

Influência dos gastos com P&D e ciclo de vida na criação de valor das empresas de capital aberto

Resumo: O presente artigo tem como objetivo identificar se gastos com pesquisa e desenvolvimento juntamente com o estágio do ciclo de vida da organização podem explicar a criação de valor, mensurado pelo EVA – *Economic Value Added* (Valor econômico agregado). Desta maneira, a presente pesquisa buscou analisar no âmbito de empresas listadas na bolsa de valores de São Paulo [B]³, se os gastos com pesquisa e desenvolvimento ativados e não ativados pela contabilidade, podem explicar a criação de valor de cada organização, considerando a fase do ciclo de vida em que cada organização se encontra, conforme as classificações de Dickinson (2011), fase de introdução; fase de crescimento; fase de maturidade; fase de turbulência e fase de declínio, referente aos anos de 2017 e 2018. Para tanto, a amostra foi composta por 96 empresas dos diversos setores da economia que divulgaram os valores referentes a pesquisa e desenvolvimento. Observou-se que os gastos não ativados contribuíram de forma positiva para explicar a criação de valor mensurado pelo EVA, juntamente com o estágio de maturidade do ciclo de vida.

Linha Temática: Finanças e Mercado de Capitais

Realização:



1. Introdução

É notório empresas em busca de inovações, com intuito de estarem sempre à frente no ambiente competitivo em que estão inseridas, o qual requer estratégias que resultem em valor e, consequentemente, vantagem competitiva (Tortoli, Ambrozini, & Figari, 2016).

Há diversas maneiras de avaliar a criação de valor nas organizações, entre elas estão: Avaliação Patrimonial, Avaliação Patrimonial de Mercado, Avaliação com base no Lucro Econômico, Avaliação com base no Fluxo de Caixa Descontado, Avaliação por Opções Reais e Avaliação Relativa ou por Múltiplos, porém nenhuma forma de mensuração demonstra seu valor exato (Costa, Costa, & Alvim, 2010).

A necessidade de novas posturas em relação à avaliação da criação de valor, fez com que um número maior de gestores buscasse uma nova forma de avaliação do valor de suas empresas (Denardin, 2004). Na procura de uma nova medida de desempenho, surge, então, o EVA como uma ferramenta que permite mensurar a criação de valor na organização (Denardin, 2004).

Nas últimas décadas, o EVA vêm sendo usado como uma medida relevante para mensurar a criação de valor nas organizações (Basso & Silva, 2002). O Valor econômico agregado é uma das metodologias, mais abrangentes e eficazes para se medir a criação de valor de um negócio (Denardin, 2004).

Conhecer a explicação da criação de valor das organizações dá aos gestores uma melhor visão na hora de tomar decisões, levando em conta as principais fontes geradoras de valor. Sendo assim, torna-se relevante identificar quais os direcionadores influenciam na geração de valor das companhias.

O reconhecimento dos direcionadores de valor permite comprovar como o valor é criado e, assim, estabelecer as formas de maximizá-lo (Copeland, Koller, & Murrin, 2002). Além de ajudar o gestor na tomada de decisões, essa informação pode ser usufruída também por investidores, credores, acionistas e por qualquer um que demonstre interesse nos resultados da empresa (Padovani, Maziero, Vieira, Medeiros, & Silva, 2011).

Um possível direcionador de valor no âmbito de inovações é o gasto com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Kayo, Kimura, Martin e Nakamura (2006) destacam que o processo de inovação desencadeado por meio das atividades de pesquisa e desenvolvimento é de suma importância para valoração de uma organização.

Os gastos com P&D, conforme as normas contábeis (CPC 04 – R1, 2010), devem ser segregadas em duas fases, sendo elas de pesquisa e de desenvolvimento. Os gastos com pesquisa devem ser reconhecidos como despesa do período, e os gastos com desenvolvimento quando em conformidade com as exigências de reconhecimento do pronunciamento devem ser ativados e agregados ao valor contábil do projeto ou do desenvolvimento em andamento adquirido. Caso os gastos com desenvolvimento não estejam em conformidade com os critérios de reconhecimento, devem ser reconhecidos como despesa quando incorridos (CPC 04 – R1, 2010).

A relativa influência dos ativos intangíveis sobre o valor da organização pode variar por

Realização:



diversos aspectos como: o setor de atividade, o ciclo de vida do produto e da empresa, a missão da empresa, dentre outros (Kayo et al., 2006).

Assim, outro possível direcionador é o ciclo de vida das empresas, o qual considera-se que exerça alguma influência sobre a geração de valor econômico da organização. Por meio de informações contábeis é possível encontrar o ciclo de vida das organizações, o qual possui fases distintas que resultam em alteração no fluxo de caixa (Dickinson, 2011). Conforme a autora, o ciclo de vida pode ser dividido em cinco fases: introdução; crescimento; maturidade; turbulência; e declínio.

A fase em que o ciclo de vida de uma empresa se encontra pode interferir substancialmente nas decisões de financiamento, investimento e no resultado da organização (Dickinson, 2011), ou seja, o ciclo de vida pode exercer influência sobre a valoração dos ativos intangíveis.

