

**ESTÁGIOS DO CICLO DE VIDA E DECISÕES CORPORATIVAS****Marcelly Nóbrega De Medeiros***Universidade Federal Da Paraíba ( João Pessoa )/Universidade Potiguar***Márcio André Veras Machado***Universidade Federal Da Paraíba ( João Pessoa )***Resumo**

A pesquisa teve por objetivo examinar a influência dos estágios do ciclo de vida nas decisões corporativas das empresas brasileiras no mercado de capitais, no período de 2010 a 2018. Considerou-se como base para classificação das empresas o modelo proposto por Faff, Kwok, Podolski e Wong (2016) e, para efeito de comparação entre os resultados, utilizou-se o modelo de Dickinson (2011). As decisões corporativas analisadas foram as de investimento, financiamento, dividendos e caixa. Os dados para mensuração foram obtidos na base de dados Thomson Reuters Eikon. A estimação dos parâmetros dos modelos se deu pelo GMM-SYS (Generalized Method of Moments), de modo a atenuar problemas de endogeneidade, variáveis omitidas e heterogeneidade. Os resultados indicaram que existe uma forte evidência do efeito do ciclo de vida nas decisões corporativas, como esperado. Na fase de introdução, as empresas investem menos, tem mais dívida, pagam menos dividendos e tem maior disponibilidade de caixa. Na fase de crescimento, os investimentos aumentam, diminuem as dívidas, aumenta a distribuição de dividendos e diminui a disponibilidade de caixa. Já na fase de maturidade, os investimentos são maiores, a dívida tem um leve aumento, a distribuição de dividendos é melhor e o nível de caixa é o menor das demais fases. Na fase de turbulência, analisada por meio da constante do modelo de regressão, apenas a dívida e caixa mostraram-se significante, identificando que, nessa fase, as empresas apresentam menores dívidas e maiores quantidades de caixa.

Palavras-chave: Ciclo de Vida; Decisões de Investimento; Decisões de Financiamento; Decisões de Dividendos; Decisões do Caixa

## ESTÁGIOS DO CICLO DE VIDA E DECISÕES CORPORATIVAS

**RESUMO**

A pesquisa teve por objetivo examinar a influência dos estágios do ciclo de vida nas decisões corporativas das empresas brasileiras no mercado de capitais, no período de 2010 a 2018. Considerou-se como base para classificação das empresas o modelo proposto por Faff, Kwok, Podolski e Wong (2016) e, para efeito de comparação entre os resultados, utilizou-se o modelo de Dickinson (2011). As decisões corporativas analisadas foram as de investimento, financiamento, dividendos e caixa. Os dados para mensuração foram obtidos na base de dados *Thomson Reuters Eikon*. A estimação dos parâmetros dos modelos se deu pelo GMM-SYS (*Generalized Method of Moments*), de modo a atenuar problemas de endogeneidade, variáveis omitidas e heterogeneidade. Os resultados indicaram que existe uma forte evidência do efeito do ciclo de vida nas decisões corporativas, como esperado. Na fase de introdução, as empresas investem menos, tem mais dívida, pagam menos dividendos e tem maior disponibilidade de caixa. Na fase de crescimento, os investimentos aumentam, diminuem as dívidas, aumenta a distribuição de dividendos e diminui a disponibilidade de caixa. Já na fase de maturidade, os investimentos são maiores, a dívida tem um leve aumento, a distribuição de dividendos é melhor e o nível de caixa é o menor das demais fases. Na fase de turbulência, analisada por meio da constante do modelo de regressão, apenas a dívida e caixa mostraram-se significante, identificando que, nessa fase, as empresas apresentam menores dívidas e maiores quantidades de caixa.

**Palavras-chave:** Ciclo de Vida; Decisões de Investimento; Decisões de Financiamento; Decisões de Dividendos; Decisões do Caixa.

**1. INTRODUÇÃO**

Nos últimos trinta anos, o ciclo de vida das empresas passou a ser foco de diversos estudos empíricos, mostrando ter implicação sobre os relatórios financeiros, nos mecanismos de governança e nas decisões corporativas. Essas implicações decorrem do fato de os estágios do ciclo de vida serem diferentes fases que resultam de mudanças em fatores internos, como as decisões corporativas, e fatores externos, como o ambiente competitivo e aspectos macroeconômicos (Dickinson, 2011).

Dessa forma, o foco desta pesquisa está voltado para os fatores internos, como as decisões de investimento, financiamento, caixa e dividendos, que são consideradas as principais decisões em finanças corporativas, e é por meio delas que as organizações se desenvolvem, mudando seu rumo e comprometendo seus recursos primordiais.

É nesse contexto que o ciclo de vida das empresas foi incorporado aos estudos sobre as decisões corporativas, na busca por entender melhor as consequências das decisões ao longo do tempo, bem como para tentar identificar padrões de comportamento das empresas. Buscando encontrar evidências dessa relação, DeAngelo, DeAngelo e Stulz (2006) analisaram a influência do ciclo de vida com as políticas de dividendos das empresas norte-americanas e descobriram que as empresas maduras eram mais lucrativas e apresentavam maior capacidade de pagar dividendos. Resultados semelhantes foram encontrados por Flavin e O'Connor (2017), ao analisar empresas Coreanas.

A relação das decisões de financiamento e ciclo de vida foi analisada por Bulan e Yan (2010), sob o aspecto da teoria *pecking order*, e descobriram que essa teoria descreve melhor o endividamento das empresas maduras, pois são mais antigas, mais lucrativas, com maior rentabilidade e com um bom histórico de crédito. Dessa forma, tem maior capacidade de endividamento. Nesse sentido, as empresas, na fase de introdução e crescimento, emitem mais

dívida e, quando se tornam maduras, a emissão de dívida diminui (Faff, Kwok, Podolski & Wong, 2016).

Faff et al. (2016) também analisaram as políticas de investimento em relação ao ciclo de vida das empresas norte-americanas e perceberam que, à medida que as empresas se tornam maduras, as oportunidades de investimento diminuem e apresentam mais disponibilidades de caixa. O efeito oposto foi encontrado por Drobetz, Halling e Schröder (2015), ao analisar a política de caixa em relação ao ciclo de vida das organizações dos EUA, evidenciando que, nos estágios iniciais e pós-maturidade, as empresas apresentam elevado caixa, diminuindo quando avançam para a maturidade.

No Brasil, Costa, Macedo, Yokoyama e Almeida (2017) investigaram se as variáveis contábeis e financeiras poderiam explicar a classificação das empresas em determinado estágio, conforme o modelo de Dickinson (2011), e encontraram evidências de que as empresas apresentavam maior alavancagem, nas fases iniciais, maior crescimento das vendas, na fase de crescimento, mais lucratividade, na maturidade, e redução das vendas e das oportunidades de crescimento, nas fases de turbulência e declínio.

Portanto, há evidências empíricas da influência dos estágios do ciclo de vida nas decisões de investimento, financiamento, dividendos e caixa, identificando padrões ao longo do tempo (DeAngelo et al., 2006; Bulan & Yan, 2010; Drobetz et al., 2015; Faff, et al. 2016; Flavin & O'Connor, 2017; Costa et al., 2017). No entanto, classificar o estágio do ciclo de vida que a empresa se encontra tem sido uma das principais dificuldades para a literatura, uma vez que as empresas são compostas por muitos produtos, cada um com uma vida distinta, além de a empresa poder atuar em mais de um setor (Dickinson, 2011; Faff et al., 2016).

Nessa perspectiva, diversos estudos procuraram elaborar uma *proxy* eficiente do ciclo de vida (Anthony & Ramesh, 1992; DeAngelo et al., 2006; Bulan & Yan, 2010). No entanto, tais *proxies* apresentam limitações, por utilizar medidas univariadas, tais como o tamanho, idade e lucro retido sobre o ativo total (LR/AT) ou lucro retido sobre o patrimônio líquido (LR/PL), que não conseguem capturar as alterações da empresa ao longo do ciclo de vida ou não conseguem classificar as empresas em diferentes estágios.

O modelo de Dickinson (2011), mais comumente utilizado na literatura, embora consiga classificar as empresas em diferentes estágios, apresenta limitações, uma vez que utiliza apenas o sinal dos fluxos de caixa para classificar os estágios do ciclo de vida, sem considerar a magnitude de seus valores, além de não definir os estágios de turbulência e declínio, classificados por exclusão. Apesar dessas limitações, essas *proxies* ainda são muito utilizadas nas pesquisas contemporâneas (Faff et al., 2016; Habib & Hasan, 2018). Diante dessas limitações, este artigo utilizará o modelo de Faff et al. (2016) para mensurar o estágio do ciclo de vida, na tentativa de melhorar o modelo de Dickinson (2011), incluindo em um único modelo variáveis univariadas e multiníveis.

