



Influência da liquidez das ações na política de dividendos das empresas europeias

Mestrado em Finanças Empresariais

Ana Beatriz Mendes Henriques

Leiria, setembro de 2021



Influência da liquidez das ações na política de dividendos das empresas europeias

Mestrado em Finanças Empresariais

Ana Beatriz Mendes Henriques

Dissertação realizada sob a orientação da Doutora Célia Patrício Valente de Oliveira,
Professora da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria

Leiria, setembro de 2021

Originalidade e Direitos de Autor

A presente dissertação é original, elaborada unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para a elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionada a Autora e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual a mesma foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Finanças Empresariais, no ano letivo 2019/2020, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

Dedicatória

À minha família.

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à minha orientadora, Professora Doutora Célia Patrício Valente de Oliveira, pela disponibilidade, paciência e compreensão, pelo conhecimento transmitido, pelo empenho e apoio prestado. A sua orientação e conselhos preciosos permitiram que completasse mais uma etapa.

Agradeço também à minha família, especialmente aos meus pais e irmãos, por todo o apoio, carinho, incentivo e motivação que me prestaram e transmitiram ao longo deste processo. Ao meu namorado e amigos, agradeço o facto de sempre terem acreditado em mim e pela confiança transmitida.

Resumo

A relação entre a política de dividendos e a liquidez das ações tem sido alvo de maior atenção nas últimas décadas. No entanto, os resultados obtidos são divergentes, ou seja, enquanto uns autores concluem que a relação entre as duas temáticas mencionadas é positiva, outros autores chegam à conclusão de que essa relação é negativa.

Utilizando uma amostra de 599 empresas pertencentes ao índice europeu *STOXX Europe 600*, entre 2010 e 2019, o objetivo da presente dissertação é perceber de que forma a liquidez das ações influencia a política de dividendos das empresas europeias. Para tal, utilizaram-se as medidas de iliquidez de Amihud (2002) e de Liu (2006) como variáveis independentes. Para a política de dividendos usou-se inicialmente o rácio *payout* e, posteriormente, para confirmar a robustez dos resultados, o *dividend yield* e uma variável binária, que assume o valor 1 se a empresa paga dividendos ou assume o valor 0 em caso contrário.

É de realçar que a maioria dos estudos que analisam a liquidez das ações e a política de dividendos se focam, essencialmente, nos mercados americano e chinês. Assim sendo, de forma a preencher a lacuna existente na literatura, este estudo analisa o mercado europeu. Para além disto, e de uma forma inovadora, esta dissertação utiliza a medida de iliquidez de Liu (2006) que, tendo em conta o conhecimento existente, ainda não foi utilizada para determinar a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos.

Os resultados mostram que existe uma relação positiva entre a liquidez das ações e a política de dividendos, independentemente da forma como a política de dividendos é medida. Apesar da significância estatística dos coeficientes das duas medidas de iliquidez nem sempre coincidir, todos os resultados apurados nos diferentes modelos apontam para uma correlação positiva entre a liquidez das ações e a política de dividendos adotada por uma empresa europeia.

Palavras-chave: liquidez das ações, política de dividendos, Europa.

Abstract

The relationship between dividend policy and stock liquidity has been on focus of greater attention in recent decades. However, the results obtained are divergent, in other words, while some authors conclude that the relationship between these two subjects is positive, other authors reach the conclusion that this relationship is negative.

Using a sample of 599 companies belonging to the European *STOXX* Europe 600 index, between 2010 and 2019, the objective of this dissertation is to understand how stock liquidity influences the dividend policy of European companies. For this purpose, the illiquidity measures of Amihud (2002) and Liu (2006) were used as independent variables. For the dividend policy, the payout ratio was used initially and, to confirm the robustness of the results, the dividend yield and a binary variable, which takes the value 1 if the company pays dividends or, otherwise, takes the value 0, were used.

It should be noted that most studies that analyze stock liquidity and dividend policy focus essentially on the American and Chinese markets. Therefore, in order to fill the gap in the literature, this study analyzes the European market. In addition, and in an innovative way, this dissertation uses Liu's (2006) illiquidity measure, which, considering the existing knowledge, has not yet been used to determine the relationship between stock liquidity and dividend policy.

The results show that there is a positive relationship between stock liquidity and dividend policy, regardless of how the dividend policy is measured. Although the statistical significance of the coefficients of the two illiquidity measures does not always coincide, all the results obtained in the different models point to a positive correlation between stock liquidity and the dividend policy adopted by an European company.

Keywords: stock liquidity, dividend policy, Europe.

Índice

Originalidade e Direitos de Autor	iii
Dedicatória	iv
Agradecimentos	v
Resumo	vi
Abstract	vii
Lista de tabelas	x
Lista de siglas e acrónimos	xi
1. Introdução	1
2. Revisão de literatura	3
2.1. Política de dividendos	3
2.1.1. Medidas da política de dividendos	3
2.1.2. Teorias da política de dividendos	4
2.1.3. Determinantes da política de dividendos	7
2.2. Liquidez das ações	8
2.2.1. Custos de transação	9
2.2.2. Volume de transação	9
2.2.3. Impacto no preço	10
2.2.4. Tempo.....	11
2.3. Influência da liquidez das ações na política de dividendos	13
3. Hipótese e metodologia de investigação	15
3.1. Hipóteses de investigação	15
3.2. Amostra e fontes de informação	16
3.3. Variáveis	17
3.3.1. Variável dependente	17
3.3.2. Variáveis independentes.....	17
3.3.3. Variáveis de controlo	18
3.4. Modelo de regressão	19
3.5. Caracterização da amostra	20
4. Resultados e discussão	23

4.1. Análise estatística.....	23
4.1.1. Estatísticas descritivas	23
4.1.2. Matriz de correlações.....	25
4.2. Análise da regressão <i>Tobit</i>	26
4.3. Análise de robustez.....	28
4.3.1. Variável dependente <i>DY</i>	28
4.3.2. Variável dependente <i>PAGA</i>	30
5. Conclusão	33
6. Referências bibliográficas.....	36
Anexos.....	40

Lista de tabelas

Tabela 1 – Algumas medidas de liquidez das ações	12
Tabela 2 - Sinais esperados para cada variável	20
Tabela 3 - Amostra por país	21
Tabela 4 - Amostra por setor de atividade	21
Tabela 5 – Médias das principais variáveis por setor de atividade	22
Tabela 6 - Estatísticas descritivas.....	23
Tabela 7 - Matriz de correlações de Pearson.....	26
Tabela 8 – Modelo geral: Estimação com regressão <i>Tobit</i>	27
Tabela 9 - Modelos <i>Tobit</i> com a variável <i>DY</i>	29
Tabela 10 - Modelos <i>Logit</i> com a variável <i>PAGA</i>	30

Lista de siglas e acrónimos

AMEX	<i>American Stock Exchange</i>
DY	<i>Dividend Yield</i>
END	Rácio de Endividamento
EUA	Estados Unidos da América
ILIQ	Rácio de Iliquidez de Amihud (2002)
LM ₁₂	Medida Anual de Iliquidez de Liu (2006)
NASDAQ	<i>National Association of Securities Dealers Automated Quotations</i>
NYSE	<i>New York Stock Exchange</i>
POUT	Rácio de <i>Payout</i>
ROA	Rácio de Rendibilidade sobre os Ativos
TAM	Tamanho da Empresa
TMI	<i>STOXX Europe Total Market Index</i>
VRL	Varição do Resultado Líquido

1. Introdução

A política de dividendos está ligada à decisão, por parte de uma empresa, de pagar ou não pagar dividendos. O modo de afetação da riqueza adquirida é um assunto que preocupa tanto os gestores, cujo objetivo é maximizar o valor de uma empresa, como os acionistas ou investidores, cujo interesse principal é maximizar a sua riqueza (Griffin, 2010). Assim, e de acordo com a literatura, uma empresa com resultado líquido positivo, para tomar a decisão de distribuir dividendos, tem que ter em consideração diversos fatores, chamados os determinantes da política de dividendos, que são, por exemplo, a liquidez de tesouraria, a necessidade de financiamento, a necessidade de realizar novos investimentos e o interesse dos acionistas (Holder *et al.*, 1998). No entanto, para além dos fatores mencionados, Banerjee *et al.* (2007) e Jiang *et al.* (2017) concluíram que também a liquidez das ações influencia a política de dividendos adotada por uma empresa.