Estudos recentes, como o de Alves e Marques (2007) e Dickinson (2011), mostram que a análise e interpretação da Demonstração de Fluxos de Caixa (DFC), podem ser consideradas fonte crucial para identificar a fase do ciclo de vida em que cada organização se encontra.

Sendo assim, a presente pesquisa tem como problemática responder a seguinte questão: ***Como gastos com P&D e ciclo de vida podem explicar a criação de valor das empresas de capital aberto?*** Com intuito de responder a problemática levantada, a presente pesquisa tem como objetivo chave analisar no âmbito de empresas listadas na bolsa de valores do mercado brasileiro, como os gastos com P&D e ciclo de vida influenciam no valor econômico das empresas, dos diversos setores da economia, de modo que possam ser considerados direcionadores de valor.

A principal motivação para o estudo é a sua aplicabilidade, pois tal resultado poderá auxiliar no processo de decisão empresarial, visto que é cada vez mais exigido que empresas invistam em inovação, a qual vem sendo considerada como fundamental para a sobrevivência da organização que se encontra em um cenário cada vez mais competitivo e globalizado (Tortoli et al., 2016).

Dada à motivação da pesquisa, o desenvolvimento do presente artigo contempla, além da introdução, que apresenta os temas e definem os propósitos da pesquisa, o referencial teórico que fundamenta o estudo, os procedimentos metodológicos por meio dos quais foram obtidos os dados da pesquisa, a análise dos resultados e, por fim, as considerações finais.

2. Revisão da literatura

2.1 Valor econômico agregado (EVA)

A administração de empresas baseada no valor constitui-se numa abordagem onde as técnicas de análise e os processos gerenciais são conduzidos para auxiliar na maximização do valor, evidenciando as decisões sobre direcionadores de valor (Martins, 2008).

Dentre os indicadores de valoração da organização, que incorporam o conceito de custo de oportunidade, destaca-se o valor econômico agregado, pela sua simplicidade de aplicação e atualidade (Denardin, 2004).

Faria e Costa (2005) destacam que o EVA pode ser definido como a diferença entre os

resultados operacionais pós-tributação e o custo de capital alocado para gerar tais resultados. Shah, Haldar e Rao (2014) concluem que o valor econômico agregado pode ser uma ferramenta de diferenciação entre atividades que criam ou destroem valor nas empresas, auxiliando na tomada de decisão. Para Martins, Miranda e Diniz (2018) o valor econômico agregado demonstra o desempenho da organização, medido através do resultado menos os custos de financiamento de capital próprio.

Diversos estudos visam explicar a criação de valor de uma organização. Nesta linha o estudo de Ana, Alexandre e Fabiano (2013) buscou verificar se os indicadores financeiros tradicionais, explicam a criação de valor representado pelo EVA, nas companhias de capital aberto não financeiras. A pesquisa concluiu que a maioria dos indicadores não explica a criação de valor, dos 33 indicadores analisados apenas um terço apresentou correlação positiva, sendo estes: retorno sobre o patrimônio, retorno sobre o ativo, spread do acionista, margem bruta, margem líquida e giro do ativo.

O valor econômico agregado é a principal medida de desempenho de uma empresa (Mendes, 2004). Segundo Pancher (2002) o EVA não serve apenas para avaliação de desempenho, pois o mesmo pode ser usado como instrumento que conduz a uma completa gestão financeira.

2.2 Ativo intangível P&D

Segundo CPC 04 – R1, ativo intangível é um recurso controlado pela entidade resultante de eventos passados e espera-se que resulte em benefícios econômicos futuros para a entidade. Para que estes ativos possam ser reconhecidos devem corresponder às definições de serem: mensuráveis, relevantes, e ter valor preciso (Araujo, 2008).

Para avaliar se um ativo intangível gerado internamente atende aos critérios de reconhecimento, a organização deve classificar a geração de ativo em: (a) fase de pesquisa e (b) fase de desenvolvimento.

Durante a fase de pesquisa, a organização não consegue demonstrar a existência de ativo intangível que gerará prováveis benefícios para a entidade, portanto, os gastos relacionados a fase de pesquisa devem ser reconhecidos como despesa quando incorridos (CPC 04-R1, 2010). São exemplos de atividades de pesquisa, segundo CPC 04-R1: (a) atividades de obtenção de novos conhecimentos, (b) busca, seleção final das aplicações dos resultados da pesquisa, (c) busca de alternativas para processos, produtos, sistemas, (d) formulação, projeto.

Um ativo intangível resultante de desenvolvimento, só pode ser reconhecido quando atender todos os critérios de reconhecimento, caso não atenda a todos, deve ser reconhecido como despesa do período quando incorrido. De acordo com CPC 04-R1 (2010), os critérios de reconhecimento de um ativo intangível resultado de desenvolvimento são: (a) viabilidade técnica; (b) intenção de usar ou vender; (c) capacidade de usar ou vender; (d) capacidade de gerar benefícios econômicos futuros; (e) disponibilidade de recursos para sua conclusão e (f) capacidade de mensurar com confiabilidade os gastos atribuíveis ao ativo. São exemplos de atividades de desenvolvimento, conforme CPC 04-R1: (a) projeto de protótipo, (b) projeto, gabaritos, moldes e

matrizes que envolvam nova tecnologia, (c) construção e operação de fábrica-piloto desde que não esteja viável para produção comercial, (d) construção e teste da alternativa escolhida, produtos, processos, sistema.