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa é analisar a influência do estágio do ciclo de vida nas decisões corporativas. Para isso, foi utilizada uma *proxy* alternativa para o ciclo de vida, proposta por Faff et al. (2016). Para alcançar o objetivo geral, foram desenvolvidos os seguintes objetivos específicos: identificar os estágios do ciclo de vida das empresas, utilizando o modelo de Faff et al. (2016) e Dickinson (2011), discutindo a validade dessas classificações; analisar o efeito do ciclo de vida nas decisões corporativas de investimento, financiamento, caixa e dividendos; e, por fim, comparar os resultados da análise, utilizando as duas classificações.

A presente pesquisa expande o estudo de Faff et al. (2016), ao verificar, além das decisões de investimento, financiamento e caixa, a política de dividendos, que, no Brasil, apresenta significativa diferença em relação à norte-americana. Por exemplo, no Brasil, desde 1996, não existe tributação para os dividendos, os investidores recebem os valores integralmente como forma de incentivo para fomentar os investimentos. Além disso, a

remuneração dos acionistas pode ser obtida por meio de juros sobre o capital próprio, que possibilita as empresas reduzir a base de cálculo para imposto de renda e contribuição social, conforme a lei nº 9.249/1995.

Este estudo expande, ainda, o de Costa et al. (2017), ao utilizar uma *proxy* alternativa do ciclo de vida, por meio da análise discriminante proposta por Faff et al. (2016), eliminando as limitações de classificação do modelo de Dickinson (2011). Além de analisar o efeito que essas duas medidas podem produzir, a metodologia utilizada neste estudo (*generalized method of moments* – GMM) é mais robusta que as utilizadas por Faff et al. (2016) e Costa et al. (2017), haja vista que os trabalhos encontrados na literatura costumam utilizar a regressão linear múltipla ou a regressão logística, não levando em considerações os possíveis problemas com simultaneidade e omissão de variáveis, perdendo a relação de causa e efeito entre as variáveis explicativas e a explicada.

Portanto, esta pesquisa é importante por várias razões: i) contribui com a literatura em Teoria do Ciclo de Vida das Organizações, testando uma *proxy* alternativa do Ciclo de Vida (Faff et al., 2016), capaz de classificar as empresas em diferentes estágios, inclusive turbulência e declínio, não definidos pelo modelo de Dickinson (2011); ii) colabora para uma análise das decisões corporativas ao longo do tempo, iii) apresenta um cenário das decisões de investimento, financiamento, dividendos e caixa, analisadas em conjunto para o mesmo grupo de empresas e período, revelando padrões e características da evolução das empresas brasileiras.

Por fim, os resultados obtidos com esta pesquisa podem informar e conscientizar os investidores e analistas brasileiros da importância da relação das decisões corporativas com o ciclo de vida, além de fornecer dados importantes sobre as estratégias padronizadas, diminuindo a assimetria da informação, na tentativa de melhorar, de forma geral, como esses usuários analisam as empresas.

## 2. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS E HIPÓTESES DE PESQUISA

Os investimentos em ativos tangíveis são maiores nas fases iniciais do ciclo de vida (Faff et al., 2016). No entanto, os investimentos das fases iniciais e de declínio são mais arriscados, apresentando o formato de “U”, afetando negativamente o desempenho futuro da empresa. De forma semelhante, o investimento em P&D demonstra ser mais arriscado nas empresas mais jovens, comparativamente aos das empresas maduras (Habib & Hasan, 2017).

Ao analisar o comportamento das aquisições corporativas ao longo dos estágios do ciclo de vida em empresas norte-americanas, Arikian e Stulz (2016) descobriram que a taxa de aquisição é maior entre as empresas jovens. Essas aquisições, na maioria das vezes, estão relacionadas às empresas privadas, mostrando que o desempenho dessas aquisições ao longo do ciclo de vida gera valor para as empresas adquirentes. Ademais, a literatura aponta que, no estágio de crescimento, as empresas possuem uma maior evolução das vendas, sugerindo que, nesse estágio, as empresas fazem mais investimentos, visto que o valor que uma empresa precisa investir é definido pelas oportunidades de crescimento (Costa et al., 2017). Diante dessas evidências, surge a primeira hipótese da pesquisa – H1: as empresas apresentam maiores investimentos nas fases iniciais e investirão menos à medida que se tornarem maduras.

Corroborando os achados de Bulan e Yan (2010), Faff et al. (2016) demonstraram que a estrutura de capital acompanha um padrão de ciclo de vida, identificando que empresas emitem mais dívida à medida que vão amadurecendo. Contudo, empresas maduras e em turbulência emitirão menos dívida. Kieschnick e Moussawi (2018) encontraram esses mesmos resultados, ao analisar os efeitos da governança corporativa nas escolhas da estrutura de capital das empresas, sugerindo que o ciclo de vida está negativamente correlacionado com o nível de dívida, ou seja, apenas nas fases iniciais que as empresas apresentam maior dívida.

Por outro lado, Hasan, Hossain, Cheung e Habib (2015), ao realizar uma análise comparativa entre o crédito comercial disponibilizado pelo fornecedor e a política de financiamento em relação ao ciclo de vida, o crédito disponibilizado pelos fornecedores é mais utilizado nas fases de introdução e declínio, enquanto o financiamento só é utilizado nas fases de crescimento e maturidade.

No Brasil, foi analisada a influência dos determinantes da estrutura de capital nos estágios do ciclo de vida, verificada por meio da separação das empresas em alto e baixo crescimento, indicando que a maioria dos determinantes utilizados influenciava a estrutura de capital em qualquer fase do ciclo de vida da empresa (Reis, Campos & Pasquini, 2017). Ademais, a literatura sugere um maior endividamento das empresas nas fases introdutória e de crescimento (Victor, Carpio & Vendruscolo, 2018).

As evidências empíricas sugerem, ainda, que as decisões de financiamento estão relacionadas à flexibilidade financeira, de modo que as empresas escolhem suas políticas financeiras para obter acesso confiável e econômico ao capital, definindo entre utilizar os recursos internos ou externos para financiar seus investimentos. Isso posto, se a economia do país for baseada no mercado ou em bancos, a relação do ciclo de vida com as decisões de financiamento pode ser diferente (La Rocca, La Rocca & Cariola, 2011). Diante disso, surge a segunda hipótese de pesquisa – H2: as empresas emitem mais dívidas nas fases iniciais, diminuindo sua emissão à medida que passam do estágio de amadurecimento para o de declínio.

Um dos primeiros estudos empíricos a testar a relação do ciclo de vida com as políticas de dividendos foi o de DeAngelo et al. (2006), que relacionou o índice do lucro retido/patrimônio líquido com a probabilidade de a empresa pagar dividendos. Seus principais resultados ratificaram os achados de Fama e French (2001) e Grullon, Michaely e Swaminathan (2002), sugerindo que as empresas mais jovens apresentam maior crescimento, mas não têm capacidade de pagar dividendos, enquanto as empresas maduras são mais lucrativas e apresentam maior capacidade de pagar dividendos. Esses resultados também foram corroborados por Flavin e O'Connor (2017).

Banyi e Kahle (2014) contribuíram com a literatura do ciclo de vida e dividendos, analisando as recompras de ações, utilizando a *proxy* de DeAngelo et al. (2006) para relacionar a propensão de pagar dividendos em épocas de IPO. Como resultados principais, constataram que existe uma relação positiva entre o ciclo de vida e as recompras de ações, porém, nas empresas com IPOs recentes, essa relação é mais fraca, pois são menos lucrativas e mais arriscadas.

Galvão, Santos e Araújo (2019) analisaram a política de distribuição de dividendos das empresas brasileiras e observaram que empresas mais rentáveis, com maior oportunidade de crescimento, mais antigas, com mais caixa e mais maduras têm maior probabilidade de distribuir dividendos. Com base nessas características, existe uma forte evidência do efeito do ciclo de vida na distribuição de dividendos no Brasil. Soma-se a isso o fato de que a maturidade da empresa e o nível de dividendos pode não apresentar relação significativa em países onde a legislação que defende os acionistas é considerada fraca (Shao, Kwork & Guedhami, 2013).

Portanto, as evidências empíricas sugerem uma relação entre o pagamento de dividendos e o ciclo de vida, propondo que o pagamento de dividendos pode apresentar um padrão previsível, exibindo maiores pagamentos quando atingem a maturidade. Diante do exposto, surge a terceira hipótese de pesquisa – H3: as empresas pagam mais dividendos à medida que amadurecem.

As empresas apresentam estratégias diferentes para o volume do caixa disponível, para lidar com inúmeras restrições e desafios que surgem ao longo do desenvolvimento da organização. Por isso, o ciclo de vida da empresa se mostra importante para a dinâmica do

caixa. Nesse sentido, o volume de caixa apresenta variação, devido à demanda por dinheiro ao longo dos diferentes estágios do ciclo de vida, exibindo, nos estágios iniciais e nos estágios pós-maturidade, grandes quantias, porém, esse valor diminui quando as empresas avançam para a maturidade (Drobetz et al., 2015). Por outro lado, Faff et al. (2016) constataram o aumento das disponibilidades nas fases de introdução e crescimento e uma diminuição nas fases pós-maturidade, devido à redução dos financiamentos, contrariando, em parte, os achados de Drobetz et al. (2015).

Diante do exposto, não há consenso na literatura sobre a importância relativa à interação entre o ciclo de vida da empresa e suas políticas de caixa, e uma divergência em seus resultados em relação às fases pós-maturidade. Assim, seguindo a literatura, as empresas mais jovens apresentam maior crescimento, necessitando de maiores investimentos nas fases iniciais, na maioria das vezes, por meio de financiamento, e aumentando o fluxo de caixa disponível.

Todavia, as oportunidades de crescimento diminuem ao longo do ciclo de vida. Na maturidade, as empresas diminuem seus investimentos, buscando maiores fluxos de caixa. Na fase de turbulência/declínio, as empresas buscam por reestruturação, diminuindo investimentos e vendendo ativos para gerar caixa. Assim, nessa fase, a empresa pode apresentar redução do caixa (Miller & Friesen, 1984; Grullon et al., 2002; Chang, Dasgupta, Wong & Yao, 2014; Dickinson, 2011; Frezatti, Bido, Mucci & Beck, 2017).

No Brasil, Artica, Brufman e Saguí (2019) analisaram o aumento dos índices de caixa nas empresas latino-americanas, observando um aumento significativo, sugerindo que o principal motivo desse aumento foi a precaução de potenciais restrições financeiras. Todavia, no Brasil, esse motivo parece não prevalecer, devido às facilidades junto ao crédito bancário de desenvolvimento, por meio do BNDES. Observaram, ainda, que as empresas de maior porte e as que distribuem dividendos mantêm menores níveis de caixa. Com esse aumento de caixa nas empresas brasileiras, ao longo dos anos, a análise da relação dos estágios do ciclo de vida e o caixa se mostra interessante, tendo em vista que pode existir uma variação desse volume, devido às demandas existentes em cada estágio do ciclo de vida.

Diante do exposto, surge a quarta hipótese de pesquisa – H4: as empresas apresentam maiores fluxos de caixa nas fases de introdução e crescimento, reduzindo à medida que a empresa chega na fase de turbulência/declínio.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1. Amostra e Coleta de Dados

A amostra foi composta por todas as companhias de capital aberto com ações negociadas na Brasil, Bolsa e Balcão (B3). Para sua composição, foram excluídas as empresas do setor financeiro, tendo em vista que a essência de seus fluxos de caixa é diferente das outras empresas, bem como por ter baixo investimento em capital físico (DeAngelo et al., 2006; Chang et al., 2014; Faff et al., 2016), as empresas do setor de utilidade pública, por sofrerem forte regulamentação governamental (Faff et al., 2016), e as empresas que não apresentaram as informações necessárias para a pesquisa.

Os dados foram obtidos no banco de dados Thomson Reuters Eikon, com uma frequência anual, cobrindo o período de 2010 a 2018. O ano de 2010 foi escolhido por ser o ano em que o padrão *Internacional Financial Reporting Standards* (IFRS) de normas contábeis passou a ser adotado pelas empresas e foi utilizado para mensurar as variáveis dependentes, devido ao uso de variáveis defasadas no denominador, e o ano de 2018 por ser último ano com informações disponíveis no momento da coleta.

### 3.2. Classificação do Ciclo de Vida

Para classificar as empresas nos estágios do ciclo de vida, foi utilizada uma análise discriminante linear multiclasse, proposta por Faff et al. (2016). Essa análise verifica conjuntamente as informações fornecidas pelas variáveis idade, o índice lucro retido pelo ativo total, o fluxo de caixa e o crescimento dos ativos.

Como *proxy* para a idade da empresa, utilizou-se o tempo de listagem na B3, conforme sugerem Faff et al., (2016). Considerando que cada empresa tem um tempo diferente para amadurecimento e que elas podem existir muito antes de serem listadas na bolsa de valores (Faff et al. 2016), a idade pode não refletir corretamente o estágio do ciclo de vida que a empresa se encontra. Para sanar esses problemas, foram realizados ajustes na idade da empresa, regredindo-a com o tamanho, devido ao viés de que empresas maiores são mais antigas, e com o setor, para controlar a variação de idade entre os setores, uma vez que cada setor apresenta particularidades que influenciam na evolução das empresas.

Especificamente, para criar as variáveis *dummies* de tamanho, primeiro calculou-se o logaritmo natural (ln) do ativo de cada empresa e, em seguida, as empresas foram segmentadas em cinco partes, segundo seus quintis. Após essa classificação, a idade foi regredida pelo tamanho e setor, e o resíduo da referida regressão foi utilizado como a variável idade na análise discriminante linear multiclasse apresentada na Equação 1.

Após gerar a variável idade, realizou-se a análise discriminante, com o objetivo de gerar uma *proxy* do ciclo de vida, na tentativa de sanar as limitações apresentadas por algumas variáveis utilizadas na literatura como *proxy* para o ciclo de vida (Faff et al., 2016). Contudo, para utilizar a análise discriminante, é necessário que as empresas já estejam separadas em grupos. Para tanto, foi utilizado o modelo de classificação proposto por Dickinson (2011), que se baseia nos padrões de fluxo de caixa, para classificar as empresas em estágios do ciclo de vida. Essa é uma classificação anual, com base nos sinais observados na demonstração do fluxo de caixa. Dessa forma, as empresas foram separadas em quatro grupos, conforme seu estágio de ciclo de vida em determinado ano, quais sejam: (1) Introdução; (2) Crescimento; (3) Maturidade; e (4) Turbulência/Declínio.

Convém destacar que o modelo de Dickinson (2011) apresenta algumas limitações, tais como utilizar apenas o sinal dos fluxos de caixa para classificar os estágios do ciclo de vida e não considerar a magnitude de seus valores (Faff et al., 2016; Habib & Hasan, 2018). Considerando tal fato, o modelo de Dickinson (2011) foi utilizado apenas na primeira etapa de classificação das empresas, sendo complementado pelo modelo de Faff et al. (2016), no sentido de desenvolver uma *proxy* mais eficiente para representar o ciclo de vida das empresas, conforme Equação 1.

$$\text{Grupo}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Idade}_{i,t} + \beta_2 \text{LRAT}_{i,t} + \beta_3 \text{EBIT}_{i,t} + \beta_4 \text{Cresc}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Em que:  $\text{Grupo}_{i,t}$  = o estágio do ciclo de vida da empresa  $i$  no tempo  $t$  definido pelo modelo de Dickinson (2011);  $\text{Idade}_{i,t}$  = idade da empresa  $i$  no tempo  $t$  listada na B3, obtida pelo resíduo da regressão entre idade, tamanho e setor;  $\text{LRAT}_{i,t}$  = lucro retido sobre ativo total da empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $\text{EBIT}_{i,t}$  = *proxy* para o fluxo de caixa da empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $\text{Cresc}_{i,t}$  = crescimento dos ativos da empresa  $i$  no tempo  $t$ ;  $\varepsilon_{i,t}$  = termo de erro da regressão da empresa  $i$  no tempo  $t$ .

Por meio da Equação 1, foi realizada a análise discriminante linear multiclasse (ADLM), que reclassifica os estágios do ciclo de vida das empresas, na tentativa de sanar a principal limitação do modelo de Dickinson (2011): usar apenas os sinais dos fluxos de caixa e não considerar a magnitude dos seus valores. Dessa forma, a *proxy* do estágio do ciclo de vida foi gerada, definida pelo estágio de introdução (I), crescimento (C), maturidade (M) e turbulência/declínio (T/D), classificando com um, quando uma empresa estiver em um dos estágios, e zero para os demais.