Apesar da relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos já ter sido abordada por diversos autores, as conclusões nem sempre são convergentes. Por um lado, existem estudos na literatura que sugerem uma relação negativa entre a liquidez das ações e a política de dividendos (por exemplo, Gordon, 1959, Miller & Modigliani, 1961 e Banerjee *et al.*, 2007). Porém, por outro lado, a literatura defende que a liquidez das ações e a política de dividendos apresentam uma relação positiva (Fama & French, 2001, Jiang *et al.*, 2017, Hu *et al.*, 2019, por exemplo). Desta forma, e atendendo à divergência de resultados empíricos, o objetivo da presente dissertação é identificar a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos na Europa, isto é, perceber de que forma a liquidez das ações influencia a política de dividendos das empresas europeias. Assim, analisando uma amostra diferente, este estudo irá contribuir para que se possa chegar a um conhecimento mais unificado sobre o tema.

As inovações previstas neste estudo prendem-se na amostra e na análise de períodos recentes, bem como nas medidas utilizadas para medir a liquidez das ações. A maior parte dos estudos focam-se no mercado americano e chinês e, por norma, os dados utilizados já se encontram datados. Assim sendo, uma das inovações consiste no facto de se analisar o

mercado europeu em anos recentes, utilizando uma amostra final de 599 empresas pertencentes ao índice *STOXX Europe 600* entre os anos 2010 e 2019. Quanto às medidas de liquidez, será utilizado o rácio de iliquidez de Amihud (2002) e a medida de Liu (2006). Para além de não serem muitos os autores que utilizam duas medidas para medir a liquidez das ações, segundo o conhecimento adquirido, a medida de Liu (2006) não foi ainda utilizada nos estudos existentes sobre a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos.

Numa primeira análise, utilizando o rácio *payout* como medida da política de dividendos e seguindo a metodologia de Jiang *et al.* (2017), será utilizado o método *Tobit* para estimar os modelos com as diferentes medidas de liquidez. De seguida, e para dar alguma robustez aos resultados, será substituída a variável dependente pelo *dividend yield* e, posteriormente, por uma variável binária dos dividendos pagos. Os modelos com o *dividend yield* serão estimados com o método *Tobit* e os modelos com a variável binária serão estimados com o auxílio do método *Logit*.

A presente dissertação encontra-se dividida em 5 capítulos. Após a introdução, segue-se o capítulo 2 relativo à revisão de literatura, onde se procede à apresentação individual de cada tema, nomeadamente a política de dividendos e a liquidez das ações e, posteriormente, aborda-se a relação entre as duas temáticas. O capítulo 3 destina-se às hipóteses e metodologias de investigação. É neste capítulo que se formulam as hipóteses da dissertação, se identifica a amostra e as fontes de informação e se apresentam todas as variáveis a utilizar. Para além disto, e ainda neste capítulo, identifica-se o método a utilizar, caracteriza-se a amostra e apresenta-se algumas estatísticas das principais variáveis. O capítulo 4, onde se procede à apresentação dos resultados e discussão dos mesmos, divide-se em três partes: na primeira parte, efetua-se a análise estatística, nomeadamente a apresentação e comentário das estatísticas descritivas e dos coeficientes de correlação; na segunda parte, expõem-se e analisam-se os resultados dos modelos utilizando o rácio *payout*; e na terceira parte, procede-se à análise de robustez, considerando as variáveis dependentes alternativas (*DY* e *PAGA*). Por fim, no capítulo 5, apresenta-se uma conclusão geral, bem como as principais limitações da presente dissertação e algumas propostas de investigação futura.

2. Revisão de literatura

Neste capítulo será efetuada a revisão de literatura sobre a política de dividendos, a qual incluirá algumas medidas e teorias da política de dividendos. Posteriormente, será introduzido o conceito de liquidez das ações, bem como alguns exemplos das suas medidas e respetivas vantagens e desvantagens. Finalmente, abordar-se-á a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos adotada por uma empresa.

2.1. Política de dividendos

Uma empresa que tenha um resultado líquido positivo num determinado período tem várias opções para a utilização desse mesmo resultado. Assim, a empresa pode optar pela distribuição do resultado aos acionistas na forma de dividendos, pode decidir reter esse resultado, para realizar projetos futuros que potenciem o crescimento da empresa, ou usá-lo na recompra de ações (Griffin, 2010). Desta forma, com o objetivo de maximizar a riqueza do acionista e o valor de uma empresa, o modo de afetação da riqueza adquirida é um tema que preocupa tanto os seus gestores como os seus acionistas ou investidores: os gestores, uma vez que a política de dividendos se relaciona com as políticas de financiamento e investimento, e com a gestão operacional da empresa; os acionistas ou investidores, cujo principal interesse é obter rentabilidade nas suas carteiras de ativos.

Portanto, a política de dividendos está relacionada com a decisão de pagar ou não dividendos, sendo que esta decisão é tomada tendo em conta diversos fatores, entre os quais, a liquidez de tesouraria da empresa, a necessidade de financiamento, a necessidade de realizar novos investimentos e o interesse dos acionistas (Holde *et al.*, 1998). No entanto, para além dos fatores mencionados, Banerjee *et al.* (2007) e Jiang *et al.* (2017) concluíram que também a liquidez das ações influencia a política de dividendos adotada por uma empresa, pelo que também é um dos fatores a ter em conta aquando a tomada de decisão de pagar ou não dividendos aos acionistas.

2.1.1. Medidas da política de dividendos

As duas medidas mais utilizadas na literatura para aferir a política de dividendos são o *payout ratio* e o *dividend yield* (Black & Scholes, 1974, Aivazian *et al.*, 2003, Hussainey *et al.*,

2011). Estas duas medidas são indicadores importantes da política de dividendos adotada por uma empresa e têm em consideração a proporção da distribuição dos resultados e a previsão de rendimento por ação.

O *payout ratio* consiste no quociente entre os dividendos distribuídos e o resultado líquido do período. Assim sendo, este rácio indica a proporção do resultado líquido do período gerado por uma empresa que é destinada aos seus acionistas e é definido pela seguinte fórmula:

$$Payout Ratio = \frac{\text{Dividendos pagos}}{\text{Resultado líquido do período}} \quad (1)$$

O *dividend yield* representa o rendimento de uma ação tendo em conta os dividendos que a mesma proporciona. Este rácio é expresso em percentagem e é obtido através da seguinte fórmula:

$$Dividend Yield = \frac{\text{Dividendos pagos por ação}}{\text{Preço da ação}} * 100 \quad (2)$$

2.1.2. Teorias da política de dividendos

Na literatura existem um número vasto de teorias que identificam a política de dividendos ótima a adotar numa empresa. Entre as diversas teorias existentes destaca-se a teoria da relevância da política de dividendos, a teoria de “um pássaro na mão”, a teoria da irrelevância da política de dividendos, a teoria dos efeitos fiscais e a teoria residual dos dividendos.