Várias pesquisas visam estudar a relação entre atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o valor das empresas. Geralmente, os pesquisadores utilizam os valores dos gastos com P&D e o relacionam com o valor de mercado das ações de cada organização. Diferente dos Estados Unidos, no Brasil é de extrema dificuldade o levantamento de dados necessários para realização desse tipo de pesquisa (Kayo et al., 2006).

Tortoli et al. (2016), averiguam se o valor econômico (variável dependente), calculado pelo índice EVA (*Economic Value Added*) pode ser explicado pela variável independente gasto com pesquisa e pelas variáveis de controle, Investimento de capital (CAPEX), Margem de lucro operacional (MGOP), Endividamento (ENDIV), Tamanho da empresa (TAM) e Idade (ID), referente aos anos de 2010 a 2014. Os resultados evidenciaram que os gastos com pesquisa juntamente com as variáveis de controle MGOP e ID, contribuíram 91,88% de forma positiva para explicar a geração de valor das organizações, no entanto as demais variáveis de controle não obtiveram resultado significativo.

Rocha, Dal-Poz, De Oliveira e De Almeida (2016) verificaram o impacto dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento no desempenho das empresas. O estudo abordou os efeitos dos esforços inovativos, medidos pelos gastos com P&D, no desempenho econômico-financeiro das organizações. As primeiras estimativas revelaram que os esforços inovativos contribuem de forma significativa para o crescimento das vendas.

Chaves e Pimenta (2013) buscaram estudar qual a relação entre valor de mercado e ativo intangível na Bovespa. Eles concluíram que os ativos intangíveis organizacionais não refletem uma amortização ou criação de valores de mercados respectivos.

2.3 Ciclo de vida das empresas

Dickinson (2011) identifica cinco fases do ciclo de vida de uma organização: fase de introdução; fase de crescimento, fase de maturidade; fase de turbulência; e fase de declínio.

A fase de introdução caracteriza empresas de elevado crescimento, as quais realizam altos investimentos em produção, porém não operam com lucros. Há utilização de financiamentos externos para cobrir as atividades operacionais e de investimento (Alves & Marques, 2007).

A fase de crescimento caracteriza empresas mais conservadoras e focadas em incremento de vendas, diferente do estágio de introdução, neste estágio as empresas operam com lucros, porém seu crescimento é consideravelmente menor que o estágio anterior. (Alves & Marques, 2007).

Na fase de maturidade, encontram-se empresas em buscas de maximização de rentabilidades, com otimizações nos custos. Neste estágio, o fluxo de caixa de investimentos serve para manutenção da capacidade de produção (Alves & Marques, 2007).

A fase de turbulência, caracterizada pela recuperação da organização, onde se tem um foco na redução dos investimentos, liquidando ativos para a geração de caixa, e há redução de custos

(Dickinson, 2011).

E, por fim, segundo as classificações de Dickinson (2011), a fase de declínio, assim como a fase de turbulência, tende a alienar seus ativos, restringe maiores despesas e perdas, é a fase mais conversadora, e há grandes possibilidades de apresentar prejuízos acumulados das operações.

Um dos primeiros estudos com intuito de analisar a relação entre ciclo de vida e desempenho de mercado foi o estudo de Anthony e Ramesh (1992), eles realizaram a identificação dos ciclos de vida, por meio de variáveis contábeis de taxa anual de pagamento de dividendos, crescimento das vendas e das despesas. Observaram que ao usarem o preço da ação como variável independente houve relação positiva entre pagamento de dividendos e idade da firma o que não ocorreu com crescimento das vendas e idade.

Dickinson (2011) apresentou modelo de classificação dos estágios do ciclo de vida com base nos componentes da demonstração de fluxos de caixa. Na pesquisa são utilizados três indicadores contábeis, (i) taxa de pagamento de dividendos, (ii) taxa de crescimento das vendas, e (iii) taxa de custo de capital, como proxy para a identificação dos estágios do ciclo de vida, sendo uma medida não contábil, (iv) idade da empresa. Os resultados do estudo apontaram que maior rentabilidade e retornos anormais estão mais presentes em estágios de maturidade avançada.

Alves e Marques (2007) verificaram a fase do ciclo de vida das empresas do setor de papel e celulose, no período de 2000 a 2005, a partir de uma amostra por disponibilidade, contemplando seis empresas, as quais constataram que estas apresentavam perfil de maturidade decorrente de estágio de crescimento nos investimentos.

Ribeiro, Carneiro e Scherer (2018), procuraram avaliar a suavização de resultados influenciados pelo ciclo de vida das organizações. Com o estudo, concluíram que empresas no estágio de turbulência tendem a demonstrar maior prática de suavização de resultados, e em relação ao poder dos gestores de obscurecer os reais resultados da organização, percebeu-se que empresas no estágio de introdução demonstraram uma relação significativa e positiva com a prática de suavização, indicando que os gestores apresentam menor tendência de obscurecer os resultados neste estágio.

