



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Níveis das Reservas de Caixa e Crises Financeiras:

Evolução dos Níveis das Reservas de Caixa nas
Empresas do S&P 500 Antes, Durante e Após as
Crises do *Subprime* e da Covid-19

Gonçalo Tavares Cardoso

Católica Porto Business School
2025



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Níveis das Reservas de Caixa e Crises Financeiras:

Evolução dos Níveis das Reservas de Caixa nas
Empresas do S&P 500 Antes, Durante e Após as
Crises do *Subprime* e da Covid-19

Trabalho Final na modalidade de Dissertação
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Controlo de Gestão

por

Gonçalo Tavares Cardoso

sob orientação de
Doutor Aviner Augusto Silva Manoel

Católica Porto Business School
Julho, 2025

Agradecimentos

Aos meus pais que tornaram tudo isto possível e me deram a melhor infância e educação que poderia imaginar.

Ao meu irmão que está sempre lá para me apoiar e ensinar, e que nunca me vai deixar cair.

Ao meu avô que nunca rejeita uma boa refeição e umas boas gargalhadas.

À minha avó que tanta falta me faz. Sei que estás orgulhosa de mim.

Aos meus amigos que me aturam e tornam a vida mais leve.

A todos estes que dia após dia me ensinam o que é rir, chorar, sentir saudade e amar.

A todos estes que me viram crescer e que contribuíram para o Homem que me tenho vindo a tornar.

E ao Gonçalo de 7 anos, que continua a querer ser o melhor em tudo o que faz.

A todos estes por quem eu tudo faço...

Porque todos estes para mim são tudo.

Resumo

As guerras e tensões geopolíticas intensificam o risco económico e alimentam o receio de crises financeiras. Em contextos de incerteza, o caixa assume um papel central, funcionando como amortecedor de restrições e fonte imediata de financiamento. Este estudo tem como objetivo analisar o impacto de crises financeiras nos níveis de caixa das empresas, em comparação com anos sem crise. Para tal, utiliza-se uma amostra de empresas pertencentes ao índice S&P 500, entre 2004 e 2024, com foco nas crises do *Subprime* (2007-2009) e da Covid-19 (2020). A partir de modelos de regressão com dados em painel e testes de robustez, testou-se a hipótese de que os níveis de caixa aumentam em períodos de crise. Os resultados sustentam parcialmente esta hipótese, ao revelarem um impacto positivo e estatisticamente significativo da crise da Covid-19 sobre os níveis de caixa das empresas. No caso da crise do *Subprime*, a evidência é menos robusta, apresentando resultados positivos em várias especificações, mas sem significância estatística no modelo *Generalized Method of Moments* (GMM). Esta diferença poderá dever-se à natureza de cada crise e ao tipo de resposta política, com a crise do *Subprime* centrada no setor financeiro e a crise pandémica marcada por apoios diretos às empresas, sobretudo ao nível da liquidez imediata. Este estudo contribui para a literatura ao oferecer uma análise comparativa das duas principais crises do século XXI – a crise do *Subprime* e a crise da Covid-19 – com base em dados atualizados e diferentes abordagens econométricas. Para a prática empresarial, os resultados evidenciam a importância de uma gestão financeira prudente e da constituição de reservas de caixa como instrumento de mitigação de risco em contextos de elevada incerteza.

Palavras-chave: Níveis de Caixa; Crises Financeiras; Crise Subprime; Crise Covid-19

Abstract

Wars and geopolitical tensions heighten economic risk and increase fears of financial crises. In times of uncertainty, cash plays a central role, acting as a buffer against constraints and an immediate source of funding. This study aims to analyse the impact of financial crises on corporate cash holdings, compared to non-crisis years. For this purpose, a sample of non-financial firms from the S&P 500 index between 2004 and 2024 is used, with particular focus on the Subprime crisis (2007–2009) and the Covid-19 crisis (2020). Using panel data regression models and robustness tests, the hypothesis that cash holdings increase during crises is tested. The results partially support this hypothesis, revealing a positive and statistically significant impact of the Covid-19 crisis on corporate cash holdings. In the case of the Subprime crisis, the evidence is less robust, showing positive results in several specifications but lacking statistical significance in the Generalized Method of Moments (GMM) model. This difference may be due to the nature of each crisis and the type of policy response, with the Subprime crisis rooted in the financial sector and the pandemic crisis characterized by direct support to firms, particularly in terms of immediate liquidity. This study contributes to the literature by providing a comparative analysis of the two major crises of the 21st century — the Subprime crisis and the Covid-19 crisis — using updated data and seeking to address potential endogeneity issues. For managerial practice, the findings highlight the importance of prudent financial management and the strategic role of cash reserves as a risk mitigation tool in highly uncertain environments.

Keywords: Cash Holdings; Financial Crises; Subprime Crisis; Covid-19 Crisis

Índice

Agradecimentos	iv
Resumo	vi
Abstract	viii
Índice	x
Índice de Figuras.....	xii
Índice de Tabelas	xiv
Introdução.....	16
1. Revisão da Literatura	19
1.1 Introdução à Gestão de Tesouraria e Importância do Caixa.....	19
1.2 Motivos para a Retenção de Caixa	20
1.2.1 Motivo Transacional	21
1.2.2 Motivo Precaucionário	21
1.2.3 Motivo Especulativo.....	22
1.2.4 Perspetiva da Agência.....	22
1.2.4.1. Outras Determinantes para a Retenção de Caixa.....	23
1.3 Impacto das Crises Financeiras na Gestão de Tesouraria	24
2. Metodologia.....	28
2.1 Fontes e Dados da Amostra	28
2.2 Definição das Variáveis e Justificação	29
2.2.1 Variável Dependente.....	29
2.2.2 Variáveis de Interesse	29
2.2.3 Variáveis de Controlo	30
2.3 Modelo Econométrico e Técnicas de Estimação.....	31
2.3.1 Equação Final do Modelo de Regressão.....	32
3. Resultados.....	34
3.1 Estatísticas Descritivas.....	34
3.2 Testes de Média e Implicações nas Crises.....	38
3.3 Correlações	40
3.4 Regressões dos Níveis de Caixa	41
3.5 Testes de Robustez	44
3.5.1 Variável Dependente Alternativa	45
3.5.2 GMM.....	46
3.5.3 Regressão com Variáveis de Interesse Alternativas	48
3.6 Discussão Geral dos Resultados.....	50
4. Conclusões	53
Bibliografia.....	56
Apêndice A	63
Apêndice B.....	68

Índice de Figuras

Figura 1. Evolução Níveis de Caixa	68
Figura 2. Evolução Nível de Caixa por Setor.....	69
Figura 3. Evolução Nível de Caixa por Setor.....	70

Índice de Tabelas

Tabela 1. Descrição das Variáveis	71
Tabela 2. Estatísticas Descritivas	72
Tabela 3. Teste de Média e Mediana dos Níveis de Caixa Antes, Durante e Após as Crises	74
Tabela 4. Matriz de Correlação e Variação do Fator de Influência (VIF)	75
Tabela 5. Regressão com a variável Caixa como variável dependente e com efeitos fixos de ano	76
Tabela 6. Regressão com a variável Caixa Total Ativos como variável dependente e com efeitos fixos de ano	77
Tabela 7. Teste GMM	78
Tabela 8. Regressão com as Variável Subprime Alternativa e com Efeitos Fixos de Ano	79

Introdução

As reservas de caixa são um ativo de elevada importância para as empresas, não obstante a sua baixa rentabilidade, dado o papel central que desempenham no financiamento das operações, no cumprimento de obrigações financeiras e na proteção contra défices inesperados. Em períodos de crise, o caixa adquire ainda maior relevância, servindo como amortecedor face a restrições de crédito e instabilidade nos mercados financeiros (Alves et al., 2022; Bates et al., 2009; Naiki & Ogane, 2024). Em contextos de elevada incerteza, é frequentemente considerado um dos principais instrumentos de resiliência financeira (Chen et al., 2020).

No século XXI, destacam-se duas crises globais com impacto económico significativo: a crise do *Subprime* e a crise da Covid-19 (Hamilton, 2024). Embora com origens distintas, ambas provocaram alterações expressivas nos níveis de caixa das empresas, não apenas durante os períodos recessivos, mas também nas fases que os antecederam e sucederam (Bräuning et al., 2023). A atual conjuntura mundial, marcada por tensões geopolíticas e riscos sistémicos emergentes, reforça a necessidade de compreender como as empresas ajustam a sua política de tesouraria em contextos adversos (Giannone & Primiceri, 2024; Rogoff, 2025; S&P Global, 2025a; Wolf, 2023).

A teoria clássica de Keynes (1936) identifica três motivos para a retenção de caixa – transacional, precaucionário e especulativo – aos quais se somam preocupações com conflitos de agência, conforme proposto por autores como Jensen (1986) e Opler et al. (1999). Entre os vários fatores, o motivo precaucionário destaca-se como a principal justificação para o aumento da liquidez em períodos de incerteza, sobretudo quando o acesso a financiamento externo é limitado (Faulkender et al., 2019; Myers & Majluf, 1984).

Estudos recentes sublinham o crescimento do caixa nas empresas em resposta à volatilidade dos fluxos e ao aumento dos riscos idiossincráticos (Bates et al., 2009). No entanto, a literatura mostra também que, em crises severas, algumas empresas utilizam o caixa para amortizar dívida, o que desafia a previsibilidade do motivo precaucionário (Mortal et al., 2020). Subsiste, portanto, a necessidade de analisar empiricamente o comportamento do caixa ao longo das diferentes fases de crises financeiras, particularmente em eventos recentes.

Embora diversos estudos analisem o impacto das crises nos níveis de caixa, a maioria centra-se numa única crise ou num momento específico (BC & Simpson, 2023; Kahle & Stulz, 2013; Naiki & Ogane, 2024). Existe escassez de trabalhos que comparem sistematicamente os níveis de caixa antes, durante e após crises com origens distintas. Esta é a principal falha na investigação que o presente estudo procura colmatar. Além disso, existe ainda escassez de evidência empírica relativamente ao comportamento do caixa em crises mais recentes, como a provocada pela Covid-19, e à comparação entre diferentes tipos de crise com origens estruturais distintas. Assim, permanece por esclarecer de forma mais abrangente se os níveis de caixa aumentam de forma consistente nas diferentes fases das crises e se esse comportamento é uniforme entre crises de diferentes naturezas.

Desta forma, e tendo em conta a literatura, formula-se a questão de pesquisa: De que forma evoluem os níveis de caixa das empresas pertencentes ao índice S&P 500 antes, durante e após crises financeiras de naturezas distintas, como a crise do *Subprime* e a crise da Covid-19?

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar o impacto de crises financeiras nos níveis de caixa das empresas, em comparação com anos sem crise. Para tal, utiliza-se uma amostra de empresas pertencentes ao índice S&P 500, entre 2004 e 2024, com foco nas crises do *Subprime* (2007-2009) e da Covid-19 (2020), à exceção de instituições financeiras e empresas de utilidades públicas. A

variedade de setores neste índice permite uma análise completa e abrangente de diversos tipos de empresas. Trata-se das 500 maiores empresas norte-americanas (a nível de capitalização bolsista), cobrindo cerca de 80% da capitalização do mercado de ações dos E.U.A., e mais de 50% do mercado global (S&P Global, 2024). Cada uma destas empresas cumpre com vários requisitos de elegibilidade, que garantem a transparência e qualidade de todos os dados e resultados (S&P Global, 2024, 2025b). Para além disto, a utilização de empresas norte-americanas permite reduzir a heterogeneidade dos impactos de variáveis externas como leis intrínsecas a cada país, estando todas as empresas sujeitas a regulações semelhantes, a um nível federal (BC & Simpson, 2023).

Os resultados obtidos a partir de um modelo de regressão de dados em painel sustentam parcialmente a hipótese de pesquisa, ao revelarem um impacto positivo e estatisticamente significativo da crise da Covid-19 sobre os níveis de caixa das empresas. No caso da crise do *Subprime*, a evidência é menos robusta, apresentando resultados positivos nas diferentes especificações econométricas testadas, com exceção do modelo *Generalized Method of Moments* (GMM), no qual a relação não se mostrou estatisticamente significativa.

Este estudo contribui para a literatura ao oferecer uma análise comparativa das duas principais crises do século XXI – a crise do *Subprime* e a crise da Covid-19 – com base em dados atualizados e diferentes abordagens econométricas. Para a prática empresarial, os resultados evidenciam a importância de uma gestão financeira prudente e da constituição de reservas de caixa como instrumento de mitigação de risco em contextos de elevada incerteza.

O restante trabalho estará dividido da seguinte forma. O capítulo 1 fornecerá um referencial teórico completo sobre o tema. O capítulo 2 apresentará a metodologia a ser aplicada. O capítulo 3 trará os resultados e a sua análise. Por fim, o capítulo 4 concluirá o trabalho, com as principais conclusões a serem extraídas.

Capítulo 1

1. Revisão da Literatura

1.1 Introdução à Gestão de Tesouraria e Importância do Caixa

Após a Segunda Guerra Mundial, o temor de uma nova recessão levou à ampliação do foco gerencial, que passou a englobar não apenas os lucros corporativos, mas também a preservação e a gestão dos fluxos de caixa. Esse movimento marcou o início das discussões sobre o que hoje se entende como gestão de tesouraria (Gitman et al., 1979).

A sobrevivência de uma empresa está intrinsecamente ligada à sua liquidez. Sem liquidez, as empresas não conseguem cumprir com as suas obrigações a curto prazo, nem financiar investimentos no futuro. Deste modo, e como forma de se precaverem contra esta escassez de recursos, torna-se crucial que as empresas adotem uma gestão de tesouraria eficiente. A eficiência da gestão de tesouraria estende-se para além da manutenção da liquidez, abrangendo também a capacidade de mitigar riscos e aproveitar oportunidades – elementos essenciais à sustentabilidade empresarial (Almeida et al., 2014).

Embora o caixa seja o elemento central desta prática, a gestão de tesouraria tem evoluído ao longo das décadas, incorporando outras ferramentas financeiras, como a capacidade de dívida, os instrumentos derivativos e as linhas de crédito. Estas alternativas surgiram, em parte, como resposta à baixa rentabilidade associada à retenção de elevados níveis de caixa. Contudo, a capacidade de dívida não oferece o mesmo grau de proteção contra perdas como as retenções de caixa, e os derivativos mitigam apenas um conjunto restrito de

riscos financeiros transacionados no mercado. Entre as opções disponíveis, as linhas de crédito destacam-se como o melhor substituto para as retenções de caixa. Ainda assim, o caixa continua a ser a principal ferramenta utilizada para a gestão de liquidez e mitigação de riscos pelas empresas (Almeida et al., 2014).

A gestão de tesouraria assume um papel estratégico na mitigação dos riscos empresariais, especialmente os associados à incerteza e à volatilidade dos fluxos de caixa. Como salientam Opler et al. (1999), empresas com fluxos de caixa mais voláteis tendem a manter maiores reservas de caixa como forma de proteção contra choques inesperados. Esta lógica é reforçada por Bates et al. (2009), que destacam o papel do caixa enquanto mecanismo de resposta a períodos de instabilidade, e por Faulkender et al. (2019), que evidenciam a importância da liquidez na redução de restrições financeiras e na preservação da flexibilidade operacional em contextos adversos.