A teoria da relevância da política de dividendos, introduzida inicialmente por Lintner (1956), refere que, sob a perspetiva de um mercado imperfeito (mercado real, onde existem incertezas, custos de transação e assimetrias de informação), os investidores preferem receber dividendos, uma vez que existe incerteza quanto à remuneração através de ganhos de capital decorrentes da valorização das suas ações. Segundo esta teoria, quanto maior for o pagamento de dividendos, maior será o valor da empresa e o preço das suas ações, reduzindo o custo do capital próprio e a incerteza quanto ao fluxo de caixa futuro (Lintner, 1956).

À semelhança da teoria anteriormente apresentada, também a teoria de Gordon (1959), igualmente conhecida como a teoria de “um pássaro na mão”, refere que os investidores

preferem receber dividendos do que ganhos de capital. Essa preferência dos investidores assenta no facto de os dividendos proporcionarem uma rendibilidade certa, enquanto a remuneração via ganhos de capital representa uma rendibilidade incerta. Assim, através da remuneração por dividendos, os investidores conseguem reduzir a incerteza e o risco. Segundo esta teoria, e tendo em conta que o preço das ações de uma empresa é o valor presente dos fluxos futuros de dividendos atualizado a uma taxa que varia consoante o mercado e o risco inerente, quanto maior for o pagamento de dividendos, maior será o preço das ações de uma empresa e, conseqüentemente, o valor da empresa (Gordon, 1959).

Contrariamente a todas as teorias que tinham sido apresentadas até então, a teoria da irrelevância dos dividendos, desenvolvida por Miller e Modigliani (1961), refere que é indiferente para o investidor ser remunerado em dividendos ou através de ganhos de capital. Segundo Miller e Modigliani (1961), o valor de uma empresa resulta unicamente da sua capacidade de aproveitar as oportunidades de investimento disponíveis e viáveis. Assim sendo, a política de dividendos de uma empresa é irrelevante, uma vez que esta não influencia nem o seu valor nem a riqueza dos investidores. No entanto, esta teoria assenta no pressuposto de um mercado de capitais perfeito, onde os investidores são racionais, têm acesso à mesma informação e têm conhecimento de todas as oportunidades de investimento disponíveis (Miller & Modigliani, 1961).

Porém, nos mercados reais existem riscos, impostos e custos de transação, ou seja, um mercado perfeito não reflete a realidade dos mercados existentes. Desta forma, com o objetivo de se aproximar mais da realidade vivida, diversos autores introduziram teorias que têm os efeitos fiscais em consideração (Farrar & Selwyn, 1967, Brennam, 1970, por exemplo). Partindo do pressuposto de que os dividendos e os ganhos de capital enfrentam taxas de impostos diferentes, Farrar e Selwyn (1967) e Brennam (1970) concluem que as empresas devem evitar pagar dividendos aos investidores quando as taxas de imposto dos dividendos são mais altas do que as taxas de imposto dos ganhos de capital. Nesta perspectiva, os investidores têm maior preferência pela remuneração através de ganhos de capital do que pela remuneração via dividendos (Farrar & Selwyn, 1967, Brennam, 1970).

Finalmente, segundo a teoria residual dos dividendos, a política de dividendos de uma empresa tem em conta as suas decisões de investimento e operacionais. Assim, e com o

objetivo de maximizar o seu valor, as empresas só devem distribuir dividendos quando estiverem esgotadas e financiadas todas as oportunidades de investimento disponíveis que sejam viáveis (Baker & Smith, 2006). De acordo com esta teoria, os investidores preferem a remuneração através de ganhos de capital, uma vez que o pagamento de dividendos resulta apenas do excedente de resultados após terem sido aproveitadas todas as oportunidades de investimento disponíveis e consideradas rentáveis (Baker & Smith, 2006).

Para além das teorias apresentadas, o efeito clientela, a teoria da agência, a teoria da sinalização, a teoria do ciclo de vida e a teoria comportamental são outros exemplos de teorias da política de dividendos.

Segundo o efeito clientela, num mercado imperfeito onde os investidores enfrentam taxas de tributação diferentes para os dividendos e para os ganhos de capital, os investidores preferem o tipo de remuneração que apresentar uma taxa de tributação menor (Elton & Gruber, 1970).

A teoria da agência foca as empresas onde os acionistas não exercem funções na administração ou gerência e, portanto, os gestores e os acionistas podem ter objetivos e perspectivas diferentes. Isto significa que, tendo em conta que as informações são assimétricas e que os gestores procuram sempre maximizar o valor da empresa, estes poderão não agir em prol do principal interesse dos acionistas ou investidores, que é maximizar a sua riqueza (Jensen & Meckling, 1976). Neste sentido, alguns estudos, como, por exemplo, Myers e Majluf (1984), preveem que os potenciais investimentos têm uma relação negativa com a política de dividendos, enquanto Jensen *et al.* (1992) concluem que existe uma relação positiva entre a rendibilidade e o pagamento de dividendos.

Segundo a teoria da sinalização, num mercado imperfeito com assimetrias de informação, um aumento no pagamento de dividendos é um sinal positivo para a imagem da empresa e potencia o aumento do preço das ações, uma vez que se acredita que a empresa terá um aumento continuado nos seus resultados (Aharony & Swary, 1980).

Por seu turno, Salsa (2010) refere que a política de dividendos adotada por uma empresa varia consoante a sua fase do ciclo de vida, nomeadamente introdução, crescimento, maturidade e declínio. Nesta perspetiva, as empresas na fase de maturidade têm,

tendencialmente, menores necessidades de investimento e, portanto, são mais propensas a distribuir dividendos.

Relativamente à teoria comportamental, existem vários estudos que introduzem diferentes variáveis comportamentais que põe em causa a racionalidade económica e contrariam algumas das conclusões obtidas tendo em conta as teorias “tradicionalistas”. Por exemplo, a teoria do prospecto, desenvolvida por Kahneman e Tversky (1979), realça o facto dos indivíduos terem uma tendência para tomar decisões financeiras preferindo evitar uma perda do que tentar obter algum ganho. Segundo esta teoria, como o investidor é tipicamente avesso ao risco, uma perda tem um impacto emocional muito maior do que um ganho equivalente. Neste sentido, Shefrin e Statman (1984) referem que os dividendos e os ganhos de capital podem não ser considerados substitutos perfeitos e mostram que existem determinados investidores com preferência nos dividendos, estando dispostos a pagar um prémio para os obter.

2.1.3. Determinantes da política de dividendos

A decisão de uma empresa pagar ou não dividendos aos seus acionistas é tomada, como já foi referido anteriormente, tendo em conta diversos fatores e, portanto, pode-se considerar que estes fatores influenciam a política de dividendos. Alguns destes fatores são a liquidez de tesouraria, a rendibilidade e a variação do resultado líquido, o endividamento ou alavancagem e a estrutura acionista, por exemplo. Contudo, na literatura nem sempre existe consenso quanto ao impacto destes fatores na política de dividendos.