Martinez e Bassetti (2016) buscaram explicar o ciclo de vida das empresas, *book-tax differences* (BDTs) e a persistência nos lucros. Os resultados da pesquisa mostraram uma relação positiva entre BDTs e a persistência nos lucros, variando de acordo com os estágios do ciclo de vida.

3. Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como descritiva com abordagem qualitativa e quantitativa, uma vez que procurou verificar se o valor econômico das empresas de capital aberto, listadas bolsa de valores de São Paulo [B]³, pode ser explicado pelos gastos com pesquisa e desenvolvimento e ciclo de vida, nos anos de 2017 e 2018.

3.1 Amostra e coleta das variáveis

Realização:



Foi extraída uma amostra de empresas de capital aberto que evidenciou em suas demonstrações (Demonstração do Resultado do Exercício, Notas explicativas) gastos com pesquisa e desenvolvimento, referente aos anos de 2017 e 2018, sendo evidenciado pelas empresas gastos nos dois anos mencionados. Dessa maneira, foi determinada a amostra final do estudo, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Amostra da pesquisa

Determinação da amostra	Empresas	%
Amostra inicial	432	100
(-) Empresas financeiras	- 84	- 19,44
(-) Empresas com ausência de informações	- 252	- 58,33
(=) Amostra final	96	22,22

Fonte: Elaborado pelos autores.

A amostra inicial foi constituída por 432 empresas, referente aos anos de 2017 e 2018, das quais 84 empresas foram excluídas por serem integrantes do setor financeiro, devido a tal setor possuir características peculiares, o que causaria possíveis distorções nos resultados. Posteriormente, foram excluídas da amostra 252 empresas com ausência de informações sobre P&D em um dos anos abrangidos. Assim, a amostra foi constituída de 96 empresas (22,22%).

A variável dependente do modelo corresponde ao EVA para os anos de 2017 e 2018, as variáveis independentes de interesse correspondem aos gastos com pesquisa e desenvolvimento ativados e não ativados pela contabilidade e ciclo de vida das empresas, e por fim, têm-se as variáveis de controle: Retorno sobre o Ativo (ROA), Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), Margem Bruta (MB), Margem Líquida (ML) e Giro do Ativo (GA), as quais foram obtidas através do software Economática.

3.2 Variável Dependente

A variável dependente desta pesquisa é o valor econômico agregado, o qual foi mensurado de acordo com os conceitos de Martins et. al. (2018), que afirmam que esta abordagem pode refletir tanto o valor de uma organização quanto sua performance.

Desta maneira, a fórmula para cálculo do EVA utilizada nesta pesquisa é apresentada na equação 1.

$$EVA = LOLAI - (CCP\% * PL)$$

Em que: LOLAI: lucro operacional líquido após impostos

CCP%: custo, em percentual, do capital próprio.

PL: patrimônio líquido (inicial)

O lucro operacional líquido após os impostos foi extraído da demonstração do resultado do exercício, referente aos anos de 2017 e 2018, publicado pelas empresas no site da [B]³. O percentual de custo de capital próprio foi obtido através do site do Instituto Assaf, o qual é mensurado por setor, e o patrimônio líquido foi coletado dos balanços patrimoniais das empresas.

3.3 Variáveis independentes de interesse

Os gastos com pesquisa e desenvolvimento, foram extraídos das demonstrações contábeis e separados por setor, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2: Setores que apresentam gastos com P&D (2017/2018)

Setor	Total de empresas	Empresas c/ informação sobre P&D
Bens industriais	75	16
Consumo cíclico	73	14
Consumo não cíclico	26	3
Financeiro	84	Excluídas da amostra
Materiais Básicos	31	7
Outros	22	0
Petróleo, Gás e Biocombustíveis	11	5
Saúde	28	5
Tecnologia da informação	9	4
Telecomunicações	6	0
Utilidade Pública	67	42
Total de empresas	432	96

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para obtenção dos estágios do ciclo de vida das empresas, utilizou-se o modelo de Dickinson (2011), que se fundamenta na combinação de sinais (+/-) conforme o comportamento da demonstração dos fluxos de caixa (DFC) para assim identificar em qual estágio a organização se encontra: introdução, crescimento, maturidade, turbulência e declínio, conforme Tabela 3.

Tabela 3: Estágios do ciclo de vida, de acordo com Dickinson (2011)

Ciclo de vida/DFC	DFC	DFC	DFC
	Operacional	Investimento	Financiamento
Introdução	-	-	+
Crescimento	+	-	+
Maturidade	+	-	-
Turbulência	+	+	+
	-	-	-
Declínio	+	+	+
	-	+	-

Fonte: Adaptado de *Cash flow patterns as a Proxy for firm life cycle*, de Dickinson (2011). *The accounting Review*, 86(6), p. 1969-1994. Os sinais da tabela significam os montantes de cada fluxo de caixa, onde se atribuiu sinal positivo (+) para valores acima de zero, e sinal negativo (-) para valores abaixo de zero.