Nos últimos anos, marcados por crises financeiras e sanitárias, a gestão de tesouraria tem ganho ainda mais relevância como ferramenta estratégica fundamental, permitindo que as empresas mitiguem riscos, mantenham liquidez e respondam de forma ágil às condições adversas do mercado (BC & Simpson, 2023; Bräuning et al., 2023; La Monica, 2021).

1.2 Motivos para a Retenção de Caixa

Dada a importância estratégica da gestão de tesouraria, é fundamental compreender os fatores que levam as empresas a reter níveis elevados de caixa, mesmo perante a sua reduzida rentabilidade. A base teórica deste comportamento remonta a Keynes (1936), que identificou três motivos subjacentes à preferência pela liquidez.

1.2.1 Motivo Transacional

O motivo transacional, conforme proposto por Keynes (1936), refere-se à necessidade de manter liquidez para satisfazer obrigações correntes, como o pagamento de salários, rendas e fornecedores. Posteriormente, modelos como o de Miller e Orr (1966), procuraram determinar o nível ótimo de caixa para assegurar estas operações, sugerindo que os saldos que excedem esse patamar devem ser investidos ou distribuídos aos acionistas. Em contrapartida, quando os saldos descem abaixo do limite inferior, a empresa deverá mobilizar recursos adicionais por meio da conversão de ativos líquidos em caixa.

1.2.2 Motivo Precaucionário

Já o motivo precaucionário, segundo Keynes (1936), refere-se à retenção de caixa como proteção face à incerteza dos fluxos financeiros futuros. Bates et al. (2009) identificam este motivo como a principal determinante da procura por caixa, salientando que a sua relevância aumentou em virtude da redução dos inventários, da maior volatilidade dos fluxos de caixa e da diminuição do investimento em capital. Adicionalmente, diversos estudos destacam uma proporção crescente de empresas com fluxos de caixa operacionais negativos que, segundo os mesmos autores, explicam mais de metade do aumento da média dos níveis de caixa nos Estados Unidos (Denis & McKeon, 2018).

A predominância do motivo precaucionário está também associada ao receio de agravamento das condições de financiamento externo. A possibilidade de subida das taxas de juro e de restrições no acesso ao crédito reforçam o incentivo à acumulação de reservas líquidas (Alves et al., 2022; Barclay & Smith, 1996; Faulkender et al., 2019; Gertler & Hubbard, 1988; Kim et al., 1998; Opler et al., 1999).

1.2.3 Motivo Especulativo

Por fim, o motivo especulativo incide sobre a retenção de caixa com o intuito de aproveitar oportunidades de investimento que possam surgir em contextos favoráveis e a custos reduzidos (Keynes, 1936). Ao contrário dos motivos transacional e precaucionário, que visam assegurar a estabilidade financeira e a continuidade das operações, o motivo especulativo evidencia a importância da flexibilidade estratégica, com custos reduzidos. Esta é particularmente relevante quando o acesso a financiamento externo é limitado ou oneroso (Opler et al., 1999).

1.2.4 Perspetiva da Agência

Para além dos três motivos clássicos propostos por Keynes (1936), a literatura tem salientado o papel dos problemas de agência na retenção de caixa. A Teoria da Agência, formulada por Jensen e Meckling (1976) e posteriormente aprofundada por Jensen (1986), sustenta que os conflitos de interesses entre gestores e acionistas podem conduzir à acumulação excessiva de liquidez. Estes conflitos são agravados por características específicas das empresa como a dificuldade no acesso ao mercado de capitais e a elevada assimetria de informação, fatores que incentivam os gestores a manter níveis elevados de caixa – nem sempre associados à criação de valor para os acionistas.

De acordo com Jensen (1986), empresas com fluxos de caixa livres (fluxos de caixa que excedem o necessário para financiar todos os projetos com valores líquidos atuais positivos quando descontados ao custo de capital relevante) mais elevados, tendem a enfrentar um maior grau de conflitos de agência. O ponto de tensão mais significativo entre gestores e acionistas reside frequentemente na política de distribuição de dividendos, uma vez que esta reduz os recursos sob

controle direto da gestão, limitando a sua margem de discricionariedade (Jensen, 1986). Neste contexto, os gestores podem revelar preferência por acumular liquidez, não apenas como salvaguarda contra dificuldades financeiras, mas também para manter maior autonomia na tomada de decisões estratégicas (Opler et al., 1999). Contudo, tal comportamento pode divergir dos interesses dos acionistas, sobretudo quando os recursos não são aplicados de forma eficiente e geradora de valor (Jensen, 1986; Opler et al., 1999).

1.2.4.1. Outras Determinantes para a Retenção de Caixa

Para além dos fatores já abordados, as características específicas das empresas também influenciam significativamente a decisão de retenção de caixa. Empresas de menor dimensão, com maior dificuldade de acesso ao mercado de capitais, com oportunidades de crescimento mais expressivas, ou inseridas em setores mais arriscados e sujeitos a maior assimetria de informação, tendem a acumular níveis de caixa superiores às suas congêneres (Barclay & Smith, 1996; Dittmar et al., 2003; Gertler & Hubbard, 1988; Kim et al., 1998; Opler et al., 1999).

A Teoria da Ordem de Preferência (*Pecking Order Theory*), conforme apresentada por Myers e Majluf (1984), complementa esta análise, sugerindo que as empresas priorizam o uso de financiamento interno (lucros retidos) antes de recorrer a outras fontes, como dívida ou emissão de capital. Esta preferência tende a reforçar a acumulação de reservas líquidas, sobretudo em períodos de elevada incerteza ou instabilidade dos mercados financeiros.

Contudo, níveis de caixa elevados não garantem, por si só, a criação de valor. Harford (1999) e Jensen (1986) argumentam que empresas com fluxos de caixa livres excessivos tendem a realizar investimentos com retornos inferiores, potencialmente destruindo valor para os acionistas. Assim, além de investigar os fatores que influenciam a acumulação de caixa, é essencial compreender como

essas reservas são aplicadas. Como apontam Bates et al. (2009) – sem descurar a relevância da teoria da agência – o motivo precaucionário é a principal determinante dos níveis de caixa, o que permite inferir que, durante crises financeiras, há uma tendência acentuada à retenção de caixa devido ao aumento do risco e da incerteza. Este ponto será explorado com maior profundidade na secção seguinte, dedicada ao impacto das crises financeiras na gestão de tesouraria.

1.3 Impacto das Crises Financeiras na Gestão de Tesouraria

Nas duas últimas grandes recessões mundiais (crise financeira de 2008 e pandemia da Covid-19), Bräuning et al. (2023) observam um aumento substancial dos níveis de caixa das empresas estadunidenses cotadas, medido pelo rácio *cash-to-assets*, isto é, caixa e equivalentes de caixa sobre o total de ativos. Esse aumento pode ser atribuído a fatores como restrições no acesso a financiamento e intervenções estatais (Kahle & Stulz, 2013).

De forma semelhante, Naiki e Ogane (2024) mostram que imparidades nos principais bancos Japoneses levaram as empresas a reforçar as retenções de caixa como resposta precaucionária a choques financeiros. Mesmo fora do contexto norte-americano, estes resultados demonstram que, diante de condições de risco no setor bancário, verifica-se que, perante riscos no setor bancário, as empresas adotam políticas defensivas de liquidez (Naiki & Ogane, 2024). Esta acumulação decorre da maior probabilidade de dificuldades financeiras devido à redução do crédito bancário (Kahle & Stulz, 2013; Naiki & Ogane, 2024). Assim, empresas com menos acesso ao mercado obrigacionista tendem a reforçar as reservas de caixa com base nos seus fluxos operacionais (Naiki & Ogane, 2024).

A crise do *Subprime* e da Covid-19 diferem na sua origem, duração e efeitos económicos. A primeira, com início em 2007, resultou do colapso no mercado de crédito hipotecário e provocou um choque severo na oferta de financiamento externo. Estendeu-se por três anos e gerou uma reestruturação profunda do sistema bancário estadunidense, com forte intervenção estatal centrada na estabilização do setor financeiro (Duchin et al., 2010). Em contraste, a crise da Covid-19 teve uma natureza exógena, abrupta e transversal, afetando diretamente a economia real e provocando uma quebra imediata nos fluxos operacionais das empresas (Almeida, 2021; Tawiah & O'Connor Keefe, 2020).

A resposta política à crise pandémica foi distinta. Desta vez, o foco dos apoios públicos esteve centrado nas empresas, com facilidades de crédito que permitiram o rápido reforço dos níveis de caixa — em montantes semelhantes aos observados no *Subprime*, mas concentrados num curto período (Almeida, 2021; Tawiah & O'Connor Keefe, 2020). Estes *drawdowns*, registados de forma transversal em empresas de diferentes setores e dimensões, contribuíram para um aumento abrupto da liquidez, especialmente na fase inicial da pandemia (Acharya & Steffen, 2020). A liquidez acumulada mostrou-se essencial para mitigar os efeitos negativos da crise sobre investimentos e aquisições, reforçando o papel estratégico do caixa na resiliência empresarial (Tawiah & O'Connor Keefe, 2020).

Empresas com maior exposição à pandemia — medida pela frequência de menções nos relatórios trimestrais — apresentaram aumentos mais acentuados nas reservas de caixa (BC & Simpson, 2023; Hassan et al., 2023). Várias empresas demonstraram urgência em aumentar as suas reservas de caixa, utilizando métodos como a venda de pontos de lealdade e milhas (caso do *Hilton*, *United Airlines* e *Delta Airlines*); suspensão de aquisições (*Lennard Corp*); e venda de ações e participações em empresas (*PNC Financial Services* e *Sanofi*), por exemplo (BC & Simpson, 2023).

Segundo BC e Simpson (2023), embora o pico inicial pela procura por caixa em março de 2020 tivesse sido motivado por razões precaucionárias, este aumento acentuado dos níveis de caixa resultou também de uma intervenção estatal de apoio sem precedentes, com políticas monetárias e fiscais expansionistas e taxas de juro reduzidas (Bräuning et al., 2023). Curiosamente, empresas que já haviam enfrentado a crise de 2008 e epidemias anteriores (como a SARS/H1N1) acumularam menos caixa, possivelmente por excesso de confiança na sua capacidade de gestão de crises (BC & Simpson, 2023).

Em suma, conforme Bates et al. (2009) e Kahle e Stulz (2013), a incerteza em períodos de crise leva as empresas a acumularem caixa como proteção contra dificuldades financeiras. Este comportamento é observado em diferentes contextos, independentemente da origem da crise (Bates et al., 2009; Bräuning et al., 2023; Kahle & Stulz, 2013; Naiki & Ogane, 2024).

Chang e Yang (2022) reforçam que empresas com mais caixa recuperam mais rapidamente a performance operacional no pós-crise, o que reforça a ideia de que “o caixa é rei” em contextos adversos (Chen et al., 2020). No entanto, enquanto Chang e Yang (2022) se focam na fase pós-crise e em diferenças entre países, o presente estudo concentra-se no comportamento do caixa durante as crises e nas decisões de tesouraria associadas.

A literatura aponta, assim, para uma tendência generalizada de acumulação de caixa em contextos de risco (Bates et al., 2009; BC & Simpson, 2023; Hassan et al., 2023; Kahle & Stulz, 2013). Esta acumulação é normalmente justificada pelo motivo precaucionário, mas pode também refletir problemas de agência, como argumentado por Jensen (1986), quando gestores usam o caixa para aumentar a sua margem de manobra (Dittmar et al., 2003; Harford, 1999).

Contudo, estudos mais recentes, como os de Moraes et al. (2025) e Mortal et al. (2020), as limitações financeiras e as restrições causadas pelas crises podem fazer com que muitas empresas não consigam cumprir com o motivo

precaucional pelo caixa. Em vez disso, tais empresas utilizam os seus fundos para saldar as suas dívidas, levando a que apresentem níveis de caixa mais baixos do que o expectável à luz do motivo precaucionário (Moraes et al., 2025; Mortal et al., 2020). Por outro lado, esta situação é mais preponderante em empresas privadas do que empresas cotadas, devido à maior facilidade de acesso ao mercado de capitais que as últimas apresentam, pelo que é expectável que empresas cotadas continuem a apresentar níveis de caixa mais elevados em situações de crise, de acordo com o motivo precaucionário (Moraes et al., 2025; Mortal et al., 2020).

Estudos indicam que, face à elevada incerteza, as empresas tendem a acumular mais caixa (Bates et al., 2009; Bräuning et al., 2023; Kahle & Stulz, 2013); enquanto outros trabalhos sugerem que, devido a limitações financeiras e restrições causadas pelas crises, algumas empresas não consigam acumular caixa aos níveis expectáveis pelo motivo precaucionário (Moraes et al., 2025; Mortal et al., 2020). Contudo, uma vez que esta situação é mais preponderante em empresas privadas, é expectável que empresas listadas (especialmente devido à maior facilidade no acesso ao mercado de capitais apresentada em relação às empresas privadas), tais como as pertencentes ao índice S&P500 em estudo, apresentem níveis de caixa elevados, de acordo com o motivo precaucionário, durante crises financeiras (Moraes et al., 2025; Mortal et al., 2020). Com base nestas evidências, este estudo propõe testar a seguinte hipótese:

H1. É expectável que haja um aumento nos níveis de caixa das empresas pertencentes ao índice S&P500 durante crises financeiras.

Capítulo 2

2. Metodologia

2.1 Fontes e Dados da Amostra

Com o intuito de avaliar empiricamente a hipótese formulada, foi construída uma amostra de dados em painel das empresas constituintes do índice S&P 500, entre 2004 e 2024. Este índice abrange as 500 maiores empresas norte-americanas por capitalização bolsista, representando 11 setores de atividade (S&P Global, 2025b). São excluídas da amostra instituições financeiras – devido à inclusão de títulos negociáveis no caixa, que dificultam a mensuração da liquidez – e empresas de utilidades públicas, cujas reservas de caixa podem estar sujeitas a regulações específicas (Dittmar & Mahrt-Smith, 2007; Opler et al., 1999).

A análise incide sobre os níveis de retenção de caixa, com especial atenção aos períodos anteriores, durante e após as crises no intervalo apresentado, nomeadamente a crise financeira de 2008 e a crise pandémica da Covid-19, sendo os dados extraídos da plataforma *Eikon Refinitiv*, da Thomson Reuters (Thomson Reuters, 2025). Os dados utilizados para a definição dos anos de crise foram retirados do Índice *Econbrowser* de Indicadores de Recessão, de Hamilton (2024).

A escolha da amostra justifica-se pela facilidade de acesso a dados fiáveis de empresas cotadas e pela diversidade setorial representada – 9 setores de atividade. O horizonte temporal permite, além de incorporar crises recentes, comparar eventos de natureza distinta, enriquecendo a análise da resposta das empresas à incerteza económica.

2.2 Definição das Variáveis e Justificação

2.2.1 Variável Dependente

A variável dependente escolhida será o nível de caixa das empresas. Estudos como o de Bates et al. (2009) e Opler et al. (1999) utilizaram este rácio nos seus modelos. Esta variável é medida pelo caixa e equivalentes de caixa, dividido pelos ativos, líquidos do caixa e equivalentes de caixa. Este rácio permite comparar de forma padronizada a política de gestão de liquidez entre empresas de diversos setores e tamanhos (Bates et al., 2009; Opler et al., 1999). Daqui em diante, a expressão Ativos será equivalente aos ativos totais, líquidos do caixa e equivalentes de caixa.

2.2.2 Variáveis de Interesse

Neste estudo, os anos de crise são considerados a variável de interesse, dado que se procura isolar e examinar o seu impacto sobre a retenção de caixa pelas empresas. Esta variável está expressa na forma de *dummy*, onde a existência de anos de crise = 1, e caso contrário = 0 (Alves et al., 2022). A existência de anos de crise é medida por meio do Índice *Econbrowser* Indicador de Recessões de Hamilton (2024), que indica os trimestres em que se verificaram recessões económicas. Uma vez que neste estudo são analisados dados anuais, a existência de pelo menos um trimestre com recessão económica conta como um ano de crise.

Esta variável pretende medir a influência dos riscos ligados às crises económicas relativamente às retenções de caixa. Estudos como os de Bräuning et al. (2023) e Kahle e Stulz (2013) também utilizam o risco associado a crises e a incerteza macroeconómica como forma de explicar variações nos níveis de caixa

das empresas. É expectável que, quanto maior o risco, maiores as retenções de caixa, pelo motivo precaucionário (Alves et al., 2022; Barclay & Smith, 1996; BC & Simpson, 2023; Faulkender et al., 2019; Gertler & Hubbard, 1988; Kahle & Stulz, 2013; Kim et al., 1998; Naiki & Ogane, 2024; Opler et al., 1999).

Assim sendo, são analisadas duas variáveis *dummies* de interesse, uma representante da crise do *Subprime* e a outra representante da crise da Covid-19. Para operacionalizar estas variáveis, foram retirados dados do indicador de recessões Econbrowser, de Hamilton (2024), existindo concordância entre as datas em que houve recessão apresentados pelo indicador, e as datas apresentadas pelo National Bureau of Economic Research (NBER) (Hamilton, 2024).

2.2.3 Variáveis de Controlo

A descrição detalhada das variáveis de controlo utilizadas, conforme a literatura, está presente no Apêndice A do trabalho.

Todas estas são variáveis que, segundo a literatura podem influenciar os níveis de caixa. Contudo, para o estudo em questão, é importante isolar o seu efeito nos mesmos, de forma a que os níveis de caixa sejam somente calculados sob o efeito das crises, evitando viés. Ao controlar estas variáveis, o modelo pretende isolar o impacto específico do risco de crises sobre os níveis de caixa, assegurando que as variações observadas não sejam fruto da influência de outros fatores que também afetam as políticas de tesouraria (Wooldridge, 2020). De modo a mitigar problemas de *outliers*, todas as variáveis contínuas são windsorizadas no 1º e 99º percentis das suas distribuições (Moraes et al., 2025).

A Tabela 1 discrimina em pormenor todas as variáveis que serão utilizadas neste estudo, explicando de que forma foram operacionalizadas.

INSERIR TABELA 1 AQUI

2.3 Modelo Econométrico e Técnicas de Estimação

Com a definição das variáveis de interesse e de controlo, passa-se à especificação do modelo econométrico, que será utilizado para testar as hipóteses formuladas.

Tal como nos estudos de Bates et al. (2009) e Opler et al. (1999), o modelo a ser utilizado será um modelo de regressão com dados em painel, uma vez que serão analisados dados que variam tanto no tempo, como entre diferentes empresas. Tratando-se de empresas tão heterogéneas (de 9 setores de atividade diferentes), suspeita-se que haja também heterogeneidades não observadas – nomeadamente características das empresas. Estas diferenças podem afetar (entre outras) a política de gestão de tesouraria. Desta forma, é importante controlar estas características inobserváveis, por meio de um modelo de efeitos fixos.

À semelhança dos estudos de Almeida et al. (2004), Bates et al. (2009), Dang et al. (2018), e ainda Opler et al. (1999), são utilizados efeitos fixos por empresa no modelo de regressão, de forma a controlar a heterogeneidade não observada entre as empresas, que se mantém constante ao longo do tempo. Também são controlados os efeitos fixos de ano, de modo a capturar choques macroeconómicos comuns a todas as empresas.

De seguida, são efetuados testes de robustez para verificar se os resultados se mantêm. No primeiro teste de robustez, efetua-se o mesmo modelo de regressão de dados em painel com efeitos fixos de empresa e de ano, semelhante ao principal, com a diferença de este ter uma variável dependente alternativa –

Caixa/Ativos Totais – conforme utilizada nos estudos de Almeida et al. (2014) e Kim et al. (1998). Este teste de robustez com a variável alternativa é feito conforme o trabalho de Moraes et al. (2025).

Por último, as variáveis são analisadas a partir do modelo *Generalized Method of Moments* (GMM), conforme proposto por Arellano e Bond (1991) e utilizado por autores como Ozkan e Ozkan (2004), Dang et al. (2018) e mais recentemente Moraes et al. (2025), com o objetivo de corrigir potenciais problemas de endogeneidade decorrentes da especificação dinâmica adotada.

Tal como discutido por Wooldridge (2001), a endogeneidade pode comprometer a consistência dos estimadores em modelos com efeitos fixos, sobretudo quando algumas variáveis explicativas – como o rácio de caixa – são simultaneamente causas e consequências de decisões empresariais. A aplicação do GMM contorna estas limitações ao eliminar os efeitos fixos por diferenciação temporal e ao utilizar instrumentos internos válidos, como os desfasamentos das variáveis endógenas, assegurando estimativas consistentes mesmo na presença de autocorrelação e heterocedasticidade (Arellano & Bond, 1991; Wooldridge, 2001).

Para além do modelo GMM com as variáveis de interesse originais, é ainda estimado um modelo de regressão de dados em painel utilizando *dummies* alternativas para as crises financeiras, construídas com base em critérios temporais distintos, definidos com base na literatura. A descrição detalhada dessas variáveis encontra-se na secção de resultados.

2.3.1 Equação Final do Modelo de Regressão

Tendo em conta todas as variáveis em estudo, assim como os efeitos fixos que serão controlados, mencionados anteriormente, a Equação 1 será utilizada para testar a hipótese em estudo:

$$\begin{aligned}
Caixa = & \beta_0 + \beta_1 \text{Anos de Crise Subprime}_{i,t} + \beta_2 \text{Anos de Crise Covid} - \\
& 19_{i,t} + \beta_3 \text{Tamanho da Empresa}_{i,t} + \beta_4 \text{Risco do Fluxo de Caixa}_{i,t} + \\
& \beta_5 \text{Oportunidades de Crescimento}_{i,t} + \beta_6 \text{Dividendos}_{i,t} + \\
& \beta_7 \text{Emissão de Capital Próprio}_{i,t} + \beta_8 \text{DC/A}_{i,t} + \beta_9 \text{Tangibilidade}_{i,t} + \\
& \beta_{10} \text{NWC}_{i,t} + \beta_{11} \text{Lucratividade}_{i,t} + \beta_{12} \text{Investimento}_{i,t} + \text{Ano} + \text{Setor} \quad (1)
\end{aligned}$$

Conforme explicado anteriormente, as variáveis de interesse são os Anos de Crise *Subprime* e Anos de Crise Covid-19. É expectável que os coeficientes das crises sejam positivos e estatisticamente significativos conforme a hipótese de pesquisa.

Capítulo 3

3. Resultados

3.1 Estatísticas Descritivas

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas neste estudo. O Painel A da Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas básicas por variável, enquanto que o Painel B apresenta as médias e observações da variável dependente Caixa e de todas as variáveis de controlo, de cada setor analisado.

Os resultados do Painel A da Tabela 2 mostram que os níveis de caixa representam, em média, 9,7% dos ativos totais da amostra total de empresas analisadas. Considerando a relação entre os níveis de caixa e os ativos líquidos (isto é, ativos totais deduzidos de caixa e equivalentes de caixa), observa-se uma média de 12,3%. Em relação à mediana, esta é de 7% comparativamente aos ativos totais, e de 7,5% comparativamente aos ativos líquidos. É possível observar-se ainda um desvio padrão de 17,6% relativamente às médias da variável dependente do estudo, Caixa.

INSERIR TABELA 2 AQUI

No que diz respeito ao estudo de Kahle e Stulz (2013), os níveis de caixa visíveis neste estudo são, em média, mais baixos – Kahle e Stulz (2013) verificaram níveis de caixa de 21,22%, em média, na amostra total. Contudo, comparando com a amostra de Song e Lee (2012), que avalia as empresas do Leste Asiático desde 1990 até 2006, é possível verificar níveis de caixa semelhantes –

14% em média. Já no estudo de Moraes et al. (2025), que investiga empresas públicas e privadas das 6 maiores economias da América do Sul, desde 2000 até 2019, é possível ver que estas empresas retêm, em média, 5,19% dos seus ativos em caixa.

Na Figura 1 é possível verificar a evolução do nível de caixa médio referente a todas as empresas em estudo.

INSERIR FIGURA 1 AQUI

A média de cada ano foi calculada diretamente, sendo posteriormente comparada com a média global da amostra através de testes de média e de mediana, com o objetivo de identificar diferenças estatisticamente significativas entre os períodos. A análise da Figura 1 revela uma tendência geral do crescimento do nível médio de caixa das empresas ao longo do período em estudo. Contudo, identificam-se três períodos em que os níveis de caixa aumentaram acima desta tendência: uma subida acentuada em 2009, que se manteve relativamente estável até ao declínio em 2012; um novo pico em 2013; e, por fim, um aumento significativo em 2020.

Destaca-se ainda uma subida relevante em 2007 – ano de início da crise *Subprime* – que se aproximou da linha de tendência, seguida de uma correção em 2008. Estes comportamentos estão em linha com o que é descrito na literatura, que aponta para aumentos dos níveis de caixa durante períodos de crise.

No caso da crise *Subprime*, observa-se um aumento no primeiro ano, uma descida subsequente, e uma nova subida mais pronunciada no final do período crítico. No que diz respeito à crise da Covid-19, que se concentrou no ano de 2020, verifica-se um aumento abrupto nos níveis de caixa nesse mesmo ano, seguido de uma redução igualmente expressiva no ano posterior.

Estes resultados evidenciam que, nos momentos iniciais das crises, ocorre uma procura acentuada e imediata por liquidez por parte das empresas, impulsionada pelo motivo precaucionário, seguidas por reduções nos níveis de caixa, refletindo os efeitos económicos adversos das próprias crises. No caso específico de 2009, o aumento tardio registado pode ser atribuído às medidas de estímulo financeiro e apoios estatais implementados na fase final da crise *Subprime*, com o objetivo de promover a recuperação e a reestruturação das empresas estadunidenses (Duchin et al., 2010).

Comparando ainda com o que foi a média do período analisado – 2004 a 2024 – é possível verificar a existência de 3 períodos em que se observaram níveis de caixa superiores à média global do período, de 0,123. Mais concretamente de 2009 a 2011 – níveis de caixa médios de 0,136, 0,137 e 0,139, respetivamente – em 2017, onde os níveis de caixa atingiram um valor médio de 0,126 e, por fim, em 2020, onde o caixa atingiu o nível máximo da amostra, representando, em média, 16,8% dos ativos líquidos das empresas.

Comparando os níveis de caixa entre os setores analisados, conforme apresentado no Painel B da Tabela 2, verifica-se que os setores com maiores rácios médios de caixa são os de Tecnologias de Informação (19,2%), Saúde (16,0%) e Consumo Discricionário (15,8%), todos significativamente acima da média da amostra (12,3%). Seguem-se os setores da Indústria (8,9%), Imobiliário (8,3%), Energia (7,7%), Materiais (7,0%) e, por fim, Bens de Consumo Essenciais (6,8%), com valores significativamente inferiores à média global.

No caso dos setores com níveis de caixa superiores, este comportamento poderá estar associado a níveis também superiores de risco de caixa, como se verifica nos setores de Tecnologias de Informação, Saúde e Consumo Discricionário, o que é coerente com o motivo precaucionário. Adicionalmente, no setor de Consumo Discricionário, as oportunidades de crescimento e o nível

de investimento — também superiores à média — podem justificar o reforço da liquidez.

Por outro lado, entre os setores com níveis de caixa inferiores à média, destacam-se possíveis fatores explicativos como a maior distribuição de dividendos e o maior capital circulante no setor industrial; os elevados níveis de tangibilidade e de distribuição de dividendos no setor imobiliário; e, no caso do setor energético, o maior tamanho médio das empresas, a tangibilidade dos ativos e os dividendos pagos. Nos setores de Materiais e de Bens de Consumo Essenciais, a menor liquidez poderá estar relacionada, respetivamente, com elevados níveis de tangibilidade, capital circulante e dividendos no primeiro, e com maior dimensão empresarial, distribuição de lucros e rentabilidade no segundo.

Relativamente à representatividade de cada setor na amostra de 6.185 observações, destacam-se os setores da Indústria, Tecnologias de Informação e Consumo Discricionário, com um peso de 20,91%, 16,18% e 13,02%, respetivamente. Por outro lado, os setores com menor representatividade são os de Bens de Consumo Essenciais (11,35%), Materiais (7,29%), Energia (6,65%), Serviços de Comunicação (5,29%) e Imobiliário (3,62%).

Analisando as Figuras 2 e 3, que apresentam a evolução dos níveis de caixa das empresas analisadas, por setor, desde 2004 até 2024, é possível retirar ainda mais conclusões.

INSERIR FIGURAS 2 E 3 AQUI

Comparando com a média da amostra, observa-se que, embora com algumas variações marginais, a maioria dos setores apresenta uma evolução semelhante dos níveis de caixa ao longo do tempo. Contudo, destacam-se setores

com discrepâncias significativas, como o setor da energia, que regista picos acentuados nos níveis de caixa nos anos de 2006, 2011, 2012, 2013, 2016 e 2017. Nos restantes anos, o setor mantém-se também acima da média da amostra, embora com menor expressão.

Os setores da tecnologia da informação e do consumo discricionário apresentam um comportamento convergente em 2019, com um pico comum nos níveis de caixa. No entanto, no período da crise do *Subprime*, entre 2006 e 2011, é evidente um aumento contínuo do nível de caixa no setor da tecnologia da informação — evolução que não se verifica no setor do consumo discricionário. Este padrão é semelhante ao observado no setor industrial, que também regista um crescimento dos níveis de caixa ao longo desse mesmo intervalo temporal.

Em contraste, os setores dos bens de consumo essenciais e do imobiliário mantêm, de forma consistente ao longo de todo o período analisado, níveis de caixa inferiores à média da amostra. Ambos registam um aumento em 2019, seguido de uma estabilização em 2020 e 2021, com ligeiras reduções nos níveis de caixa. No caso do setor imobiliário, observa-se ainda uma subida relevante em 2017, corrigida no ano seguinte, aproximando-o dos níveis registados pelo setor do consumo discricionário.

Por fim, o setor dos serviços de comunicação manteve-se, de forma geral, alinhado com a média da amostra. A partir de 2019, verifica-se um aumento contínuo dos níveis de caixa, que se prolonga por vários anos, até sofrer um decréscimo em 2023, voltando a convergir com a média da amostra.

3.2 Testes de Média e Implicações nas Crises

Por fim, para analisar os níveis de caixa em períodos que antecedem e sucedem as crises financeiras, opta-se por considerar uma janela temporal de três

anos antes e três anos depois de cada crise em estudo – a crise do *Subprime* e a crise provocada pela Covid-19.

Esta escolha justifica-se pela ausência de consenso na literatura, relativamente à definição dos períodos de análise. Por exemplo, Song e Lee (2012) consideram uma janela de oito anos antes e depois da crise financeira asiática; Kahle e Stulz (2013) analisam apenas um ano antes e um ano durante a crise *Subprime*; e Tekin (2020) adota um intervalo de cinco anos antes e depois da mesma crise.

Mais concretamente, realiza-se um teste de média dos níveis de caixa nos períodos pré-crise *Subprime* (2004-2006), crise *Subprime* (2007-2009), pós-crise *Subprime* (2010-2012), pré-crise Covid-19 (2017-2019), crise Covid-19 (2020) e, finalmente, pós-crise Covid-19 (2021-2023), comparando os períodos pré-crise com os períodos de crise, e os períodos de crise com os períodos pós-crise. Adicionalmente, compara-se o nível médio de caixa total da amostra. Os resultados estão presentes na Tabela 3.

INSERIR TABELA 3 AQUI

Ao analisar os resultados da Tabela 3, é possível verificar que os níveis de caixa durante ambas as crises foram superiores à média total da amostra, de 0,123. No caso da crise Covid-19, o nível de caixa médio fez um valor de 0,165, o valor mais elevado de todos os períodos analisados. Já na crise *Subprime*, este valor foi de 0,152. Nas duas crises é possível verificar um aumento dos níveis de caixa nos períodos de crise, comparando com os períodos pré-crise (de 0,122 para 0,152 na crise *Subprime* e de 0,126 para 0,165 na crise Covid-19), ambos com elevado grau de significância, o que corrobora a hipótese de pesquisa. Contudo,

nos períodos pós-crise, observa-se um comportamento distinto entre as duas crises.

Após a crise do *Subprime*, os níveis de caixa registam apenas uma ligeira redução (para 0,148), o que poderá refletir uma recuperação económica lenta e um ambiente ainda marcado por incerteza e restrições no acesso ao crédito. O receio persistente de novas disfunções financeiras pode ter levado as empresas a manter níveis de liquidez elevados, como medida de precaução. Em contraste, após a crise provocada pela pandemia da Covid-19, observa-se uma redução mais acentuada dos níveis de caixa (para 0,120). Esta trajetória descendente poderá estar relacionada com a elevada liquidez disponibilizada no início da crise, através de apoios públicos e linhas de crédito pré-aprovadas. Assim, empresas com maior capacidade de resposta poderão ter utilizado as reservas acumuladas de forma ativa, mitigando os efeitos da crise e aproveitando oportunidades de investimento, reduzindo, conseqüentemente, a necessidade de manter níveis de caixa elevados no período pós-crise.

3.3 Correlações

Antes de todas as estimações propriamente ditas, constrói-se uma Matriz de correlação de coeficientes de *Pearson* entre todas as variáveis explicativas e, adicionalmente, entre estas e a variável dependente “Caixa”. Esta análise preliminar visa identificar correlações elevadas que possam indicar multicolinearidade. Também se calcula o *Variance Inflation Factor* (VIF) para cada variável no modelo original. Valores de VIF superiores a 10 sugerem a existência de multicolinearidade preocupante, exigindo eventual reavaliação das variáveis incluídas ou a aplicação de correções (por exemplo, agregação de variáveis correlacionadas) (O’Brien, 2007).

Ao analisar a Tabela 4, que apresenta a matriz de correlação entre as variáveis em estudo, e os resultados do fator de variância de inflação por meio do teste VIF é possível inferir sobre a inexistência de problemas de colinearidade, uma vez que todos os valores VIF são menores que 1,9, ou seja, abaixo do indicador de limite de 10. Desta forma, nenhuma variável deverá ser retirada do estudo.

INSERIR TABELA 4 AQUI

3.4 Regressões dos Níveis de Caixa

Neste subcapítulo, analisa-se se as empresas da amostra aumentam os seus níveis de caixa durante períodos de crise financeira, com especial foco nas crises do *Subprime* (2007–2009) e da Covid-19 (2020), avaliando o impacto concreto destes eventos nas reservas de liquidez corporativa. e o impacto que as últimas têm nos níveis de caixa. Na Tabela 5, as variáveis de interesse encontram-se na forma de *dummies* de cada crise. O *dummy Subprime* assume o valor 1 nos anos em que se verificou a crise do *Subprime* e 0 nos restantes. O *dummy Covid-19* assume o valor 1 nos anos de crise da Covid-19 e 0 nos restantes. A variável dependente (Caixa) é o rácio entre o caixa e equivalentes de caixa, e os ativos líquidos. Os erros-padrão robustos agrupados ao nível da empresa são apresentados entre parênteses.

A Tabela 5 apresenta os resultados da regressão principal, estimada com efeitos fixos de empresa, e controlos adicionais para efeitos fixos de ano, de modo a capturar choques macroeconómicos comuns a todas as empresas.

INSERIR TABELA 5 AQUI

Os resultados da Tabela 5 demonstram o que seria esperado segundo a hipótese de pesquisa apresentada, mostrando que as crises têm um impacto positivo com os níveis de caixa, com ambas as variáveis de interesse a apresentarem coeficientes positivos, e níveis de significância ao nível de 1%. Deste modo, pode-se afirmar que as crises têm um impacto positivo nos níveis de caixa das empresas. Estes valores contrariam os resultados de Kahle e Stulz (2013), que demonstraram que a crise do *Subprime* não teve impacto nos níveis de caixa.

Relativamente às variáveis de controlo, observam-se relações estatisticamente significativas ao nível de 1% entre os níveis de caixa e o risco do fluxo de caixa, a lucratividade, a emissão de capital próprio e a tangibilidade. A variável investimento também apresenta uma associação positiva com os níveis de caixa, sendo significativa ao nível de 5%.

Estes resultados sugerem que os níveis de caixa das empresas tendem a ser influenciados por fatores como o risco associado aos fluxos de caixa, em linha com a motivação precaucionária discutida na literatura (Bates et al., 2009; Denis & McKeon, 2018; Ozkan & Ozkan, 2004). A acumulação de caixa, neste contexto, poderá servir como mecanismo de proteção face à incerteza e ao risco de incumprimento de obrigações financeiras.

Por outro lado, contrariamente ao expectável pela literatura, nomeadamente de Bates et al. (2009), o coeficiente positivo de 0,264 para a variável lucratividade sugere que empresas mais rentáveis tendem a reter mais caixa. Embora tal resultado contrarie a formulação simples da hipótese precaucionária, segundo a qual empresas com maior desempenho teriam menos necessidade de liquidez (Bates et al., 2009), alguns estudos indicam que estas

empresas podem acumular reservas para financiar projetos futuros ou mitigar riscos (Faulkender et al., 2019; Opler et al., 1999). Os resultados de Faulkender et al. (2019) e Moraes et al. (2025) – com coeficientes de 0,027 e 0,982, respectivamente – refletem também essa ambiguidade.

O coeficiente positivo do investimento (0,203) está em linha com Denis e Mckeon (2018) e Faulkender et al. (2019), indicando que empresas com mais caixa tendem a financiar internamente os seus projetos. Contudo, contraria Almeida et al. (2014) e Tayem (2017), que apontam uma relação negativa, coerente com a teoria da hierarquia do financiamento. Bates et al. (2009), por exemplo, identificaram um coeficiente de -0,243.

A relação positiva com a emissão de capital próprio (0,196) corrobora Kahle e Stulz (2013), sugerindo que as empresas recorrem à emissão de ações para reforçar liquidez. Bates et al. (2009) obtêm também um coeficiente positivo (0,129).

No caso da tangibilidade, o coeficiente positivo (0,130) contraria autores como Bates et al. (2009) e Falato et al. (2020), que defendem que ativos tangíveis substituem reservas de caixa por poderem ser usados como colateral. Faulkender et al. (2019), por exemplo, reportaram um coeficiente negativo de -0,321. Contudo, a evidência aqui obtida pode indicar que, mesmo possuindo mais ativos tangíveis, as empresas optam por manter níveis elevados de caixa, possivelmente por reconhecerem a menor liquidez desses ativos em contexto de crise, como sugerido por Opler et al. (1999). Esta combinação de ativos líquidos e colaterais pode refletir uma política financeira prudente, voltada para a preservação de liquidez e mitigação de riscos durante períodos de instabilidade.

A relação negativa entre o capital circulante líquido e o caixa (coeficiente de -0,245) está em linha com Almeida et al. (2004) e Opler et al. (1999), reforçando a ideia de que ativos como inventários e contas a receber funcionam como

substitutos da liquidez. Bates et al. (2009), no seu estudo, também verificam uma relação negativa e estatisticamente significativa.

Por fim, o tamanho da empresa apresenta uma relação negativa com os níveis de caixa (coeficiente de -0,014; significância a 10%), o que vai ao encontro da literatura que aponta para o melhor acesso ao financiamento externo das grandes empresas (Barclay & Smith, 1996; Gertler & Hubbard, 1988; Kim et al., 1998; Opler et al., 1999). Este resultado aproxima-se do observado por Opler et al. (1999) (-0,083), embora Bates et al. (2009) tenham identificado um valor ligeiramente positivo (0,004).

Importa ainda denotar o valor de 0.147 obtido para o R^2 ajustado. Quando comparado com os resultados reportados em estudos anteriores, este valor revela-se coerente com a literatura. Por exemplo Opler et al. (1999), apresentam um R^2 ajustado de 0,101; Bates et al. (2009), de 0,154; Moraes et al. (2025), de 0,102; e Naiki e Ogane (2024), de 0,046. Em contraste, Kim et al. (1998) registam um valor mais elevado, de 0,580. Esta variação entre estudos pode refletir diferenças na amostra, na especificação do modelo ou no contexto temporal analisado.

3.5 Testes de Robustez

Neste subcapítulo, são conduzidos vários testes para analisar a robustez dos resultados apresentados anteriormente.

Adicionalmente, estimou-se um modelo sem efeitos fixos de ano, cuja exclusão resultou na perda de significância da variável associada à crise *Subprime*. No entanto, este modelo não foi incluído na análise principal, dado que a omissão dos efeitos fixos de ano pode comprometer a especificação econométrica, ao não captar choques macroeconómicos agregados que afetam todas as empresas num dado ano (Almeida et al., 2004; Bates et al., 2009). A

consistência dos resultados é avaliada com recurso ao modelo GMM e a variáveis alternativas.

3.5.1 Variável Dependente Alternativa

O primeiro teste de robustez consiste na estimação de a um modelo de regressão com uma variável dependente alternativa. Esta nova variável, semelhante à utilizada por Almeida et al. (2014) e Kim et al. (1998), relaciona o caixa e equivalentes de caixa com os ativos totais, em vez dos ativos líquidos. A metodologia adotada segue o teste de robustez apresentado por Moraes et al. (2025), mantendo-se todas as restantes variáveis inalteradas. A Tabela 6 apresenta os resultados obtidos, considerando efeitos fixos de ano.

INSERIR TABELA 6 AQUI

No que diz respeito às variáveis de interesse, os resultados são consistentes com os da regressão na Equação 1, com ambas as variáveis a apresentarem coeficientes positivos e significativos ao nível estatístico de 1% (0,022 para a crise do *Subprime* e 0,035 para a crise da Covid-19).

Relativamente às variáveis de controlo, observam-se resultados semelhantes, com exceção do investimento, que neste modelo não se apresenta como estatisticamente significativo. A variável tamanho da empresa mantém uma relação negativa com os níveis de caixa (coeficiente de -0,012), passando, contudo, a ser estatisticamente significativa ao nível de 1%.

A estabilidade dos coeficientes e dos níveis de significância das principais variáveis de controlo — nomeadamente Tamanho da Empresa, Risco de Caixa, Tangibilidade, *NWC*, Lucratividade e Investimento — reforça a robustez dos

resultados obtidos no modelo principal. Adicionalmente, o valor consistente do R^2 ajustado indica que o poder explicativo do modelo se mantém estável com a utilização da variável dependente alternativa.

3.5.2 GMM

De seguida, o próximo modelo utilizado como teste de robustez é o GMM. À semelhança dos estudos de Moraes et al. (2025) e Ozkan e Ozkan (2004), a adoção deste modelo justifica-se pela natureza dinâmica dos níveis de caixa e pela possibilidade de endogeneidade em variáveis como investimento, lucratividade e endividamento, frequentemente determinadas em simultâneo com as decisões de tesouraria. Nestas condições, os estimadores dos modelos com efeitos fixos podem revelar-se enviesados e inconsistentes. O GMM, ao recorrer a instrumentos internos obtidos a partir dos desfasamentos das variáveis endógenas, permite obter estimativas consistentes, sendo especialmente adequado para dados em painel com muitas entidades e horizonte temporal curto, como demonstrado por Arellano e Bond (1991).

A Tabela 7 apresenta os resultados do modelo GMM.

INSERIR TABELA 7

Ao analisar os resultados obtidos por meio do modelo GMM, que incorpora desfasamentos da variável dependente para lidar com possíveis problemas de endogeneidade, verifica-se que apenas a variável associada à crise da Covid-19 apresenta uma relação positiva e estatisticamente significativa ao nível 1% com os níveis de caixa (coeficiente de 0,044). Por outro lado, a variável correspondente à crise do *Subprime* não apresenta significância estatística neste

modelo, o que impede a confirmação de um impacto dessa crise sobre os níveis de caixa das empresas. Esta alteração pode ser explicada pela maior exigência do modelo GMM no controlo da endogeneidade, que permite estimativas mais consistentes ao corrigir o viés da variável dependente defasada (Arellano & Bond, 1991; Wooldridge, 2001). A perda de significância sugere que a relação observada nos modelos com efeitos fixos poderá refletir simultaneidade ou variáveis omitidas que o GMM corrige.

Os testes estatísticos aplicados confirmam a validade do modelo: o teste de Hansen ($p = 0,821$) e o teste de Sargan ($p = 0,499$) não rejeitam a hipótese nula de validade dos instrumentos utilizados, e o teste de autocorrelação em primeira diferença de segunda ordem (AR(2)) apresenta um p-valor de 0,199, não sendo estatisticamente significativo. Estes resultados sugerem que o modelo está corretamente especificado, sem evidência de sobreidentificação ou autocorrelação nos resíduos, conferindo robustez às estimativas obtidas.

Os resultados obtidos sugerem que, nesta especificação, apenas a crise da Covid-19 está associada a um aumento estatisticamente significativo nos níveis de caixa. No caso da crise do *Subprime*, não se observa evidência robusta nesse sentido. Este resultado contrasta com os obtidos nas especificações anteriores, indicando que o impacto da crise do *Subprime* nos níveis de caixa poderá ser sensível ao modelo econométrico adotado e à forma como são tratadas eventuais questões de endogeneidade.

No que diz respeito às variáveis de controlo, observam-se algumas alterações face ao modelo da Equação 1. As variáveis emissão de capital próprio e lucratividade mantêm relações positivas e estatisticamente significativas ao nível de 1% com os níveis de caixa (coeficientes de 0,281 e 0,290, respetivamente). O tamanho da empresa (coeficiente de -0,013) e o crescimento (coeficiente de -0,121) apresentam relações negativas e estatisticamente significativas ao mesmo nível. Por fim, verifica-se uma associação negativa e significativa ao nível

estatístico de 5% nos dividendos (coeficiente de -0,022), e uma relação positiva e significativa ao nível estatístico de 10% no risco de caixa (coeficiente de 0,299).

Estes resultados estão em linha com o motivo precaucionário, sugerindo que as empresas aumentam as suas reservas de caixa para mitigar riscos de liquidez. Além disso, a evidência empírica poderá indicar que estas reservas são financiadas preferencialmente recorrendo a recursos internos, nomeadamente lucros retidos e emissão de capital próprio, o que poderá refletir uma postura prudente de gestão financeira em contextos de maior instabilidade económica.

Adicionalmente, verifica-se uma relação negativa e estatisticamente significativa entre os substitutos de caixa (*NWC*) e os níveis de caixa, em todas as especificações testadas, o que está em consonância com a teoria da substituibilidade entre instrumentos de liquidez.

No modelo dinâmico GMM, verifica-se que o investimento deixa de apresentar significância estatística, o que sugere que os níveis de caixa passados exercem um papel preponderante na determinação dos níveis futuros. Em contrapartida, a dívida corrente, apesar de não significativa, passa a apresentar uma relação positiva com os níveis de caixa. Tal poderá indicar uma maior dependência da liquidez acumulada na definição da política de tesouraria, sobretudo em contextos mais voláteis. Esta mudança nos coeficientes pode resultar do maior rigor do modelo GMM na correção de problemas de endogeneidade e simultaneidade, ao utilizar instrumentos internos para variáveis potencialmente endógenas (Arellano & Bond, 1991).

3.5.3 Regressão com Variáveis de Interesse Alternativas

De seguida, analisando a Tabela 8, apresentam-se os resultados obtidos do modelo de regressão de dados em painel com variáveis de interesse alternativas. A *dummy* alternativa da crise do *Subprime* segue a definição de Hassan et al.

(2023), que consideram o período de crise entre 2007 e 2011. Esta abordagem, mais abrangente do que a adotada na análise principal, permite capturar os efeitos prolongados da crise financeira global, incluindo não apenas o colapso inicial dos mercados em 2008, mas também as suas repercussões nos anos subsequentes. Assim, a variável foi definida assumindo o valor 1 para os anos entre 2007 e 2011, e 0 nos restantes. Por sua vez, a *dummy* alternativa da crise da Covid-19 adota a delimitação proposta por (Kargar et al., 2021), que identificam o período crítico entre 5 e 23 de Março de 2020. À semelhança da abordagem baseada no índice de Hamilton (2024), e considerando a natureza anual dos dados, define-se 2020 como o único ano de crise da Covid-19, atribuindo-se valor 1 apenas a esse ano. Esta delimitação mostra-se mais consensual na literatura, refletindo a eficácia e rapidez das medidas de apoio adotadas no início da pandemia, que contribuíram para evitar a sua transformação numa crise sistémica (Kargar et al., 2021; Rogoff, 2025). Estas definições alternativas foram adotadas com o intuito de testar a robustez dos resultados face a diferentes enquadramentos temporais das crises. Optou-se por manter, na análise principal, definições mais restritas, que permitem isolar melhor os efeitos pontuais das crises e evitar a diluição do impacto estatístico, especialmente no caso do *Subprime*. Ainda assim, a análise alternativa é útil para aferir a sensibilidade dos resultados às diferentes delimitações temporais. Os resultados obtidos verificam que ambas as crises apresentam relações positivas e estatisticamente significativas ao nível de 1% - coeficientes de 0,033 para a crise do *Subprime* e 0,049 para a crise da Covid-19. Estes resultados sugerem que ambas as crises estão associadas a aumentos dos níveis de caixa.

INSERIR TABELA 8

No que diz respeito às variáveis de controlo, os resultados mantêm-se consistentes com o modelo de regressão com as variáveis de interesse originais, o que reforça a robustez das conclusões. Estas evidências sugerem que os principais determinantes dos níveis de caixa não são sensíveis à redefinição dos períodos de crise. Importa destacar que a única alteração introduzida diz respeito à variável associada à crise do *Subprime*, cuja delimitação temporal varia entre estudos. Assim, os resultados obtidos validam as conclusões anteriores mesmo perante essa redefinição metodológica.

3.6 Discussão Geral dos Resultados

Concluindo a análise empírica, os resultados obtidos não permitem rejeitar a hipótese de pesquisa no que diz respeito ao aumento dos níveis de caixa durante a crise da Covid-19, uma vez que esta variável se apresenta estatisticamente significativa em todas as especificações testadas.

Já no caso da crise do *Subprime*, os resultados revelam-se sensíveis à metodologia adotada. No modelo GMM, a variável correspondente a esta crise não apresenta significância estatística, o que impede uma conclusão robusta quanto ao seu impacto. Contudo, nos modelos com efeitos fixos de ano – incluindo o modelo da Equação 1 e os testes de robustez com variáveis dependente e de interesse alternativas – a crise do *Subprime* associa-se positivamente aos níveis de caixa, com significância estatística ao nível de 1%.

Estes resultados podem indicar que a evidência empírica relativa ao impacto da crise do *Subprime* nos níveis de caixa é mais frágil e dependente da especificação econométrica, sobretudo no que se refere ao tratamento da endogeneidade à consideração da persistência temporal.

De forma geral, os resultados obtidos indicam uma manutenção de níveis de caixa elevados durante períodos de crise e incerteza. Para os decisores financeiros, este comportamento poderá representar uma estratégia de mitigação de risco e de fortalecimento da resiliência organizacional, contribuindo para uma maior capacidade de adaptação a choques externos.

Adicionalmente, os resultados parecem indicar que, em contextos adversos, as empresas tendem a adotar uma abordagem mais conservadora à gestão de liquidez, priorizando a acumulação de caixa como forma de precaução face à incerteza dos mercados de capitais. Esta evidência reforça a importância de políticas de tesouraria prudentes para reforçar a resiliência organizacional durante choques externos.

A diferença na magnitude e na consistência estatística dos efeitos das duas crises é especialmente relevante e poderá refletir aspetos estruturais distintos na forma como as empresas reagem a choques económicos. A crise do *Subprime*, originada no sistema financeiro, resultou num colapso do crédito bancário, aumento do custo de financiamento externo e deterioração da confiança nos mercados. Este contexto levou muitas empresas a adotarem uma postura defensiva de liquidez, acumulando caixa por precaução face à incerteza e às restrições de financiamento (Duchin et al., 2010). Contudo, este comportamento pode não ter sido imediato nem generalizado: a assimetria no acesso ao crédito entre empresas poderá ter gerado uma elevada heterogeneidade nos níveis de caixa, o que, quando controlado por modelos que consideram endogeneidade e persistência (como o GMM), reduz a significância estatística observada. Acresce que os apoios governamentais estiveram focados no resgate de instituições financeiras, em detrimento do setor empresarial (Duchin et al., 2010).

Em contraste, a crise da Covid-19 foi um choque abrupto, exógeno e sincronizado, que provocou uma disrupção súbita da atividade económica em múltiplos setores. Ao contrário da crise anterior, a resposta das autoridades

monetárias e fiscais foi rápida, abrangente e direcionada às empresas – incluindo programas de estímulo direto à liquidez (Kargar et al., 2021; Tawiah & O’Connor Keefe, 2020). Como consequência, muitas empresas acederam a linhas de crédito com condições favoráveis e reforçaram rapidamente os seus níveis de caixa — não apenas por motivos de precaução, mas também como estratégia oportunista de captação de financiamento barato (Acharya & Steffen, 2020). Este movimento generalizado e quase simultâneo poderá ter contribuído para que o impacto da crise da Covid-19 nos níveis de caixa seja estatisticamente mais robusto e menos sensível ao modelo econométrico adotado.

Além disso, a literatura evidencia que os níveis de caixa apresentam elevada persistência temporal (Bates et al., 2009; Pinkowitz et al., 2016), o que poderá ajudar a explicar a ausência de significância da variável associada à crise do *Subprime* no modelo GMM. Conforme demonstrado por Almeida et al. (2004), empresas com fricções financeiras tendem a acumular caixa de forma antecipada, podendo os efeitos de uma crise já estar incorporados nos níveis de liquidez anteriores ao seu início. Assim, a menor significância do efeito do *Subprime* poderá refletir decisões de acumulação anteriores ao período identificado como crise, bem como ajustamentos de longo prazo.

Em suma, a maior robustez estatística associada à crise da Covid-19 poderá ser atribuída à sua natureza inesperada, à velocidade da resposta política e à homogeneidade das reações empresariais em termos de reforço da liquidez. Já a crise do *Subprime*, sendo prolongada e estrutural, gerou respostas mais heterogêneas e graduais, cujos efeitos são mais difíceis de isolar estatisticamente quando se consideram os mecanismos dinâmicos e endógenos de gestão de caixa.

Capítulo 4

4. Conclusões

Este trabalho teve como objetivo geral analisar o impacto de crises financeiras nos níveis de caixa das empresas, em comparação com anos sem crise. A partir de uma amostra de empresas pertencentes ao índice S&P 500, entre 2004 e 2024, com foco nas crises do *Subprime* (2007-2009) e da Covid-19 (2020), testou-se a hipótese de pesquisa: É expectável que haja um aumento nos níveis de caixa das empresas pertencentes ao índice S&P500 durante crises financeiras.

Os resultados obtidos sustentam esta hipótese no caso da crise da Covid-19, uma vez que o aumento dos níveis de caixa é estatisticamente significativo em todas as especificações testadas. No caso da crise do *Subprime*, porém, a evidência empírica é menos robusta, variando consoante a metodologia adotada. Esta divergência poderá estar relacionada com a natureza distinta de cada crise e com as diferenças nas respostas de política económica. Enquanto a crise da Covid-19 foi acompanhada de apoios diretos às empresas, com impacto imediato na liquidez, a crise do *Subprime* teve origem no setor financeiro e motivou respostas mais orientadas para o sistema bancário (Almeida, 2021; Tawiah & O'Connor Keefe, 2020).

Este estudo contribui para a literatura ao oferecer uma análise comparativa das duas principais crises do século XXI, com base em dados atualizados e diferentes abordagens econométricas. Para a prática empresarial, os resultados destacam a importância da prudência financeira e da constituição de reservas de caixa como instrumento de mitigação de risco.

Apesar dos contributos, subsistem algumas limitações, nomeadamente o facto de a variável associada à crise do *Subprime* perder a significância estatística no modelo GMM. Este resultado sugere que, após o controlo da endogeneidade

e da persistência temporal dos níveis de caixa, o efeito desta crise poderá estar condicionado por fatores não observáveis ou pela sua ocorrência no início da amostra, conforme discutido por Arellano e Bond (1991) e Bates et al. (2009).

Estas limitações, aliadas à complexidade do fenómeno analisado, abrem espaço para futuras linhas de investigação. Uma dessas linhas prende-se com o destino específico das reservas de caixa acumuladas em períodos de crise, aferindo se foram utilizadas em investimentos produtivos, recompra de ações ou distribuição de dividendos. A análise de rácios como CAPEX/ativos ou despesas em I&D poderá contribuir para compreender melhor a eficiência da gestão de liquidez no pós-crise. Adicionalmente, será pertinente alargar o âmbito geográfico do estudo a empresas de outras regiões, como Europa, Ásia ou América do Sul, captando eventuais diferenças estruturais ou regulatórias. Finalmente, futuras investigações poderão também explorar o impacto de outras fontes de risco sistémico – como choques geopolíticos, conflitos armados ou alterações regulatórias – sobre a gestão de caixa corporativa.

Importa ainda salientar que, embora a acumulação de caixa se justifique em contextos de elevada incerteza, esta prática pode levantar preocupações associadas aos custos de agência, conforme discutido na literatura. No caso específico da crise da Covid-19, a utilização das reservas acumuladas após o período crítico permanece uma questão em aberto. Os testes de média realizados indicam uma redução acentuada dos níveis de caixa no período pós-crise, mas não permitem concluir sobre o destino efetivo desses recursos.

Assim, permanece por esclarecer se o caixa foi canalizado para investimentos de valor, distribuição de dividendos, programas de recompra de ações ou outras finalidades. Esta questão abre caminho para futuras investigações sobre a eficiência da gestão de tesouraria em contextos pós-crise, com especial foco na alocação estratégica dos recursos acumulados durante períodos de turbulência.

Por fim, embora não analisado diretamente neste estudo, seria relevante explorar em trabalhos futuros de que forma a origem dos fundos (lucros retidos vs. financiamento externo) influencia a política de acumulação de caixa em períodos de crise.

Num contexto global ainda marcado por tensões geopolíticas e pressões inflacionistas, compreender o papel do caixa como instrumento de mitigação de risco torna-se cada vez mais essencial. Os resultados aqui apresentados reforçam que a liquidez corporativa, longe de ser um recurso passivo, constitui um ativo estratégico de primeira linha, fundamental para a estabilidade, adaptação e sobrevivência das empresas em tempos de incerteza. Assim, tanto gestores como reguladores devem reconhecer que a retenção de caixa, quando bem gerida, é parte integrante de uma estratégia financeira sólida e resiliente.

Bibliografia

- Acharya, V. V., & Steffen, S. 2020. The risk of being a fallen angel and the corporate dash for cash in the midst of COVID. *Review of Corporate Finance Studies*, 9(3), 430–471. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfaa013>
- Al-Najjar, B., & Belghitar, Y. 2011. Corporate Cash Holdings and Dividend Payments: Evidence from Simultaneous Analysis. *Managerial and Decision Economics*, 32, 231–241. <https://doi.org/10.1002/mde.1529>
- Almeida, H. 2021. Liquidity Management During the Covid-19 Pandemic*. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 50, 7–24. <https://doi.org/10.1111/ajfs.12322>
- Almeida, H., Campello, M., Cunha, I., & Weisbach, M. S. 2014. Corporate liquidity management: A conceptual framework and survey. *Annual Review of Financial Economics*, 6, 135–162. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-110613-034502>
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. 2004. The cash flow sensitivity of cash. *Journal of Finance*, 59(4), 1777–1804. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00679.x>
- Alves, D., Alves, P., Carvalho, L., & Pais, C. 2022. Cash holdings: International evidence. *Journal of Economic Asymmetries*, 26. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2022.e00273>
- Arellano, M., & Bond, S. 1991. Some Tests of Specification For Panel Data: Monte carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Barclay, M. J., & Smith, C. W. 1996. On Financial Architecture: Leverage, Maturity, and Priority. *Journal of Applied Corporate Finance*, 8(4), 4–17. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1996.tb00679.x>

- Bates, T. W., Kahle, K. M., & Stulz, R. M. 2009. Why do U.S. firms hold so much more cash than they used to? *Journal of Finance*, 64(5), 1985–2021. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01492.x>
- BC, B., & Simpson, T. 2023. How do firms learn? Evidence from corporate cash holdings during the COVID- - 19 pandemic. *Accounting & Finance*, 63, 77–108. <https://doi.org/10.1111/acfi.13031>
- Bräuning, F., Fillat, J. L., & Joaquim, G. 2023. *Firms' Cash Holdings and Monetary Policy Transmission*. In *Federal Reserve Bank of Boston*. Disponível em <https://www.bostonfed.org/publications/current-policy-perspectives/2023/firms-cash-holdings-and-monetary-policy-transmission.aspx> (2025/04/19 17H 13M)
- Chang, C.-C., & Yang, H. 2022. The role of cash holdings during financial crises. *Pacific-Basin Finance Journal*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2022.101733>
- Chen, H., Yang, D., Zhang, J. H., & Zhou, H. 2020. Internal controls, risk management, and cash holdings. *Journal of Corporate Finance*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2020.101695>
- Corbalán, J., & Ferrer, R. 2025. The impact of share repurchases on bank operating performance after the global financial crisis: A comparison between the U. S. and Europe. *International Review of Economics and Finance*, 98. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.103859>
- Dang, C., Li, Z. F., & Yang, C. 2018. Measuring Firm Size in Empirical Corporate Finance. *Journal of Banking & Finance*, 86, 159–176. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2345506>
- Denis, D. J., & McKeon, S. B. 2018. *Persistent Operating Losses and Corporate Financial Policies*. Working Paper No. 2881584, SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2881584>

- Dittmar, A., & Mahrt-Smith, J. 2007. Corporate governance and the value of cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 83, 599–634. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.12.006>
- Dittmar, A., Mahrt-Smith, J., & Servaes, H. 2003. International Corporate Governance and Corporate Cash Holdings. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(1), 111–133. <https://doi.org/10.2307/4126766>
- Duchin, R., Ozbas, O., & Sensoy, B. A. 2010. Costly external finance, corporate investment, and the subprime mortgage credit crisis. *Journal of Financial Economics*, 97, 418–435. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2009.12.008>
- Falato, A., Sim, J., & Steri, R. 2020. Rising Intangible Capital , Shrinking Debt Capacity , and the US Corporate Savings Glut*. *Journal of Finance*. <https://doi.org/10.1111/jofi.13174>
- Faulkender, M. W., Hankins, K. W., & Petersen, M. A. 2019. Understanding the Rise in Corporate Cash: Precautionary Savings or Foreign Taxes. *Review of Financial Studies*, 32(9), 3299–3334. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz003>
- Gertler, M., & Hubbard, R. G. 1988. Financial Factors in Public Fluctuations. *National Bureau of Economic Research*, 2758. <https://doi.org/10.3386/w2758>
- Giannone, D., & Primiceri, G. E. 2024. *The Drivers of Post-Pandemic Inflation*. Working Paper No. 32859, NBER. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4936895>
- Gitman, L. J., Moses, E. A., & White, I. T. 1979. An Assessment of Corporate Cash Management Practices. *Financial Management*, 8(1), 32–41. <https://doi.org/10.2307/3665408>
- Hamilton, J. D. 2024. *The Econbrowser Recession Indicator Index*. Econbrowser. Disponível em <https://econbrowser.com/recession-index> (2025/04/18 19H 35M)
- Harford, J. 1999. Corporate Cash Reserves and Acquisitions. *Journal of Finance*, 54(6). <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00179>

- Harford, J., Klasa, S., & Maxwell, W. F. 2014. Refinancing risk and cash holdings. *Journal of Finance*, 69(3), 975–1012. <https://doi.org/10.1111/jofi.12133>
- Hassan, T. A., Hollander, S., van Lent, L., Schwedeler, M., & Tahoun, A. 2023. Firm-Level Exposure to Epidemic Diseases: COVID-19, SARS, and H1N1. *Review of Financial Studies*, 36(12), 4919–4964. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhad044>
- Jensen, M. C. 1986. Agency Costs of Free Cash Flow , Corporate Finance , and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323–329. <https://doi.org/10.2139/ssrn.99580>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. 1976. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Kahle, K. M., & Stulz, R. M. 2013. Access to capital, investment, and the financial crisis. *Journal of Financial Economics*, 110, 280–299. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.02.014>
- Kargar, M., Lester, B., Lindsay, D., Liu, S., Weill, P.-O., & Zúñiga, D. 2021. Corporate Bond Liquidity during the COVID-19 Crisis. *Review of Financial Studies*, 34, 5352–5401. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhab063>
- Keynes, J. M. 1936. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Brace & Co.
- Kim, C.-S., Mauer, D. C., & Sherman, A. E. 1998. The Determinants of Corporate Liquidity : Theory and Evidence. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 33(3), 335–359. <https://doi.org/10.2307/2331099>
- La Monica, P. R. 2021. *Companies are hoarding cash as the Delta variant takes over the globe.* CNN Business. Disponível em <https://edition.cnn.com/2021/08/17/investing/cash-companies-balance-sheet/index.html> (2025/04/16 17H 43M)

- Lei, J., Qiu, J., & Wan, C. 2018. Asset tangibility, cash holdings, and financial development. *Journal of Corporate Finance*, 50, 223–242. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2018.03.008>
- Miller, M. H., & Orr, D. 1966. A model of the demand for money by firms. *Quarterly Journal of Economics*, 80(3), 413–435. <https://doi.org/10.2307/1880728>
- Moraes, M. B. da C., Manoel, A. A. S., & Carneiro, J. 2025. Determinants of corporate cash holdings in private and public companies: insights from Latin America. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. <https://doi.org/10.1007/s11156-024-01384-z>
- Mortal, S., Nanda, V., & Reisel, N. 2020. Why do private firms hold less cash than public firms? International evidence on cash holdings and borrowing costs. *Journal of Banking and Finance*, 113. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.105722>
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. 1984. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Naiki, E., & Ogane, Y. 2024. Main bank impairment and corporate cash holdings during the global financial crisis. *Journal of Corporate Finance*, 86. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2024.102565>
- O'Brien, R. M. 2007. A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors. *Quality & Quantity*, 41, 673–690. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6>
- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. 1999. The determinants and implications of corporate cash holdings. *Journal of Financial Economics*, 52, 3–46. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(99\)00003-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(99)00003-3)

- Ozkan, A., & Ozkan, N. 2004. Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies. *Journal of Banking and Finance*, 28(9), 2103–2134. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2003.08.003>
- Pinkowitz, L., Stulz, R. M., & Williamson, R. 2016. Do U. S. Firms Hold More Cash than Foreign Firms Do ? *The Review of Financial Studies*, 29(2), 309–348. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhv064>
- Pinkowitz, L., & Williamson, R. 2007. What is the Market Value of a Dollar of Corporate Cash? *Journal of Applied Corporate Finance*, 19(3), 74–81. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2007.00148.x>
- Rogoff, K. 2025. *The Long-lasting Economic Shock of War*. International Monetary Fund. Disponível em <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/03/the-long-lasting-economic-shock-of-war> (2025/05/27 19H 09M)
- S&P Global. 2024. *The Gauge of the U.S. Large-Cap Market*.
- S&P Global. 2025a. *Impact of Geopolitics - Global Economic Outlook*. Disponível em <https://www.spglobal.com/en/research-insights/market-insights/geopolitical-risk/impact-of-geopolitics-global-economic-outlook#geopolitical-effects> (2025/05/27 18H 47M)
- S&P Global. 2025b. *S & P U. S. Indices Methodology* (Issue March).
- S&P Global, & MSCI. 2018. *GICS - Global Industry Classification Standard*.
- Song, K. R., & Lee, Y. 2012. Long-Term Effects of a Financial Crisis: Evidence from Cash Holdings of East Asian Firms. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 47(3), 617–641. <https://doi.org/10.1017/S0022109012000142>
- Tawiah, B., & O'Connor Keefe, M. 2020. Cash Holdings and Corporate Investment: Evidence from COVID-19. *Review of Corporate Finance*, 4(2–3). <https://doi.org/10.1561/114.000000055>

- Tayem, G. 2017. The Determinants of Corporate Cash Holdings: The Case of a Small Emerging Market. *International Journal of Financial Research*, 8(1), 143–154. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v8n1p143>
- Tekin, H. 2020. How optimal cash changed by the global financial crisis? A multi-country analysis. *Economics and Business Letters*, 9(2), 114–123. <https://doi.org/10.17811/ebl.9.2.2020.114-123>
- Thomson Reuters. 2025. *Eikon Refinitiv*. Disponível em <https://eikon.refinitiv.com/> (2025/06/26 15H 35M)
- Wolf, M. 2023. *The economic consequences of the Israel-Hamas war*. Financial Times. Disponível em <https://www.ft.com/content/effaa755-3379-42f5-8d54-91ca66c1a0a7> (2025/05/27 19H 35M)
- Wooldridge, J. M. 2001. Applications of Generalized Method of Moments Estimation. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 87–100. <https://doi.org/10.1257/jep.15.4.87>
- Wooldridge, J. M. 2020. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning (7th ed.).

Apêndice A

As variáveis de controlo utilizadas, conforme a literatura, são as seguintes:

1. Tamanho da Empresa, medido pelo logaritmo dos ativos totais da empresa (Bates et al., 2009; Opler et al., 1999). É expectável que quanto maior a empresa, menor o nível de retenção de caixa (Barclay & Smith, 1996; Dittmar et al., 2003; Gertler & Hubbard, 1988; Kim et al., 1998; Opler et al., 1999).
2. Risco do Fluxo de Caixa. Este risco microeconómico é medido de acordo com as operacionalizações adotadas por Bates et al. (2009) e Ozkan e Ozkan (2004), que medem a variabilidade do fluxo de caixa. Esta variável é calculada a partir do desvio padrão de 5 anos do rácio entre o fluxo de caixa e Ativos, em cada ano, para cada empresa, de 2004 a 2024, quando se verifica um mínimo de 3 observações (Bates et al., 2009; Ozkan & Ozkan, 2004). Fluxo de Caixa representa o lucro antes de operações descontinuadas e itens extraordinários, mais depreciações e amortizações, menos distribuição de ações preferenciais, menos distribuição para os sócios gerais. Dado pelo rácio *Cash Flow* (Thomson Reuters, 2025). É expectável que, quanto maior for a variabilidade do fluxo de caixa, maior o risco associado a este e, consequentemente, maior o nível de retenção de caixa (Bates et al., 2009; Denis & Mckeeon, 2018; Ozkan & Ozkan, 2004).
3. Oportunidades de Crescimento. Devido à omissão de um vasto número de observações na base de dados utilizada, o crescimento anual das vendas é o *proxy* utilizado para as oportunidades de crescimento, ao invés da Investigação e Desenvolvimento, conforme tinha sido primeiramente definido. A variação das vendas é dada pela diferença entre as receitas do ano t e $t-1$, sobre as receitas do ano $t-1$. Esta

operacionalização é dada de acordo com estudos como o de Moraes et al. (2025) e Pinkowitz e Williamson (2007). É expectável que empresas com maiores oportunidades de crescimento apresentem níveis de caixa maiores, como forma de evitar recorrer a fontes de financiamento externas, e de minimizar custos de oportunidade de possíveis investimentos lucrativos perdidos (Moraes et al., 2025).

4. Dividendos. De modo a distinguir os efeitos do pagamento de dividendos, é utilizado um *dummy* para representar esta variável, em que se foram pagos dividendos no ano = 1; e caso contrário = 0 (Opler et al., 1999). É expectável que empresas que paguem dividendos retenham menos caixa, uma vez que esta política gasta recursos que poderiam ser utilizados como reserva. O simples corte no pagamento de dividendos contribui para o aumento das reservas de caixa (Bates et al., 2009; Dittmar et al., 2003).
5. Emissão de Capital Próprio. Em períodos de crise, as empresas podem emitir capital próprio para compensar restrições ao crédito bancário, aumentando assim as suas reservas de caixa (Kahle & Stulz, 2013). A variável é calculada como a emissão líquida de capital dividida pelos Ativos (Pinkowitz et al., 2016). O dado foi extraído do do Eikon (2025), a partir meio do rácio *Stock - Total - Issuance/(Retirement) - Net - Cash Flow*, que inclui emissões, recompras e conversões de ações.
6. *Short-Term Debt to Assets* (DC/A – Dívida Corrente Sobre Ativos). Almeida et al. (2004) utilizam este rácio para controlar variações na dívida corrente, que pode funcionar como substituto do caixa (notar a afirmação de Opler et al. (1999) “*cash is simply negative debt*”). Harford et al. (2014), concluem que empresas com maior dívida de curto prazo tendem a reter mais caixa, mitigando riscos ligado ao refinanciamento, e para cumprir com as suas obrigações. O indicador foi obtido a partir

do Eikon (2025), calculado como o total da dívida corrente – *Short-Term Debt & Current Portion of Long-Term Debt* – incluindo dívidas a pagar, porções correntes da dívida de longo prazo e locações capitalizadas, sobre os ativos (Almeida et al., 2004; Thomson Reuters, 2025).

7. Tangibilidade. É expectável que, quanto menor a tangibilidade dos ativos, maior a retenção de caixa. Logo, empresas com mais ativos tangíveis tendem a apresentar menores retenções de caixa (Alves et al., 2022; Bates et al., 2009; Falato et al., 2020; Lei et al., 2018). Esta variável é calculada pela divisão dos ativos tangíveis da empresa – dados pelo *PP&E* (Plant, Property & Equipment menos amortização e depreciação acumuladas) no Eikon (2025) – pelos ativos totais da empresa (Alves et al., 2022; Faulkender et al., 2019).
8. *Net working capital to assets (NWC)*. Diz respeito a ativos que agem como substitutos do caixa. Daqui a importância de os controlar (Almeida et al., 2004; Opler et al., 1999). É esperada uma relação negativa entre o *net working capital* e a retenção de caixa. O caixa e equivalentes de caixa foram subtraídos ao *NWC*, de modo a que este seja líquido de caixa (Bates et al., 2009). Calculado por *Working Capital*, líquido do caixa e equivalentes de caixa, sobre os Ativos. *Working Capital* dado pela diferença entre os ativos correntes¹ e os passivos correntes² (Al-Najjar & Belghitar, 2011; Bates et al., 2009; Pinkowitz et al., 2016).

¹ Inclui despesas pré-pagas, créditos e empréstimos após dedução das provisões para créditos de cobrança duvidosa, caixa e investimentos de curto prazo, valor dos ativos provenientes de operações descontinuadas, justo valor de instrumentos financeiros de curto prazo ou de contratos cujo valor seja derivado de outra medida financeira, total de todas as existências e inventários e outros ativos correntes.