A liquidez de tesouraria tem uma relação positiva com a política de dividendos, uma vez que, quanto maior for o rácio de liquidez, maiores são as disponibilidades da empresa e, portanto, esta é mais propensa a distribuir dividendos aos acionistas (Ahmed, 2015, por exemplo).

Também a rendibilidade apresenta uma relação positiva com a política de dividendos, sendo que as empresas com elevada rendibilidade estão mais dispostas a pagar dividendos (Banerjee *et al.*, 2007).

Relativamente ao endividamento, este fator relaciona-se com a política de dividendos de forma negativa, isto significa que, quanto maior for o rácio de alavancagem, menor será a probabilidade da empresa distribuir dividendos, uma vez que as prioridades estarão no pagamento da dívida e dos juros subjacentes (Booth & Cleary, 2001).

Quanto à estrutura acionista, segundo Huang *et al.* (2011), uma vez que o pagamento de dividendos é visto como um potenciador dos problemas de agência entre gestores e acionistas, e entre acionistas majoritários e acionistas minoritários, à medida que a empresa é controlada por mais investidores, menor é a propensão a pagar dividendos.

Para além dos fatores mencionados, ultimamente têm surgido estudos que consideram que também a liquidez das ações tem um papel influenciador aquando da tomada de decisão de distribuir ou não dividendos aos seus acionistas (Banerjee *et al.*, 2007, Jiang *et al.*, 2017). Atendendo ao objetivo do presente projeto de dissertação, esta relação será analisada com maior detalhe no ponto 2.3.

2.2.Liquidez das ações

A literatura é consensual e unânime quanto ao conceito de liquidez e este pode ser descrito como a capacidade de transacionar um grande volume de ativos financeiros rapidamente, com custos de transação reduzidos e sem grandes oscilações no preço de transação (Liu, 2006; Pastor & Stambaugh, 2003, por exemplo). De acordo com Grossman e Miller (1988) e Sarr e Lybek (2002), as principais características da liquidez e que sustentam o seu conceito clássico são os custos de transação, o volume de transação, o impacto no preço e o tempo: os custos de transação, uma vez que a transação de uma ação líquida apresenta custos de transação mais baixos; o volume de transação diz respeito à elevada quantidade transacionada do ativo; o impacto no preço traduz-se numa transação sem alterações significativas no preço de transação do ativo; e o tempo, porque a liquidez implica que o ativo seja transacionado rapidamente.

Apesar de ser um conceito financeiro relevante, as suas características multidimensionais tornam a liquidez difícil de ser medida e, segundo Amihud (2002), para além de não ser possível observá-la diretamente no mercado de capitais, seria improvável criar uma única medida de liquidez que tivesse em conta todas as suas características ou dimensões. Também

Díaz e Escribano (2020) consideram não existir uma medida universal capaz de calcular a liquidez, dado que os mercados financeiros são bastante heterogêneos. Desta forma, na literatura, existem diversas medidas de liquidez das ações que visam capturar pelo menos uma das suas dimensões, sendo que, ao contrário do seu conceito, não existe consenso quanto à medida ótima a utilizar. De seguida serão apresentadas algumas medidas que tentam aferir a liquidez das ações tendo em conta as suas características.

2.2.1. Custos de transação

Sendo considerada a medida natural da liquidez, o *spread bid-ask* foi utilizado por Amihud e Mendelson (1986) para estudar a relação entre a liquidez e a rentabilidade das ações, entre 1961 e 1980, das bolsas NYSE e AMEX. Estes autores concluíram que existe uma relação negativa entre a liquidez e a rentabilidade das ações e, portanto, quanto menor for o *spread bid-ask*, maior será a liquidez da ação. Esta medida resulta da diferença entre o preço *bid* (isto é, o preço de venda ou da oferta) e o preço *ask* (ou seja, o preço de compra ou da procura). Assim sendo, o *spread bid-ask* reflete a diferença entre transacionar um ativo imediatamente em vez de esperar por transacionar quando tiver maiores probabilidades de rentabilidade, refletindo os custos de transação do ativo.

Também o *spread* efetivo é uma das medidas de liquidez utilizada para capturar os custos de transação e é obtido através do valor absoluto da diferença entre o preço da última transação e a média entre o preço *ask* e o preço *bid*. Esta medida reflete diretamente os custos de transação e, segundo Goyenko *et al.* (2009), quanto menor for o *spread* efetivo, maior será a liquidez das ações.

Tanto o *spread bid-ask* como o *spread* efetivo são de fácil cálculo. No entanto, estas medidas têm como principais desvantagens a dificuldade na obtenção dos dados e a inadequação para certos mercados, para além do facto de apenas capturarem os custos de transação (Amihud & Mendelson, 1986; Goyenko *et al.*, 2009).

2.2.2. Volume de transação

Uma das medidas mais utilizadas no que diz respeito ao volume de transação como *proxy* da liquidez é o *turnover*, que foi utilizado por Brennan e Subrahmanyam (1996) e Datar *et al.* (1998), por exemplo. Esta medida é calculada através do rácio entre o número ações

transacionadas de uma determinada ação e o número total dessas ações em circulação e, quanto maior for o valor do *turnover*, maior será a liquidez. As principais vantagens desta medida prendem-se no facto de ser adequada para um vasto número de mercados e pela facilidade na obtenção dos dados para o seu cálculo. A principal desvantagem é a limitação dos resultados obtidos, uma vez que apenas reflete o volume de transação e não tem em consideração as demais dimensões da liquidez (Brennan & Subrahmanyam, 1996).

Tendo em conta que a liquidez está correlacionada com a frequência de transação (Amihud & Mendelson, 1986), Huberman e Halka (2001) utilizaram o volume de transação como *proxy* da liquidez e provaram que quanto maior for o valor do volume de transação de uma determinada ação maior será a sua liquidez. Tal como o *turnover*, esta medida tem como principal vantagem a facilidade de obtenção dos dados necessários. Como principais desvantagens estão a limitação dos resultados obtidos, uma vez que destaca unicamente o volume de transação das ações e o facto de se tratar de uma medida absoluta, não possibilitando a realização de comparação (Huberman & Halka, 2001).

2.2.3. Impacto no preço

A medida mais utilizada na literatura como *proxy* da liquidez para captar o impacto no preço é a medida de iliquidez de Amihud (2002). Esta medida é obtida através do rácio entre a rendibilidade em termos absolutos e o volume de transações diárias em unidades monetárias. Para além do impacto no preço, esta medida também consegue capturar o volume de transação. É importante referir que esta medida é adequada para inúmeros mercados e é considerada das mais completas por ser bidimensional e, por essa razão, os seus resultados são mais informativos do que os das medidas que captam apenas uma dimensão da liquidez das ações (Liu, 2006). No entanto, esta medida apresenta algumas desvantagens: não tem em conta os custos de transação; não é possível o seu cálculo quando existem dias sem transações; e, quando o volume de transação é muito reduzido, o rácio é extremamente elevado (Liu, 2006). Para além disso, importa ainda mencionar que, por ser uma medida de iliquidez, quanto menor for o seu valor, maior será a liquidez da ação.

Também a percentagem de rendibilidades nulas de Lesmond *et al.* (1999) é uma medida que tenta capturar o impacto no preço e resulta do rácio entre o número de dias que uma ação tem rendibilidade igual a zero durante um determinado período e o número total de dias em

que existiram transações nesse mesmo período. Apesar de também ter em conta o volume de transação, podemos utilizar este rácio para medir o impacto no preço uma vez que, segundo Lesmond *et al.* (1999), as ações com altos custos de transação terão alterações no preço menos frequentes do que as ações com baixos custos de transação. Assim sendo quanto menor for o valor da percentagem de rendibilidade nula, maior será a liquidez das ações.