3.4 Variáveis de controle

As variáveis de controle utilizadas no modelo proposto, bem como as fórmulas para cálculo, baseiam-se no estudo de Corrêa, Neto e Lima (2013), e são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4: Variáveis de controle

Descrição	Nomenclatura	Fórmula de cálculo
Retorno sobre o Ativo	ROA	Lucro Operacional/Ativo Total
Retorno sobre o Patrimônio Líquido	ROE	Lucro Líquido/Patrimônio Líquido
Margem Bruta	MB	Lucro Operacional/Receita Líquida
Margem Líquida	ML	Lucro Líquido/Receita Líquida
Giro Ativo	GA	Receita Líquida/Ativo Total

Fonte: Elaborado pelos autores.

As empresas da amostra são analisadas através da regressão linear múltipla, com dados em painel, por meio do software Stata. Segundo Fávero (2015), faz sentido a utilização do método de dados em painel quando os dados variam entre indivíduos e ao longo do tempo, e o resultado principal é representado por uma variável dependente quantitativa. A equação 2 apresenta o modelo estimado, conforme descrito a seguir.

$$EVA_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot P_{i,t} + \beta_2 \cdot D_{i,t} + \beta_3 \cdot D_{i,t} + \beta_4 \cdot D_{i,t} + \beta_5 \cdot D_{i,t} + \beta_6 \cdot ROA_{i,t} + \beta_7 \cdot ROE_{i,t} + \beta_8 \cdot MB_{i,t} + \beta_9 \cdot ML_{i,t} + \beta_{10} \cdot GA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Foram feitos os testes de LM de Breusch Pagan e Hausman, para identificar qual o melhor modelo, para os dados em painel, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5: Testes de adequação aos dados em painel

LM de Breusch Pagan	Hausman
Chibar2(01) = 21.27 Prob > Chibar2 = 0.0000	Chi2 = 3.32 Prob > Chi2 = 0.9504
Rejeita H0 = (P-valor menor que 0,05)	Rejeita H0 = (P-valor menor que 0,05)
Modelo aleatório	Modelo fixo
Não Rejeita H0 = (P-valor maior que 0,05)	Não Rejeita H0 = (P-valor maior que 0,05)
Modelo de pools	Modelo aleatório
Conclusão: Modelo efeitos aleatórios	Conclusão: Modelo efeitos aleatórios

Fonte: Elaborado pelos autores

Realização:



O modelo escolhido foi o modelo de efeitos aleatórios. De acordo com Fávero (2015) a estimação por efeitos aleatórios é definida com base em um método conhecido por MQG (Mínimos Quadrados Generalizados).

4. Análise dos resultados

4.1 Análises descritivas

A Tabela 6 demonstra a análise descritiva entre os estágios do ciclo de vida e os gastos com P&D.

Tabela 6: Análise descritiva (Ciclo de vida X P&D) – Em milhares de reais

Variável		Ano	Nº Empresas	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Introdução	Ativados	2017	2	45.470	43.728	47.211	138.923
		2018	5	63.109	948	226.911	54.761
	Não ativados	2017	5	106.113	8.601	158.516	46.127
		2018	4	106.293	25.659	219.242	51.198
Crescimento	Ativados	2017	12	110.615	46	490.829	112.387
		2018	10	30.238	364	68.000	111.102
	Não ativados	2017	13	43.525	512	59.048	49.363
		2018	18	35.798	452	199.821	54.041
Maturidade	Ativados	2017	16	37.296	501	146.011	41.616
		2018	16	104.240	121	415.640	124.742
	Não ativados	2017	35	109.234	261	1.831.000	223.497
		2018	32	134.792	230	2.349.000	300.501
Turbulência	Ativados	2017	4	38.200	534	70.684	44.871
		2018	3	13.037	428	37.127	14.410
	Não ativados	2017	9	16.392	329	69.482	48.981
		2018	9	31.170	355	67.021	36.302
Declínio	Ativados	2017	1	12.705	12.705	12.705	12.705
		2018	0	0	0	0	0
	Não ativados	2017	2	29.240	21.972	36.508	10.279
		2018	1	78.225	78.225	78.225	78.225
TOTAL	Ativados	2017	35	62.302	46	490.829	77.478
		2018	34	68.379	0	415.640	75.528
	Não ativados	2017	64	74.967	261	1.831.000	191.682
		2018	64	89.713	230	2.349.000	244.259

Fonte: Elaborado pelos autores.

No ano de 2017 o estágio de crescimento apresentou o maior valor de gastos com pesquisa

Realização:

e desenvolvimento ativados, no ano de 2018 o estágio de maturidade. Os gastos pesquisa e desenvolvimento não ativados se mostraram mais evidentes no estágio de maturidade, nos dois anos respectivamente.

Referente à análise de desvio padrão, verifica-se que a menor discrepância se dá no estágio de declínio, e a maior no estágio de maturidade.

A Tabela 7 demonstra a análise descritiva entre os estágios do ciclo de vida e o valor econômico EVA.