² Inclui fornecedores e contas a pagar a curto prazo, dívida de curto prazo e parte corrente da dívida de longo prazo, passivos derivados - cobertura - curto prazo, passivos detidos para venda/operações descontinuadas - curto prazo, impostos sobre o rendimento - a pagar - curto prazo, dividendos/distribuições a pagar, passivos de locação operacional - parte corrente/curto prazo e outros passivos correntes.

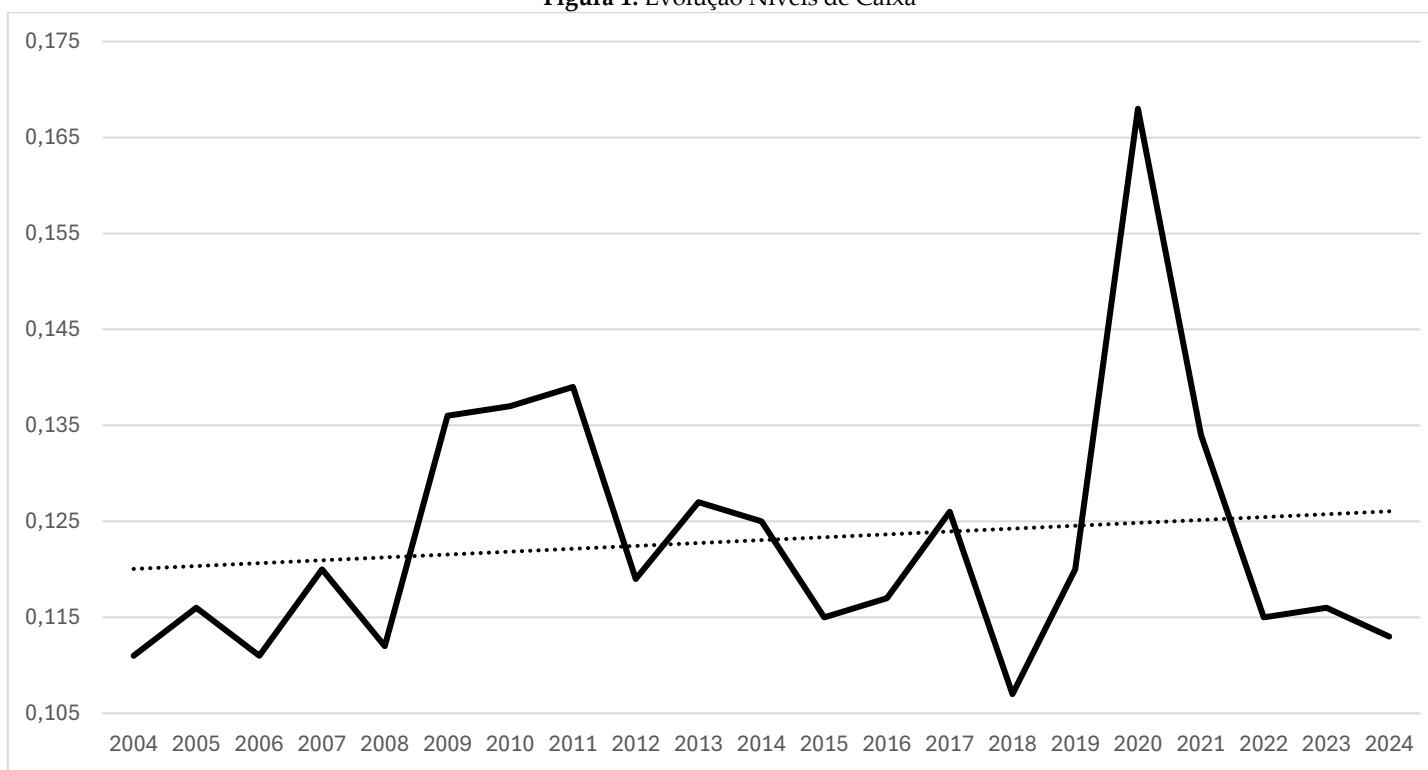
9. Lucratividade. Tal como apresenta Faulkender et al. (2019), a lucratividade pode ser dada pelo Retorno Sobre os Ativos (ROA), ou seja, o resultado líquido dividido pelos Ativos (Dang et al., 2018). O ROA indica a capacidade de uma empresa gerar rendimentos a partir dos seus ativos. Logo, um ROA maior indica uma melhor performance operacional da empresa (Corbalán & Ferrer, 2025). De acordo com Bates et al. (2009), é expectável uma relação negativa entre a lucratividade de uma empresa e o seu nível de caixa. É esperado que empresas com piores performances operacionais venham a enfrentar restrições financeiras no futuro, razão pela qual há uma maior probabilidade que retenham mais caixa (Bates et al., 2009).
10. Investimento – *Capital Expenditures*. *Capital Expenditures (Capex)*, ou despesas de capital, dizem respeito aos gastos necessários com a manutenção dos ativos tangíveis, bem como às despesas discricionárias destinadas ao crescimento (Thomson Reuters, 2025). Retirado do Eikon (2025) por meio do rácio *Capital Expenditures*.

A literatura apresenta visões opostas quanto à sua relação com os níveis de caixa. Por um lado, as reservas de caixa acumuladas podem ser acumuladas para financiar investimentos futuros, sugerindo uma relação positiva entre o Capex e os níveis de caixa (Denis & McKeon, 2018; Faulkender et al., 2019). Por outro lado, de acordo com a teoria da hierarquia do financiamento, empresas com maiores despesas de capital tendem a recorrer aos seus recursos internos – incluindo o caixa – para financiar estes investimentos, o que implicaria uma relação negativa (Almeida et al., 2004; Tayem, 2017). Esta variável é medida pela divisão do *Capex* pelos Ativos (Bates et al., 2009; Faulkender et al., 2019; Opler et al., 1999; Pinkowitz et al., 2016).

11. Setor. Segundo Opler et al. (1999), setores mais voláteis tendem a acumular mais caixa que setores mais estáveis. As especificidades de cada setor são determinantes para as políticas de Gestão de Tesouraria (Opler et al., 1999). Variável representada na forma de *dummies*, em que se a empresa pertence ao setor em questão=1, caso contrário=0 (Opler et al., 1999). A nomenclatura dos setores é dada pelo sistema Global Industry Classification Standard (GICS), o mesmo código que nomeia os setores das empresas pertencentes ao índice S&P500 (S&P Global & MSCI, 2018).

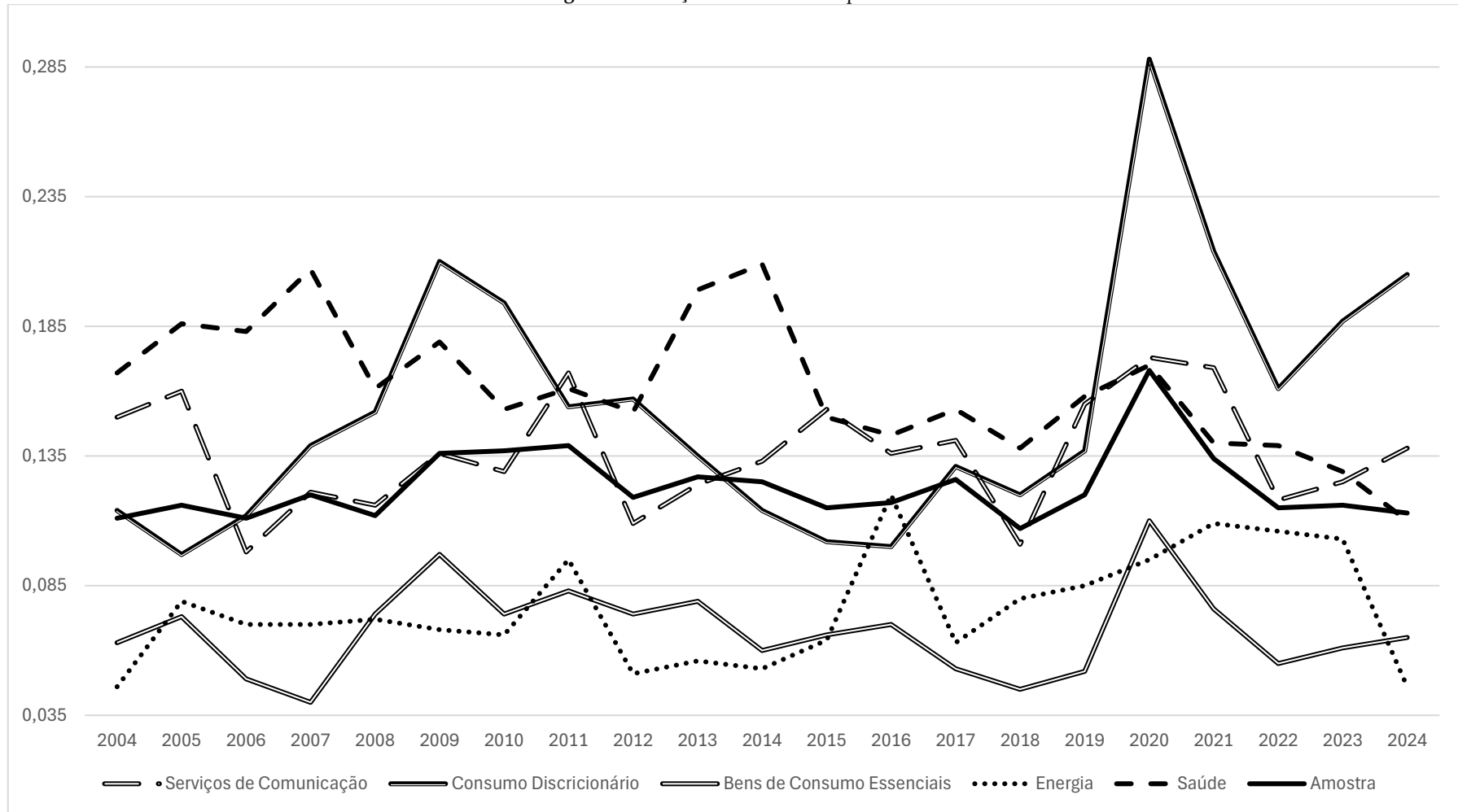
Apêndice B

Figura 1. Evolução Níveis de Caixa



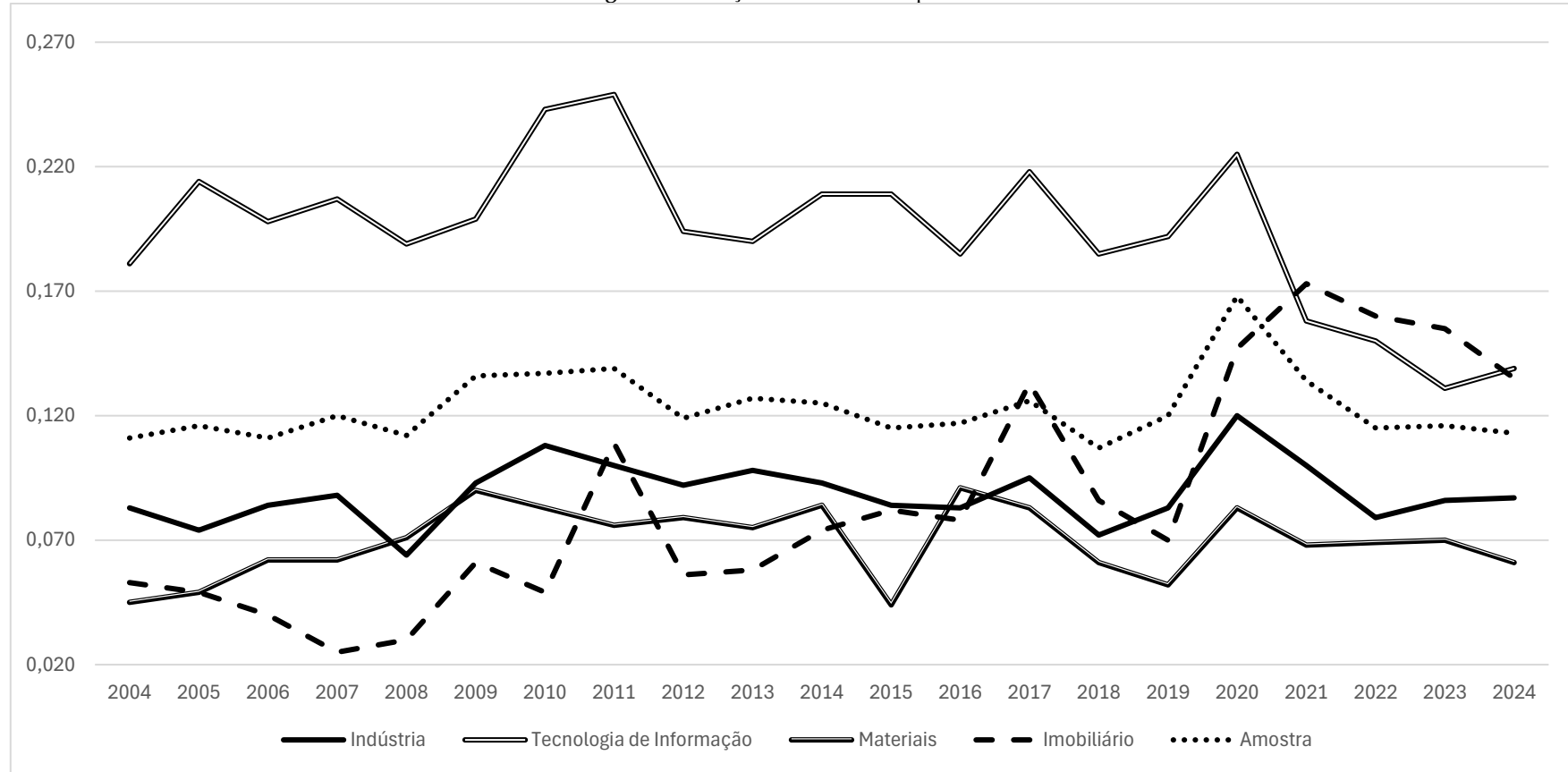
Notas: A Figura 1 apresenta a evolução dos níveis de caixa da amostra, entre 2004 e 2024, a partir da linha opaca. Resultados obtidos a partir de um teste de média. Apresenta também a linha de tendência do período em análise, a tracejado.

Figura 2. Evolução Nível de Caixa por Setor



Notas: A Figura 2 apresenta os níveis de caixa médios de cada setor, conforme legenda de cores apresentada, da amostra em estudo, desde 2004 até 2024. Os valores apresentados são operacionalizados de acordo com a definição para a variável Caixa, presente na Tabela 1. Médias calculadas a partir de um teste de média, de acordo com o nível caixa de cada empresa pertencente ao setor em questão, para cada ano, apenas considerando valores não nulos.

Figura 3. Evolução Nível de Caixa por Setor



Notas: A Figura 3 apresenta os níveis de caixa médios de cada setor, conforme legenda de cores apresentada, da amostra em estudo, desde 2004 até 2024. Os valores apresentados são operacionalizados de acordo com a definição para a variável Caixa, presente na Tabela 1. Médias calculadas a partir de um teste de média, de acordo com o nível caixa de cada empresa pertencente ao setor em questão, para cada ano, apenas considerando valores não nulos.

Tabela 1. Descrição das Variáveis

Variável	Abreviação	Definição Operacional	Fonte
Nível de Caixa	Caixa	Caixa e Equivalentes de Caixa/(Ativos Totais – Caixa e Equivalentes de Caixa). (Ativos Totais - Caixa e Equivalentes de Caixa) é denominado por Ativos daqui em diante.	(Opler et al., 1999)
<i>Dummy</i> Anos <i>Subprime</i>	Subprime	Se o ano for um ano de crise <i>Subprime</i> =1; caso contrário=0.	(Alves et al., 2022)
<i>Dummy</i> Anos Covid-19	Covid-19	Se o ano for um ano de crise Covid-19=1; caso contrário=0.	(Alves et al., 2022)
Tamanho da Empresa	TE	Logaritmo natural dos ativos totais da empresa, dados por Total Assets no Eikon (2025)	(Bates et al., 2009; Opler et al., 1999)
Risco do Fluxo de Caixa	RC	Calculado a partir do desvio padrão de 5 anos do rácio Fluxo de Caixa/Ativos em cada ano, para cada empresa, de 2004 a 2024, quando se verifica um mínimo de 3 observações	(Bates et al., 2009; Ozkan & Ozkan, 2004)
Oportunidades de Crescimento	CRESC	Medido pela variação anual das vendas	(Moraes et al., 2025; Pinkowitz & Williamson, 2007)
<i>Dummy</i> Dividendos	DIV	Se foram pagos dividendos no ano=1; caso contrário=0	(Opler et al., 1999)
Emissão de Capital Próprio	CP	Calculado pela fórmula Net Equity/Ativos	(Pinkowitz et al., 2016)
<i>Short-Term Debt to Assets</i>	DC/A	Dado pela fórmula Dívida Corrente/Ativos	(Almeida et al., 2004)
Tangibilidade	TANG	Calculados pela fórmula Ativos Tangíveis/Ativos	(Alves et al., 2022; Faulkender et al., 2019)
<i>Net Working Capital to Assets</i>	NWC	Calculado por (Working Capital – Caixa e Equivalentes de Caixa)/Ativos	(Al-Najjar & Belghitar, 2011; Bates et al., 2009; Pinkowitz et al., 2016)
Lucratividade	ROA	Calculado pela fórmula Resultado Líquido/Ativos	(Dang et al., 2018)
Investimento	INV	Calculado pela fórmula Capital Expenditures/Ativos	(Bates et al., 2009; Faulkender et al., 2019; Opler et al., 1999)
<i>Dummies</i> Setores	SET	Se a empresa pertencer ao setor em questão=1; caso contrário=0	(Opler et al., 1999)
Caixa Total Ativos	CTA	Variável alternativa, dada por Caixa e Equivalentes de Caixa/Ativos Totais	(Bates et al., 2009; Ozkan & Ozkan, 2004)

Notas: A Tabela 1 apresenta a abreviação e definição operacional de cada variável utilizada neste estudo. Apresenta também as fontes de onde foram retiradas as inspirações para as suas operacionalizações.

Tabela 2. Estatísticas Descritivas

Painel A					
Variáveis	Média	Mediana	Desv. Pad.	Mín	Máx
CTA	0.097	0.070	0.102	0.001	0.533
Caixa	0.123	0.075	0.176	0.001	1.141
Subprime	0.129	0.000	0.340	0.000	1.000
Covid-19	0.055	0.000	0.236	0.000	1.000
TE	23.282	23.355	1.410	18.815	26.394
RC	0.045	0.024	0.071	0.003	0.531
CRESC	0.102	0.072	0.190	-0.420	1.251
DIV	0.729	1.000	0.449	0.000	1.000
CP	-0.038	-0.020	0.091	-0.423	0.410
DC/A	0.036	0.019	0.045	0.000	0.248
TANG	0.535	0.414	0.225	0.033	1.811
NWC	0.044	0.024	0.242	-0.354	0.598
ROA	0.081	0.074	0.106	-0.433	0.411
INV	0.050	0.036	0.045	0.004	0.252

Painel B										
Variáveis	SERVCOM	CONSDISC	BCE	ENERGIA	SAÚDE	INDÚSTRIA	TI	MATERIAIS	IMOB	Amostra Total
Caixa	0.137	0.158***	0.068***	0.077***	0.160***	0.089***	0.192***	0.070***	0.083***	0.123
TE	23.902***	22.910***	23.584***	23.948***	23.113***	23.036***	22.688***	23.242	23.012***	23.282
RC	0.530***	0.053***	0.023***	0.077***	0.058***	0.028***	0.067***	0.037***	0.018***	0.045
CRESC	0.143***	0.121***	0.058***	0.124	0.126***	0.077***	0.149***	0.081**	0.128***	0.102
DIV	0.431***	0.557***	0.851***	0.913***	0.516***	0.759***	0.414***	0.890***	0.820***	0.729
CP	-0,020***	-0.063***	-0.035	-0.020***	-0.028***	-0.037	-0.050***	-0.023***	0.028***	-0.038
DCA	0.022***	0.035	0.053***	0.019***	0.031***	0.039**	0.035	0.034	0.035	0.036
TANG	0.402***	0.609***	0.515**	1.112***	0.324***	0.479***	0.345***	0.850***	0.718***	0.535
NWC	0.006***	0.065***	0.010***	0.013***	0.086***	0.057***	0.073***	0.064***	-0.038***	0.044
ROA	0.053***	0.103***	0.091***	0.060***	0.068***	0.080	0.090**	0.067***	0.032***	0.081
INV	0.053	0.064***	0.041***	0.107***	0.037***	0.040***	0.045***	0.055***	0.069***	0.050
Observações (<i>n</i>)	327	805	702	411	971	1,293	1,001	451	224	6,185

Notas: A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas neste estudo. A amostra consiste nas empresas constituintes do índice S&P 500, com a exceção de instituições financeiras e empresas de utilidades públicas. Ao todo são analisadas 399 empresas, desde 2004 até 2024 (6185 observações anuais). As definições das variáveis está presente na Tabela 1. O Painel A da Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas básicas por variável. Por fim, o Painel B da Tabela 2 apresenta as médias e observações da variável dependente Caixa e de todas as variáveis de controlo, de cada setor analisado. Estes resultados foram obtidos a partir de um teste de média, comparando com a média global da amostra. SERVCOM diz respeito ao setor Serviços de Comunicação. CONSDISC representa o setor Consumo Discricionário. BCE

representa o setor Bens de Consumo Essenciais. ENERGIA representa o setor Energia. SAÚDE diz respeito ao setor Cuidados de Saúde. INDÚSTRIA representa o setor Indústria. TI representa o setor Tecnologias de Informação. MATERIAIS representa o setor Materiais. Por fim, IMOB diz respeito ao setor Imobiliário. ***, **, * indicam os níveis de significância para 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Tabela 3. Teste de Média e Mediana dos Níveis de Caixa Antes, Durante e Após as Crises

Períodos	Média	Mediana
Pré-Crise <i>Subprime</i>	0.122***	0.063
Crise <i>Subprime</i>	0.152***	0.076''
Pós-Crise <i>Subprime</i>	0.148	0.091''
Pré-Crise Covid-19	0.126***	0.066
Crise Covid-19	0.165***	0.103''
Pós-Crise Covid-19	0.120***	0.071''
Total	0.123	0.075

Notas: A Tabela 3 compara os níveis de caixa médios e medianos relativos aos períodos que antecedem e sucedem as crises do *Subprime* e Covid-19, assim como os níveis durante as próprias crises, a partir de testes de média e mediana, comparando os Períodos: Pré-Crise *Subprime* e Crise *Subprime*; Crise *Subprime* e Pós-Crise *Subprime*; Pré-Crise Covid-19 e Crise Covid-19; Crise Covid-19 e Pós-Crise Covid-19. Pré-Crise *Subprime* analisa o período 2004-2006. Pós-Crise *Subprime* analisa o período 2010-2012. Pré-Crise Covid-19 analisa o período 2017-2019. Pós-Crise Covid-19 analisa o período 2021-2023. Os períodos respectivos às crises do *Suprime* e Covid-19 estão de acordo com a definição da Tabela 1. ***, **, * (', ', ') indicam os níveis de significância para 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Tabela 4. Matriz de Correlação e Variação do Fator de Influência (VIF)

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	VIF
(1) Caixa	1.000													-
(2) Subprime	0.038	1.000												1.051
(3) Covid-19	0.040	-0.091	1.000											1.036
(4) TE	-0.356	-0.142	0.080	1.000										1.259
(5) RC	0.468	-0.023	-0.009	-0.258	1.000									1.196
(6) CRESC	0.199	-0.035	-0.098	-0.196	0.226	1.000								1.194
(7) DIV	-0.320	-0.089	0.046	0.378	-0.291	-0.243	1.000							1.323
(8) CP	0.042	0.047	0.047	-0.047	0.159	0.197	-0.050	1.000						1.502
(9) DC/A	0.024	-0.029	-0.029	0.034	-0.023	-0.029	0.041	-0.044	1.000					1.070
(10) TANG	-0.125	0.025	-0.002	0.094	0.012	-0.075	0.203	0.027	-0.055	1.000				1.869
(11) NWC	0.020	0.047	-0.057	-0.225	0.038	0.052	-0.063	0.006	-0.219	-0.180	1.000			1.163
(12) ROA	0.067	-0.093	-0.035	-0.002	-0.161	0.004	0.093	-0.525	-0.022	-0.062	0.163	1.000		1.517
(13) INV	0.088	0.077	-0.062	-0.139	0.153	0.162	-0.053	0.132	-0.032	0.598	-0.072	-0.034	1.000	1.815

Notas: A Tabela 4 apresenta a matriz de correlação dos coeficientes de Pearson e o teste VIF para as variáveis utilizadas neste estudo. As definições das variáveis estão presentes na Tabela 1.

Tabela 5. Regressão com a variável Caixa como variável dependente e com efeitos fixos de ano

Variáveis	Coefficiente
Constante	0.330* (0.173)
Subprime	0.030*** (0.010)
Covid-19	0.049*** (0.012)
TE	-0.014* (0.007)
RC	0.424*** (0.073)
CRESC	-0.003 (0.010)
DIV	0.002 (0.008)
CP	0.196*** (0.048)
DC/A	-0.007 (0.076)
TANG	0.130*** (0.021)
NWC	-0.245*** (0.047)
ROA	0.264*** (0.055)
INV	0.203** (0.085)
Observações	6,185
<i>p</i> - valor	0.000
Efeitos de Ano	Sim
R ² ajustado	0.199

Notas: A Tabela 5 representa uma regressão linear com efeitos fixos de ano em painel das empresas pertencentes ao índice S&P 500, com exceção das instituições financeiras e empresas de utilidades públicas. A variável dependente é o rácio do caixa e equivalentes de caixa para ativos líquidos. As definições das restantes variáveis está presente na Tabela 1. Os erros-padrão robustos agrupados ao nível da empresa são apresentados entre parênteses. ***,**,* indicam os níveis de significância para 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Tabela 6. Regressão com a variável Caixa Total Ativos como variável dependente e com efeitos fixos de ano

Variáveis	Coefficiente
Constante	0.305*** (0.087)
Subprime	0.022*** (0.005)
Covid-19	0.035*** (0.007)
TE	-0.012*** (0.004)
RC	0.209*** (0.030)
CRESC	-0.006 (0.005)
DIV	-0.002 (0.005)
CP	0.085*** (0.022)
DC/A	-0.019 (0.037)
TANG	0.078*** (0.011)
NWC	-0.121*** (0.022)
ROA	0.161*** (0.026)
INV	0.054 (0.043)
Observações	6,185
<i>p</i> - valor	0.000
Efeitos de Ano	Sim
R ² ajustado	0.198

Notas: A Tabela 6 representa uma regressão linear com efeitos fixos de ano em painel das empresas pertencentes ao índice S&P 500, com exceção das instituições financeiras e empresas de utilidades públicas. A variável dependente é o rácio do caixa e equivalentes de caixa para ativos totais. As definições das restantes variáveis está presente na Tabela 1. Os erros-padrão robustos agrupados ao nível da empresa são apresentados entre parênteses. ***, **, * indicam os níveis de significância para 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Tabela 7. Teste GMM

Variáveis	Coefficiente
Constante	0.338*** (0.111)
Caixa L	0.611*** (0.187)
Subprime	0.008 (0.006)
Covid-19	0.044*** (0.008)
TE	-0.013*** (0.004)
RC	0.299* (0.165)
CRESC	-0.040*** (0.012)
DIV	-0.022** (0.009)
CP	0.281*** (0.060)
DC/A	0.086 (0.059)
TANG	0.012 (0.013)
NWC	-0.121*** (0.022)
ROA	0.290*** (0.042)
INV	-0.111 (0.070)
Observações	5,926
Grupos	378
Instrumentos	15
Teste Sargan	0.499
Teste Hansen	0.821
AR(2)	0.199

Notas: A Tabela 7 representa o teste GMM com a variável dependente Caixa desfasada das empresas pertencentes ao índice S&P 500, com exceção das instituições financeiras e empresas de utilidades públicas. A variável dependente é o rácio do caixa e equivalentes de caixa para ativos líquidos. A variável Caixa L diz respeito à variável dependente, desfasada. Utilizam-se as desfasagens desta própria variável, a partir do intervalo lag(2 2), que se revela o intervalo que menos instrumentos utiliza, não rejeitando a validade dos mesmos. As definições das restantes variáveis está presente na Tabela 1. Os erros-padrão robustos agrupados ao nível da empresa são apresentados entre parênteses. ***,**,* indicam os níveis de significância para 1%, 5% e 10%, respetivamente.

Tabela 8. Regressão com as Variável *Subprime* Alternativa e com Efeitos Fixos de Ano

Variáveis	Coefficiente
Constante	0.330* (0.173)
Subprime	0.033*** (0.010)
Covid-19	0.049*** (0.012)
TE	-0.014* (0.007)
RC	0.424*** (0.073)
CRESC	-0.003 (0.010)
DIV	0.002 (0.008)
CP	0.196*** (0.048)
DC/A	-0.007 (0.076)
TANG	0.130*** (0.021)
NWC	-0.245*** (0.047)
ROA	0.264*** (0.055)
INV	0.203** (0.085)
Observações	6,185
<i>p</i> - valor	0.000
Efeitos de Ano	Sim
R ² ajustado	0.199

Notas: A Tabela 8 representa uma regressão linear com efeitos fixos de ano em painel das empresas pertencentes ao índice S&P 500, com exceção das instituições financeiras e empresas de utilidades públicas. A variável dependente é o rácio do caixa e equivalentes de caixa para ativos líquidos. As definições das restantes variáveis está presente na Tabela 1. A variável independente *Subprime* segue uma definição alternativa, conforme mencionada no trabalho Os erros-padrão robustos agrupados ao nível da empresa são apresentados entre parênteses. ***, **, * indicam os níveis de significância para 1%, 5% e 10%, respetivamente.