As principais vantagens da medida de iliquidez de Amihud (2002) e da percentagem de rendibilidades nulas de Lesmond *et al.* (1999) são a fórmula de cálculo simples que apresentam e a facilidade na obtenção dos dados necessários.

2.2.4. Tempo

Uma das medidas de liquidez que tenta capturar a dimensão tempo é a frequência de transação. Segundo Peng (2001), a frequência de transação é uma medida aproximada do volume de transação e resulta da soma do número de transações que foram executadas num determinado período de tempo. Logicamente, quanto maior for o valor da frequência de transação, maior será a liquidez da ação. As principais vantagens são a facilidade quer na obtenção dos dados quer no cálculo. Já a principal desvantagem prende-se na limitação dos resultados obtidos, uma vez que não tem em conta os custos de transação e o impacto no preço (Peng, 2001).

Também a medida LM_x de Liu (2006) é uma das medidas de liquidez que tenta capturar o tempo. No entanto, importa realçar que esta medida se distingue das medidas de liquidez anteriormente mencionadas por ser multidimensional, uma vez que tenta captar características da liquidez como o volume de transação, o tempo e os custos de transação. Para além de ser multidimensional, esta medida tem como vantagem a facilidade na obtenção dos dados para o seu cálculo. A principal desvantagem prende-se no facto de ter sido relativamente pouco utilizada como *proxy* da liquidez das ações. A medida LM_x de Liu (2006) corresponde ao número de dias com volumes de transação nulos que existiram nos x meses antecedentes (x pode assumir o valor 1, 6 ou 12) ajustado pelo *turnover* padronizado, ou seja, esta medida capta o volume de transação através do *turnover* ajustado, sendo que também consegue medir o risco de não se conseguir vender uma ação, no caso de um volume de transação nulo. Para além disso, a medida de Liu (2006) tem em conta o tempo, visto que utiliza o número de dias sem transações para identificar as ações que são menos líquidas. Esta medida

também reflete os custos de transação, partindo do princípio de que, quanto mais líquida é uma ação, menores serão os custos de transação associados. Em suma, a medida LMx é uma medida de iliquidez e, desta forma, quando mais alto for o valor desta medida, menor é a liquidez da ação.

Após a análise de algumas medidas de liquidez das ações, segue-se a Tabela 1, onde se resumem as suas principais vantagens e desvantagens.

Tabela 1 – Algumas medidas de liquidez das ações

Medida	Autores	Relação	Vantagens	Desvantagens
Dimensão da liquidez: Custos de transação				
<i>Spread bid-ask</i>	Amihud e Mendelson (1986)	Quanto menor for o seu valor, maior será o valor da liquidez.	Fórmula de cálculo simples.	Dificuldade na obtenção de dados para certos mercados e no longo prazo. É unidimensional.
<i>Spread</i> efetivo	Goyenko et al. (2009)			
Dimensão da liquidez: Volume de transação				
<i>Turnover</i>	Datar <i>et al.</i> (1998)	Quanto maior for o seu valor, maior será o valor da liquidez.	Adequada a um vasto número de mercados. É fácil obter os dados para o seu cálculo.	É unidimensional.
Volume de Transação	Huberman e Halka (2001)		Fórmula de cálculo simples. É fácil obter os dados.	
Dimensão da liquidez: Impacto no preço				
Rácio de iliquidez de Amihud	Amihud (2002)	Quanto menor for o seu valor, maior será o valor da liquidez.	É a medida mais utilizada. Adequada a um vasto número de mercados. É fácil obter os dados para o seu cálculo.	Não tem em conta todas as dimensões da liquidez. Não é possível obter quando existem dias sem transações.
Rendibilidades Nulas	Lesmond et al. (1999)		Fórmula de cálculo simples. É fácil obter os dados.	
Dimensão da liquidez: Tempo				
Frequência de transações	Peng (2001)	Quanto maior for o seu valor, maior será o valor da liquidez.	Facilidade na obtenção dos dados e no seu cálculo.	É unidimensional.
Medida LMx de Liu (2006)	Liu (2006)	Quanto menor for o seu valor, maior será o valor da liquidez.	É multidimensional. É fácil obter os dados para o seu cálculo.	

Fonte: Elaboração própria

2.3. Influência da liquidez das ações na política de dividendos

Apesar de diversos autores concluírem que a liquidez das ações influencia a política de dividendos adotada por uma empresa, a relação entre estas duas temáticas está longe de ser consensual. Isto significa que existem estudos na literatura que sugerem uma relação negativa entre a liquidez das ações e a política de dividendos (por exemplo, Gordon, 1959; Miller & Modigliani, 1961; Banerjee *et al.*, 2007). Contudo, existem também estudos que defendem que a liquidez das ações e a política de dividendos apresentam uma relação positiva (Fama & French, 2001; Jiang *et al.*, 2017; Hu *et al.*, 2019, por exemplo).

Conforme referido anteriormente, uma ação líquida é aquela que o investidor consegue transacionar rapidamente e em grandes quantidades, sem grandes oscilações no preço e com custos de transação reduzidos (Amihud & Mendelson, 1986). Assim, num mercado de elevada liquidez, maior é a probabilidade de o investidor conseguir facilmente vender as suas ações a fim de obter remuneração através de ganhos de capital. Consequentemente, menor é a preocupação do investidor em relação ao pagamento de dividendos (Sawitri & Sulistyowati, 2018). A teoria da irrelevância da política de dividendos, defendida por Miller e Modigliani (1961), refere que o valor de uma empresa e a riqueza dos seus investidores apenas depende da sua capacidade de aproveitar as oportunidades de investimento rentáveis existentes e, portanto, para o investidor, é indiferente ser remunerado através de dividendos ou através de ganhos de capital. Nesta perspetiva, existe uma relação negativa entre a liquidez das ações e a política de dividendos e, portanto, *ceteris paribus*, as empresas com ações mais líquidas são propensas a distribuir menos dividendos (Banerjee *et al.*, 2007).

Em termos empíricos, Banerjee *et al.* (2007), que se focaram na realidade vivida pelas empresas cotadas dos EUA, de 1963 a 2003, encontram uma relação negativa entre a liquidez das ações e a política de dividendos e, portanto, quanto menos líquidas forem as ações de uma empresa, mais esta é propensa a distribuir dividendos. Tendo como amostra o mercado financeiro dos EUA, que apresenta um alto nível de desenvolvimento e baixos custos de transação, e utilizando como medida de liquidez o rácio de iliquidez de Amihud (2002), estes autores concluíram que a liquidez das ações e o pagamento de dividendos são substitutos.

No entanto, a literatura também defende que a liquidez das ações e a política de dividendos apresentam uma relação positiva. Teoricamente, a liquidez do mercado e das ações influencia positivamente a distribuição de dividendos, melhora o desempenho, potencia o crescimento da empresa e tem um impacto positivo no seu valor (Fama & French, 2001). Neste sentido, existe uma relação positiva entre a liquidez das ações e a política de dividendos. Assim, quanto mais líquida for uma ação, melhor o desempenho de uma empresa e mais propensa esta será a pagar dividendos (Hu *et al.*, 2019).

Nguyen (2019), utilizando o rácio de iliquidez de Amihud (2002) e dados de empresas australianas entre 2002 e 2016, encontrou resultados empíricos que comprovam a relação positiva entre a liquidez das ações e a política de dividendos.