Tabela 7: Análise descritiva (Ciclo de vida X EVA) – Em milhares de reais

Ciclo de vida	Ano	Nº Empresas	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Introdução	2017	7	529.336	-832.900	2.089.874	1.974.912
	2018	9	97.189	-503.408	1.175.709	1.676.377
Crescimento	2017	25	457.942	-52.511	2.111.712	2.964.545
	2018	28	1.065.872	-856.118	15.199.025	8.590.098
Maturidade	2017	49	1.175.264	-745.572	22.499.686	2.889.248
	2018	46	2.150.289	-4.051.614	80.216.347	8.412.270
Turbulência	2017	12	258.447	-17.519	779.562	665.374
	2018	12	289.605	-77.728	1.581.358	546.840
Declínio	2017	3	-69.454	-604.608	210.335	326.192
	2018	1	444.112	444.112	444.112	444.112
TOTAL	2017	96	787.864	-832.900	22.499.686	2.889.248
	2018	96	1.391.165	-4.051.614	80.216.347	8.412.270

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nos dois anos o estágio do ciclo de vida que apresenta maior valor econômico é o estágio de maturidade, e o menor valor econômico obtido no ano de 2017 é no estágio de introdução e em 2018 no estágio de maturidade. O EVA obteve um melhor desempenho em relação ao estágio de maturidade, onde foram obtidos os maiores valores de gastos com P&D.

Referente à análise de desvio padrão, verifica-se que a menor discrepância se dá no estágio de declínio, e a maior no estágio de crescimento.

A Tabela 8 demonstra a análise descritiva entre os gastos com P&D ativados e não ativados com o valor econômico.

Tabela 8: Análise descritiva (P&D X EVA) - Em milhares de reais

Setor	Caract. Gasto	Ano	Nº Empresas	Média	Mínimo	Máximo	Desvio Padrão
Bens Industriais	Ativados	2017	13	147.323	-604.608	1.768.827	2.538.493
		2018	12	162.541	-72.640	905.393	1.699.000
	Não ativados	2017	4	299.668	8.846	1.070.555	275.178
		2018	5	196.499	2.039	625.063	2.038.253

Consumo Ciclico	Ativados	2017	9	258.397	-745.572	1.134.479	2.928.943
		2018	9	436.334	-200.725	1.175.709	8.545.002
	Não ativados	2017	5	143.048	-5.590	270.031	2.940.537
		2018	5	167.853	7.406	279.574	8.590.993
Consumo não ciclico	Ativados	2017	1	8.839	8.839	8.839	8.839
		2018	0	0	0	0	0
	Não ativados	2017	2	191.309	-628.409	1.011.027	289.025
		2018	3	-1.058.640	-4.051.614	900.211	928.155
Materiais Basicos	Ativados	2017	3	730.443	-4.100	1.159.079	3.793.276
		2018	4	482.205	-12.497	1.002.658	2.085.106
	Não ativados	2017	4	1.557.853	141.694	4.270.462	3.034.470
		2018	3	7.667.097	3.060.849	15.199.025	2.278.845
Petróleo. Gás e Biocombustíveis	Ativados	2017	2	872.570	105.822	1.639.319	1.084.346
		2018	2	4.720.417	160.100	2.745.522	1.828.169
	Não ativados	2017	3	9.700.118	277.599	17.032.764	3.991.499
		2018	3	1.452.811	488.046	13.028.824	1.929.702
Saúde	Ativados	2017	3	749.059	456.123	1.264.502	338.432
		2018	3	768.218	311.500	1.348.580	2.658.705
	Não ativados	2017	3	7.922.662	3.799	22.499.686	2.602.040
		2018	3	27.190.175	5.598	80.216.347	11.131.472
Tecnologia da informação	Ativados	2017	2	8.421	5.782	11.061	250.416
		2018	2	17.474	6.937	28.011	1.643.129
	Não ativados	2017	3	103.574	11.061	155.769	4.306.378
		2018	2	133.583	130.913	136.253	2.560.091
Utilidade Pública	Ativados	2017	2	569.393	359.224	779.562	444.782
		2018	2	88.697	28.774	148.620	19.493.166
	Não ativados	2017	40	333.088	-832.900	2.111.712	2.411.335
		2018	40	100.812	-856.118	1.581.358	8.608.652
TOTAL	Ativados	2017	35	331.111	-745.572	1.768.827	2.933.729
		2018	34	389.086	-200.725	2.745.522	8.545.002
	Não ativados	2017	64	1.020.788	-832.900	22.499.686	2.889.248
		2018	64	1.901.227	-4.051.614	80.216.347	8.412.270

Fonte: Elaborado pelos autores

Nos dois anos o setor de saúde teve nos gastos não ativados um melhor desempenho do valor econômico, já os gastos ativados no ano de 2017 mostraram um melhor desempenho do EVA no setor de bens industriais, e no ano de 2018 no setor de petróleo, gás e biocombustíveis.

Referente à análise de desvio padrão, verifica-se que a maior discrepância se dá no setor de

utilidade pública, e a menor no setor de bens industriais.

Na Tabela 9, é demonstrado por setor e por ano o valor dos gastos com P&D ativados e não ativados distribuídos por setor.

