). EVA versus ROI. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 3(5), 29-41.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. (4a ed.), São Paulo: Cengage Learning.
- Young, S. D., & O'Byrne, S. F. (2001). *EVA and Value-based Management: a practical guide to implementation*. New York: McGraw-Hill.
- Zuniga, P., & Crespi, G. (2013). Innovation strategies and employment in Latina American firms. *Structural Change and Economic Dynamics*, 24, 1-17.