Também Jiang *et al.* (2017), analisando o mercado chinês durante os anos de 2000 a 2014, sugerem uma relação positiva entre a liquidez das ações e a política de dividendos. Este estudo conclui que a liquidez das ações reduz a assimetria de informação entre gestores e acionistas. Desta forma, e segundo este estudo, os acionistas podem ter acesso a mais informação sobre a situação financeira da empresa e existe uma redução dos incentivos dos gestores para tomarem decisões a fim de benefícios pessoais ao invés de benefícios para a empresa. Tendo também em consideração a teoria da agência, Hu *et al.* (2019) focaram o seu estudo em 4.609 empresas das bolsas NYSE, AMEX e NASDAQ, entre os anos 1993 a 2013, e concluíram que a liquidez das ações potencia o pagamento de dividendos.

Em suma, apesar de serem poucos os estudos que relacionam a liquidez das ações com a política de dividendos, nos últimos anos a temática tem ganho uma maior atenção. Porém, e como verificamos na revisão de literatura, a relação entre estas duas temáticas não é unânime, existindo argumentos teóricos e evidências empíricas que suportam quer uma relação negativa quer uma relação positiva.

3. Hipótese e metodologia de investigação

Este capítulo iniciará com a formulação das hipóteses de investigação, com as quais se irá analisar o objetivo do estudo. De seguida, serão apresentadas as fontes de informação, a amostra selecionada, bem como as variáveis que serão utilizadas no estudo, nomeadamente as variáveis dependentes, as variáveis independentes e as variáveis de controlo. Finalmente, será apresentada a metodologia adotada e a correspondente justificação da sua utilização.

3.1. Hipóteses de investigação

Como já foi referido anteriormente, o objetivo desta dissertação é perceber de que forma a liquidez das ações influencia a política de dividendos de uma empresa e, portanto, identificar se a relação entre estas duas temáticas é positiva ou negativa.

Na revisão de literatura, concretizada no capítulo anterior, constatou-se que, de acordo com Fama e French (2001), Jiang *et al.* (2017), Hu *et al.* (2019) e Nguyen (2019), entre outros, a relação é positiva. No entanto, analisando o mesmo problema, Gordon (1959), Miller e Modigliani, (1961), Banerjee *et al.* (2007), entre outros autores, concluíram que a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos é negativa.

Tendo em conta que a liquidez está relacionada com a capacidade de um ativo se tornar dinheiro num curto período de tempo, um ativo líquido é um bom substituto do dinheiro (Díaz & Escribano, 2020). Banerjee *et al.* (2007) concluíram que as empresas com ações mais líquidas, são menos propensas a distribuir dividendos e, portanto, a liquidez das ações poderá exercer uma influência negativa sobre a política de dividendos adotada por uma empresa. Desta forma, e uma vez que Miller e Modigliani, (1961) sugerem que a política de dividendos adotada por uma empresa é irrelevante para determinar o seu valor e a riqueza dos seus acionistas, surge a Hipótese 1:

Hipótese 1: A liquidez das ações influencia negativamente a política de dividendos adotada por uma empresa.

Todavia, os estudos mais recentes apontam para que a liquidez das ações exerça uma influência positiva sobre a política de dividendos (nomeadamente, Jiang *et al.*, 2017; Hu *et*

al., 2019; Nguyen, 2019). Para além disso, e de acordo com Fama e French (2001), a liquidez melhora o desempenho de uma empresa, potencia o seu crescimento, a maximização do seu valor e, segundo Jiang *et al.* (2017), a liquidez das ações reduz as assimetrias de informação entre gestores e acionistas, o que contribui para a diminuição dos problemas de agência. Neste seguimento, formula-se a Hipótese 2:

Hipótese 2: A liquidez das ações influencia positivamente a política de dividendos adotada por uma empresa.

3.2. Amostra e fontes de informação

A maior parte da literatura existente sobre a influência da liquidez das ações na política de dividendos centra-se nos EUA e na China e, portanto, este estudo irá inovar ao analisar o mercado europeu. Para este efeito, a amostra escolhida será baseada nas empresas constituintes do índice *STOXX Europe 600*, que, segundo a página *web STOXX*, é derivado do *STOXX Europe Total Market Index (TMI)*. O índice *STOXX Europe 600* é composto por um número fixo de 600 empresas de 17 países da Europa, nomeadamente Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Noruega, Polónia, Portugal, Suécia, Suíça e Reino Unido.

Os dados necessários para o cálculo das variáveis usadas para todas as empresas da amostra foram recolhidos com recurso à base de dados *Refinitiv Datastream*, entre 1 de janeiro de 2010 e 31 de dezembro de 2019. A amostra resulta da combinação das empresas pertencentes ao índice *STOXX Europe 600*, entre 2010 e 2019, que foi obtida através do *STOXX*.

A amostra inicial inclui 937 empresas que, entre as datas mencionadas, pertenceram ao índice. No entanto, a dimensão da amostra foi reduzida após a realização de alguns ajustes necessários, tais como a exclusão de 172 empresas para as quais não havia dados, a exclusão de 152 empresas pertencentes à indústria financeira, uma vez que a política de dividendos dessas empresas pode não ser totalmente influenciada por fatores económicos (Jiang *et al.*, 2017), e, por fim, a exclusão de 14 empresas para as quais havia valores em falta. Assim, chegou-se a uma amostra final constituída por 599 empresas.

3.3. Variáveis

3.3.1. Variável dependente

Relativamente às variáveis dependentes, e como já foi referido no subcapítulo 2.1., a maioria dos estudos que relacionam a liquidez das ações com a política de dividendos utiliza o *payout ratio* e o *dividend yield* para medir a intensidade da política de dividendos adotada por uma empresa. Nesta análise será utilizado o *payout ratio*, *POUT*, como variável dependente e os dados anuais, entre 2010 e 2019, foram recolhidos na *Refinitiv Datastream*.

3.3.2. Variáveis independentes

Tendo em consideração as vantagens e desvantagens das medidas de liquidez apresentadas no subcapítulo 2.2., neste estudo serão utilizadas duas medidas de liquidez, sendo as medidas escolhidas a medida LM_{12} de Liu (2006) e o rácio de iliquidez de Amihud (2002). A primeira é uma medida multidimensional que, segundo o conhecimento adquirido, nunca foi utilizada num estudo da relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos. No entanto, de forma a corroborar os resultados obtidos com a medida de iliquidez de Liu (2006) e conforme Banerjee *et al.* (2007), Jiang *et al.* (2017), Hu *et al.* (2019), será utilizada também como variável independente o rácio de iliquidez de Amihud (2002). Esta é uma medida bidimensional e é uma das medidas mais utilizadas na literatura sobre a temática.