Tabela 9: Distribuição dos gastos por setor e por ano – Em milhares de reais

Setor	Ano	Nº Empresas	Gastos ativados	Gastos não ativados
Bens industriais	2017	16	99.506	179.306
	2018		107.550	193.109
Consumo cíclico	2017	14	485.210	163.322
	2018		699.523	174.123
Consumo não cíclico	2017	3	192.041	60.512
	2018		0	283.125
Materiais Básicos	2017	7	981.704	173.794
	2018		832.914	203.017
Petróleo. Gás e Biocombustíveis	2017	5	110.684	1.891.287
	2018		294.911	2.416.832
Saúde	2017	5	229.597	128.681
	2018		316.458	119.955
Tecnologia da informação	2017	4	909	421.890
	2018		1.574	470.122
Utilidade Pública	2017	42	80.919	1.779.101
	2018		71.952	1.881.339
TOTAL	2017	96	2.180.570	4.797.893
	2018		2.324.882	5.741.622

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nos dois anos o setor com maior valor de gastos ativados é o setor de Materiais Básicos, e o setor com maior valor de gastos não ativados é o setor Petróleo. Gás e Biocombustíveis. O setor de Consumo não cíclico não apresentou gastos ativados no ano de 2018, apenas no ano de 2017, sendo o setor com menor total de gastos ativados e não ativados.

4.2 Regressão com dados em painel

A Tabela 10 apresenta a correlação entre as variáveis, tanto as variáveis de controle, como as variáveis de interesse, em relação a variável dependente.

Tabela 10: Correlações variáveis

	EVA	GA	MB	ML	RA	RE	Ativados	N ativados
EVA	1,0000							
GA	-0,0062	1,0000						

MB	0,1248	-0,0421	1,0000					
ML	0,0172	-0,2172	0,5846	1,0000				
RA	0,0324	0,0745	0,4735	0,7177	1,0000			
RE	0,0224	0,1248	0,2427	0,2798	0,4228	1,0000		
Ativados	-0,0177	0,0852	0,0293	0,0018	0,0134	-0,0456	1,0000	
Não ativados	0,2183	-0,0647	0,0086	-0,0558	-0,0474	-0,0392	-0,0701	1,0000

Fonte: Elaborado pelos autores através do software Stata.

Entre as variáveis de interesse, os gastos não ativados tiveram maior correlação com a variável dependente EVA, e entre as variáveis de controle a margem bruta teve maior correlação comparado com as demais variáveis de controle.

A Tabela 11 apresenta a regressão linear múltipla com dados em painel, elaborada de acordo com Fávero (2015).

Tabela 11: Regressão com dados em painel (método de efeitos aleatórios)

EVA	coef.	Robust Std. Err.	t	P> t
GA	-59172,3	1024256	-0,06	0,954
MB	38983,11	32392,85	1,20	0,229
ML	-12702,46	51539,81	-0,25	0,805
RA	16341,01	91253,98	0,18	0,858
RE	5940,965	20927,87	0,28	0,777
Gastos ativados	-,9638493	7,115659	-0,14	0,892
Gastos não ativados	5,767871	2,51935	2,29	0,022
CicloVida2	-439740,3	2937644	-0,15	0,881
CicloVida3	-575654,4	1595153	-0,36	0,718
CicloVida4	-88666,96	998828,3	-0,09	0,929
CicloVida5	-972302,6	1448412	-0,67	0,502
cons	-117542,1	1390940	-0,08	0,933
Number of obs =	192			
Wald Chi2	8,18			
Prob > Chi2	0,6969			
R-squared =	0,0907			

Fonte: Elaborado pelos autores através do Software Stata.

As variáveis que contribuíram para explicação do EVA foram os gastos não ativados pela contabilidade e estágio do ciclo de vida de maturidade. As variáveis de controle não obtiveram valores significantes. O R² ajustado representa como um todo 9% da variável dependente.

5. Considerações finais

A pesquisa buscou analisar no âmbito de empresas listadas na bolsa de valores de São Paulo [B]³, se os gastos com pesquisa e desenvolvimento ativados e não ativados pela contabilidade, podem explicar a criação de valor de cada organização, considerando a fase do ciclo de vida em que cada organização se encontra: fase de introdução; fase de crescimento; fase de maturidade; fase de turbulência e fase de declínio (Dickinson 2011), referente aos anos de 2017 e 2018. A amostra foi composta por 96 empresas dos diversos setores da economia, que evidenciaram em suas demonstrações gastos com P&D no período de 2017 e 2018, respectivamente.

Nas análises descritivas o setor com maior valor de gastos ativados é o setor de Materiais Básicos, e o setor com maior valor de gastos não ativados é o setor Petróleo. Gás e Biocombustíveis. Em 2017 os gastos ativados representam 31,25% do total dos gastos com P&D, e os gastos não ativados representam 68,75%, no ano de 2018 essa distribuição fica 28,82% e 71,18%, respectivamente.

Os resultados da regressão evidenciaram que os gastos não ativados pela contabilidade tem maior influência sobre o valor econômico do que os gastos ativados acredita-se que tal resultado foi obtido pelo fato dos gastos com desenvolvimento nos anos abrangidos não corresponderem a todos os critérios exigidos pelo CPC 04, e com isso serem descarregados na demonstração do resultado do exercício. O estágio do ciclo de vida das empresas que apresentou maior correlação com o valor econômico EVA, foi o estágio de maturidade nos dois anos respectivamente.