Os estágios de Turbulência e Declínio foram unificados em uma única fase, por suas características serem semelhantes (Miller & Friesen, 1984). Nessas fases, as empresas precisam diversificar, sofrem queda nas margens, podem apresentar prejuízos, entre outros, sendo a diferença a intensidade que esses fatos ocorrem em cada fase.

### 3.3. Modelo Econométrico

Para investigar o impacto do ciclo de vida nas políticas corporativas, estimou-se um modelo de dados em painel, utilizando o *System Generalized Method of Moments (GMM-SYS)*, proposto por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). O procedimento de estimação GMM-SYS foi desenvolvido para painéis como o deste artigo, que apresentam uma associação simultânea entre variáveis. Por exemplo, o caixa pode influenciar nos investimentos, que, por sua vez, podem influenciar nos financiamentos, que podem influenciar nos dividendos (Fama & French, 2001). Além disso, apresentam heterocedasticidade e autocorrelação entre observações do mesmo indivíduo, mas não de um indivíduo para outro, variáveis independentes que não são estritamente exógenas, sendo correlacionadas com realizações passadas e possivelmente com os erros correntes (Roodman, 2009).

Para tratar a endogeneidade, foram utilizadas variáveis defasadas como instrumentos das variáveis endógenas e, para estimar esse tipo de modelo, foram desenvolvidos os métodos chamados de GMM. Dentro desse método, existem diversas alternativas, como o estimador de Arellano e Bond (1991), conhecido como *Difference GMM*, que utiliza como instrumentos a diferença das variáveis defasadas.

Além do *Difference GMM*, foram desenvolvidos estimadores que incluam, além das diferenças, as variáveis defasadas em níveis como instrumentos, como o estimador de Arellano-Bover (1995), que incorpora as variáveis em níveis, formando um sistema de equações, surgindo o *System GMM*. Com base nesse modelo, Blundell e Bond (1998) aprimoraram o sistema de equações, gerando como variáveis instrumentais, para a equação em nível, as primeiras diferenças dos regressores, eliminando o efeito fixo e garantindo que os instrumentos não fossem correlacionados com o erro.

Com base nisso, os parâmetros da Equação 2, utilizada para analisar o impacto do ciclo de vida nas políticas corporativas, foram estimados por meio do modelo de Arellano-Bover e Blundell-Bond:

$$DC_{i,t} = \mu_i + \beta_1 DC_{i,t-1} + \beta_2 I_{i,t} + \beta_3 C_{i,t} + \beta_4 M_{i,t} + X_{i,t} \beta + \vartheta_{i,t} \quad (2)$$

Em que:  $DC_{i,t}$  representa as decisões corporativas de investimento, financiamento (dívida e ações), de dividendos e caixa da empresa  $i$  no tempo  $t$ ; o termo  $\mu_i$  representa a heterogeneidade não observada que é invariante no tempo;  $DC_{i,t-1}$  é a variável dependente defasada, pois acredita-se que as decisões corporativas passadas tenham relação com as decisões correntes; as variáveis  $I_{i,t}$ ,  $C_{i,t}$  e  $M_{i,t}$  são os estágios do ciclo de vida, Introdução, Crescimento e Maturidade da empresa  $i$  no tempo  $t$ , respectivamente;  $X_{i,t}$  são as variáveis de controle definidas para cada decisão da empresa  $i$  no tempo  $t$ ; e  $\vartheta_{i,t}$  é o erro idiossincrático, que admite heterocedasticidade e autocorrelação entre observações do mesmo indivíduo, mas não entre indivíduos diferentes.

Como *proxy* para a decisão de investimento, utilizou-se o índice despesas de capital do período  $t$  dividido pelo ativo total do período  $t-1$  (Faff et al., 2016; Naeem & Li, 2019). Para decisões de financiamento, foram utilizadas duas *proxies*: dívida líquida de longo prazo do período  $t$  dividido pelo ativo total do período  $t-1$  e patrimônio líquido do período  $t$  dividido pelo ativo total do período  $t-1$  (Faff et al., 2016). Para as decisões de dividendos, utilizou o índice juros sobre o capital próprio líquido mais dividendos do período  $t$  dividido pelo patrimônio líquido do período  $t-1$  (Costa et al., 2015). Por fim, como *proxy* para política de

caixa, utilizou-se o índice disponibilidades do período  $t$  menos disponibilidades do período  $t-1$  dividido pelo ativo total do período  $t-1$  (Drobetz et al., 2015; Faff et al., 2016).

A literatura sugere que o estágio do ciclo de vida das empresas pode interferir nas decisões corporativas, pois as empresas vivenciam diversas mudanças em seus fatores internos e/ou externos, à medida que se deslocam de um estágio para outro (Habib et al., 2018). Desse modo, no estágio de introdução e crescimento, as empresas apresentam crescimento intenso, altos investimentos e operam com prejuízo. Por consequência, precisam financiar seus investimentos com recursos externos, aumentando seu endividamento e poupando o caixa, gerando o aumento das disponibilidades nas fases de introdução e crescimento, mas diminuem nas fases pós-maturidade, devido à redução dos financiamentos. Dessa forma, não conseguem pagar dividendos (Anthony & Ramesh, 1992; Bulan & Yan, 2010; Faff et al., 2016; Victor et. al., 2018).

No estágio de maturidade, as receitas das empresas passam a ser mais estáveis, aumentando os fluxos de caixa e a possibilidade de pagar dividendos, porém, diminuem as oportunidades de investimento e, conseqüentemente, a necessidade de financiamento externo (DeAngelo et al., 2006; Bulan & Yan, 2010; Faff et al., 2016; Victor et. al, 2018).

As empresas que estão no estágio de Turbulência/Declínio precisam diversificar, para lidar com mercados mais complexos e heterogêneos. Dickinson (2011) caracteriza essa fase como o estágio de regeneração ou sobrevivência da empresa, sendo necessário reduzir os investimentos e as dívidas, bem como liquidar ativos para gerar caixa.

Com base no exposto, as relações esperadas entre políticas corporativas (variável dependente) e estágios do ciclo de vida das organizações (principal variável independente) estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Sinal esperado das decisões corporativas em função do ciclo de vida

Variável	Sinal Esperado				Base Teórica
	I.	F.	D.	C.	
<i>I (Introdução)</i>	+	+	-	+	Anthony & Ramesh (1992); Bulan & Yan (2010); Dickinson, (2011); Faff et al. (2016); Victor et. al (2018).
<i>C (Crescimento)</i>	+	+	-	+	Anthony & Ramesh (1992); DeAngelo et al. (2006); Bulan & Yan (2010); Dickinson (2011); Faff et al. (2016); Victor et. al (2018).
<i>M (Maturidade)</i>	-	-	+	+	Anthony & Ramesh (1992); DeAngelo et al. (2006); Bulan & Yan (2010); Dickinson, (2011); Faff et al. (2016); Victor et. al (2018).
<i>T/D (Turbulência/Declínio)</i>	-	-	-	-	Anthony & Ramesh (1992); Dickinson (2011); Faff et al. (2016);

Nota. I. = Investimento; F. = Financiamento; D. = Dividendos e C. = Caixa. Fonte: Elaboração própria, 2019.

Consistentes com Chang et al. (2014), Faff et al. (2016) e Naeem e Li (2019), um conjunto de variáveis de controle também foi analisado, por sofrer alterações ao longo do tempo e influenciar nas decisões corporativas. As variáveis de controle foram empregadas separadamente, de acordo com cada variável dependente, uma vez que a literatura apresenta diferentes fatores relevantes para cada política corporativa que foi analisada.

Para as Decisões de Investimento, foram utilizadas as seguintes variáveis de controle: tamanho, fluxo de caixa, disponibilidades, crescimento das vendas, oportunidade de crescimento, tangibilidade e alavancagem. Para as Decisões de Financiamento, foram utilizadas as variáveis disponibilidade, fluxo de caixa, oportunidades de crescimento, tamanho, estoques, capital de giro, crescimento das vendas, rentabilidade e endividamento. Para as Decisões de Dividendos, foram utilizadas as variáveis disponibilidades, alavancagem, oportunidade de crescimento, lucratividade e crescimento das vendas. Por fim, para as

Decisões de Caixa, foram utilizadas as variáveis disponibilidade, tamanho, oportunidade de crescimento, capital de giro, alavancagem e crescimento das vendas.

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

##### 4.1. Análise Exploratória

Para atingir o objetivo deste estudo, que é analisar a influência dos estágios do ciclo de vida nas decisões corporativas, as empresas foram classificadas em estágios do ciclo de vida, com base no modelo Faff et al. (2016). Contudo, para realizar a análise discriminante, as empresas já tinham que ter uma classificação, realizada, nesse caso, com base em Dickinson (2011).

Na Tabela 2, evidencia-se o percentual de empresas que compartilhavam da mesma classificação, utilizando o modelo de Dickinson (2011) (DCS) e a classificação ADLM. Assim, constatou-se que as fases de crescimento e maturidade apresentaram maior percentual de classificação, com base em Dickinson (2011) e Faff et al. (2016), sugerindo que 55% das empresas que, na primeira classificação, estava na fase de crescimento, continuou na mesma fase após a análise discriminante, enquanto 45% mudaram de classificação. Da mesma forma, 57% continuaram na fase de maturidade, enquanto 43% mudaram de estágio, após a aplicação da ADLM. Os estágios de introdução e turbulência/declínio foram os que apresentaram maiores mudanças, de 67% e 63% respectivamente, evidenciando que uma boa classificação dos estágios do ciclo de vida importa, uma vez que seus resultados podem ser diferentes, conforme evidenciado na análise dos resultados.

Além disso, para confirmar que a ADLM é capaz de identificar os estágios do ciclo de vida, foram analisadas as variáveis lucro retido sobre o ativo total e a idade. Consistentes com Faff et al. (2016), essas variáveis apresentam uma forma de “U” invertido ( $\Omega$ ), ou seja, nas fases de introdução e turbulência/declínio, as empresas apresentam os índices mais baixos de LRAT, comparativamente às fases de crescimento e maturidade, características próprias de empresas jovens ou em turbulência (DeAngelo et al., 2006).

Tabela 2 - Características Descritivas da ADLM

	Introdução	Crescimento	Maturidade	Turb/Decl.
DCS	33%	55%	57%	37%
LRAT	-11.622	-0.117	-0.353	-5.428
Idade	10.769	13.747	12.199	12.451

Fonte: Elaboração própria (2020).

A Tabela 3 apresenta a classificação das empresas, utilizando Dickinson (2011), assim como a mudança de classificação após a análise discriminante linear. Observa-se que houve alteração na classificação de algumas empresas, principalmente na fase de turbulência/declínio, explicado pelo fato de que o método de Dickinson (2011) não define a classificação para as fases de turbulência e declínio, sendo realizado por exclusão. No entanto, utilizando a análise discriminante, essa limitação é sanada.

Tabela 3 - Total de observações por estágio de Ciclo de Vida

	DCS (A)	%	FAFF (B)	%	(B - A)	%
Introdução	158	11%	217	14%	59	27%
Crescimento	362	24%	451	30%	89	20%
Maturidade	699	47%	618	41%	-81	-13%
Turb./Decl.	284	19%	217	14%	-67	-31%
Total	1503	100%	1503	100%		

Fonte: Elaboração própria (2020).

Ademais, foi identificado que as maiores frequências estão nas fases de crescimento e maturidade, resultado também observado por Costa et al. (2017). Nessas fases, as empresas estão se tornando mais eficientes e maximizando as margens de lucro (Drobetz et al., 2015).

Por outro lado, as fases de introdução e turbulência/declínio obtiveram a mesma quantidade de observações. Para as teorias econômicas, as empresas classificadas no estágio de introdução e turbulência tem maiores chances de não conseguir se manter no mercado e extinguir-se (Faff et al., 2016).

As evidências empíricas do mercado norte-americano identificaram que empresas classificadas em um determinado estágio permanecem no mesmo estágio no próximo ano, pois, para que ocorra uma mudança, é necessário que as empresas renovem suas estratégias, podendo voltar a estágios anteriores, mas que isso seria improvável de ocorrer (Faff et al., 2016).

No entanto, conforme Tabela 4, as empresas brasileiras não seguem um padrão e ficam oscilando entre os estágios. Com isso, é possível que as empresas estejam mudando sua classificação ao longo do tempo, devido às suas características e estratégias (Miller & Friesen, 1984). Observa-se uma grande migração das empresas para a maturidade, em 2018, uma vez que, das empresas classificadas na introdução em 2017, 49% migraram para a maturidade em 2018. Da mesma forma, as empresas classificadas na maturidade em 2017, 52% permaneceram com essa classificação. Essas evidências revelam que o mercado brasileiro está repleto de empresas maduras, fase em que o negócio está consolidado no mercado.

Tabela 4 - Mudanças de estágios do ciclo de vida entre o período de 2017-2018

		Introdução	Crescimento	Maturidade	Turb./Decl.
		2017			
Introdução		38.78%	21.05%	7.23%	13.64%
Crescimento		12.24%	23.68%	15.66%	18.18%
Maturidade	2018	<b>48.98%</b>	<b>55.26%</b>	<b>51.81%</b>	31.82%
Turb./Decl.		0.00%	0.00%	25.30%	<b>36.36%</b>
		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fonte: Elaboração própria (2020).

Observa-se, ainda, que 50% das empresas classificadas na turbulência conseguem sobreviver e voltam para os estágios de crescimento e maturidade, onde podem ter mais segurança, diminuindo o risco de falência, enquanto 36% continuam em turbulência, necessitando de uma regeneração em suas estratégias para voltar aos níveis de competitividade.

Para exemplificar a consistência da classificação seguindo o modelo de Faff et al. (2016), destacam-se as cinco maiores empresas da amostra para cada estágio do ciclo de vida, quais sejam: introdução (Coteminas, Embraer AS, Iochpe Maxion AS, Springs Global AS e EcoRodovias AS), crescimento (Kroton Educacional AS, Marfrig Global Foods AS, Companhia Brasileira de Distribuição, Localiza Rent a Car AS, JSL AS), maturidade (Ambev AS, Atacadão AS, JBS AS, Telefônica Brasil AS, Cielo AS) e turbulência e declínio (Alpargatas AS, Gerdau AS, Petróleo Brasileiro AS, WEG AS, Oi AS). Observa-se que, nas fases de introdução e crescimento, constam principalmente empresas do ramo têxtil e de alimentos (Coteminas, Embraer AS, Iochpe Maxion AS, Springs Global AS e EcoRodovias AS). Esses setores são uns dos mais importantes para economia brasileira, tanto na geração de riqueza, quanto de empregos. As empresas têxteis têm uma pequena cota de participação na produção mundial, indicando que o setor ainda pode expandir mais, já as do ramo alimentício estão como um dos principais exportadores de alimentos industrializados do mundo e ainda registram perspectivas de crescimento.

Observa-se, ainda, nos estágios de turbulência e declínio (Alpargatas AS, Gerdau AS, Petróleo Brasileiro AS, WEG AS, Oi AS), empresas como a Petrobras, que, nos últimos anos, foi fortemente atingida por desvio de bilhões de reais descobertos pelas denúncias e sentenças da Operação Lava Jato, prejudicando o desempenho e a capacidade de liquidez da empresa, e a Oi S.A, que, desde de 2016, lançou um plano de recuperação judicial devido à grande quantia de dívidas acumuladas.

Após essas evidências, observa-se que o modelo de classificação dos estágios do ciclo de vida proposto por Faff et al. (2016) consegue fazer uma melhor classificação das empresas em relação ao modelo de Dickinson (2011), como esperado. Constatado isso, a Tabela 5 evidencia a estatística descritiva das decisões corporativas por estágio do ciclo de vida, classificados com base na análise discriminante. Observa-se que a média dos investimentos é em formato de “U” invertido ( $\Omega$ ), apresentando, nas fases de introdução e turbulência/declínio, as menores médias, e a maior média na fase de Crescimento. Na Maturidade, concentra-se a maior distribuição de dividendos, enquanto o estágio de Turbulência concentra o maior valor médio da dívida e menor valor médio de ações, indicando uma possibilidade de que, devido à sua situação de dificuldade financeira, as empresas captam menos ações.

Tabela 5 - Estatística descritiva por estágio do ciclo de vida

Dependentes	Introdução			Crescimento			Maturidade			Turb./Decl.		
	Média	D.P.	N	Média	D.P.	N	Média	D.P.	N	Média	D.P.	N
Investimento	0.045	0.051	181	<b>0.067</b>	0.062	409	0.047	0.062	550	0.035	0.047	162
Dívida	0.299	0.541	184	<b>0.303</b>	0.410	407	0.225	0.346	530	<b>0.335</b>	0.719	168
Ações	-0.451	2.832	216	<b>0.361</b>	0.780	450	0.289	0.971	606	-0.615	2.610	217
$\Delta$ Caixa	0.008	0.053	216	<b>0.016</b>	0.059	450	-0.002	0.052	606	-0.011	0.059	217
Dividendos	0.054	0.103	77	0.070	0.093	298	<b>0.092</b>	0.112	390	0.034	0.037	65

Fonte: Elaboração própria (2020).

#### 4.2. Análise do Modelo Econométrico

Para analisar a influência dos estágios do ciclo de vida nas decisões corporativas de investimento, financiamento (dívida e ações), dividendos e caixa, fez-se uso do método de momentos generalizados GMM-SYS. As variáveis dependentes defasadas (decisões corporativas) e as de controle foram tratadas como endógenas, incluindo na análise todas as defasagens dessas variáveis, a partir da segunda, e utilizou-se a correção de Windmeijer (2005) para amostras finitas na estimação em dois passos (*twostep*). Para evitar o problema de excesso de instrumentos, foi criado um instrumento para cada variável defasada, em vez de para cada período e variável defasada. Essa opção garante que informações não sejam perdidas, apresentando resultados melhores (Roodman, 2006).

Na Tabela 6, são apresentados os resultados da Equação 2, com as empresas classificadas em estágios do ciclo de vida, usando a análise discriminante descrita na Equação 1. As variáveis dependentes são as decisões corporativas, enquanto as variáveis explicativas são os estágios do ciclo de vida e as variáveis de controle. Dessa forma, foram analisadas as relações entre os estágios do ciclo de vida e as seguintes decisões corporativas: investimentos (H1), emissão de dívida e ações (H2), distribuição dos lucros (H3) e variação do caixa (H4). Na estimação das regressões, todas as variáveis de controle foram consideradas endógenas, conforme já mencionado, enquanto as *dummies* que representam os estágios do ciclo de vida foram tratadas como exógenas.

Inicialmente, procedeu-se a uma análise dos pressupostos econométricos. O teste de Arellano e Bond (1991) indica que o modelo está corretamente especificado: os resíduos exibem correlação de primeira ordem AR (1), mas não exibem correlação de segunda ordem AR (2). Esse resultado é o esperado, uma vez que  $\Delta\varepsilon_{i,t}$  é correlacionado com  $\Delta\varepsilon_{i,t-1}$ , mas não com  $\Delta\varepsilon_{i,t-2}$  em diante. O teste de J de Hansen, para todos os modelos, não rejeita a hipótese nula, indicando que as restrições de sobreidentificação são válidas e que os instrumentos utilizados são exógenos, ratificando a eficiência da estimação utilizando o GMM-Sys. Além disso, a quantidade de instrumentos gerados é menor que a número de grupos. O teste *Difference-in-Hansen* mostrou que, na estimação de cada modelo, as restrições de sobreidentificação são válidas para todos os subgrupos. Portanto, as condições necessárias para o modelo ser aceito como válido foram aceitas: (1) a validade dos instrumentos (teste

Hansen), (2) autocorrelação (Arellano-Bond), (3) o número de instrumentos é menor que o número de grupos.

Tabela 6- Resultados da Regressão usando a classificação de Faff et al. (2016)

	Investimento	Dívida	Ações	Dividendos	Δcaixa
DC <sub>it-1</sub>	<b>0.467***</b>	<b>0.156**</b>	<b>0.705***</b>	<b>0.330***</b>	<b>-0.229***</b>
Introdução	<b>-0.026**</b>	<b>0.259***</b>	<b>0.476***</b>	<b>-0.092**</b>	<b>0.041**</b>
Crescimento	<b>-0.025**</b>	<b>0.154**</b>	<b>0.376***</b>	<b>-0.078***</b>	<b>0.037*</b>
Maturidade	<b>-0.018**</b>	<b>0.194***</b>	<b>0.330***</b>	<b>-0.071**</b>	<b>0.036*</b>
Tamanho	-0.003	<b>-0.054*</b>	-0.014		<b>-0.015**</b>
Disponibilidades	<b>0.118**</b>	-0.297	-0.206	0.152	
F. C. Operacional	<b>0.228***</b>	0.373			<b>0.249***</b>
Alavancagem	-0.002		<b>-0.890***</b>	0.063	0.062
Cresc. Vendas	<b>0.023***</b>	<b>0.086*</b>		-0.008	0.017
Oportunidade	0.001	0.021			
Tangibilidade	0.062				
MB		-0.014	<b>-0.032**</b>	<b>0.017**</b>	
Capital de Giro		<b>0.129**</b>	0.450		0.024
Endividamento		-0.002			0.001
Estoque		-0.061			-0.173
ROE			0.005		
ROA				0.123	0.041
Constante	0.058	<b>1.111*</b>	0.380	0.037	<b>0.273*</b>
Observações	974	934	1101	580	1042
Grupos	160	153	171	115	165
Instrumentos	50	64	50	43	57
AR (1) valor de <i>p</i>	0.001	0.001	0.054	0.007	0.000
AR (2) valor de <i>p</i>	0.410	0.464	0.276	0.581	0.408
Teste J de Hansen valor de <i>p</i>	0.568	0.996	0.342	0.368	0.687
<i>Difference-in-hansen:</i>					
Excluindo Grupo	0.500	1.000	0.514	0.503	0.661
<i>Difference (null H = exogenous)</i>	0.594	0.287	0.141	0.183	0.536
Teste de Wald qui <sup>2</sup>	205.02	32.85	854.87	67.37	56.11
Teste de Wald valor de <i>p</i>	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000

**Nota:** Significância estatística: 1%\*\*\*, 5%\*\* e 10%\*.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Após a validação do modelo, partiu-se para análise dos resultados, onde se observa, na Tabela 6, que as estimativas do coeficiente de todas as variáveis do ciclo de vida são estatisticamente significantes, aos níveis de 1% e 5%, porém, alguns sinais não estão como esperados, conforme Tabela 1. Por exemplo, na fase de introdução e crescimento, a decisão de investimento não apresentou o sinal esperado, na maturidade, apenas as decisões de investimento e variação do caixa apresentaram os sinais esperados e na fase de turbulência/declínio nenhum sinal foi confirmado. Com base nisso, para analisar as hipóteses, foram verificados o efeito marginal dos coeficientes.

De acordo com a hipótese de pesquisa 1, as empresas apresentam maiores investimentos nas fases iniciais e investirão menos, à medida que se tornarem maduras.

Porém, os resultados contradizem a referida hipótese, uma vez que a estimação revelou um coeficiente positivo para o total de investimento do período anterior, ou seja, os investimentos ocorridos em  $(t-1)$  vai influenciar positivamente nos investimentos em  $(t)$ , indicando que os investimentos podem aumentar com o passar dos anos, sendo influenciado pelo ano anterior. Confirmando, ao incluir na análise os estágios do ciclo de vida, as empresas apresentam maiores investimentos nas fases de crescimento e maturidade, mostrando um crescimento a partir da introdução. Por exemplo, se a empresa passa da fase de introdução para a de crescimento, pode aumentar seus investimentos em 1% do total de ativos, e se for do crescimento para a maturidade em 7%.

Esse efeito é o oposto ao encontrado por Drobetz et al. (2015) e Faff et al. (2016) que, ao analisarem as empresas norte-americanas, encontraram uma relação negativa entre os estágios do ciclo de vida e o investimento, relação essa que diminuía ao longo dos estágios. Esse resultado contrário observado neste estudo pode ser justificado pelo fato de empresas brasileiras apresentarem maiores dívidas nas fases iniciais e, com isso, impedir o crescimento da empresa, diminuindo sua capacidade de investir (Acharya, Almeida & Capello, 2007; Chang et al., 2014; Naeem & Li, 2019). Por fim, observa-se uma relação positiva entre investimento e disponibilidades e fluxo de caixa, sinalizando que, quando as empresas investem mais, exigem mais caixa.

Na hipótese de pesquisa 2, esperava-se que as empresas emitissem mais dívidas nas fases iniciais, diminuindo sua emissão à medida que passassem do estágio de amadurecimento para a turbulência. Os resultados obtidos com a estimação revelou que o financiamento em  $(t-1)$  vai influenciar positivamente o financiamento em  $(t)$ , ou seja, essa relação pode indicar um aumento do financiamento com o passar dos anos, sendo confirmado com a análise da relação entre dívida e ações com os estágios do ciclo que apresentaram coeficientes significantes e consistentes com a hipótese de pesquisa 2, uma vez que a dívida se apresenta em forma de “S”: Quando diminui na fase de crescimento, aumenta na maturidade e volta a cair na turbulência.

Essa evidência não foi a mesma encontrada por Victor et al. (2018), que, devido a sua pesquisa não ter considerado a oscilação da empresa ao longo dos anos, identificou-se que o maior endividamento das empresas é na fase introdutória e de crescimento. A mudança do estágio de introdução ao crescimento está relacionada a uma redução de 10,5% da dívida em relação ao total dos ativos. O aumento das dívidas no estágio de crescimento para a maturidade é de 4% do total dos ativos. Ademais, observa-se que os estágios que apresentam maiores dívidas são a fase de introdução e maturidade, constatando que as empresas evitam uma alavancagem permanentemente alta, pois limitaria sua capacidade de emitir mais dívidas (DeAngelo, Gonçalves & Stulz, 2017; Bulan & Yan, 2010).

Além disso, a dívida ainda apresentou uma relação negativa com o tamanho, indicando que as empresas menores apresentam mais dívidas, e uma relação positiva com o crescimento de vendas, sinalizando que, quando as empresas têm mais demanda, buscam mais financiamento para atendê-la. Esses resultados também foram constatados por La Rocca et al. (2011), que, ao analisarem as empresas italianas, descobriram que o tamanho das empresas e as configurações da economia do país influenciavam na forma como as empresas se financiavam. Observaram, ainda, que as empresas italianas apresentaram maiores dívidas nas fases iniciais, já que a economia do país ainda dependia muito do financiamento de bancos, característica comum ao observado na economia brasileira.

Analisando a decisão sobre emitir ações, também não se rejeita a hipótese de pesquisa 2, uma vez que o financiamento por meio de ações vai diminuindo ao longo do tempo, evidenciando que, nas fases iniciais, mais ações são emitidas, corroborando os encontrados de Faff et al. (2016). Além disso, observou-se uma relação negativa da emissão de ações com a alavancagem, indicando que as empresas que emitem mais ações são menos alavancadas. Para

melhor ilustrar, a queda na emissão de ações da fase introdução para o crescimento é de 10%, enquanto a queda de crescimento para a maturidade é de 4,6% do total do ativo.

De acordo com a hipótese de pesquisa 3, esperava-se que as empresas maduras fossem as que distribuíssem mais dividendos. A relação observada do ciclo de vida com dividendos, conforme Tabela 6, comportou-se como esperado. Ao analisar a variável defasada, pode inferir-se que os dividendos distribuídos no exercício anterior influenciam positivamente na distribuição do exercício atual, indicando que os dividendos, com o passar dos anos, vai aumentando. Ao incluir os estágios na análise, constatou-se que os dividendos aumentam com o passar dos estágios e são maiores no estágio de maturidade, evidenciando um aumento nos dividendos de 1,4% da introdução para o crescimento e de 0,7% para a maturidade.

Resultados semelhantes foram constatados por DeAngelo et al. (2006), com relação às empresas norte-americanas, e Flavin e O'Connor (2017), quando analisaram as empresas Coreanas. Os resultados mostram, ainda, uma relação positiva da decisão de pagar dividendos com o *market-to-book*, indicando que, quando as empresas estão supervalorizadas e têm menos oportunidade de investimento, elas distribuem mais dividendos.

Analisando a variação do caixa, conforme hipótese de pesquisa 4, esperava-se maiores valores nas fases iniciais, de introdução e crescimento, diminuindo ao longo do tempo. Porém, a variação do caixa apresentou uma relação negativa com a variação do ano anterior, ou seja, a variação do caixa em  $(t-1)$  influencia negativamente a variação do caixa em  $(t)$ , indicando que o caixa do exercício atual está diminuindo. Os resultados obtidos demonstraram uma queda de 4% em relação ao total do ativo da fase de introdução para o crescimento e de 1% do crescimento para a maturidade.

No entanto, na fase de turbulência, o caixa teve um forte aumento, oposto ao que se esperava na hipótese de pesquisa 4, mas consistente com os achados de Drobotz et al. (2015). O aumento substancial que ocorreu na fase de turbulência pode ser explicado pelas características das empresas que estão nessa fase, pois procuram aumentar o caixa por precaução, na tentativa de antecipar os conflitos de agência, ainda que as empresas, na fase de turbulência, enfrentam dificuldades para obter financiamento externo e tem necessidades de hedge. Por isso, nessa fase, as empresas podem acumular mais caixa, na tentativa de voltar aos estágios de ciclo de vida que apresentem mais segurança. Por fim, a variação do caixa ainda apresenta uma relação negativa com o tamanho das empresas, indicando que empresas menores têm uma variação maior do caixa.

No intuito de se analisar a eficiência da classificação utilizando a análise discriminante, foram testados os mesmos modelos, por meio da classificação do ciclo de vida proposta por Dickinson (2011). Por questão de espaço, a análise foi omitida, mas foi possível observar que o modelo utilizando a análise discriminante apresenta uma melhor relação com as variáveis de interesse, reportando melhores resultados, sinalizando maior eficiência comparativamente ao modelo de Dickinson (2011).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo analisar a influência dos estágios do ciclo de vida nas decisões corporativas. Para isso, fez-se uso da metodologia proposta por Faff et al. (2016), utilizando uma análise discriminante linear multiclasse, para classificar os estágios do ciclo de vida, e, para fins comparativos, o modelo de Dickinson (2011).

De maneira geral, os resultados mostram que existe uma forte evidência do efeito do ciclo de vida nas decisões corporativas, sugerindo indícios de uma associação negativa entre os estágios do ciclo de vida com os investimentos e os dividendos, porém, o efeito marginal dessas variáveis mostra que o investimento e os dividendos aumentaram ao longo do tempo. Além disso, o ciclo de vida está associado positivamente com a dívida e o caixa, porém, ao analisar o efeito marginal dos coeficientes, apenas a variação do caixa é confirmada com essa

associação, já para as dívidas, os recursos alocados foram diminuindo ao longo dos estágios do ciclo de vida.

De acordo com os resultados obtidos, houve evidências para rejeitar a hipótese de pesquisa 1, de que as empresas apresentam maiores investimentos nas fases iniciais e investirão menos à medida que se tornarem maduras. Essa característica das empresas brasileiras pode estar relacionada à geração de fluxo de caixa, pois as empresas, na fase de introdução, possuem menos geração de caixa, diminuindo a capacidade de realizar investimentos.

Na análise dos estágios do ciclo de vida com o financiamento, as evidências apontam que não se pode rejeitar a hipótese de pesquisa 2, de que as empresas emitem mais dívida nas fases iniciais, diminuindo sua emissão à medida que passam do estágio de amadurecimento para o declínio. Esse resultado pode ser explicado, devido às empresas, nas fases iniciais, não apresentar fluxos de caixa suficientes para financiar seus investimentos, que também são menores, sendo necessário a busca por financiamento com capital externo. Além disso, foi identificado que as empresas menores são as mais endividadas, características vista em países que ainda depende muito de créditos bancários, nas fases iniciais, para financiar suas atividades operacionais e atingir a estabilidade no mercado.

Com relação à análise da distribuição dos dividendos, houve evidências para não rejeitar a hipótese de pesquisa 3, de que as empresas pagam mais dividendos à medida que amadurecem. Tal resultado pode ser explicado devido às características próprias de empresas maduras, que, geralmente, estão com as vendas estabilizadas, gerando melhores lucros e parte desses lucros podem ser distribuídos. No entanto, as empresas da amostra apresentaram maiores investimentos, também nessa fase de maturidade, sinalizando que os lucros são divididos entre o reinvestimento e a distribuição aos acionistas. Isso pode ser explicado devido à legislação obrigar a distribuição mínima registrada no estatuto social, indicando que, mesmo que as empresas precisem realizar novos investimentos (utilizando os lucros gerados), parte dos lucros são obrigados a ser distribuídos.

Quanto aos resultados encontrados com relação à análise da variação do caixa e os estágios do ciclo de vida, há evidências para rejeitar a hipótese de pesquisa 4, de que as empresas apresentam maiores fluxos de caixa nas fases de introdução e crescimento, reduzindo à medida que a empresa chega na fase de turbulência/declínio, uma vez que se observa que a variação do caixa vai diminuindo até a fase de maturidade, porém, na fase de turbulência/declínio, ocorre um significativo aumento, indicando que as empresas da amostra podem assumir algumas estratégias diferentes que as empresas em países desenvolvidos.

Esse efeito encontrado nas empresas brasileiras pode ser explicado pelo fato de os estágios pós-maturidade apresentarem necessidades de reestruturação, vendendo seus ativos e mudando suas estratégias, para não entrar em processo de falência. Além disso, nessa fase, empresas podem aumentar seu caixa, na tentativa de proteger suas operações financeiras, devido às maiores dificuldades em obter novos financiamentos externos, em consequência do alto risco característico desse estágio. No entanto, essa maior variação do caixa não é sinônimo de que a empresa está saudável, mas que está buscando cobrir suas operações e tentar voltar aos estágios de maturidade ou crescimento.

Diante do exposto, as empresas, na fase de introdução, investem menos, têm mais dívida, pagam menos dividendos e têm maior disponibilidade de caixa. Na fase de crescimento, o valor do investimento é melhorado, as dívidas e a variação do caixa diminuem e a distribuição de dividendos aumenta. Já na fase de maturidade, os investimentos são maiores, a dívida tem um leve aumento, a distribuição de dividendos é o maior e o nível de caixa é o menor das demais fases. Na fase de turbulência, analisada por meio da constante, apenas a dívida e o caixa mostraram-se significantes, identificando que, nessa fase, as empresas apresentam menores dívidas e maiores quantidades de caixa.

Portanto, os resultados obtidos neste artigo podem contribuir, ao trazer indícios sobre a relação da Teoria do Ciclo de Vida e as Decisões Corporativas das empresas brasileiras, utilizando para mensurar os estágios do ciclo de vida uma *proxy* alternativa, ainda não analisada em estudos brasileiros, a qual mostrou-se capaz de classificar as empresas em diferentes estágios, melhor que o modelo de Dickinson (2011), colaborando para uma análise das decisões corporativas ao longo do tempo.

Além disso, observou-se um cenário das decisões, revelando padrões e características da evolução das empresas brasileiras, com um destaque para os dividendos, por apresentar um tratamento diferenciado da legislação dos EUA e ser relevante na avaliação das empresas. Ademais, para analisar os dados, foi utilizado um método que leva em consideração os possíveis problemas com simultaneidade e omissão de variáveis, problemas comuns em estudos desta natureza.

## REFERÊNCIAS

- Acharya, V. V.; Almeida, H.; & Campello, M. (2007). Is cash negative debt? A hedging perspective on corporate financial policies. *Journal of Financial Intermediation*, 16(4), 515-554.
- Arellano, M.; & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Arellano, M.; & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error component models. *Journal of Econometrics*, 68(1), p. 29-51.
- Arikan, A. M.; & Stulz, R. M. (2016). Corporate acquisitions, diversification, and the firm's life cycle. *Journal of Finance* 71(1), 139-194.
- Artica, R. P.; Brufman, L.; & Saguí, N. (2019). Por que as Empresas Latino-Americanas Retêm muito mais Caixa do que Costumavam Reter?. *Revista Contabilidade & Finanças - USP*, 30(79), 73-90.
- Anthony, J. H.; & Ramesh, K. (1992). Association between accounting performance measures and stock prices. *Journal of Accounting and Economics*, 15 (2-3), 203-227.
- Banyi, M. L.; & Kahle, K. M. (2014). Declining propensity to pay? A re-examination of the lifecycle theory. *Journal of Corporate Finance*, 27(C), 345-366.
- Bulan, L.; & Yan, Z. (2010). Firm maturity and the pecking order theory. Working paper, *Brandeis University and New Jersey Institute of Technology*.
- Blundell, R.; & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143.
- Costa, W. B.; Macedo, M. A. S.; Yokoyama, K. Y.; & Almeida, J. E. F. (2017). Análise dos Estágios de Ciclo de Vida de Companhias Abertas no Brasil: Um Estudo com Base em Variáveis Contábil-Financeiras. *Brazilian Business Review*, 14(3), 304-320.
- Chang, X.; Dasgupta, S.; Wong, G.; & Yao, J. (2014). Cash flow sensitivities and the allocation of internal cash flow. *Review of Financial Studies*, 27(12), 3628-3657.
- DeAngelo, H.; DeAngelo, L.; & Stulz, R. M. (2006). Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory. *Journal of Financial Economics* 81 (2), 227-254.
- DeAngelo, H.; Gonçalves, A. S.; & Stulz, R. M. (2017). Corporate Deleveraging and Financial Flexibility. *The Review of Financial Studies*. 31(8), 3122-3174.
- Dickinson, V. (2011). Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle. *The Accounting Review*, 86(6), 1969-1994.
- Drobtz, W.; Halling, M.; & Schröder, H. (2016). Corporate life-cycle dynamics of cash holdings. *Swedish House of Finance Research*, 15-07, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2578315>.

- Faff, R.; Kwok, W. C.; Podolski, E. J., & Wong, G. (2016). Do corporate policies follow a life-cycle? *Journal of Banking & Finance*, 69(2), 95–107.
- Fama, E. F.; & French, K. R. (2001). Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay? *Journal of Financial Economics*, 60 (1), 3-43.
- Flavin, T.; & O'Connor, T. (2017). Reputation building and the lifecycle model of dividends. *Pacific-Basin Finance Journal*, 46, 177-190.
- Frezatti, F.; Bido, D. S.; Mucci, D. M.; & Beck, F. (2017). Estágios do Ciclo de Vida e Perfil de Empresas Familiares Brasileiras. *Revista de Administração de Empresas*, 57(6), 601-619.
- Galvão, K. S.; Santos, J. F. D.; & Araújo, J. M. (2019). Política de Distribuição de Dividendos: Uma Análise dos Fatores Relacionados ao Pagamento de Dividendos e do 'Payout' Incremental pelas Empresas Brasileiras. *Enfoque Reflexão Contábil*, 38(3), 57-75.
- Grullon, G.; Michaely, R.; & Swaminathan, B. (2002). Are dividend changes a sign of firm maturity? *The Journal of Business*, 75(3), 387-424.
- Habib, A.; & Hasan, M. M. (2017). Firm life cycle, corporate risk-taking, and investor sentiment. *Accounting & Finance*, 57(2), 465-497.
- Habib, A.; & Hasan, M. M. (2018). Corporate life cycle research in accounting, finance and corporate governance: A survey, and directions for future research. *International Review of Financial Analysis*. 1296, 1057-5219.
- Hasan, M.; Hossain, M.; Cheung, A.; & Habib, A. (2015). Firm life cycle and cost of equity capital. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 11(1), 46-60.
- Kieschnick, R.; & Moussawi, R. (2018). Firm age, corporate governance, and capital structure choices. *Journal of Corporate Finance*, 48, 597-614.
- La Rocca, M.; La Rocca, T.; & Cariola, A. (2011). Capital structure decisions during a firm's life cycle. *Small Business Economics*, 37(1), 107-130.
- Miller, D.; & Friesen, P. H. (1984). A longitudinal study of the corporate life-cycle. *Management Science*, 30(10), 1161–1183.
- Naeem, K.; & Li, M. C. (2019). Corporate investment efficiency: The role of financial development in firms with financing constraints and agency issues in OECD non-financial firms. *International Review of Financial Analysis*, 62(C), 53-68.
- Reis, R. T.; Campos, A. L. S.; & Pasquini, E. S. (2017). A Influência dos Determinantes da Estrutura de Capital Conforme o Estágio do Ciclo de Vida das Empresas Brasileiras. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(3), 127-142.
- Roodman, D. (2006). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *Center for Global Development working paper*, 103.
- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Shao, L.; Kwok, C. C.; & Guedhami, O. (2013). Dividend policy: Balancing shareholders' and creditors' interests. *Journal of Financial Research*, 36(1), 43-66.
- Victor, F. G.; Carpio, G. B.; & Vendruscolo, M. I. (2018). Ciclo de Vida das Companhias Abertas Brasileiras como Determinante de sua Estrutura de Capital. *Revista Universo Contábil*, 14(1), 50-71.
- Windmeijer, F. A. (2005). Finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of econometrics*, 126(1), 25-51.