De acordo com Liu (2006), LM_{12} é a medida que tem em consideração o número de dias sem negociação nos últimos 12 meses ajustado pelo rácio *turnover* padronizado. Seguindo a metodologia do autor, para o cálculo da liquidez anual, LM_{12} , obtém-se a seguinte equação:

$$LM_{12} = \left(NDVO_{12 \text{ meses antes}} + \frac{1/Turnover_{12 \text{ meses antes}}}{Deflator} \right) \times \frac{21 \times 12}{NoTD} \quad (3)$$

onde: $NDVO_{12 \text{ meses antes}}$ é o número total de dias com volume de transação zero nos 12 meses anteriores; $Turnover_{12 \text{ meses antes}}$ é o *turnover* apresentado nos 12 meses anteriores e que corresponde à soma do rácio *turnover* diário¹; $NoTD$ é o número total de dias com transação ao fim de 12 meses; e o *Deflator* assume um valor de forma que $0 < \frac{1/Turnover_{12 \text{ meses antes}}}{Deflator} < 1$ e, segundo Liu (2006), este valor é igual a 11.000 quando se quer calcular a LM_{12} . A determinação desta medida de liquidez requer dados diários dos volumes de transação

¹ O rácio *turnover* diário é calculado através da divisão entre o número de ações transacionadas num dia e o número total de ações em circulação no final desse mesmo dia.

durante os 12 meses anteriores e, desta forma, o tamanho da amostra tende a ser reduzido (Liu, 2006).

Seguindo a metodologia de Amihud (2002), a medida de iliquidez de uma ação (*ILIQ*), para cada ano, é calculada através da equação:

$$ILIQ_{i,y} = \frac{1}{D_{i,y}} \sum_{t=1}^{D_{i,y}} \frac{|R_{i,d,y}|}{VOLD_{i,d,y}} \quad (4)$$

onde: $D_{i,y}$ é o número de dias para os quais existe informação disponível para a ação i , no ano y ; $R_{i,d,y}$ é a rendibilidade para a ação i , no dia d do ano y ; e $VOLD_{i,d,y}$ é o volume de transação em euros para a ação i , no dia d do ano y , e, neste trabalho, é obtido através da multiplicação da quantidade transacionada pelo preço de fecho da ação.

Importa referir que estas medidas (*ILIQ* e *LM12*) se apresentam como medidas de iliquidez.

3.3.3. Variáveis de controlo

Para garantir que os resultados obtidos não sejam influenciados por outros fatores, é importante ter em conta, na construção do modelo, algumas características da empresa que também podem influenciar a política de dividendos. Desta forma, e de acordo com a literatura, serão incluídas as seguintes variáveis de controlo:

- **$ROA_{i,t}$:** A rendibilidade apresenta uma relação positiva com a política de dividendos e, conforme Hu *et al.* (2019), Jiang *et al.* (2017) e Nguyen (2019), por exemplo, será utilizado como *proxy* da rendibilidade o rácio de rendibilidade sobre os ativos – *return on assets (ROA)*. Esta variável é obtida através da divisão entre o resultado líquido e o total dos ativos, da empresa i , no ano t .
- **$VRL_{i,t}$:** O resultado líquido de uma empresa apresenta uma relação positiva com a política de dividendos adotada (Lintner, 1956). Assim sendo, e como quanto maior for o resultado líquido obtido por uma empresa, maior é a probabilidade de distribuir dividendos, será usado como *proxy* do crescimento do resultado a variação do resultado líquido (*VRL*). Esta variável é obtida através da seguinte equação:

$$VRL_{i,t} = \frac{\text{Resultado Líquido}_{i,t} - \text{Resultado Líquido}_{i,t-1}}{\text{Resultado Líquido}_{i,t-1}} \quad (5)$$

- **$END_{i,t}$** : Quanto mais endividada estiver uma empresa, menor será o valor de dividendos que poderão ser pagos (Al-Makawi, 2007). Desta forma, e conforme Nadia Sawitri e Sulistyowati (2018), utilizar-se-á como *proxy* do endividamento o rácio de endividamento (END). Esta variável é calculada através da divisão entre o total de passivos e o total de ativos, da empresa i , no ano t .
- **$TAM_{i,t}$** : Para controlar o tamanho da empresa, tal como Nguyen (2019), será utilizado como medida do tamanho da empresa o logaritmo natural do total dos ativos, da empresa i , no ano t .

3.4. Modelo de regressão

Para testar os efeitos da liquidez das ações na política de dividendos será adotada a metodologia do modelo de regressão, expressa na equação seguinte:

$$POUT_{i,t} = \alpha + \beta_1 * Iliquidez_{i,t} + \sum_{j=2}^6 \beta_j * Controlo_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

onde: $POUT_{i,t}$ é o rácio de *payout* da empresa i , no ano t ; $Iliquidez_{i,t}$ representa a medida de iliquidez de Liu (2006) ($LM_{12,i,t}$) ou o rácio de iliquidez de Amihud (2002) ($ILIQ_{i,t}$) da empresa i , no ano t ; $\sum Controlo$ é um conjunto de seis variáveis de controlo incluídas na análise, nomeadamente: $ROA_{i,t}$ (rácio de rentabilidade sobre os ativos da empresa i , no ano t); $VRL_{i,t}$ (variação do resultado líquido da empresa i , no ano t); $END_{i,t}$ (rácio de endividamento da empresa i , no ano t); $TAM_{i,t}$ (tamanho da empresa i , no ano t); $\varepsilon_{i,t}$ representa a variável aleatória residual da empresa i , no ano t . Para além das variáveis de controlo apresentadas, e conforme Jiang *et al.* (2017), serão incluídas as variáveis: $ICBIN_i$ (setor de atividade da empresa i) e a *dummy ANO* para cada ano em análise, ou seja, de 2010 a 2019. A utilização destas variáveis permite controlar qualquer efeito da indústria e do tempo sobre a variável explicada, sendo que não têm qualquer valor interpretativo.

Para a análise de dados em painel, os dois modelos estatísticos mais utilizados são o modelo com efeitos fixos e o modelo com efeitos aleatórios. No entanto, ambos ignoram o facto de poder existir uma variável dependente limitada. Apesar dos estudos existentes nem sempre terem em consideração que, quando se fala em dividendos, as empresas podem distribuir todo o resultado líquido, podem não distribuir nada ou distribuir de forma parcial e, portanto, a utilização do rácio de *payout* implica uma variável limitada nos dois sentidos (Kim &

Maddala, 1992). Segundo McDonald e Moffitt (1980), o modelo *Tobit* é mais adequado para situações em que a variável dependente pode assumir qualquer valor dentro do intervalo entre 0 e 1, inclusive. Estes autores referem também que a restrição dos valores assumidos pela variável dependente é apenas captada aquando da utilização do modelo *Tobit*.

No modelo em estudo na presente dissertação, a variável dependente utilizada (*POUT*) é limitada à esquerda e à direita, dado que varia apenas entre 0 e 100. Assim sendo, seguindo a metodologia de Jiang *et al.* (2017), e utilizando as variáveis *dummy ICBIN* e *ANO* para acautelar a heterogeneidade do painel de dados, iremos adotar o método *Tobit* para a estimação do modelo da equação (6). O modelo será estimado com recurso ao *software Gretl*.

Importa ainda destacar a relação esperada entre as variáveis explicativas e a variável explicada. Desta forma, e de acordo com a revisão de literatura apresentada anteriormente, à exceção da liquidez das ações, existe um sinal que se espera obter da relação entre cada variável de controlo e a variável dependente que mede a política de dividendos. Na Tabela 2 são apresentados os sinais esperados das variáveis incluídas no modelo da equação (6).

Tabela 2 - Sinais esperados para cada variável

Variáveis	Sinal Esperado
LM ₁₂ ou ILIQ	+ / -
ROA	+
VRL	+
END	-
TAM	+

Nota: A presente tabela contém os sinais esperados entre cada variável utilizada e a variável *POUT*: LM₁₂ é a medida de iliquidez de Liu; ILIQ é o rácio de iliquidez de Amihud; ROA é o rácio de rendibilidade sobre os ativos; VRL é a variação do resultado líquido; END é o rácio de endividamento; TAM é o tamanho da empresa.