As variáveis de controle não contribuíram de forma positiva para explicar criação de valor mensurado pelo EVA, diferente do estudo de Ana, Alexandre e Fabiano (2013) que identificou relação positiva destes indicadores financeiros com EVA.

Cabe ressaltar que a pesquisa se propôs analisar dois anos apenas. Assim espera-se que trabalhos futuros possam englobar mais anos.

Referências

- Almeida, C. A. S., Dal-Poz, M. E., De Oliveira, F. P. S., & Rocha, L. A. (2016). O impacto dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento no desempenho das empresas. *Revista de Economia Contemporânea*, 20(1), 58-91.
- Alves, L. C. O., & Marques, J. A. V. C. (2007). Identificação das fases do ciclo de vida de empresas através da análise das demonstrações dos fluxos de caixa. *Revista de Administração e Contabilidade de Unisinos*, 4(3), 250-262.
- Alvim, M. A., Costa, L. G. T. A., & Costa, L. R. T. A. (2010). Valuation: manual de avaliação e reestruturação econômica de empresas. São Paulo: Atlas.

Realização:



- Ana, C. C. C., Alexandre A. N., & Fabiano G. L. (2013). Os indicadores financeiros tradicionais explicam a geração de valor no Brasil? Um estudo empírico com empresas não financeiras de capital aberto. *Revista Mackenzie*, 1(1), 9-39.
- Anthony, J. H., & Ramesh, K. (1992) Association between accounting performance measures and stock prices: A test of the life cycle hypothesis. *Journal of Accounting and Economics*, 15(2-3), 203-227.
- Araujo, I. P. S. (2008). Introdução à Contabilidade (3a ed.). São Paulo: Saraiva.
- Ambrozini, M. A., Figari, A. K. P., & Tortoli, J. (2016). O impacto dos Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento na Geração do Valor Econômico das Empresas Não Financeiras de Capital Aberto. *XVI Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*.
- Bassetti, M., & Martinez, A. L. (2016). Ciclo de Vida das Empresas, Book-Tax Differences e a Persistência nos Lucros. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade REPeC*, 10(2), 148-162.
- Basso, L. F. C., & Silva, R. (2002). Valor econômico: relevância da taxa de criação de valor. *Revista de Administração Mackenzie*, 3(2), 99-116.
- Carneiro, L. M., Ribeiro, F., & Scherer, L. M. (2017). Ciclo de vida e Suavização de Resultados: Evidências no Mercado de Capitais Brasileiro. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 21(1), 63-79.
- Chaves, E. P. S., & Pimenta, T., J. (2013). Relação entre Valor de Mercado e Ativo Intangível na Bovespa. *Revista de Administração IMED*, 3(3), 239-251.
- Copeland, T., Koller, T., & Murrin, J. (2002). Avaliação de Empresas Valuation: Calculando e gerenciando o valor das empresas. *Tradução Allan Vidigal Hastings* (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis. (2010). Ativo Intangível-Pronunciamento Conceitual Básico (R1). Recuperado em 10 de março, 2019, de http://static.cpc.aatb.com.br/Documentos/187_CPC_04_R1_rev%2013.pdf
- Dalmolin, A. D., Boligon, J. A. R., & Medeiros, F. S. B., Weise, A. D. (2013). Mensuração do valor de uma empresa: Um estudo de caso da petróleo brasileiro s/a – Petrobras. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 5(9), 275-295.
- Denardin, A. A. (2004). A importância do custo de oportunidade para a avaliação de

empreendimentos baseados na criação de valor econômico (*Economic Value Added* – EVA). *ConTexto*, 4(6), ISSN 2175-8751.

Dickinson, V. (2011). Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. *The Accounting Review*, 86(6), 1964-1994.

Faria, A. C., & Costa, M. F. G. (2005). Gestão de custos logísticos: custeio baseado em atividades (ABC), Balanced Scorecard (BSC), Valor Econômico Agregado (EVA). São Paulo: Atlas.

Fávero, L. P. (2015). Análise de dados: Modelos de regressão com Excel, Stata e SPSS (1a ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.

Martins, E. (2008). Contabilidade de custos (9a ed.). São Paulo: Atlas.

Martins, E., Miranda, G. J., Diniz, J. A. (2018). Análise didática das demonstrações contábeis (2a ed.) São Paulo: Atlas.

Pancher, M. S. (2002). *Utilização como Ferramenta de Gestão – Um caso prático de implementação no setor de construção pesada*. Monografia para a obtenção de créditos para a conclusão do curso de graduação em Administração. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Silva, H. H. R. da, Medeiros, M. C. de, Maziero, J. A., Padovani, I. R., & Vieira, L. B. (2011). Avaliação de empresas - Valuation. *Revista científica do unisalesiano Universitári@*, 2(4), 157-170

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.

Kayo, E. K., Kimura, H., Martin, D. M. L., & Nakamura, W. T. Ativos Intangíveis, Ciclo de Vida e Criação de valor. *Revista Administração Contemporânea RAC*, 10(3), 73-90.

Realização:

