**Insper Instituto de Pesquisa e Ensino**

**Mestrado Profissional em Administração**

**João Augusto dos Santos Andrade**

# RELAÇÃO DO PERFIL DE INVESTIDOR E DOS FINANCIAMENTOS NA DETERMINAÇÃO DE TEMPO DO EVENTO DE SAÍDA DE UNICÓRNIOS

**São Paulo**

**2023**

**João Augusto dos Santos Andrade**

# RELAÇÃO DO PERFIL DE INVESTIDOR E DOS FINANCIAMENTOS NA DETERMINAÇÃO DE TEMPO DO EVENTO DE SAÍDA DE UNICÓRNIOS

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração em área de estudo de estratégia corporativa.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Adriana Bruscato Bortoluzzo

**São Paulo**

**2023**

Andrade, João Augusto dos Santos

Relação do perfil de investidor e dos financiamentos na determinação do tempo de evento de saída de unicórnios / João Augusto dos Santos Andrade – São Paulo, 2023.
55 f.

Dissertação (Mestrado – Programa de Mestrado Profissional em Administração) – Insper, 2023.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Adriana Bruscato Bortoluzzo

Co-orientadora: Prof.ª Dr.ª Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi

1. *Venture Capital* 2. *Private Equity* 3. Unicórnios 4. S*tartups* 5. Investimentos

I. João Augusto dos Santos Andrade II. Relação do perfil de investidor e dos financiamentos na determinação do tempo de evento de saída de unicórnios

**João Augusto dos Santos Andrade**

**Relação do perfil de investidor e dos financiamentos na determinação do tempo de evento de saída de unicórnios**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração em área de estudo de estratégia corporativa.

**Banca Examinadora**

_____

Adriana Bruscato Bortoluzzo
Doutora em Estatística
Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

_____

Andrea Maria Accioly Fonseca Minardi
Doutora em Administração de Empresas
Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

_____

Wilson Toshiro Nakamura
Doutora em Administração de Empresas
Universidade Presbiteriana Mackenzie

*Para Janaine e Olívia.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe e meu pai (em memória), por me ensinarem que o aprendizado é a base da construção do ser humano, e aos meus irmãos por me mostrarem que o conhecimento adquirido deve ser multiplicado.

Deixo também meu agradecimento a Janaine, minha esposa e companheira de vida, por toda compreensão e suporte durante todo caminho acadêmico, desde a faculdade até o mestrado. Sem sua ajuda, essa jornada não seria possível.

Agradeço especialmente a minha orientadora Adriana por todos os ensinamentos, compreensão, por estar presente e sempre disponível para nossas reuniões durante o período de construção deste estudo. Também a Andrea, minha co-orientadora, pelas revisões e sugestões que auxiliaram no desenvolvimento deste trabalho. Aos professores do Insper deixo também meu muito obrigado por todas as experiências compartilhadas ao longo do curso.

## RESUMO

Nos últimos anos, o número de empresas cujo valor de mercado é superior a um bilhão de dólares aumentou de maneira considerável, principalmente em países com elevado grau de desenvolvimento tecnológico e ecossistemas disruptivos, como Estados Unidos e China. Essas empresas, por possuírem modelos de negócio escaláveis, tornam-se investimentos atrativos para fundos de *venture capital* e *private equity*, uma vez que há expectativa de retornos elevados em relação ao capital investido no evento de saída. Este estudo tem o intuito de examinar a relação entre o perfil dos investidores e os investimentos realizados em empresas cujo valor superou USD 1 bilhão, denominadas unicórnios. Para tal, utilizou-se uma amostra de 1.446 unicórnios, localizadas globalmente, que fizeram fusão ou aquisição (M&A) ou oferta pública de ações (IPO - *Initial Public Offer)*. Com base na análise de riscos proporcionais de Cox, foram estimados modelos de sobrevivência para avaliar quais fatores relacionados ao perfil dos investidores e seus investimentos aceleram a ocorrência da saída estratégica via M&A ou IPO após uma empresa atingir o patamar de unicórnio. Em termos de resultados significantes estatisticamente, existem evidências de que a presença de investidores de boa reputação e qualificação no mercado econômico, assim como investimentos mais frequentes e de maior valor médio ao longo da vida do unicórnio estão associados a uma redução do tempo até o M&A ou IPO, assim como uma maior taxa de ocorrência de um evento de saída bem-sucedido.



**Palavras-chave:** *Venture Capital*, *Private Equity*, unicórnios, *startups*, investimentos

## ABSTRACT

During the last years, the number of companies with market value above one billion dollars have considerably increased, specifically on high technological development and disruptive environment, such as United States and China. These companies, due to their scalable business models, are attractive investments for venture capital and private equity funds since strong returns over invested capital were expected in the exit event. This study has the objective to analyze the relation between investor's profile and their investments in USD 1 billion valuation companies, defined as unicorns. Therefore, it was considered a sample of 1.446 unicorns, worldwide, which performed an M&A (merger and acquisition) or went public by an IPO (initial public offer). Based on Cox proportional hazards analysis, survival models were estimated to evaluate which factors related to investor's profile and their investments accelerate the strategic exit event through M&A or IPO after a company became a unicorn. In terms of results statistically significant, there are evidence investors with a good reputation and well qualified in the market, and more frequent investments, with higher amounts, are associated to reduced time until M&A or IPO, and also to a higher rate of successful exit event.



**Keywords:** *Venture Capital*, *Private Equity*, unicorns, *startups*, investments.

## SUMÁRIO EXECUTIVO

*Startups* têm um significado econômico ao promover a inovação e novos nichos de mercado, exemplificados por bancos digitais. Essas empresas requerem investimentos estruturados para estabilidade e crescimento, frequentemente buscando financiamento externo de Private Equity (PE) e Venture Capital (VC) para garantir presença no mercado. Ainda, *startups*, especialmente os unicórnios, desempenham um papel crucial na economia global devido a seus modelos escaláveis, contribuindo para mudanças econômicas e inovação.

Este estudo analisa o tempo decorrido desde uma *startup* se tornar um unicórnio até seu evento de saída, com foco em perfis de investidores, frequência e montante dos investimentos. Considerados essenciais para o crescimento das startups, os fundos de *Private Equity* (PE) e *Venture Capital* (VC) aceleram a maturidade dos unicórnios por meio de seus investimentos, com diferentes estruturas de financiamento, com o objetivo de maximizar seus retornos financeiros em relação ao capital investido. Nesse contexto, a decisão de uma empresa se tornar pública por meio de um IPO ou executar uma fusão ou aquisição (M&A) é um passo significativo de crescimento, visto que está relacionado a responsabilidades regulatórias. IPOs e M&As são ferramentas eficazes para o desenvolvimento de longo prazo das empresas, auxiliando na estrutura de capital e estimulando o crescimento, seja orgânico ou por meio de aquisições. Para empresas financiadas por fundos de VC e PE se referem ao movimento de saída para dos fundos, momento no qual os investidores realizam seus retornos.

A expectativa de alcançar esse valor esperado pelos investidores de VC e PE está relacionada à duração e ao valor do investimento inicial, bem como à precisão das projeções iniciais. Fatores como reputação dos investidores, volume de investimento levantado pelo unicórnio e rede de contatos influenciam positivamente o evento de saída, uma vez que unicórnios suportados por investidores qualificados tendem a valorizar-se mais rapidamente em relação aos demais. A presença desses fundos impacta positivamente a trajetória das *startups* que se tornaram unicórnios, em direção à criação de valor e ao êxito nas saídas.

Por meio de modelos de sobrevivência, o estudo analisou como o perfil dos investidores, o número de rodadas de investimento e o volume financeiro captado ao

longo da existência da companhia afetam a saída bem-sucedida de unicórnios por meio de M&A ou IPO. Conclui-se que o número de rodadas de financiamento influencia o tempo de saída, refletindo investimentos mais frequentes para concretizar o crescimento planejado. A média anual de investimentos também está positivamente associada ao tempo entre se tornar unicórnio e realizar M&A ou IPO, indicando que investimentos de longo prazo geram valor para companhia, ao passo que investidores de VC e PE com boa reputação aceleram a ocorrência de saída, ampliando a capacidade de desenvolvimento da tese de crescimento da empresa investida, otimizando sinergias, proximidade e conhecimento de mercado dos investidores, transformando isto em vantagens competitivas.

No entanto, *hedge* e *crossover funds* – fundos de investimentos de perfil mais agressivo, agnósticos e distantes da direção da companhia, não influenciam o tempo de saída. Outros fatores, como a economia local, existência de janela de oportunidade do mercado, o tempo entre fundação e tornar-se unicórnio também desempenham impactam positivamente a ocorrência de um evento de saída bem-sucedido.

A análise enriquece a compreensão da saída de empresas unicórnio, contribuindo para a literatura e oferecendo perspectivas valiosas para pesquisas futuras. Entretanto, a escassez de dados sobre startups e unicórnios resulta em uma amostra limitada, afetando a construção das regressões e a significância estatística das variáveis independentes no contexto de eventos bem-sucedidos de M&A ou IPO. A análise focou em fundos de VC/PE com retornos financeiros, excluindo outros tipos de investidores. Estudos futuros podem explorar medidas mais detalhadas e diferenciar eventos competitivos como falências. Além disso, a análise considerou que os parâmetros dos modelos permaneceram constantes, mas a liquidação antecipada de investidores não foi abordada. A falta de dados sobre a presença de fundos de PE e VC no momento da saída é uma limitação que requer consideração em pesquisas futuras.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Evolução anual de M&As e IPOs de unicórnios ao longo do tempo .....17
**Figura 2:** Modelo teórico.....21
**Figura 3:** M&As e IPOs por ano e por países de origem .....24
**Figura 4:** Distribuição de unicórnios da amostra final por país .....24
**Figura 5:** Taxa de sobrevivência conforme número de rodadas.....40
**Figura 6:** Taxa de sobrevivência por volume médio investido .....41
**Figura 7:** Taxa de sobrevivência por perfil de investidor .....42

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1:** Variáveis, fonte e hipóteses.....26
**Tabela 2:** Janelas de oportunidade de mercado.....30
**Tabela 3**: Unicórnios por setor do mercado .....32
**Tabela 4:** Análise descritiva das variáveis .....37
**Tabela 5:** Matriz de Correlação.....38
**Tabela 6:** Taxa de ocorrência do evento bem-sucedido de saída .....39
**Tabela 7:** Risco relativo das regressões do modelo proporcional de Cox .....45

**SUMÁRIO**


**1. INTRODUÇÃO** ..... 13

**2. REFERENCIAL TEÓRICO E FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES** ..... 15

**3. METODOLOGIA** ..... 22

**3.1. BASE DE DADOS** ..... 22

**3.2. VARIÁVEL DEPENDENTE** ..... 27

**3.3. VARIÁVEIS INDEPENDENTES** ..... 28

**3.4. VARIÁVEIS DE CONTROLE** ..... 29

**3.5. MODELO ESTATÍSTICO** ..... 32

**4. RESULTADOS** ..... 36

**4.1. ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS** ..... 36

**4.2. ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA** ..... 39

**4.2.1. CURVAS DE OCORRÊNCIA DO EVENTO DE SUCESSO** ..... 39

**4.2.2. MODELO ESTATÍSTICO DE SOBREVIVÊNCIA** ..... 42

**5. CONCLUSÃO** ..... 47

**5.1. CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO** ..... 47

**5.2. LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS** ..... 49

**REFERÊNCIAS** ..... 50

**ANEXOS** ..... 56

# 1. INTRODUÇÃO

*Startups* têm se mostrado importantes para economia mundial nos últimos anos, uma vez que, baseadas em inovação e ideias disruptivas, catalisam a criação de novos nichos de mercado (DENT; KARAHAN; PUGSLEY; ŞAHIN, 2016), como pode ser visto na revolução dos serviços bancários a partir das entradas dos bancos puramente digitais no mercado financeiro. Entretanto, para que estas empresas se estabilizem em seu segmento de atuação e permaneçam em atividade, são necessários investimentos estruturados, seja para capital de giro, desenvolvimento de inovações ou para contratação de colaboradores (LEE; NAM, 2020).

Para se manterem no cenário econômico com sua respectiva participação de mercado, as *startups* precisam recorrer a investidores externos ao invés de instituições financeiras tradicionais, como fundos de *Private Equity* (PE) e *Venture Capital* (VC). Ao investirem em *startups*, esses fundos buscam elevadas taxas de retorno apesar do risco existente no que se refere à continuidade do negócio e, consequentemente, perda do capital investido. Isto pode ser inferido através do relatório de *Performance of the private equity and venture capital industry in Brazil* (2018), elaborado por Insper, Spectra e ABVCAP (MINARDI; KANITZ; BASSANI, 2014), no qual afirma-se que os retornos sobre o capital investido são de 2,3x e 2,7x para empresas investidas de VC e fundos de PE, respectivamente, no período de 1994 e 2018.

Segundo Gries e Naudé (2010) e Block, Hirschmann e Fisch (2021), devido ao seu modelo de negócio escalável, as *startups* têm ocupado cada vez mais um papel relevante no ambiente econômico mundial por serem as propulsoras de mudanças estruturais econômicas, especialmente os unicórnios (KENNEY; ZYSMAN, 2019; DE MASSIS; FRATTINI; QUILLICO, 2016; FUJITA; OKUDO; NISHINO; NAGANE, 2022). Assim, a definição de unicórnio visa segmentar um nicho de *startups* extremamente bem-sucedidas, com o intuito de inspirar outros empreendedores (KUCKERTZ; SCHEU; DAVIDSSON, 2022), visto que se trata de um evento raro, assim como a existência do ser mitológico.

O número de unicórnios tem aumentado globalmente, assim como seu valor intrínseco: ao final de 2015, havia 142 unicórnios, cujo valor somava US$ 500 bilhões. Em março de 2020, 464 empresas atingiram o status de unicórnio, com valor agregado de US$ 1,4 trilhões (BROWN; WILLES, 2020). Ainda, conforme dados da plataformas

de mercado *Crunchbase*, atualmente existem 1.440 empresas unicórnios, ao passo que outras 367 empresas estão na iminência de atingirem US$ 1 bilhão de valor de mercado.

Frequentemente, as *startups* recebem investimentos de fundos VC/PE ou de investidores-anjo, mesmo considerando o alto risco relacionado à sobrevivência da empresa ou à concretização dos ganhos estimados, buscando elevados retornos em face a elevados riscos (WANG; WAREEWANICH; CHANKONSON, 2023). De maneira geral, os retornos estimados se realizam no momento de saída desses investidores, podendo esse evento de concretização ser a venda da participação na companhia, uma transação de M&A ou IPO.

Existem cinco eventos de saída, segundo Minardi, Bortoluzzo, Rosatelli e Ribeiro (2019): venda do ativo para outra empresa, IPO, venda para outro fundo de PE, venda para o fundador/dono da investida ou falência. Neste estudo, dentre os movimentos de saída mencionados, o evento de sucesso é aquele no qual o unicórnio atinge a abertura de capital por meio de IPO ou realiza um M&A, sendo que os demais eventos – falência, deslistamento de ações ou mesmo *reverse takeover* (transação na qual uma empresa privada se torna pública ao adquirir ou se fundir com uma empresa de capital aberto) – serão tratados como insucesso.

O foco do estudo é analisar os efeitos do perfil dos investidores, do volume de investimentos realizados na empresa, da economia e condições de mercado no tempo decorrido entre uma empresa se tornar um unicórnio até o momento do evento de saída. Para a análise foram avaliados 1.446 unicórnios, dos quais 230 realizaram o evento de saída, sendo um M&A ou IPO, no período entre 2014 e fevereiro de 2023. A análise quantitativa é baseada no modelo de sobrevivência com o objetivo de se analisar o tempo decorrido até o evento de sucesso, com a utilização do modelo proporcional de Cox (KANG, 2019).

Considerando que investimentos advindos de VC/PE são ferramentas importantes para a evolução e a alavancagem do capital de *startups* (FITZA; MATUSIK; MOSAKOWSKI, 2008), espera-se que unicórnios com investidores com melhor qualidade ou reputação apresentem um tempo menor até atingirem a maturidade para executar um M&A ou IPO em relação a outras empresas com estruturas diferentes de investimento, como financiamento direto com instituições financeiras.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO E FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES

Para uma companhia, a decisão de se tornar pública através da abertura de capital por meio de IPO é uma etapa importante do crescimento da empresa (OLIVEIRA; MARTELANC, 2014). Além de trazer uma série de responsabilidades institucionais junto aos órgãos regulatórios, o IPO torna pública a divulgação de informações de gerenciamento do negócio, como demonstrativos de resultados e balanços patrimoniais. O mesmo ocorre quando uma empresa passa por um processo de fusão ou aquisição, pois essas transações são analisadas por órgãos reguladores, como o CADE (Conselho de Administração de Defesa Econômica) no Brasil ou o FTC (*Federal Trade Comission*) nos Estados Unidos.

Ambos IPO e M&A se apresentam como ferramentas eficazes para viabilizar o desenvolvimento da companhia no longo prazo, auxiliando na estruturação do capital e fomentação de novos projetos para crescimento orgânico ou otimizando recursos para futuras aquisições de outras empresas para crescimento inorgânico (KIM; WEISBACH, 2008; CELIKYURT; SHIVDASANI, 2010). No que tange às empresas investidas de fundos de PE e VC, uma fusão, uma aquisição ou IPO implica no movimento de saída destes fundos, momento no qual os retornos sobre os investimentos iniciais são aferidos.

Para os unicórnios, isto ocorre da mesma maneira: a exemplo desse fato, tem-se a abertura de capital da Coupang, empresa-unicórnio sul-coreana de e-commerce, ocorrida em março de 2021, que alavancou USD 4,6 bilhões em seu IPO sendo que este valor equivale a 8% do seu *valuation* no momento que se tornou uma empresa pública. Similarmente, o IPO da Rivian, unicórnio americano de produção de veículos elétricos, aumentou o valor da companhia em mais de 18%, visto que se captou um total de USD 11,9 bilhões em seu processo de IPO no mês de novembro de 2021 (Crunchbase, 2023). Em relação a M&As, tem-se a aquisição da Armis Security, empresa-unicórnio americana, pelo Insight Partners em 2020, cujo preço da transação foi de USD 1 bilhão (Crunchbase, 2023). No Brasil, o exemplo mais representativo é o Nubank (BVMF: NUBR33), investida do Goldman Sachs e DST Global, que abriu seu capital na B3 em dezembro de 2021. Estima-se que o valor de mercado do Nubank em seu IPO atingiu USD 41,6 bilhões, tendo alavancado USD 2,6 bilhões neste momento.

Utilizado para descrever empresas jovens com modelos de negócios baseados em escalabilidade e de fácil repetição, o termo *startup* popularizou-se nos Estados Unidos, em meados dos anos 1990 durante o crescimento da primeira Bolha da Internet (COCKAYNE, 2019). Já no Brasil, o termo se popularizou entre 2010 e 2015, com o surgimento das primeiras *startups* brasileiras, como Nubank e QuintoAndar, que posteriormente atingiram o patamar de unicórnios – conforme mencionado anteriormente, o termo Unicórnio surgiu alguns anos depois, em 2013 (KUCKERTZ; SCHEU; DAVIDSSON, 2022).

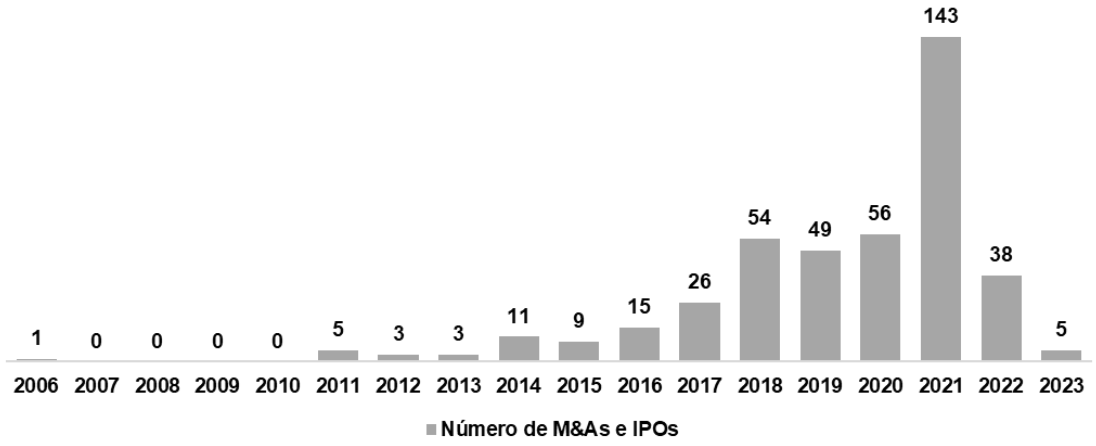
As *startups* e, por consequência, os unicórnios são empresas de natureza disruptiva devido ao seu modelo de negócio, sendo este o principal fator de diferenciação em relação às empresas convencionais. Sendo altamente focado em inovação, seu modelo de negócio torna obsoleto o *modus operandi* de companhias anteriormente consolidadas (BASHIR; VERMA, 2016).

Em termos de evolução histórica, o surgimento de novos unicórnios tem sido considerável nos últimos anos, inclusive em mercados emergentes. Tomando como exemplo as empresas-unicórnio que surgiram desde a criação do termo, ou seja, no período entre 2013 e 2022, o número destas empresas aumentou mais de 4.600%, saindo de 39 para 1.861 conforme dados da plataforma de dados *Crunchbase* (2023): companhias, tais como as *FinTechs* Revolut (Reino Unido), SumUp (Reino Unido) e Stripe (Estados Unidos) fazem parte desse grupo de empresas que atingiram o valor de mercado de 1 bilhão de dólares.

Ainda conforme informações disponibilizadas pela plataforma, atualmente existem 367 companhias classificadas como unicórnios-emergentes, cujo valor de mercado está entre 500 e 999 milhões de dólares. Desses, 176 unicórnios estão localizados nos Estados Unidos, 42 na Índia, 32 na China e os demais 117 estão distribuídos em 33 países.

No que se refere à abertura de capital e fusões e aquisições, de acordo com as plataformas Tracxn (2022) e Crunchbase (2023), entre 2006 e fevereiro de 2023, 421 unicórnios executaram o movimento de saída via M&A ou IPO, sendo que o investimento médio por rodada foi USD 172 milhões, ao longo de cerca de 8 rodadas de investimentos. A evolução desses eventos pode ser vista na Figura 1.

**Figura 1:** Evolução anual de M&As e IPOs de unicórnios ao longo do tempo




Fonte: *Crunchbase* fevereiro de 2023, elaborado pelo autor.

Em relação ao desempenho financeiro de uma empresa, a variável valor de mercado da companhia ou *enterprise value* é um dos pontos críticos para se medir o sucesso de uma transação ou do movimento de saída (BAEYENS; VANACKER; MANIGART, 2006). Logo, baseado no conceito apresentado por Black e Gilson (1998), a expectativa do atingimento do valor de mercado esperado pelos investidores de VC e PE estão relacionados tanto com o valor e a duração do investimento inicial quanto com a precisão das projeções iniciais. Consequentemente, menores são os riscos de que os retornos esperados por esses fundos não sejam atingidos (BLACK; GILSON, 1998).

Em conjunto com a importância da análise de pré-investimento mencionada, estudos afirmam que setores habitados por empresas em seu estágio inicial possuem outros três fatores que influenciam positivamente o evento de saída (CHANG, 2004): a reputação dos fundos participantes e dos aliados estratégicos, o volume de investimentos levantados pela startup e o tamanho da rede de contatos estratégicos da própria *startup*. Entende-se que empresas com investidores robustos, de reputação positiva no mercado, durante seu estágio inicial de desenvolvimento tendem a incrementar seu valor de mercado de maneira mais acelerada que outras cujo capital não sofre a influência de fundos de PE ou VCs (KANG, 2019), estando mais estruturadas estrategicamente para realizar o evento de saída.

Assim, *startups* unicórnios podem atingir uma melhor reputação e maior suporte financeiro no que se refere aos investimentos advindos de PE e VC (GRIFFITH; 2015) em comparação com as demais empresas, ao passo que a duração desses

investimentos – ou seja, um maior número de rodadas de investimentos – possui influência positiva no processo e no valor de mercado no momento do evento de saída (LEE; NAM, 2020).

Também diretamente relacionado com a disponibilidade de recursos disponíveis para captação e ao perfil dos investidores, *startups* podem receber mais de uma rodada de investimentos (*round*), sendo que o volume de investimentos captados ao longo de todas as rodadas impacta positivamente o tempo entre fundação da companhia até atingir o patamar de unicórnio (KOTHA; SHIN; FISCHER, 2022) e até a abertura de capital (CHANG, 2004). Sendo que cada rodada possui sua negociação específica em termos de preço e volume a ser captado, VCs utilizam novas rodadas para consolidar sua posição dentro da empresa investida (*inside round*) ou para investir em uma empresa da qual ainda não fazem parte do quadro de investidores (*outside round*), conforme apresentado por Broughman e Fried (2012). Considerando o potencial impacto do montante e frequência dos investimentos realizados por VCs e PEs nos unicórnios que realizaram o processo de M&A ou IPO, tem-se as hipóteses abaixo.

**H1: O número de rodadas de investimentos reduz o tempo entre transformação em unicórnio e o evento de saída (M&A ou IPO).**

**H2: O volume médio anual de investimentos captado pela empresa reduz o período entre transformação da empresa em unicórnio e evento de saída.**

*Venture capitalists*, como são chamados os participantes de VC, possuem experiência vasta no segmento de mercado ou mesmo na indústria na qual pretendem investir (GUPTA; SAPIENZA, 1992) trazendo consigo a expertise necessária para conduzir ou direcionar o caminho estratégico das empresas nas quais investem. Esta característica de controle estratégico, também presente em fundos de PE, faz parte dos itens que compõem o ecossistema de *startup* unicórnios investidos de fundos.

Fazendo analogia com a definição biológica, um ecossistema de negócios nada mais é que um conjunto de sistemas menores, porém complexos. No contexto das *startups* e de negócios em geral, tem-se três perspectivas: economia organizacional industrial, gestão de tecnologia e gestão estratégica (FUJITA; OKUDO; NISHINO; NAGANE, 2022; MCINTYRE; SRINIVASAN, 2017).

Logo, o ecossistema no qual uma empresa está inserida e o atingimento de resultados satisfatórios, principalmente criação de valor de mercado, estão diretamente relacionados. Conforme Fujita, Okudo, Nishino e Nagane (2022), VCs não somente fornecem os investimentos necessários para a alavancagem econômica, mas também impactam positivamente no direcionamento da estratégia da companhia, seja por meio da estruturação da alta direção da empresa, seja através do compartilhamento de experiências de outras investidas.

Por parte dos fundos de PE, estes usualmente não se envolvem nas operações diárias de suas investidas, porém apresentam comportamentos similares aos VCs, visto que participam de maneira efetiva do conselho de acionistas, focando nos principais processos da empresa (MINARDI; BORTOLUZZO; ROSATELLI; RIBEIRO, 2019), inclusive na contratação dos principais executivos da companhia. Com isso, os fundos de PE podem controlar e ter melhor visibilidade sobre o desempenho em comparação com suas projeções iniciais em termos de valor da companhia (*Valuation*).

Nesse contexto, visto que há uma relação positiva entre a reputação dos VC investidores e um evento de saída bem-sucedido de uma empresa (KANG, 2019), espera-se que um unicórnio, suportado por fundos de investimento de boa reputação e bem avaliados pelo mercado, tenha um efeito positivo em seu processo de saída de investimento, reduzindo o período desde sua criação até o momento de conclusão de abertura de capital e aumentando a taxa de sucesso deste evento.

**H3: Investimentos realizados por fundos de PE ou VC com melhor reputação reduzem o tempo entre transformação da empresa em unicórnio e o evento de saída.**

Ainda no que se refere ao perfil dos fundos de PE e VC, nota-se que o comportamento dos fundos de investimentos tem se modificado e, com isso, alterado o ecossistema de *startups* e, consequentemente, de unicórnios. Os denominados *Hedge* ou *Crossover funds* – de acordo com o relatório anual de *Private Equity* da Bain Company (*Global Private Equity Report* 2022) – são fundos de investimento que possuem como características principais a tomada rápida de decisão, aportes agressivos de capital e uma abordagem agnóstica em relação ao controle das empresas investidas, sendo discrepante em comparação com o modelo de aquisição

de controle, alta influência na estratégia da empresa-investida e na alavancagem por meio da criação de valor dentro da companhia (MINARDI; BORTOLUZZO; ROSATELLI; RIBEIRO, 2019).

Entretanto, o número de transações lideradas ou financiadas unicamente por *hedge* ou *crossover funds* tem aumentado significativamente desde 2016, influenciando positivamente o surgimento de unicórnios e os eventos de saída das empresas investidas (FAN, 2022). Tendo como objetivo encontrar oportunidades de rápido retorno, esses fundos investem em diferentes estágios de captação de recursos (capital semente, crescimento ou pré-IPO), sendo focados em buscar empresas que possuam potencial para criação de valor ou natureza disruptiva.

Como *benchmark* para análise do impacto desses fundos no período entre transformação em unicórnio até o evento de saída, considerou-se a participação dos fundos Tiger Global, Softbank e Coatue dentre os cinco principais investidores do unicórnio, uma vez que esses três fundos possuem o perfil de realizar investimentos agressivos (maior volume de capital investido, com maior frequência) com o objetivo de acelerar o crescimento de suas investidas para a realização dos retornos esperados no momento de saída (BAIN, 2022). A seguir, tem-se a descrição dos *hedge / crossover funds* utilizados como referência neste estudo:

- Fundado em março de 2001, o fundo privado Tiger Global, localizado em Nova Iorque, Estados Unidos, realizou 243 investimentos *late-stage* ou capital de crescimento no ano de 2021 (BAIN, 2022). Considerando a amostra deste estudo, o Tiger Global está presente como investidor em 212 unicórnios (67% sendo nos setores de finanças e tecnologia), dos quais 31 realizaram o movimento de saída. Seus ativos sob administração (em inglês *assets under management, AUM*) totalizam 93 bilhões de dólares.
- O conglomerado japonês Softbank (TYO: 9984) possui capital aberto cujas ações são negociadas na bolsa de valores de Tóquio, Japão, investindo principalmente nos segmentos de tecnologia, comunicações e internet, sendo 174 investimentos em 2021 por meio de suas subsidiárias. Do total de 1.446 unicórnios da amostra, 95 receberam recursos financeiros advindos do Softbank, sendo que 14 realizaram um M&A ou IPO. De acordo com as comunicações institucionais divulgadas pela área de relações com investidores, o conglomerado japonês criado em 1981 possui um valor

líquido de ativos de 14,1 trilhões de ienes, equivalentes a 509 bilhões de reais (aproximadamente 100 bilhões de dólares).

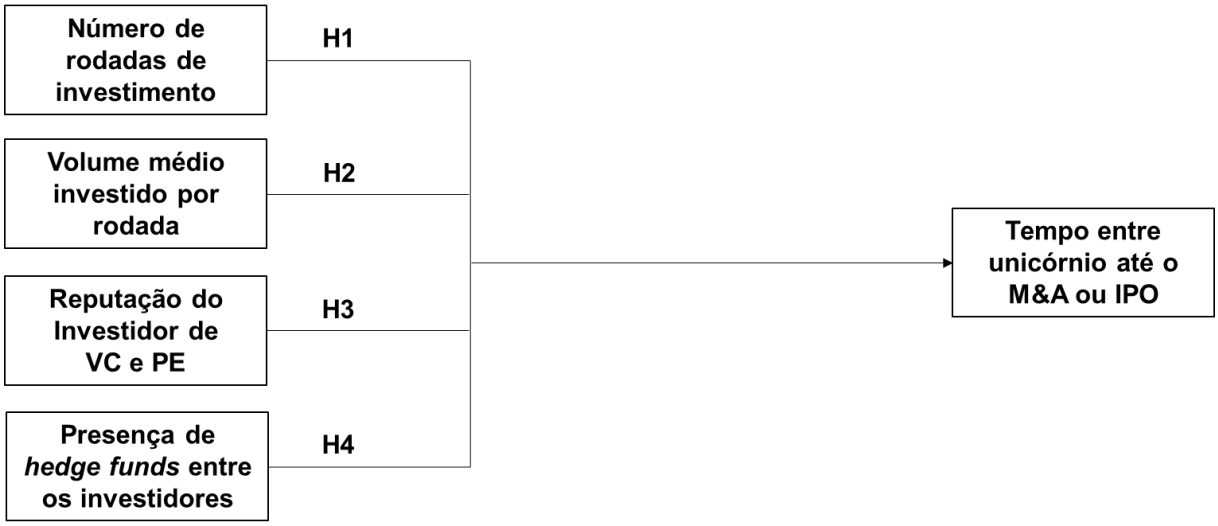
- Analogamente ao Tiger e ao Softbank, o fundo de investimento Coatue é especializado em investir em companhias de comunicação, mídia e tecnologia, tendo sob sua gestão USD 50 bilhões. Atuando desde 1999, possui sede em Nova Iorque, Estados Unidos, e com escritório nas cidades de Londres, Xangai, São Francisco e Hong Kong, o Coatue está presente em 73 unicórnios da amostra (12 realizaram o evento de saída) ao passo que realizou 108 investimentos em 2021 (BAIN, 2022).

Diante da natureza desses fundos, espera-se que sua existência dentre o grupo de fundos de investimento de PE e VC influencie o período entre uma empresa atingir o patamar de unicórnio e a efetuação de um M&A ou IPO, afetando assim a ocorrência de um evento de saída de sucesso.

**H4: A existência de *hedge* e *crossover funds* entre os investidores influencia o tempo entre transformação em unicórnio e evento de saída.**

Considerando as hipóteses apresentadas, a Figura 2 apresenta o modelo teórico abordado nesse trabalho.

**Figura 2:** Modelo teórico




Fonte: Elaborado pelo autor.

# 3. METODOLOGIA

## 3.1. BASE DE DADOS

Por um longo período, *startups* e unicórnios não foram estudadas devido à falta de informações confiáveis para que as análises tivessem resultados conclusivos. Com isso, desenvolveram-se ferramentas de inteligência de mercado, como *Crunchbase*, com o objetivo de se compreender analiticamente os ecossistemas formados por novos empreendedores e empresas em seu estágio inicial, como pode ser inferido nos estudos de Leendertse, Schrijvers e Stam (2022) e Dalle, Den Besten e Menon (2017). Esse estudo tem como ponto inicial a listagem de empresas classificadas como *startups* unicórnio, cuja base de dados é constituída pela combinação de informações provenientes de três plataformas de inteligência de dados: *Crunchbase* (i), *CB Insights* (ii) e *Tracxn* (iii).

*Crunchbase* é uma base de dados aberta, ou seja, as empresas inserem suas informações de maneira independente, do mesmo modo que são coletadas as informações na plataforma *CB Insights*. Ambas as plataformas (i) e (ii) possuem foco em *startups*, tendo em seus diretórios informações como país de origem, data de fundação, número e modalidade de rodadas de investimento (Séries E, D, C), quais são os investidores presentes na estrutura da empresa e o evento de saída de investimento (IPO, M&A, falência) caso já tenha ocorrido. Por outro lado, *Tracxn* traz informações complementares às outras plataformas, como valores do *funding* realizado e a qualificação do investidor conforme o índice *Tracxn HQ*, especialmente em relação a unicórnios.

Para composição da amostra, considerou-se dados das empresas atualmente designadas unicórnios de todas as nacionalidades, numa perspectiva global, fundados entre 1916 e 2022, conforme informações disponibilizadas na plataforma *Crunchbase* por meio da base *Crunchbase Unicorn Board* (a). Ainda foi considerada para compor a amostra de dados a base *Exited Unicorn List*, também proveniente do *Crunchbase*, que compreende os unicórnios que realizaram o evento de saída, por meio de um IPO ou M&A, ou que foram deslistadas ou entraram em falência (b). As plataformas *CB Insights* e *Tracxn* foram utilizadas com o intuito de trazer informações complementares, como investimento total por região geográfica ou checagem de informações.

Sendo assim, a amostra inicial é composta por 1.861 empresas, todas financiadas por VC ou PE, formada da seguinte maneira:

a. *Crunchbase Unicorn Board*: 1.440 empresas-unicórnio, fundadas entre 1916 e 2022, cujo valor é maior do que US$ 1 bilhão.
b. *Exited Unicorn List*: 421 unicórnios que efetuaram o movimento de saída, cujo período compreende de 2006 a fevereiro de 2023.

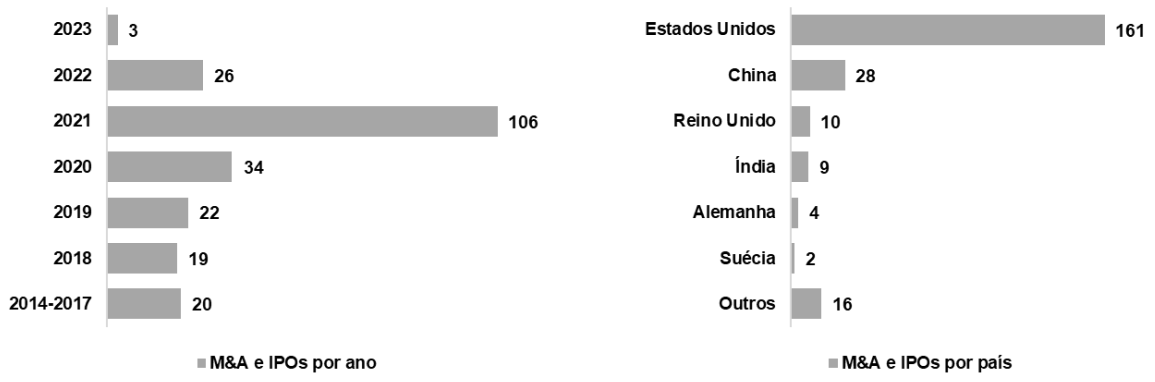
Para a amostra final, considerou-se apenas empresas que se tornaram unicórnios a partir de fevereiro de 2013, assim como foram também retiradas da base as empresas que não apresentavam uma das seguintes informações: data de fundação, total de investimentos recebidos, número de rodadas de investimentos, os principais 5 investidores e data de saída, sendo IPO ou outro evento. Neste processo, foram excluídos 404 unicórnios, sendo 224 da base (a) e 201 da base (b), incluindo empresas cujo *valuation* não apresentava valores superiores a 1 bilhão de dólares – requisito este para que uma *startup* seja considerada um unicórnio (KENNEY; ZYSMAN, 2019; DE MASSIS; FRATTINI; QUILLICO, 2016; FUJITA; OKUDO; NISHINO; NAGANE, 2022).

Por fim, a amostra final é composta por:

i. Total de 1.446 unicórnios, com data de fundação entre 1947 e agosto de 2022. Deste total, 1.439 ainda estão em operação.
ii. 1.216 unicórnios ainda não executaram o movimento de saída;
iii. 230 unicórnios executaram o movimento de saída, sendo que 53 e 177 realizaram M&A e IPO, respectivamente. O período compreendido é de 2014 a fevereiro de 2023.

Referente ao número de M&As e IPOs presentes na amostra final, 46% ocorreram no ano de 2021, depois de três anos (2018, 2019 e 2020) com média de 25 eventos de saída por ano. Entre os anos de 2014 e 2017, apenas 20 desses eventos ocorreram. Do total de 230 fusões, aquisições e IPOs, 161 ocorreram em unicórnios de origem nos Estados Unidos, 28 na China, 10 no Reino Unido e os 31 restantes estão divididos em 15 países. Ambas as informações podem ser encontradas na figura 3.

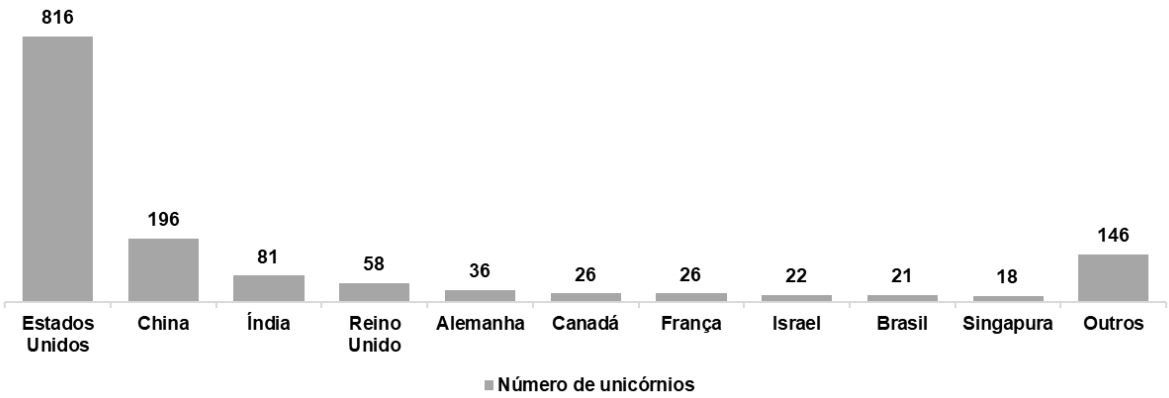
**Figura 3:** M&As e IPOs por ano e por países de origem




Fonte: *Crunchbase*, fevereiro de 2023, elaborado pelo autor

Em relação aos 1.446 unicórnios que compõem a amostra final, 76% são de origem de economias avançadas, ou seja, 1.104 empresas. Na perspectiva de países, 816 (56%) foram fundadas nos Estados Unidos, 196 (15%) na China e 81 (6%) na Índia, ao passo que os 353 (24%) unicórnios restantes estão divididos em 50 países. Com relação aos os 7 unicórnios que não estão mais ativos, estes estavam localizados nos Estados Unidos (6) e China (1), dos quais apenas um realizaram o processo de IPO, sendo um unicórnio chinês. Dos unicórnios brasileiros e a localização de sua matriz, 18 estão no estado de São Paulo (cidade de São Paulo: 16; Osasco: 1; Campinas: 1) e os demais no Paraná, em Curitiba. Destes, apenas o Nubank efetuou o IPO como evento de saída (em dezembro de 2021).

**Figura 4:** Distribuição de unicórnios da amostra final por país




Fonte: *Crunchbase,* fevereiro de 2023, elaborado pelo autor

Com base nas companhias apresentadas na amostra final, foram levantadas as informações apresentadas na Tabela 1, por meio das fontes de dados anteriormente citadas (*Crunchbase*, *CB Insights*, *Tracxn*, *Pitchbook*), em conjunto com dados provenientes da revista Forbes e do Fundo Internacional Monetário (FMI).

Anualmente, a lista dos maiores investidores do ano é divulgada pela revista Forbes, a *The Midas List*. Com base nos dados apresentados, pode-se verificar se um determinado investidor ou fundo de VC ou PE faz parte dos 100 melhores investidores do mundo e, portanto, considerá-lo com uma reputação superior aos que não constam na lista. Por outro lado, o relatório *Fiscal Monitor*, divulgado também anualmente pelo FMI, é possível classificar a economia de um país entre avançada (desenvolvida) ou mercado emergente.

Referente à determinação das janelas de oportunidade de abertura de capital, foram utilizados os dados contidos no reporte *Initial Public Offering: Updated statistics,* elaborado por Ritter (2023) no qual se tem a evolução do número de IPOs ao longo dos anos, desde 1980 a 2022. Com base no número de transações, pode-se determinar se o ano em questão apresentava um cenário favorável aos movimentos de saída em comparação com os demais no que se refere ao otimismo do mercado e à predisposição dos investidores para efetuar o movimento de saída (LJUNGQVIST; NANDA; SINGH, 2006; LEE; SHLEIFER; THALER, 1991).

Considerando as variáveis presentes no modelo teórico, sugere-se a existência de uma relação entre o tempo até o M&A ou IPO de um unicórnio no que se refere à reputação dos investidores dos unicórnios, o país de origem, o número de rodadas de investimento, o montante investido em cada rodada e a existência de *hedge* ou *crossover funds*. Esta associação pode ser analisada por meio do modelo de sobrevivência, no qual calcula-se a taxa de falha de uma observação dada uma condição específica.

**Tabela 1:** Variáveis, fonte e hipóteses

| Variável | Descrição | Fonte | Tipo de variável | Hipótese relacionada |
|---|---|---|---|---|
| UNICORN_EXIT | Período entre o momento que uma empresa se transforma em unicórnio e o evento de saída. | Crunchbase, CB Insights, Tracxn, Pitchbook | Dependente | |
| NUM_ROUNDS | Número de rodadas de investimento. | Crunchbase | Independente | H1 |
| AVG_FUND | Investimento médio por ano captado pelo unicórnio. | Crunchbase | Independente | H2 |
| TOP_VC_PE | Classificação dos investidores em top 100 do mundo, com melhor reputação, ou regular. | Forbes | Independente | H3 |
| HEDGE | Presença de um *hedge fund* entre os 5 principais investidores do unicórnio. | Crunchbase | Independente | H4 |
| ECONOMY | Classificação do país do unicórnio em economia avançada ou mercado emergente. | FMI | Controle | |
| HOT_MARKET | Existência de janela de oportunidade de mercado em um determinado ano. | Ritter, 2023 | Controle | |
| NUM_TOP_VC_PE | Número de investidores classificados com melhor reputação dentre os investidores do unicórnio. | Crunchbase | Controle | |
| VALUATION | Valor de mercado do unicórnio. | Crunchbase, CB Insights, Tracxn | Controle | |
| UNICORN_TIME | Tempo decorrido entre fundação e atingimento de valor de mercado de USD 1 bilhão. | Crunchbase, CB Insights, Tracxn, Pitchbook | Controle | |
| UNICORN_YEAR | Ano no qual a empresa atingiu o patamar de unicórnio | Crunchbase, CB Insights, Tracxn, Pitchbook | Controle | |
| LAST_FUNDING | Período entre o último investimento realizado e a data de referência (Fev/23) | Crunchbase | Controle | |
| FUNDING | Volume total de investimento captado pelo unicórnio. | Crunchbase | Controle | |
| AVG_INV | Investimento médio por rodada | Crunchbase | Controle | |
| AGING | Idade do unicórnio. | Crunchbase | Controle | |
| YEAR | Ano de fundação do unicórnio. | Crunchbase | Controle | |
| STATUS | Situação de operação do unicórnio, se ativo ou inoperante. | Crunchbase | Controle | |
| EXIT | Indica se o unicórnio executou o evento de saída | Crunchbase | Controle | |
| MARKET | Setor econômico no qual o unicórnio desenvolve suas atividades. | Crunchbase | Controle | |

Fonte: Elaborado pelo autor

## 3.2. VARIÁVEL DEPENDENTE

*Tempo entre transformação da empresa em unicórnio e o evento de saída de sucesso (UNICORN_EXIT)*: Essa variável independente possui o objetivo de analisar a influência das variáveis independentes no tempo de fusão, aquisição ou abertura de capital de um unicórnio através da comparação das diferentes taxas de sucesso em um determinado período, tendo o M&A ou IPO como evento de saída. Trata-se do parâmetro de tempo até a falha no modelo de sobrevivência proporcional de Cox.

De acordo com estudos já realizados (KANG, 2019; CHANG, 2004; NAHATA, 2008), considera-se um evento de saída de sucesso quando a empresa se torna pública, por meio de um IPO, ou é adquirida por outra companhia (WAGUESPACK; FLEMING, 2009). No estudo aqui apresentado, a ocorrência desse evento é dada pela variável unitária EXIT ao passo que a taxa de ocorrência é determinada pelo número de unicórnios que executaram o evento de saída dividido pelo número total de unicórnios da amostra. Com isso, pode-se medir a taxa de sucesso de realização M&A e IPO ou, em outras palavras, verificar quantos unicórnios irão sobreviver até ocorrer o evento de saída via abertura de capital, fusão ou aquisição. Referente ao modelo estatístico, a relação número de unicórnios que executaram a saída e total de empresas da amostra é equiparável à taxa de falha (*hazard rate*).

Também em linha com a literatura existente (SEFCIK; THOMPSON, 1986; KAI, 1998; MACKINNON; DAVIDSON, 1993), pode-se utilizar uma variável auxiliar, dependente ou exploratória, para se inferir os impactos na variável dependente. Assim, dada a relação entre taxa de falha e tempo até a falha apresentadas nos estudos de Cox (1972), Fu, Ruberg, Uno e Wei (2018), Stensrud, Aalen, Aalen e Valberg (2019), é possível avaliar se determinada variável constituinte de um modelo de sobrevivência possui associação com a taxa de falha em um marco referencial de tempo específico.

Baseado nos parâmetros de amostra final, as referências serão a taxa de unicórnios que realizaram com sucesso o evento de saída por fusão, aquisição ou IPO (15,9%) e o tempo médio entre transformação em unicórnio e saída (4,8 semestres) sendo o marco referencial de tempo. A exemplo disso, caso a variação de determinada variável resulte em uma taxa superior a 15,9% (sendo representada por um risco proporcional ou taxa de ocorrência maior do que 1 no modelo de regressão proporcional de Cox), pode-se inferir que mais unicórnios foram capazes de concluir

com sucesso o processo de saída no mesmo período. Analogamente, se a taxa de sucesso de referência é atingida em um período menor, infere-se também que a variável exploratória influenciou na redução do tempo de até M&A ou IPO. Da amostra final de 1.446 unicórnios, 230 (16%) realizaram o evento de saída com sucesso. Desse total, 53 (4%) realizaram uma fusão ou aquisição e as outras 177 (12% do total da amostra) empresas executaram o IPO, sendo que este evento ocorreu após 2,4 anos após as companhias atingirem o patamar de unicórnio. Para as empresas que ainda não executaram o evento de saída, a variável assume o valor dado pela diferença entre a data de transformação em unicórnio até a data de referência deste estudo, fevereiro de 2023.

Em suma, por meio do modelo de sobrevivência e considerando como referência o tempo médio de abertura de capital da amostra (2,4 anos ou 4,8 semestres), é possível determinar se a taxa de saída é maior em unicórnios que foram financiados por fundos de VC e PE qualificados, tendo *hedge funds* dentre os investidores, tendo recebido maiores e mais frequentes rodadas de investimentos, demonstrando a associação dessas variáveis na redução do período entre transformação em unicórnio e evento de saída.

## 3.3. VARIÁVEIS INDEPENDENTES

*Número de rodadas de investimento (NUM_ROUNDS)*: variável que contempla o número de rodadas de investimento que o unicórnio recebeu desde sua fundação. Conforme a amostra final, os unicórnios receberam em média 7 rodadas de investimento, ao passo que aqueles que executaram o M&A ou IPO receberam 9. No contexto de que investimentos mais frequentes e maiores impactam positivamente os retornos esperados nas empresas investidas (GORNALL; STREBULAEV, 2020; BOCK; HACKOBER, 2020; BROWN; WILES, 2015), é esperado que quanto maior o número de rodadas recebido pela *startup* unicórnio, menor seja o período entre o atingimento do nível de unicórnio e evento de saída.

*Valor médio dos financiamentos por semestre de existência (AVG_FUND)*: variável *dummy* que se refere à média do valor semestral, em milhões de dólares, captado por meio de *funding* desde a criação fundação da companhia até a fevereiro de 2023. É calculada com base no valor total dos investimentos recebidos dividido pela idade, em semestres, do unicórnio e assume valor unitário para os unicórnios

cujo valor médio investido por semestre seja maior em comparação com as demais empresas da amostra. Espera-se que unicórnios que receberam investimentos maiores que USD 41,0 milhões por semestre (365 unicórnios, dos quais 81 abriram capital, realizaram uma fusão ou aquisição) tenham um período de menor entre tornar-se unicórnios e saída, em linha com os estudos de Lee e Nam (2020).

*Reputação do VCs ou PEs (TOP_VC_PE)*: Refere-se à reputação do VC ou PE investidor, sendo uma variável *dummy* que assume valor unitário caso um dos cinco principais investidores do unicórnio esteja entre os 100 melhores fundos de investimento do mundo, conforme a lista disponibilizada pela revista Forbes, *The Midas List*, em 2022. Da amostra final, 837 empresas foram financiadas por investidores ou fundos presentes na *The Midas List*, tendo destes 141 executado o evento de saída via M&A ou IPO. Em coerência com Kang (2019), espera-se que fundos de investimento com melhor reputação de mercado exerçam um efeito positivo sobre não somente os retornos do investimento (HSU, 2004) mas também sobre o evento de saída e, por conseguinte, reduzindo seu tempo.

*Existência de um* hedge fund *entre os investidores (HEDGE)*: Variável *dummy* que assume valor unitário caso um *hedge / crossover fund* esteja presente entre os cinco principais investidores do unicórnio. Da amostra final, 351 empresas apresentaram Tiger Group, Coatue ou Softbank dentre os investidores PE ou VC, das quais 49 efetuaram o movimento de saída. Considerando o perfil agressivo de investimento desses fundos, espera-se que sua presença dentre os investidores influencie os retornos dos investimentos e o evento de saída e, por conseguinte, impactando seu tempo (FAN, 2022).

## 3.4. VARIÁVEIS DE CONTROLE

*Evento de saída (EXIT)*: Variável unitária cuja função é diferenciar os eventos de saída e o acontecimento destes, censurando os dados. Sua função é ser a indicadora do evento de sucesso, dado o período medido pela variável UNICORN_EXIT. Ainda, a taxa de ocorrência (ou taxa de falha) é determinada pela relação entre a variável EXIT e o número total de unicórnios da amostra final, resultando em uma taxa de sucesso de 15,9%. Dentre os unicórnios da amostra final, existem 7 que não estão mais em operação, porém executaram o movimento de saída antes do término de suas atividades (destes, apenas um efetuou um IPO e os demais

executaram M&As). Ainda, ocorrência de falência não foi considerada como um evento competitivo, visto que os unicórnios existentes na amostra realizaram seu movimento de saída antes da ocorrência do fechamento da companhia. Logo, a variável EXIT assume os seguintes valores conforme a situação da companhia:

i. Unicórnios que não realizaram o evento de saída, 0.
ii. Para os unicórnios que realizaram M&A ou IPO no momento de saída dos investimentos, 1.

*Economia do país de origem do unicórnio (ECONOMY)*: Os países de origem das empresas foram classificados em economias avançadas ou mercados emergentes, conforme relatório *Fiscal Monitor 2022* (FMI, 2022). Trata-se de uma variável *dummy*, que assume valor 1 para os países que sejam uma economia avançada. Uma vez que economias avançadas apresentam um ecossistema de inovação e desenvolvimento mais atrativo a investimentos (HERRERA-ECHEVERRI; HAAR; ESTÉVEZ-BRETÓN, 2014), assim como melhor qualidade institucional em comparação com economias emergentes (PALEPU; KHANNA, 1998), espera-se que o unicórnio advindo de economias avançadas possua efeito positivo sobre a variável EXIT. Do total de 1.446 unicórnios da amostra, 1.104 são de países de economia avançada, dos quais 188 efetuaram o movimento de saída dos investidores.

*Existência de janela de oportunidade ou* hot market *para IPO (HOT_MARKET)*: variável *dummy* que assume valor unitário se o evento de saída ocorreu durante uma janela de oportunidade do mercado. Foram considerados como períodos em estão em *hot market* os anos nos quais o número de IPOs foram superiores à média de aberturas de capital ocorridas na década, com base nas informações disponibilizadas por Ritter (2023). Dos 299 unicórnios que abriram capital, 170 fizeram esse movimento em anos que havia uma janela de oportunidade de mercado.

**Tabela 2:** Janelas de oportunidade de mercado

| Década | Total de IPOs | Média anual de IPOs | Anos em hot market |
|---|---|---|---|
| 1980-1989 | 2.047 | 205 | 1983, 1987, 1988 |
| 1990-1999 | 4.092 | 409 | 1992, 1993, 1995, 1996, 1997, 1999 |
| 2000-2009 | 1.299 | 130 | 2000, 2004, 2005, 2006, 2007 |
| 2010-2019 | 1.174 | 117 | 2013, 2014, 2025, 2018 |
| 2020-2022 | 515 | 172 | 2021 |
| **Total** | **9.127** | **212** | **19** |

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Ritter, 2023

*Número de fundos de melhor reputação, TOP_VC_PE, dentre os investidores do unicórnio (NUM_TOP_VC_PE)*: variável que contém o número investidores classificados com maior reputação entre todos as empresas ou fundos investidores do unicórnio.

*Valor de mercado (VALUATION)*: valor de mercado do unicórnio. Para os 1.216 unicórnios que ainda não efetuaram o evento de saída, utilizou-se o *valuation* atualizado da companhia. Por outro lado, para os 230 unicórnios restantes foi considerado o valor de mercado no momento do evento de saída, seja um IPO, M&A ou falência. O valor é dado em bilhões de dólares.

*Tempo de transformação em unicórnio (UNICORN_TIME)*: variável numérica que se refere ao tempo entre fundação e a data na qual as empresas atingiram o valor de mercado de um bilhão de dólares, tornando-se unicórnios, medida em semestres. O período médio das empresas contidas na amostra é de 14,6 semestres, ao passo que em empresas-unicórnio que executaram o movimento de saída este período é de 15,8 semestres.

*Período de entre última rodada de financiamento e a data de referência (LAST_FUNDING)*: variável referente ao período entre a última rodada de financiamento e a data de referência deste estudo (fevereiro de 2023), medida em semestres. No universo das 1.446 empresas, a média do tempo entre o último investimento e fevereiro de 2023 é de 1,7 anos ou 3,3 semestres. Para os unicórnios que já realizaram o evento de saída, o período é maior (2,3 anos ou 5,5 semestres), em conformidade com os resultados das análises de Lee e Nam (2020), uma vez que investimentos de longa duração favorecem movimentos de saída dos VCs.

*Montante total de investimentos (FUNDING)*: consiste no valor total captado pelo unicórnio, em milhões de dólares. Nota-se que nas empresas-unicórnio que executaram um M&A ou IPO, o montante total investido é 2,2 vezes maior em comparação àqueles que ainda não realizaram o evento de saída, estando em coerência os resultados apresentados por Lee e Nam (2020).

*Valor médio do investimento por rodada (AVG_INV)*: variável que se refere ao investimento médio por rodada de investimento. Para seu cálculo, considera-se o montante total investido pelos VCs ou PEs na empresa unicórnio, dividido pelo número total de rodadas de investimento.

*Idade do unicórnio (AGING)*: variável numérica que apresenta o tempo entre a criação da empresa e fevereiro de 2023, em semestres. A idade média das

companhias que compõem a amostra é de 20,2 semestres, sendo que os unicórnios que não efetuaram o evento de saída possuem idade média de 19,2 semestres, 6,5 semestres menor em relação àqueles que o fizeram (25,7 semestres).

*Setor de mercado (MARKET)*: os 1.446 unicórnios foram divididos em 6 macro setores de atuação, conforme informações disponibilizadas em *Crunchbase* (2023). A variável MARKET assume valor numérico para o segmento de atuação da empresa. Abaixo, pode-se verificar a distribuição dos unicórnios em relação ao seu setor de atuação no mercado.

**Tabela 3**: Unicórnios por setor do mercado

| Setor do mercado | Número de unicórnios | Total de investimentos (USD B) | Invest. médio (USD B) | Valor de mercado total (USD B) | Valor médio de mercado por unicórnio (USD B) |
|---|---|---|---|---|---|
| Tecnologia | 607 | 806 | 1,33 | 2.342 | 3,86 |
| Finanças | 290 | 281 | 0,97 | 1.217 | 4,20 |
| Saúde | 138 | 127 | 0,92 | 410 | 2,97 |
| Indústria | 104 | 215 | 2,07 | 455 | 4,37 |
| Vendas e marketing | 94 | 587 | 6,24 | 480 | 5,10 |
| Diversos | 213 | 199 | 0,94 | 847 | 3,98 |
| **Total** | **1.446** | **2.216** | **1,53** | **5.751** | **3,98** |

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Crunchbase, (fevereiro de 2023).

Além das variáveis apresentadas acima, ainda existem outras variáveis *dummy* cujo objetivo é controlar não somente o ano de fundação da companhia, mas também o estado de operação do unicórnio:

*Ano de fundação (YEAR) e condição de operação da companhia (STATUS)*: variável que assumem valor do ano da fundação e valor unitário caso o unicórnio esteja em operação, respectivamente.

## 3.5. MODELO ESTATÍSTICO

Para se avaliar a probabilidade da execução do evento de saída de sucesso após a empresa se tornar um unicórnio foi utilizado o modelo de sobrevivência, por vezes também denominado modelo de duração (KIEFER; 1988). O objetivo é utilizar o modelo para analisar o evento de saída, neste caso o M&A ou IPO, analogamente a estudos anteriores que verificaram eventos similares, como a dinâmica de saída de VCs (GIOT; SCHWIENBACHER, 2017) ou o tempo necessário para que um fundo de

PE leva para investir em uma investida (LJUNGQVIST; RICHARDSON, 2003). Além das aplicações no campo de pesquisa de Finanças, como visto por Lane, Looney e Wansley (1986), o modelo estatístico com base na análise de sobrevivência é vastamente utilizado em estudos biomédicos (GOVINDARAJULU; LIN; LUNETTA; D'AGOSTINO SR, 2011; EFFICACE; BOTTOMLEY; COENS; VAN STEEN; CONROY; SCHÖFFSKI; SCHMOLL; VAN CUTSEM; KÖHNE, 2006).

O modelo de sobrevivência possui como principal conceito a probabilidade condicional de falha em uma determinada observação em relação ao evento analisado em um momento específico *t*. Ainda, é necessário ter parâmetros bem definidos em relação ao início do período de sobrevivência, o evento que indica o fim desta sobrevivência e uma escala de tempo precisa para se avaliar o tempo passado entre início e o acontecimento da falha (MINARDI; BORTOLUZZO; ROSATELLI; RIBEIRO, 2019).

Assim, conforme pode ser inferido dos estudos de modelo de regressão e análise de sobrevivência realizados por D. R. Cox (1972), a função de falha *h(t)*, ou *hazard function*, é dada pela relação entre a função de probabilidade de falha *f(t)* e a função de confiabilidade *R(t)* quando a variação de tempo tende a zero:

$$h(t) = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{R(t) - R(t+\Delta t)}{\Delta t . R(t)} = \frac{f(t)}{R(t)} \qquad (1)$$

Na análise do tempo entre fundação e abertura de capital de *startups* unicórnios, a falha é dada pelo evento de saída dos fundos de VC ou PE, passado um determinado tempo após sua conversão em unicórnio. Com relação à análise aqui apresentada, o marco inicial do período de estudo é definido como a data que a companhia atinge o valor de mercado de um bilhão de dólares da amostra final, com a unidade de tempo sendo definida pelo número de semestres corridos entre transformação e evento de saída. O evento que corresponde ao fim da sobrevivência é a unicamente realização de uma fusão, aquisição ou IPO, independentemente da existência de outros movimentos de saída dos VCs e PEs, como execução de um desinvestimento ou falência do unicórnio.

Na amostra final, existem 1.216 unicórnios que não efetuaram o evento de saída até o momento da coleta de dados (fevereiro de 2023) nos quais não há previsibilidade se irão realizar o IPO ou M&A ou qual o tempo necessário para a

ocorrência desse evento – tem-se, contudo, a conclusão de que o tempo será maior em comparação com as observações da amostra que apresentaram falha (COX, 1978). Com isso, se faz necessária a criação da variável *d*, cuja função é censurar as observações da amostra. Esta variável assumirá o valor unitário no caso de uma empresa ter efetuado o evento de saída de sucesso durante o período observado; ou seja, as observações censuradas, correspondentes aos unicórnios que ainda não efetuaram o movimento de saída, assumem o valor zero, ao passo que as não-censuradas terão valor 1. Conforme apresentado anteriormente neste estudo, tem-se que *d* = EXIT, uma vez que a variável EXIT assume o valor unitário caso o unicórnio tenha executado um IPO ou M&A.

Desse modo, a função de probabilidade de uma observação, em uma amostra censurada, ser sobrevivente no momento $t_i$ é dada por $L_i = R(t_i)$ e a função de falha neste instante $\lambda_i = h(t_i)$ Por consequência, tem-se que a função de probabilidade, da mesma forma que seu logaritmo, podem ser escritos conforme as equações abaixo.

$$L = \prod_{i=1}^{n} \lambda\,(t_i)^{d_i}\, R\,(t_i) \qquad (2)$$

$$\log L = \sum_{i=1}^{n} \{d_i \ \log \lambda(t_i) - h\,(t_i)\} \qquad (3)$$

Ao fazer o logaritmo da função L, é possível verificar a relação entre o log da função de probabilidade e a função de falha cumulativa oriunda de todas as observações *h(t)*.

Existem diversas abordagens para se realizar a análise dos modelos de regressão no que se refere ao comportamento da função de falha, podendo este ser constante (ou seja, *h(t)* constante no decorrer do tempo) ou considerar dois parâmetros de *h(t)*, tendo como base a distribuição de Weibull.

Considerando o contexto trazido por Chernoff (1962), Cox (1978) e Gompers (1995), utilizar o modelo de regressão proporcional de Cox (1972) é o mais indicado para análises nas quais deseja-se avaliar a performance de empresas investidas de fundos onde há variação do risco de falha com o passar do tempo (CHANG, 2004; KANG, 2019; WAGUESPACK; FLEMING, 2009). Na análise aqui apresentada, o modelo estatístico considera o número de semestres decorridos desde a empresa se

transformar em um unicórnio até o momento no qual ocorre o IPO ou M&A, com o intuito de analisar a probabilidade dos demais unicórnios executarem o evento de saída (este período é dado pela variável UNICORN_EXIT).

Para execução do teste das hipóteses, adotou-se a abordagem através da análise de sobrevivência visto que se trata de uma modelagem estatística vastamente utilizada no estudo de saída de investimentos de fundos de VC e PE. (KANG, 2019; MINARDI; BORTOLUZZO; ROSATELLI; RIBEIRO, 2019; GIOT; SCHWIENBACHER, 2007). A análise de eventos históricos foi realizada por meio do modelo de sobrevivência proporcional de Cox (*Cox proportional hazards model*), contemplando as variáveis exploratórias anteriormente descritas e, como evento de falha, foi considerado a realização de M&A ou IPO, dado pela variável EXIT, e o parâmetro de tempo *t* determinado pela variável UNICORN_EXIT. Para construção das regressões proporcionais de Cox e análise dos resultados, foi utilizado o software estatístico STATA, versão 17.0, cujo objetivo é avaliar a significância estatística das variáveis independentes e de controle no que se refere ao comportamento das variáveis dependentes.

Analogamente a estudos aplicados na área de ciências biomédicas, nos quais a taxa de sobrevivência é impactada pelo tempo decorrido desde o marco inicial, é esperado que a taxa de falha dada pelo modelo (*hazard rate*) seja influenciada pelo transcorrer dos períodos, impactando o tempo entre a conversão da empresa em unicórnio e a execução do evento de saída por meio de uma fusão, aquisição ou abertura de capital.

# 4. RESULTADOS

## 4.1. ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS

De acordo com a análise descritiva das variáveis presente na Tabela 4, é possível observar que 230 unicórnios da amostra realizaram o M&A ou IPO, totalizando 15,9% de taxa de evento de sucesso – para efeito do modelo de sobrevivência, esse valor representa a taxa de falha a ser considerada como referência. Em comparação com as *startups* unicórnios que não executaram o movimento de saída, que compõem as observações censuradas, as empresas da amostra não-censuradas apresentam parâmetros superiores, como o número de rodadas de investimentos (41% maior ou 2,7 rodadas) e volume médio captado por rodada (USD 30 milhões adicionais ou 27% a mais por rodada).

Referente apenas aos unicórnios que executaram o processo de M&A ou IPO e permanecem em operação, 58% dos eventos de saída ocorreram durante uma janela de oportunidade do mercado, tendo uma maior concentração de IPOs em 2021. O período de 4,8 semestres, tempo médio entre uma empresa se tornar unicórnio e seu M&A/IPO, também será considerado como referência para efeito de avaliação do impacto das variáveis dependentes em relação ao período entre fundação e evento de saída favorável.

Nota-se também que não somente a idade (25,7 semestres) mas também o volume de investimentos recebidos de VCs e PEs (USD 59,8 milhões de dólares por ano) são maiores nestes unicórnios em relação aos valores médios da amostra (20,2 semestres e 41,0 milhões de dólares, respectivamente). Dessa maneira, faz se necessário ressaltar os impactos dessas variáveis em relação à discrepância entre o valor de mercado entre os unicórnios presentes nas observações censuradas e não–censuradas (empresas que executaram o evento de saída de sucesso): o *valuation* médio dos unicórnios que abriram capital ou realizaram uma fusão é de USD 7,9 bilhões ao passo que a média da amostra final é de USD 4,0 bilhões, sendo possível inferir que a realização de maiores retornos estão relacionados com o tempo de existência, montante e duração dos investimentos (LEE; NAM, 2020).

**Tabela 4:** Análise descritiva das variáveis

| Variável | Existência | Observações (N) | Tempo até evento de saída (Semestres) | | | | Taxa de saída (%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Média | Desvio padrão | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
| AVG_FUND | Sim | 365 | 5,47 | 3,37 | 0,32 | 18,21 | 22,2% | 41,6% |
| | Não | 1.081 | 4,52 | 3,44 | 0,05 | 20,13 | 13,8% | 34,5% |
| TOP_VC_PE | Sim | 837 | 4,86 | 3,48 | 0,05 | 20,13 | 16,8% | 37,4% |
| | Não | 609 | 4,63 | 3,40 | 0,15 | 17,56 | 14,6% | 35,4% |
| ECONOMY | Sim | 1.104 | 4,32 | 3,04 | 0,05 | 19,53 | 17,0% | 37,6% |
| | Não | 342 | 6,20 | 4,20 | 0,32 | 20,13 | 12,3% | 32,9% |
| HEDGE | Sim | 351 | 4,53 | 2,87 | 0,47 | 19,53 | 14,0% | 34,7% |
| | Não | 1.095 | 4,84 | 3,61 | 0,05 | 20,13 | 16,5% | 37,2% |
| HOT_MARKET | Sim | 133 | 4,53 | 2,71 | 0,05 | 15,45 | 100,0% | 0,0% |
| | Não | 1.313 | 4,78 | 3,51 | 0,15 | 20,13 | 7,4% | 26,2% |
| **Amostra final** | | **1.446** | **4,76** | **3,45** | **0,05** | **20,13** | **15,9%** | **36,6%** |

| Numéricas | Unidade de medida | Média | Desvio padrão | Mínimo | Máximo | Mediana | Erro padrão |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UNICORN_EXIT | Semestres | 4,8 | 3,4 | 0,1 | 20,1 | 3,6 | 0,1 |
| NUM_ROUNDS | Número de rodadas | 6,9 | 3,9 | 1,0 | 32,0 | 6,0 | 0,1 |
| VALUATION | Bilhões de dólares | 4,0 | 9,4 | 0,0 | 180,0 | 2,0 | 0,2 |
| NUM_TOP_VC_PE | Número de investidores | 0,9 | 1,0 | 0,0 | 4,0 | 1,0 | 0,0 |
| LAST_FUNDING | Semestres | 3,3 | 3,0 | 0,0 | 24,8 | 2,5 | 0,1 |
| FUNDING | Milhões de dólares | 706,5 | 1.337,4 | 0,1 | 25.212,5 | 415,5 | 35,2 |
| AVG_INV | Milhões de dólares | 115,4 | 177,9 | 0,0 | 2.526,3 | 66,8 | 4,7 |
| AGING | Semestres | 20,2 | 10,3 | 1,2 | 152,4 | 18,3 | 0,3 |
| UNICORN_TIME | Semestres | 14,6 | 9,6 | 0,1 | 151,0 | 12,7 | 0,3 |

Nota: Nº de observações da amostra final 1.446, sendo 230 unicórnios com evento de saída e 1.216 sem evento de saída.

Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com a matriz de correlação das variáveis numéricas apresentada na Tabela 5, há correlação positiva entre o número de rodadas de investimentos e o tempo até o movimento de saída dos unicórnios, o valor da companhia, o número de fundos com boa reputação do fundo VC/PE investidor.

Além disso, nota-se que o tempo do evento de saída dos unicórnios (UNICORN_EXIT) possui correlação positiva com todas as variáveis numéricas, exceto em relação ao tempo entre fundação e conversão em unicórnio, medido pela variável UNICORN_TIME.

**Tabela 5:** Matriz de Correlação

| VARIÁVEIS | # | **(A)** | **(B)** | **(C)** | **(D)** | **(E)** | **(F)** | **(G)** | **(H)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NUM_ROUNDS | **(A)** | 1,000 | | | | | | | |
| VALUATION | **(B)** | 0,257 | 1,000 | | | | | | |
| NUM_TOP_VC_PE | **(C)** | 0,045 | 0,132 | 1,000 | | | | | |
| LAST_FUNDING | **(D)** | -0,151 | 0,021 | -0,005 | 1,000 | | | | |
| FUNDING | **(E)** | 0,394 | 0,535 | -0,008 | -0,050 | 1,000 | | | |
| AGING | **(F)** | 0,150 | 0,092 | -0,124 | 0,307 | 0,061 | 1,000 | | |
| AVG_INV | **(G)** | -0,134 | 0,336 | -0,050 | 0,033 | 0,572 | 0,031 | 1,000 | |
| UNICORN_EXIT | **(H)** | 0,144 | 0,193 | 0,039 | 0,452 | 0,219 | 0,270 | 0,156 | 1,000 |
| UNICORN_TIME | **(I)** | 0,061 | -0,006 | -0,154 | 0,058 | -0,047 | 0,920 | -0,028 | -0,054 |

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme esperado, nota-se também a existência de correlações negativas entre algumas variáveis, como o volume de investimento por rodada (AVG_INV) e o número de rodadas (NUM_ROUND), assim como entre o tempo até uma empresa se transformar em unicórnio (UNICORN_TIME) e o número de investidores qualificados (NUM_TOP_VC_PE).

Por outro lado, as correlações mais elevadas dentre as variáveis numéricas são os pares de interação UNICORN_TIME – AGING (0,920), FUNDING – AVG_INV (0,572) e FUNDING – VALUATION (0,535), apresentando resultados coerentes com a literatura já existente (HELWEGE; LIANG, 2004; JENKINSON; SOUZA, 2015; LEE; NAM, 2020).

## 4.2. ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA

A análise de sobrevivência comtempla as curvas de taxa de ocorrência da falha (neste estudo, a saída dos fundos de VC/PE via M&A ou IPO) para as variáveis independentes e os resultados do modelo estatístico (Riscos proporcionais de Cox).

### 4.2.1. CURVAS DE OCORRÊNCIA DO EVENTO DE SUCESSO

A Tabela 6 apresenta as taxas de ocorrência do evento de saída bem-sucedido em relação ao tempo decorrido entre conversão para unicórnio até a execução do M&A ou IPO, levando em consideração somente as variáveis *dummies* deste estudo; ou seja, a existência de fundos de investimento qualificados, volume médio anual captado, economia avançada, presença de *hedge* ou *crossover funds* e se o M&A/IPO tenha ocorrido durante uma janela de oportunidade de mercado. Como parâmetros de referência, dois períodos foram destacados sendo estes o valor médio e máximo da variável UNICORN_EXIT ($t$ = 4,8 semestres e $t$ = 20,1 semestres, respectivamente).

**Tabela 6:** Taxa de ocorrência do evento bem-sucedido de saída

| **Variável** | **Existência** | **Nº de saídas[1]** | **Número de semestres** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2,0 | 4,0 | **4,8[2]** | 6,0 | 10,0 | **20,1[3]** |
| AVG_FUND | Sim | 81 | 4,1% | 8,8% | **9,9%** | 12,9% | 20,0% | **22,2%** |
| | Não | 149 | 3,5% | 7,0% | **8,0%** | 10,2% | 13,3% | **13,8%** |
| TOP_VC_PE | Sim | 141 | 4,1% | 7,9% | **8,8%** | 11,4% | 16,1% | **16,8%** |
| | Não | 89 | 3,1% | 6,9% | **8,0%** | 10,2% | 13,5% | **14,6%** |
| ECONOMY | Sim | 188 | 4,1% | 8,0% | **9,1%** | 11,6% | 16,2% | **17,0%** |
| | Não | 42 | 2,3% | 5,8% | **6,4%** | 8,5% | 11,1% | **12,3%** |
| HEDGE | Sim | 49 | 2,0% | 5,4% | **6,0%** | 9,4% | 12,8% | **14,0%** |
| | Não | 181 | 4,2% | 8,1% | **9,3%** | 11,3% | 15,7% | **16,5%** |
| HOT_MARKET | Sim | 133 | 24,1% | 48,1% | **53,4%** | 68,4% | 99,2% | **100,0%** |
| | Não | 97 | 1,6% | 3,4% | **4,0%** | 5,0% | 6,5% | **7,4%** |
| Amostra final | | 230 | 3,7% | 7,5% | **8,5%** | 10,9% | 15,0% | **15,9%** |

Nota: [1]Número de unicórnios que realizaram a saída. [2]Tempo médio de saída dos unicórnios da amostra, em semestres. [3]Valor máximo da variável UNICORN_EXIT.
Fonte: Elaborado pelo autor

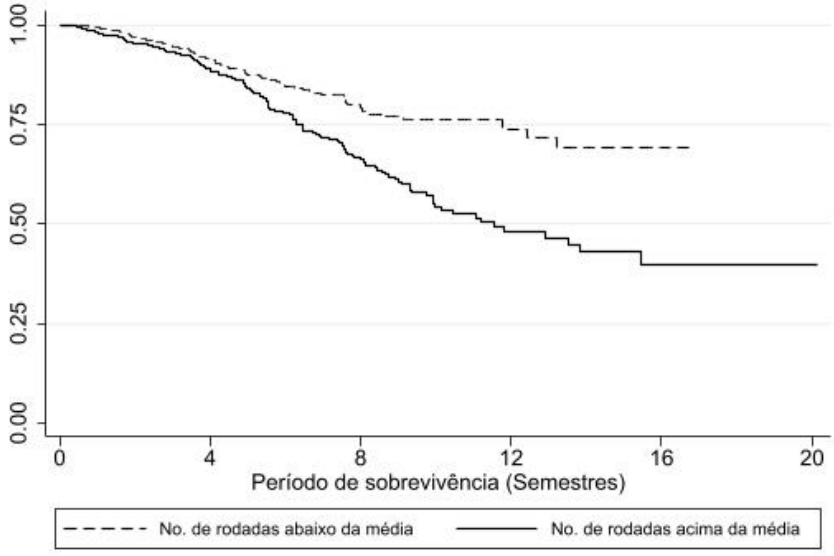
Em comparação com os parâmetros da amostra final, observa-se que unicórnios que possuem maior volume médio de investimento captado ou fundos de

VC/PE com melhor reputação dentre seus investidores apresentam em maiores taxas de ocorrência de eventos de saída dado uma mesma referência temporal. A exemplo disso, para *t* = 4,8 semestres, 123 número unicórnios executaram o movimento de saída, dos quais 74 (60,2%) são suportados por investidores com alta qualificação, resultando em uma taxa de ocorrência 0,8% maior em relação aos demais.

Complementarmente à Tabela 6, as Figuras 5, 6 e 7 apresentam o comportamento das variáveis independentes por meio de curvas de sobrevivência obtidas a partir da função estimada de Kaplan-Meier. A abordagem por meio da estimação de Kaplan-Meier permite analisar o comportamento dos sobreviventes em relação a um ou mais efeitos diferentes, como apresentado por Efron (1988) e D'Arrigo, Leonardis, Elhafeez, Fusaro, Tripepi e Roumeliotis (2021).

A Figura 5 apresenta a função de sobrevivência referente às rodadas de investimento recebidas pelo unicórnio. Tendo que a variável NUM_ROUNDS é numérica, utilizou-se como referência a média do número de rodadas: unicórnios que receberam rodadas de investimentos acima da média (maior ou igual a 7) foram diferenciados dos demais. Como pode ser visto na figura abaixo, mais rodadas de investimento estão associadas com menor tempo de sobrevivência, evidenciando que investimentos mais frequentes estão relacionados com uma maior taxa de saída e, por consequência, um período menor entre transformação em unicórnio e M&A/IPO.

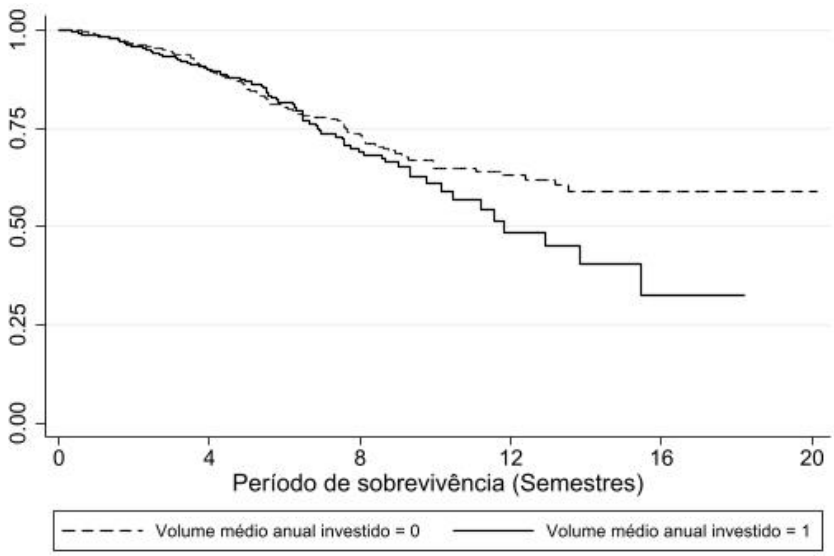
**Figura 5:** Taxa de sobrevivência conforme número de rodadas




Fonte: Elaborado pelo autor

Analogamente à figura 5, foram plotadas as curvas de sobrevivência referentes ao volume médio de investimento captado (Figura 6) e ao perfil do investidor (Figura 7). A Figura 6 apresenta as curvas de sobrevivência considerando a diferenciação por volume médio investido por ano, medido pela variável AVG_FUND. Em conformidade com os resultados de Lee e Nam (2020), investimentos duradouros estão associados a maior ocorrência de eventos de saída bem-sucedidos, resultando em uma maior taxa de ocorrência de falha (8,4% maior em comparação com os demais no momento *t* = 20,1 semestres) e menos unicórnios sobreviventes ao longo do tempo.

**Figura 6:** Taxa de sobrevivência por volume médio investido

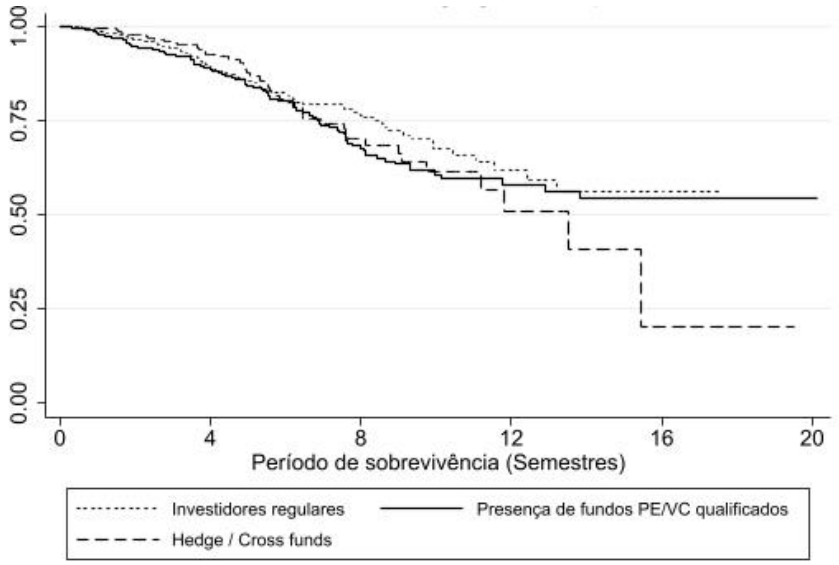



Fonte: Elaborado pelo autor

Por outro lado, tem-se na Figura 7 a função de sobrevivência conforme o perfil do investidor, fazendo a diferenciação entre investidores regulares e com alta qualificação. Em relação aos fundos com alta qualificação (variável TOP_VC_PE igual a 1), estes foram divididos *hedge funds* (contendo os fundos Tiger Global, Softbank e Coatue) e os demais qualificados. Da curva, tem-se a existência de associação entre investidores qualificados e menor número de sobreviventes, visto que ambas as curvas de investidores qualificados e *hedge funds* apresentam um maior número de ocorrências do evento de saída bem-sucedido. Pode-se notar ainda uma diferenciação entre a performance de unicórnios que possuem os fundos Tiger Global, Softbank ou Coatue dentre seus principais investidores: devido ao seu perfil agressivo, cujo objetivo é encontrar oportunidades de rápido retorno (BAIN, 2022), unicórnios

financiados por *hedge / crossover funds* tendem a acelerar seu processo de saída para concretização da tese de investimento e do retorno do capital investido, fazendo com que o número de sobreviventes seja inferior em comparação com os demais.

**Figura 7:** Taxa de sobrevivência por perfil de investidor




Fonte: Elaborado pelo autor

Coerente com a literatura referente às análises de sobrevivência e associação entre taxa de falha e o tempo até sua ocorrência (COX, 1972; FU; RUBERG; UNO; WEI, 2018; STENSRUD; AALEN; AALEN; VALBERG, 2019), nota-se que investimentos mais frequentes e a presença de investidores qualificados, dotados de inteligência e estratégia para o desenvolvimento de suas investidas, direcionam os resultados das companhias para o atingimento dos retornos esperados no momento da realização do evento de saída (BYGRAVE, 1978).

### 4.2.2. MODELO ESTATÍSTICO DE SOBREVIVÊNCIA

Com base na análise descritiva das variáveis, espera-se que as taxas de realização do M&A/IPO sejam maiores para os unicórnios que foram financiados por fundos ou investidores de VC ou PE mais qualificados (podendo ser *hedge* ou *crossover funds*), assim como é esperado uma taxa maior para as empresas que receberam investimentos mais elevados e frequentes, dado um período de referência. Isto implica que as variáveis de interesse se associam positivamente com o tempo

entre transformação em unicórnio e evento de saída, tornando-o menor em relação aos demais unicórnios. Em outras palavras, havendo uma taxa de sucesso superior em comparação à referência de taxa de M&A/IPO de 15,9% existente na amostra, pode-se inferir que um número maior de unicórnios executou fusão, aquisição ou abertura de capital com sucesso e, por consequência, foi necessário um menor tempo para se concluir este processo.

A Tabela 7 traz os resultados dos modelos de sobrevivência proporcionais de Cox, na qual são apresentados os riscos relativos para cada variável. Construiu-se 6 modelos de regressão de Cox para o entendimento das variáveis de interesse e sua significância estatística em relação ao evento de saída, tendo como parâmetro de tempo a variável UNICORN_EXIT e ocorrência de falha medido pela variável EXIT. Portanto, a existência de riscos relativos (ou taxa de ocorrência relativa) maiores que 1 e com significância estatística implicam há associação positiva com a probabilidade de ocorrência de falha, aumentando-a, e consequentemente a um menor tempo entre transformação em unicórnio e evento de saída. Assim, o modelo M1 é a referência em relação aos demais, uma vez que contém somente as variáveis de controle, ao passo que os modelos M2, M3, M4 e M5 exploram separadamente a associação entre a variável independente e a reputação dos fundos de VC/PE, número de rodadas de investimento, média anual de financiamento e existência de *hedge* / *crossover funds* dentre os investidores, respectivamente. Por fim, a regressão M6 contém o efeito das quatro variáveis simultaneamente.

A hipótese H1 afirma que unicórnios que apresentam um número maior de rodadas de investimento irão executar um M&A ou IPO mais frequentemente e com menor tempo, em comparação às empresas que não possuem essas características, dado um período de referência. Conforme esperado, as regressões M2 e M6 apresentam resultados que suportam H1, haja visto que existe associação da variável NUM_ROUNDS com o aumento do risco relativo (taxa de ocorrência > 1) e, consequentemente, na redução do tempo entre transformação em unicórnio e o evento de saída de sucesso. Logo, tem-se que a relação entre número de rodadas e evento de saída é positiva e significante estatisticamente (M2: 1,065 com $p < 0,01$; e M6: 1,052 com $p < 0,05$), indicando que existem evidências de que investimentos mais frequentes implicam não somente na consolidação dos fundos de PE e VC na estrutura da empresa investida, mas também em um *valuation* mais coerente, acelerando a efetivação dos retornos financeiros esperados na ocorrência do evento

de saída. Analogamente aos resultados de Gornall e Strebulaev (2020), os modelos de regressão M2 e M6 trazem evidências de que empresas com maior frequência de captação de investimentos apresentam tempos menores de saída em comparação com empresas que receberam menos rodadas de investimentos.

A regressão M3 tem como objetivo testar a relação do volume médio captado pelo unicórnio com a ocorrência do evento bem-sucedido de saída e, assim, o tempo necessário para que este acontecimento se realize, conforme apresentado na hipótese H2. Alinhado com os resultados de Lee e Nam (2020), a taxa de ocorrência relativa é maior que 1 e estatisticamente significativa para variável AVG_FUND (M3: 1,716, com $p < 0,01$), corroborando que maiores investimentos durante a existência do unicórnio aceleram o desenvolvimento de sua tese de crescimento e a execução do evento de saída bem-sucedido. Considerando o efeito de todas as variáveis do estudo, a regressão M6 reforça os resultados obtidos em M3, uma vez que a taxa de ocorrência relativa também apresenta valor maior que 1, com significância estatística (M6: 1,564, com $p < 0,01$), evidenciando que montantes elevados de investimento captados ao longo da vida de uma companhia aceleram tanto o processo de conversão de uma empresa em unicórnio quanto a ocorrência do movimento de saída (BURSTRÖM; LAHTI; PARIDA; WARTIOVAARA; WINCENT, 2023).

Em relação à hipótese H3, os modelos M4 e M6 comprovam a existência de evidências favoráveis à hipótese de que a reputação dos fundos de investimento de PE e VC favorecem o evento de saída, reduzindo o tempo necessário para que um unicórnio execute o M&A ou IPO. Isto pode ser inferido uma vez que o risco relativo da variável TOP_VC_PE é superior a 1 e significativo nas regressões M4 e M6 (1,704 e 1,593, respectivamente, ambos com $p < 0,05$). Portanto, há um aumento de 70,4% na ocorrência de M&A/IPO quando isolada (regressão M4) e de 59,3% em conjunto com as variáveis do número de rodadas de investimento (NUM_ROUNDS), média anual de investimentos captados (AVG_FUND) e presença de *hedge funds* (HEDGE) na regressão M6. Deste modo, tem-se que investidores com boa reputação trazem um efeito de qualificação às suas empresas investidas, incrementando seu valor de mercado e acelerando o processo de captação dos retornos financeiros obtidos por meio da execução do evento de saída (BROWN; WILES, 2015; CHANG, 2004; KANG, 2019).

**Tabela 7:** Risco relativo das regressões do modelo proporcional de Cox

| | Regressões | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Variáveis** | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **M5** | **M6** |
| NUM_ROUNDS | | 1,065*** | | | | 1,052** |
| | | (0,022) | | | | (0,022) |
| AVG_FUND | | | 1,716*** | | | 1,564*** |
| | | | (0,294) | | | (0,269) |
| TOP_VC_PE | | | | 1,704** | | 1,593** |
| | | | | (0,362) | | (0,347) |
| HEDGE | | | | | 0,827 | 0,854 |
| | | | | | (0,127) | (0,132) |
| ECONOMY | 1,501** | 1,553** | 1,516** | 1,568** | 1,508** | 1,634** |
| | (0,291) | (0,293) | (0,290) | (0,311) | (0,296) | (0,319) |
| VALUATION | 1,004 | 1,001 | 1,002 | 1,004 | 1,004 | 1,000 |
| | (0,004) | (0,004) | (0,004) | (0,004) | (0,004) | (0,004) |
| HOT_MARKET | 18,31*** | 17,20*** | 17,95*** | 18,47*** | 18,42*** | 17,46*** |
| | (3,329) | (3,140) | (3,279) | (3,373) | (3,339) | (3,187) |
| NUM_TOP_VC_PE | 1,064 | 1,06 | 1,055 | 0,87 | 1,087 | 0,897 |
| | (0,065) | (0,066) | (0,068) | (0,092) | (0,070) | (0,101) |
| LAST_FUNDING | 1,107*** | 1,143*** | 1,124*** | 1,112*** | 1,106*** | 1,155*** |
| | (0,025) | (0,027) | (0,025) | (0,025) | (0,025) | (0,028) |
| FUNDING | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| | (0,000) | (0,000) | (0,000) | (0,000) | (0,000) | (0,000) |
| AGING | 0,780** | 0,758** | 0,789* | 0,775** | 0,775** | 0,761** |
| | (0,093) | (0,089) | (0,098) | (0,094) | (0,093) | (0,093) |
| AVG_INV | 0,999 | 1,000 | 0,999 | 0,999 | 0,999 | 1,000 |
| | (0,000) | (0,000) | (0,001) | (0,000) | (0,000) | (0,000) |
| UNICORN_TIME | 1,130*** | 1,153*** | 1,144*** | 1,141*** | 1,132*** | 1,171*** |
| | (0,036) | (0,036) | (0,037) | (0,037) | (0,036) | (0,038) |
| MARKET | 1,048 | 1,023 | 1,016 | 1,049 | 1,043 | 0,998 |
| | (0,045) | (0,046) | (0.044) | (0,046) | (0,046) | (0,045) |
| YEAR | 0,774 | 0,764 | 0,798 | 0,776 | 0,767 | 0,782 |
| | (0,184) | (0,179) | (0,199) | (0,187) | (0,183) | (0,191) |
| STATUS | 0,329* | 0,416 | 0,301* | 0,287* | 0,335 | 0,336 |
| | (0,219) | (0,307) | (0,210) | (0,188) | (0,225) | (0,252) |
| *Observações* | *1.446* | *1.446* | *1.446* | *1.446* | *1.446* | *1.446* |
| *Número de falhas* | *230* | *230* | *230* | *230* | *230* | *230* |
| *Chi²* | *459,6* | *454,8* | *445,7* | *463,2* | *455,9* | *465,2* |
| *Log probabilidade* | *-1.243* | *-1.237* | *-1.239* | *-1.240* | *-1.242* | *-1.232* |
| *$R^2$* | *13,9%* | *14,2%* | *14,1%* | *14,0%* | *13,9%* | *14,6%* |

Notas: (*), (**) e (***) se referem às significâncias estatísticas de $p < 0,1$, $p < 0,05$ e $p < 0,01$, respectivamente. Erro-padrão apresentado entre parênteses.

Fonte: Elaborado pelo autor

Entretanto, a presença de *hedge funds* dentre os investidores de um unicórnio não se mostrou relevante no que se refere à explicação do tempo e da probabilidade da ocorrência da abertura de capital, fusão ou aquisição de um unicórnio. Pelo modelo M5 e M6, não há evidência significativa que a existência de *hedge / crossover funds* influencia a performance do unicórnio no que se refere à realização do evento de saída, visto que seu coeficiente na regressão possui p-valor > 0,05, seja isoladamente ou em conjunto com as demais variáveis independentes (TOP_VC_PE, NUM_ROUNDS e AVG_FUND). Com isso, pode-se dizer que os resultados das regressões não são suficientes para suportar estatisticamente H4.

No que tange as variáveis de controle, pode-se destacar que as variáveis ECONOMY e HOT_MARKET apresentam significância estatística (p < 0,05, 95% de intervalo de confiança) em todas as regressões, sendo assim relevantes para explicar o momento e a execução do movimento de saída bem-sucedido de um unicórnio. A relevância da economia está alinhada com as análises de Herrera-Echeverri, Haar e Estévez-Bretón (2014), nas quais afirma-se que países onde existem melhores regulações institucionais, protegendo a propriedade intelectual dos investidores; ou seja, há menores fragilidades institucionais ou *institutional voids* (PALEPU; KHANNA, 1998). De modo análogo, a existência de uma janela de oportunidade contribui positivamente para o evento de saída, corroborando que o otimismo dos investidores de PE e VC em realizar seus retornos financeiros diante de condições favoráveis no mercado de capitais (HELWEGE; LIANG, 2009; JENKINSON; SOUSA, 2015; LJUNGQVIST; NANDA; SINGH, 2006; LEE; SHLEIFER; THALER, 1991).

Cabe também salientar a relevância da variável UNICORN_TIME nas regressões: considerando que o período desde a transformação em unicórnio influencia o risco relativo, apresentando taxa de ocorrência maior que 1, há evidências que empresas que são unicórnios há mais tempo possuem uma maior probabilidade de executarem um evento de saída bem-sucedido mais rapidamente em comparação com os demais unicórnios. Em conformidade com as análises de Gornall e Strebualev (2020), a relevância da variável de controle LAST_FUNDING ressalta que a frequência das rodadas de investimento e tempo decorrido desde a última captação de recursos são relevantes para redução do tempo de execução do movimento de saída de fundos de VC/PE.

# 5. CONCLUSÃO

## 5.1. CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

A execução de um M&A ou IPO como movimento de saída dos investidores gera um efeito de qualificação para as empresas investidas de fundos de investimento perante o mercado, especialmente em termos de certificação e auditoria de resultados financeiros (CLARKSON; SIMUNIC, 1994). Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar, em unicórnios, a influência do perfil dos investidores, do número de rodadas de investimento e do volume médio financeiro captado na ocorrência do evento de saída de sucesso e no período compreendido entre a empresa atingir a classificação de unicórnio e a execução de um IPO ou M&A. Foram analisados também os efeitos da existência de *hedge* e *crossover funds* entre os investidores de um unicórnio.

Pode-se dizer que o número de rodadas de financiamento possui impacto sobre o tempo de execução do movimento de saída dos fundos de investimento, uma vez a ocorrência investimentos mais frequentes, dado pela variável NUM_ROUNDS, apresenta significância estatística nos modelos de regressão. Logo, esse estudo se mostra em linha com os resultados de Chang (2003), Bock e Hackober (2020) e Gornall e Strebulaev (2015), confirmando que investimentos mais frequentes permitem ao unicórnio ter o capital necessário para concretizar sua tese de desenvolvimento. Tem-se também que o tempo entre transformação em unicórnio e realização de M&A/IPO (e sua probabilidade) são positivamente associados à média anual de investimentos captados pelo unicórnio, corroborando que investimentos de longa duração criam valor às companhias investidas, tendendo a atingirem maiores valores de mercado no momento de saída dos investidores (LEE; NAM, 2020).

Em relação à reputação dos investidores, foi possível inferir que a existência de fundos de investimentos VC e PE de alta qualidade possuem impacto positivo no tempo de ocorrência do evento de sucesso, tornando-o mais frequente e mais rápido em comparação aos unicórnios que não possuem investidores qualificados. Diante da presença de fundos de VC e PE com boa reputação entre os investidores, o efeito de certificação do unicórnio é acentuado, pois aumentam a capacidade de criação de valor através do capital humano advindos desses VCs e PEs investidores (NAHATA, 2008; CHANG, 200). Entretanto, não foram encontradas evidências estatísticas de

que a presença de *hedge* e *crossover funds* influenciam o tempo de realização do evento de saída ou mesmo afetam a representatividade estatística das demais variáveis independentes na explicação da ocorrência de M&A/IPO em unicórnios.

No que tange as demais variáveis contidas nesse estudo, o país de origem do unicórnio e, portanto, a economia local (ECONOMY) possui significância estatística em todos os modelos de regressão: empresas localizadas em economias avançadas apresentam maior probabilidade na ocorrência do evento de saída, com período menor entre transformação em unicórnio até o M&A ou IPO. Em adição, a existência de uma janela de oportunidade no mercado (HOT_MARKET), o tempo necessário para uma empresa se tornar unicórnio (UNICORN_TIME) e investimentos mais recentes (LAST_FUNDING) também se mostraram significativas em termos estatísticos, para explicação tanto do tempo entre atingimento do patamar de unicórnio e evento de saída quanto na probabilidade de um movimento de saída bem-sucedido.

Portanto, conclui-se que a reputação dos fundos de PE e VC, o número de rodadas de investimento e o volume médio captado pelo unicórnio ao longo de sua existência possuem relevância no tempo decorrido até abertura de capital, fusão ou aquisição, assim como também são relevantes para a probabilidade da ocorrência do evento de saída. Ainda, variáveis como economia e condições favoráveis de mercado se mostram representativas para explicação da realização do IPO ou M&A, em linha com os estudos de Palepu e Khanna (1998) nos quais são evidenciados a importância do ambiente institucional para o desenvolvimento das empresas. Haja vista a significância estatística das variáveis independentes, a análise aqui apresentada traz contribuições para literatura no que se refere ao momento e à celeridade do acontecimento de um evento de saída de empresas investidas após atingirem valor de mercado de um bilhão de dólares.

Por fim, esse estudo enriquece a literatura existente pois traz a perspectiva das empresas-unicórnio após atingirem o valor de mercado de um bilhão de dólares e como esta diferenciação oriunda do patamar de unicórnio se comporta em relação às variáveis independentes, assim como seu impacto nos processos de M&A ou IPO, podendo ser utilizado como base para o desenvolvimento trabalhos relacionados às empresas-unicórnios.

## 5.2. LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS

A disponibilidade de dados e informações referentes a *startups* e unicórnios é bastante restrita, sendo limitada a poucas plataformas, como *Crunchbase*, *CB Insights* e *Tracxn*. Isto implica em uma amostra final com um número pequeno de empresas, especialmente aquelas que executaram o evento de saída via M&A ou IPO de maneira bem-sucedida. Em virtude do número reduzido de unicórnios presentes na amostra, há limitações, mesmo que parciais, na construção das regressões e consequentemente na significância estatística das variáveis independentes e seu poder explicativo no que se refere ao tempo de abertura de capital, fusão e aquisição de um unicórnio após seu *valuation* atingir 1 bilhão de dólares.

Referente aos investidores, considerou-se apenas fundos de investimentos de VC/PE que buscam retornos financeiros conforme disponibilizado na plataforma *Crunchbase*, não levando em consideração investidores de outras naturezas, como organizações sem fins lucrativos ou governamentais, cujo foco principal são melhorias socioeconômicas da sociedade. Adicionalmente, a reputação dos fundos de investimento foi determinada a partir de uma única fonte de mercado (Forbes, 2023) devido à limitação de dados da amostra. Em estudos futuros, medidas mais aprofundadas podem ser utilizadas, como realizado nas análises de Kang (2019), nas quais foram considerados o número de IPOs, o número de transações e o volume total de investimentos realizados pelos fundos. Em relação à saída dos investidores, M&As e IPOs não foram considerados eventos competitivos em relação à falência. Logo, análises futuras que considerem essa diferenciação devem usar modelos de sobrevivência com eventos concorrentes ao invés da utilização do modelo de Cox.

Ainda, as regressões calculadas a partir do modelo de sobrevivência proporcional de Cox consideraram que os parâmetros permaneceram inalterados ao longo do período analisado. Entretanto, não é incomum fundos de investimentos liquidarem sua participação em suas investidas antes da conclusão de um IPO ou M&A. Dadas as limitações presentes nas plataformas utilizadas, não foi possível determinar quais fundos de PE e VC estavam presentes no momento do evento de saída. Logo, pesquisas futuras devem consideram a estrutura de fundos de investimentos e suas respectivas participações acionários na execução da abertura de capital, fusão ou aquisição.

## REFERÊNCIAS


BAEYENS, K.; VANACKER, T.; MANIGART, S. **Venture capitalists' selection process: the case of biotechnology proposals**. International Journal of Technology Management, [s. l.], v. 34, n. 1-2, p. 28–46, 2006.

BAIN & COMPANY. **Global Private Equity Report 2022.** 2022. Disponível em https://www.bain.com/insights/topics/global-private-equity-report/. Acessado em 11/04/2023.

BARNEY, J.; WRIGHT, M.; KETCHEN JR, D. J. **The resource-based view of the firm: Ten years after 1991.** Journal of Management, v. 27, n. 6, p. 625–641, 2001.

BASHIR, M.; VERMA, R. **Airbnb disruptive business model innovation: assessing the impact on hotel industry.** International Journal of Applied Business and Economic Research, v. 14, n. 4, p. 2595–2604, 2016.

BLACK, B. S.; GILSON, R. J. **Venture capital and the structure of capital markets: banks versus stock markets**. Journal of Financial Economics, v. 47, n. 3, p. 243–277, 1998.

BLOCK, J; HIRSCHMANN, M.; FISCH, C. **Which criteria matter when impact investors screen social enterprises?** Journal of Corporate Finance, v. 66, Article 101813, 2021.

BOCK, C.; HACKOBER, C. **Unicorns – what drives multibillion-dollar valuations?** Business Research, v. 13, p 949–984, 2020.

BROUGHMAN, B.; FRIED, J.M. **Do VCs use inside rounds to dilute founders? Some evidence from Silicon Valley.** Journal of Corporate Finance, v. 18, issue 5, p. 1104–1120, 2012.

BROWN, K.; WILES, K. **In Search of Unicorns: Private IPOs and the Changing Markets for Private Equity Investments and Corporate Control.** Journal of Applied Corporate Finance, v. 27, n. 3, p. 34–48, 2015.

BROWN, K.; WILES, K. **The Growing Blessing of Unicorns: The Changing Nature of the Market for Privately Funded Companies.** Journal of Applied Corporate Finance, v. 32, p. 52-72, 2015.

BURSTRÖM, T.; LAHTI, T.; PARIDA, V.; WARTIOVAARA, M.; WINCENT, J. **A definition, review, and extension of global ecosystems theory: Trends, architecture and orchestration of global VCs and mechanisms behind unicorns.** Journal of Business Research, v. 157, artigo 113605, 2023.

BUSTAMANTE, C.V.; MINGO, S.; MATUSIK, S. F. **Institutions and venture capital market creation: The case of an emerging market.** Journal of Business Research, v. 127, p. 1-12, 2021.

BYGRAVE, W. D. **Syndicated investments by venture capital firms: A networking perspective.** Journal of Business Venturing, v. 2, n. 2, p. 139–154, 1987.

CAMPANI, C. H.; CHENG, Y. A.; ROQUETE, R. M. **Founder's added value in a startup valuation. Could an expert be worth an extra penny?** Journal of Administrative Sciences, v. 27, n. 3, 2021.

CELIKYURT, U; SEVILIR, M.; SHIVDASANI, A. **Going Public Do Acquire? The Acquisition Motive in IPOs.** Journal of Financial Economics, v. 96, 345–363, 2010.

CHANG, S. J. **Venture capital financing, strategic alliances, and the initial public offeringings of Internet startups.** Journal of Business Venturing, v. 19, issue 5, p. 721–741, 2004.

CHERNOFF, H. **Optimal accelerated life designs for estimation.** Technometrics, v. 4, p. 381–408, 1962.

COATUE MANAGEMENT. **Coatue Management, L.L.C.** Disponível em https://www.coatue.com/. Acessado em 18/04/2023.

CLARKSON, P. M.; SIMUNIC, D. A. **The association between audit quality, retained ownership, and firm-specific risk in U.S. vs. Canadian IPO markets.** Journal of Accounting and Economics, v. 17, issue 1 – 2, p. 207–208, 1994.

COCKAYNE, D. **What is a startup firm? A methodological and epistemological investigation into research objects in economic geography.** Geoforum, v. 107, p. 77-87, 2019.

COX, D. R. **Regression Models and Life Tables**. Journal of the Royal Statistical Society, v.34, n.2, 1972.

DALLE, J. M.; DEN BESTEN, M.; MENON, C. **Using Crunchbase for economic and managerial research.** OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2017.

D'ARRIGO, G.; LEONARDIS, D.; ELHAFEEZ, S. A.; FUSARO, M.; TRIPEPI, G.; ROUMELIOTIS, S. **Methods to analyse time-to-event data: the Kaplan-Meier survival curve.** Oxidative Medicine and Cellular Longevity, v. 2021, artigo 2290120, 7 páginas, 2021.

DAVIDSON, R.; MACKINNON, J. G. **Estimation and inference in Econometrics.** Economic Theory, v. 11, issue 3, p. 631–635, 1993.

DE MASSIS, A.; FRATTINI, F.; QUILLICO, F. **What big companies can learn from the success of the unicorns.** Harvard Business Review (online), Março, 2016.

DENT, R. C.; KARAHAN, F.; PUGSLEY, B.; ŞAHIN, A. **The Role of Startups in Structural Transformation**. American Economic Review, v. 106, n. 5, p. 219–223. 2016.

EFFICACE, F.; BOTTOMLEY, A.; COENS, C.; VAN STEEN, K.; CONROY, T.; SCHÖFFSKI, P; SCHMOLL, H.; VAN CUTSEM E.; KÖHNE, C.H. **Does a patient's self-reported health-related quality of life predict survival beyond key biomedical data in advanced colorectal cancer?** European Journal of Cancer, v. 42, issue 1, p. 42–49, 2006.

EFRON, B. **Logistic Regression, Survial Analysis, and the Kaplan-Meier Curve.** Journal of the American Statistical Association, v. 83, issue 402, p. 414 – 425, 1988.

FAN, J. **Nontraditional investors.** BYU Law Review, v. 48, issue 2, p. 463–534, 2022.

FMI. **Fiscal Monitor October 2022**. 2023. Disponível em https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2022/10/09/fiscal-monitor-october-22. Acessado em 26/01/2023.

FORBES. **The Midas list 2023.** Forbes magazine (online). Disponível em https://www.forbes.com/midas/. Acessado em 27/02/2023.

FU, T. L. H.; RUBERG, S. J.; UNO, H.; WEI, L. J. **Efficiency of two sample tests via the restricted mean survival time for analyzing event time observations**. Biometrics, v. 14, issue 2, p. 694–702, 2018.

FUJITA, M.; OKUDO, T.; NISHINO, N; NAGANE, H. **Analysis startup ecosystem through corporate networks based on investment relation of venture capitals in unicorns**. Procedia CIRP, v. 112, p. 11–16, 2022.

GIOT, P.; SCHWIENBACHER, A. **IPOs, trade sales and liquidations: Modelling venture capital exits using survival analysis**. Journal of Banking and Finance, v. 31, n. 3, 679-702, 2007.

GOMPERS, P. A. **Optimal Investment, Monitoring, and the Staging of Venture Capital.** The Journal of Finance, v. 50, issue 5, p. 1461–1489, 1995.

GORNALL, W.; STREBULAEV, I. L. **Squaring venture capital valuations with reality.** Journal of Financial Economics, v. 135, issue 1, p. 120–143, 2020.

GOVINDARAJULU, U. S.; LIN, H.; LUNETTA, K. L.; D'AGOSTINO SR, R. B. **Frailty models: Applications to biomedical and genetic studies.** Statistics in Medicine, v. 30, issue 22, p. 2754–2764, 2011.

GUPTA, A. K.; SAPIENZA, H.J. **Determinants of venture capital firms' preferences regarding the industry diversity and geographic scope of their investments.** Journal of Business Venturing, v. 7, issue 5, p. 347–362, 1992.

GRIES, T.; NAUDÉ, W. **Entrepreneurship and structural economic transformation.** Small Business Economics, v. 34, p. 13–29, 2010.

GRIFFITH, E. **How to get a $1 billion valuation in just eight months.** Fortune Magazine, 2019. Disponível em https://www.entrepreneur.com/article/242091. Acessado em 10/02/2023.

HERRERA-ECHEVERRI, H.; HAAR, J.; ESTÉVEZ-BRETÓN, J. B. **Foreign direct investment, institutional quality, economic freedom and entrepreneurship in emerging markets.** Journal of Business Research, v.67, issue 9, p. 1921–1932, 2014.

HELWEGE, J.; LIANG, N. **Initial public offeringings in hot an cold markets.** Journal of Financial and Quantitative Analysis, v. 39, issue 3, p. 541–569, 2004.

HSU, D.H. **What Do Entrepreneurs Pay for Venture Capital Affiliation?** The Journal of Finance, v. 59, n. 4, p. 1805–1844, 2004.

KAI, L. **Bayesian inference in a simultaneos equation model with limited dependent variables.** Journal of Econometrics, v. 85, issue 2, p. 387–400, 1998.

KANG, S. **The impact of corporate venture capital involvement in syndicates.** Management Decision, v. 57, n. 1, p. 131–151, 2019.

KENNEY, M.; ZYSMAN, J. **Unicorns, Cheshire cats, and the new dilemmas of entrepreneurial finance.** Venture Capital, v. 21, n. 1, p. 35–50, 2019.

KIEFER, N. M. **Economic duration data and hazard functions.** Journal of Economic Literature, v. 26, n. 2, p. 646–679, 1988.

KIM, W; WEISBACH, M. **Motivations for Public Equity Offerings: An International Perspective.** Journal of Financial Economics, v. 87, p. 281–307, 2008.

KALBFLEISCH, J. D., PRENTICE, R. L. **The statistical analysis of failure time data**. Segunda edição, Hoboken, New Jersey, Estados Unidos, Ed. Wiley & Sons, 2002.

KPMG. **Pulse of Fintech H1 2022**. 2022. Disponível em home.kpmg/fintechpulse

KOTHA, S.; SHIN S. J.; FISCHER, G. **Time to unicorn status: An explanatory examination of new ventures with extreme valuations.** Strategic Entrepreneurship Journal, v. 16, issue 3, p. 460–490, 2022.

KUCKERTZ, A.; SCHEU, M.; DAVIDSSON, P. **Chasing mythical creatures – A (not-so-sympathetic) critique of entrepreurnership's obssession with unicorn startups.** Journal of Business Venturing Insights, v. 19, e00365, 2023.

LANE, W. R., LOONEY, S. W.; WANSLEY, J. W. **An application of the cox proportional hazards model to bank failure.** Journal of Banking & Finance, v. 10, issue 4, p. 511–531, 1986.

LEE, M; NAM, D. **Unicorn startups' investment duration, government policy, foreign investors, and exit valuation.** Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship, v. 15, n. 15, p. 1–11, 2020.

LEE, C. M. C.; SHLEIFER, A; THALER, R. H. **Investor sentiment and the closed-end fund puzzle.** Journal of Finance, v. 46, issue 1, p. 75–109, 1991.

LEENDERTSE, J.; SCHRIJVERS, M; STAM, E. **Measure twice, cut once: entrepreneurial ecosystem metrics.** Research Policy, v. 51, issue 9, 2022.

LJUNGQVIST, A; NANDA, S.; SINGH, R. **Hot markets, investor sentiment, and IPO pricing.** The Journal of Business, v. 79, n. 4, p. 1667–1702, 2006.

LJUNGQVIST, A.; RICHARDSON, M. P. **The cash flow, return and risk characteristics of private equity.** National Bureau of Economic Research, NBER working paper n. 9454, 2003.

MCINTYRE, D; SRINIVASAN, A. **Networks, Platforms, and Strategy: Emerging Views and Next Steps.** Strategic Management Journal 2017; 38: 141-160. 2017.

MINARDI, A. M. A. F.; BORTOLUZZO, A. B.; ROSATELLI, P.; RIBEIRO, P. F. **Market conditions and the exit rate of private equity investments in an emerging economy.** BAR – Brazilian Administration Review, v. 16, n.2, art. 4, e180070, 2019.

MINARDI, A. M. A. F.; KANITZ, R. V.; BASSANI, R. H. **Performance of the private equity and venture capital industry in Brazil: 1990 – 2013.** Journal of Private Equity, v. 17, issue 4, p. 48–58, 2014.

MINARDI, A. M. A. F.; SPECTRA INVESTMENTS; et al. **Performance of the private equity and venture capital industry in Brazil.** São Paulo: Insper (online), 2018.

NAHATA, R. **Venture capital reputation and investment performance**. Journal of Financial Economics, v.90, n. 2, p. 127–151, 2008.

PALEPU, K. G.; KHANNA, T. **Institutional voids and policy challenges in emerging markets**. Brown Journal of World Affairs, v. 5, n. 1, p. 71–78, 1998.

RITTER, J. R. **Initial public offeringings: updated statistics.** Warrington College of Business, University of Florida, p. 16, 2023. Disponível em https://site.warrington.ufl.edu/ritter/files/IPO-Statistics.pdf. Acessado em 10/02/2023.

SEFCIK, S. E.; THOMPSON, R. **An approach to statistical inference in cross-sectional models with security abnormal returns as dependable variable.** Journal

of Accounting Research, v. 24, n. 2, p. 316–334, 1986.

SOFTBANK. **Softbank Group Corp.** Disponível em https://www.group.softbank/en. Acessado em 17/04/2023.

STENSRUD, M. J.; AALEN, J. M.; AALEN, O. O.; VALBERG, M. **Limitations of hazard ratios in clinical trials.** European Heart Journal, v. 14, p. 1378–1383, 2019.

TIGER GLOBAL. **Tiger Global Management, L.L.C.** Disponível em https://www.tigerglobal.com/. Acessado em 17/04/2023.

TRACXN. **Unicorn club 2022**. 2022. Disponível em tracxn.com/d/unicorn-corner/2022#Unicorn%20Trends. Acessado em 17/10/2022.

WANG, S; WAREEWANICH, T; CHANKOSON, T. **Factors influencing venture capital perforsmance in emerging technology: The case of China.** International Journal of Innovation Studies, v. 7, issue 1, p. 18–31, 2023.

WAGUESPACK, D. M., FLEMING, L. **Scanning the commons? Evidence on the benefits to startups participating in open standards development**, Management Science, v. 55, n. 2, p. 210–223, 2009.

WONGLIMPIYARAT, J. **The influence of market laws and initial public offeringing (IPO) process on venture capital.** European Journal of Operational Research, v. 192, issue 1, p. 293–301, 2009.

# ANEXOS

## ANEXO 1 – *The Midas List 2023, Forbes (1 – 50)*

| Rank | Name | Firm | Notable deal | Headquarters |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Neil Shen | Sequoia Capital China | ByteDance | Hong Kong, China |
| 2 | Micky Malka | Ribbit Capital | Coinbase | Menlo Park, California, United States |
| 3 | Alfred Lin | Sequoia Capital | Citadel Securities | San Francisco, California, United States |
| 4 | Richard Liu | 5Y Capital | Xiaomi | Hong Kong, China |
| 5 | Navin Chaddha | Mayfield Fund | HashiCorp | Saratoga, California, United States |
| 6 | Garry Tan | Y Combinator | Coinbase | San Francisco, California, United States |
| 7 | Zhen Zhang | Gaorong Capital | Pinduoduo | Beijing, China |
| 8 | Lee Fixel | Addition | Freshworks | New York, New York, United States |
| 9 | Fred Wilson | Union Square Ventures | Coinbase | New York, New York, United States |
| 10 | Hans Tung | GGV Capital | Airbnb | San Francisco, California, United States |
| 11 | David Frankel | Founder Collective | Coupang | Brookline, Massachusetts, United States |
| 12 | Sameer Gandhi | Accel | Freshworks | San Francisco, California, United States |
| 13 | Mike Speiser | Sutter Hill Ventures | Snowflake | London, United Kingdom |
| 14 | Reid Hoffman | Greylock | Airbnb | Palo Alto, California, United States |
| 15 | Satish Dharmaraj | Redpoint | Cockroach | Saratoga, California, United States |
| 16 | Danny Rimer | Index Ventures | Figma | London, United Kingdom |
| 17 | Eric Vishria | Benchmark | Confluent | Atherton, California, United States |
| 18 | Jan Hammer | Index Ventures | Adyen | London, United Kingdom |
| 19 | Luciana Lixandru | Sequoia Capital | UiPath | London, United Kingdom |
| 20 | Scott Shleifer | Tiger Global Management | Upstox | New York, New York, United States |
| 21 | Pejman Nozad | Pear VC | DoorDash | Atherton, California, United States |
| 22 | Saar Gur | CRV | DoorDash | Palo Alto, California, United States |
| 23 | Ben Sun | Primary Venture Partners | Coupang | New York, New York, United States |
| 24 | Peter Fenton | Benchmark | Airtable | San Francisco, California, United States |
| 25 | Chris Dixon | Andreessen Horowitz | Coinbase | Menlo Park, California, United States |
| 26 | Mar Hershenson | Pear VC | DoorDash | Los Altos, California, United States |
| 27 | Roelof Botha | Sequoia Capital | Unity Software | Menlo Park, California, United States |
| 28 | Anna Fang | ZhenFund | RED | Beijing, China |
| 29 | Murat Bicer | CRV | Datadog | Atherton, California, United States |
| 30 | Mike Volpi | Index Ventures | Confluent | Woodside, California, United States |
| 31 | Douglas Leone | Sequoia Capital | Nubank | Atherton, California, United States |
| 32 | Barry Schuler | DFJ Growth | Unity | Napa, California, United States |
| 33 | Keith Rabois | Founders Fund | Ramp | Miami, Florida, United States |
| 34 | Rick Heitzmann | FirstMark | Pinterest | New York, New York, United States |
| 35 | Fisher Zhang | 5Y Capital | Kuaishou | Hong Kong, China |
| 36 | Peter Thiel | Founders Fund | Palantir | Los Angeles, California, United States |
| 37 | Marc Stad | Dragoneer Investment Group | Spotify | San Francisco, California, United States |
| 38 | Subrata Mitra | Accel | Flipkart | Bangalore, India |
| 39 | David Su | Matrix Partners China | Baidu | Shanghai, China |
| 40 | Hurst Lin | DCM Ventures | Kuaishou | Beijing, China |
| 41 | Nisa Leung | Qiming Venture Partners | New Horizon Health | Hong Kong, China |
| 42 | Jixun Foo | GGV Capital | Xpeng | Shanghai, China |
| 43 | Tom Stafford | DST Global | Nubank | London, United Kingdom |
| 44 | Pawel Chudzinski | Point Nine | Mambu | Berlin, Germany |
| 45 | Steve Jang | Kindred Ventures | Uber | San Francisco, California, United States |
| 46 | Avi Eyal | Entree Capital | monday.com | Tel Aviv, Israel |
| 47 | Fredrik Cassel | Creandum | Depop | Stockholm, Sweden |
| 48 | Saurabh Gupta | DST Global | Chime | San Francisco, California, United States |
| 49 | Neil Mehta | Greenoaks | Coupang | San Francisco, California, United States |
| 50 | Michael Moritz | Sequoia Capital | Instacart | San Francisco, California, United States |

Fonte: Disponível em <https://www.forbes.com/lists/midas/>

ANEXO 1 – *The Midas List 2023, Forbes (51 – 100)*

| Rank | Name | Firm | Notable deal | Headquarters |
|---|---|---|---|---|
| 51 | Hemant Taneja | General Catalyst | Stripe | Palo Alto, California, United States |
| 52 | Andrew Braccia | Accel | Slack | Hillsborough, California, United States |
| 53 | Young Guo | IDG Capital | Coinbase | Cupertino, California, United States |
| 54 | Yi Cao | Source Code Capital | ByteDance | Beijing, China |
| 55 | Koichiro Nakamura | Sozo Ventures | Coinbase | Los Gatos, California, United States |
| 56 | Aydin Senkut | Felicis | Scopely | Atherton, California, United States |
| 57 | Jeff Jordan | Andreessen Horowitz | Instacart | Portola Valley, California, United States |
| 58 | Jenny Lee | GGV Capital | Kingsoft WPS | Singapore, Singapore |
| 59 | Kirsten Green | Forerunner Ventures | Faire | San Francisco, California, United States |
| 60 | Nicolas Szekasy | Kaszek | Nubank | Montevideo, Uruguay |
| 61 | Salil Deshpande | Uncorrelated | Redis | Palo Alto, California, United States |
| 62 | Steven Ji | Sequoia Capital China | DianPing | Shanghai, China |
| 63 | David George | Andreessen Horowitz | Navan | Menlo Park, California, United States |
| 64 | Chetan Puttagunta | Benchmark | Elastic | San Francisco, California, United States |
| 65 | Santi Subotovsky | Emergence Capital Partners | Zoom | Los Altos, California, United States |
| 66 | Mamoon Hamid | Kleiner Perkins | Slack | Menlo Park, California, United States |
| 67 | Bryan Schreier | Sequoia Capital | Qualtrics | Menlo Park, California, United States |
| 68 | Klaus Hommels | Lakestar | Spotify | Zurich, Switzerland |
| 69 | Allen Zhu | GSR Ventures | DiDi Chuxing | Shanghai, China |
| 70 | Duane Kuang | Qiming Venture Partners | WeRide | Shanghai, China |
| 71 | Anton Levy | General Atlantic | Mobileye | New York, New York, United States |
| 72 | Philippe Botteri | Accel | UiPath | London, United Kingdom |
| 73 | Ben Horowitz | Andreessen Horowitz | Databricks | Atherton, California, United States |
| 74 | Scott Raney | Redpoint | Cribl | Menlo Park, California, United States |
| 75 | Ann Miura-Ko | Floodgate | StarkWare | Menlo Park, California, United States |
| 76 | Jing Hong | Gaocheng Capital | Meituan | Beijing, China |
| 77 | Ryan Sweeney | Accel | Qualtrics | Menlo Park, California, United States |
| 78 | Xiaojun Li | IDG Capital | Xiaomi | Boston, Massachusetts, United States |
| 79 | Scott Sandell | New Enterprise Associates | Cloudflare | Palm Beach, Florida, United States |
| 80 | Martin Mignot | Index Ventures | Revolut | New York, United States |
| 81 | Max Gazor | CRV | Airtable | Atherton, California, United States |
| 82 | Matt Witheiler | Wellington Management | UiPath | Denver, Colorado, United States |
| 83 | Shardul Shah | Index Ventures | Datadog | San Francisco, California, United States |
| 84 | Carl Eschenbach | Sequoia Capital | Snowflake | Los Altos Hills, California, United States |
| 85 | Vinod Khosla | Khosla Ventures | OpenAI | Portola Valley, California, United States |
| 86 | David B. | Singer Maverick Ventures | One Medical | San Francisco, California, United States |
| 87 | Ashvin Bachireddy | SV Angel | Databricks | Menlo Park, California, United States |
| 88 | Rahul Mehta | DST Global | DoorDash | Dubai, United Arab Emirates |
| 89 | Mary Meeker | Bond | Canva | Woodside, California, United States |
| 90 | Frank Rotman | QED Investors | Credit Karma | Richmond, Virginia, United States |
| 91 | Pat Grady | Sequoia Capital | Snowflake | Portola Valley, California, United States |
| 92 | Brian Singerman | Founders Fund | Anduril | San Francisco, California, United States |
| 93 | Laurel Bowden | 83North | Wolt | London, United Kingdom |
| 94 | Topher Conway | SV Angel | Rippling | San Francisco, California, United States |
| 95 | Elliot Geidt | Redpoint | Nubank | San Francisco, California, United States |
| 96 | Adeyemi Ajao | Base10 Partners | Nubank | San Francisco, California, United States |
| 97 | Reshma Sohoni | Seedcamp | UiPath | London, United Kingdom |
| 98 | Nigel Morris | QED Investors | Nubank | Alexandria, Virginia, United States |
| 99 | Robert Nelsen | ARCH Venture Partners | National Resilience | San Francisco, California, United States |
| 100 | Lauren Kolodny | Acrew Capital | Chime | San Francisco, California, United States |

Fonte: Disponível em <https://www.forbes.com/lists/midas/>