3.5. Caracterização da amostra

No que diz respeito à divisão da amostra por país, apresentada na Tabela 3, o país com o maior número de empresas que constituem a amostra final é o Reino Unido, com 158 em 599 empresas, o que representa cerca de 26% da amostra. A Alemanha e a França, com 85 e 84 empresas, respetivamente, são o segundo e o terceiro países com o maior número de empresas da amostra em análise (cerca de 14% em ambos os casos). Já os países com menor

destaque em termos de número de empresas, e que representam cerca de 0,8% da amostra final, são a Polónia e Portugal, ambos com 5 empresas.

Quanto à distribuição da amostra por setor de atividade, apresentada na Tabela 4, o setor da indústria transformadora é o que apresenta o maior número de empresas, 144, o que representa aproximadamente 24% da amostra final. O setor com o menor número de empresas da amostra final, 30, é o setor de utilidade pública e representa cerca de 5% das 599 empresas que constituem a amostra final.

Tabela 3 - Amostra por país

País	Nº Empresas
Áustria	9
Alemanha	85
Bélgica	13
Dinamarca	16
Espanha	26
Finlândia	22
França	84
Itália	24
Irlanda	11
Luxemburgo	8
Noruega	14
Países Baixos	33
Polónia	5
Portugal	5
Reino Unido	158
Suécia	37
Suíça	49

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4 - Amostra por setor de atividade

Setor de Atividade	Nº Empresas
Bens de Luxo	109
Bens de 1ª Necessidade	56
Energia	36
Indústria Transformadora	144
Matérias-primas	55
Saúde	60
Serviços Estatais	38
Serviços de Tecnologia	36
Serviços de Utilidade Pública	30
Tecnologias de Informação	35

Fonte: Elaboração própria

Finalmente, e para uma caracterização mais completa da amostra final, a Tabela 5 apresenta, para cada sector representado na amostra, a média das variáveis *POUT*, *ILIQ* e *LM*₁₂.

Tabela 5 – Médias das principais variáveis por setor de atividade

Setor de Atividade	Média das Variáveis		
	<i>ILIQ</i>	<i>LM₁₂</i>	<i>POUT</i>
Bens de Luxo	0,00008	3,52784	40,74050
Bens de 1ª Necessidade	0,00011	4,29474	47,45819
Energia	0,00001	0,09864	37,96858
Indústria Transformadora	0,00012	9,93165	47,41286
Matérias-primas	0,00028	12,04677	41,71438
Saúde	0,00015	4,96437	35,94885
Serviços Estatais	0,00010	4,22388	39,04207
Serviços de Tecnologia	0,00022	8,82946	52,34226
Serviços de Utilidade Pública	0,00010	1,17814	56,20774
Tecnologias de Informação	0,00009	1,59735	33,36448

Nota: A presente tabela contém a média das principais variáveis (*ILIQ*, *LM₁₂*, *POUT*) por setor de atividade: *ILIQ* é o rácio de iliquidez de Amihud; *LM₁₂* é a medida de iliquidez de Liu; *POUT* é o *payout ratio*.

Quanto às medidas de iliquidez e, mais precisamente, tendo em conta a média da variável *ILIQ*, o setor de atividade que apresenta o maior nível de liquidez das ações é o setor da energia, 0,00001, seguido do setor de bens de luxo, com uma média de liquidez de, aproximadamente, 0,00008. No sentido inverso, os setores das matérias-primas e dos serviços de tecnologia são os que apresentam os menores níveis de liquidez, com uma média de 0,00028 e 0,00022, respetivamente.

Tendo em conta a média da variável *LM₁₂*, o setor de atividade que apresenta o maior nível de liquidez das ações é, tal como na variável *ILIQ*, o setor da energia com uma média de, aproximadamente, 0,09864. No entanto, com 1,17814, o setor dos serviços de utilidade pública é o segundo setor com maior nível de liquidez das ações, o que não coincide com o segundo setor mais líquido segundo o rácio de iliquidez de Amihud (2002). O setor de atividade menos líquido, também como na variável *ILIQ*, é o setor das matérias-primas com uma média de 12,04677. Já o segundo setor que apresenta o menor nível de liquidez, com uma média de cerca de 9,93165, é o setor da indústria transformadora.

Relativamente à política de dividendos, o setor que mais distribui dividendos aos seus acionistas é o setor de utilidade pública, com uma média da variável *POUT* de, aproximadamente, 56,20774, sendo que o segundo setor a distribuir mais é o dos serviços de tecnologia, com uma média de 52,34226. Contrariamente, o setor das tecnologias de informação é, segundo esta medida, o setor que menos distribui dividendos, com uma média de 33,36448. O segundo setor que menos distribui é o da saúde, com uma média de 35,94885.

4. Resultados e discussão

Primeiramente, neste capítulo será feita uma análise estatística. Posteriormente, serão expostos e discutidos os resultados obtidos do estudo da influência da liquidez das ações na política de dividendos. Em seguida, será apresentada uma análise de robustez ao modelo, que incidirá na utilização de diferentes formas de medir a política de dividendos adotada por uma empresa.

4.1. Análise estatística

A análise estatística das diversas variáveis utilizadas no modelo compreende a análise das estatísticas descritivas e da matriz de correlações de *Pearson*.

4.1.1. Estatísticas descritivas

A Tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas de todas as variáveis onde estão incluídas as principais medidas de tendência central e não central, bem como medidas de dispersão.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas

Variável	N	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
ILIQ	4713	0,00000	0,02899	0,00012	0,00000	0,00073
LM ₁₂	4713	0,00000	357,00000	6,06515	0,00000	29,73237
POUT	4713	0,00000	99,97000	43,56324	43,78000	26,37790
ROA	4713	-138,06190	312,79821	5,89323	5,08555	10,21646
VRL	4713	-74,90199	35,11857	0,11964	0,07641	1,71146
END	4713	0,08701	151,26947	2,23619	1,64013	4,80437
TAM	4713	9,08716	19,92036	15,52850	15,47886	1,47061

Nota: A presente tabela contém estatísticas descritivas de todas as variáveis obtidas: ILIQ é o rácio de iliquidez de Amihud; LM₁₂ é a medida de iliquidez de Liu; POUT é o payout ratio; ROA é o rácio de rentabilidade sobre os ativos; VRL é a variação do resultado líquido; END é o rácio de endividamento; e TAM é o tamanho da empresa.

Quanto ao rácio de iliquidez de Amihud (2002), *ILIQ*, a empresa que assume o maior valor de liquidez, 0,00000, é “Total” e pertence ao setor da energia. Em contrapartida, a empresa que apresenta menor valor de liquidez, 0,02899, é “Glencore PLC” e pertence ao setor das matérias-primas. Tendo em conta a mediana, pode-se referir que pelo menos metade dos dados observados assumem valores inferiores à média. Para além disso, e atendendo ao facto de que o desvio padrão mede o grau de dispersão dos dados, quanto mais próximo de 0 for este valor, mais uniformes são os dados observados. No entanto, apesar do desvio padrão desta variável assumir um valor relativamente próximo de 0, ao observar os dados desta

variável, podemos dizer que estes apresentam uma elevada variabilidade face à média. Esta variabilidade pode ser comprovada através do coeficiente de variação, que se traduz na extensão da variabilidade dos dados em relação à média e é calculada através da divisão entre o desvio padrão e a média. Neste caso, o coeficiente de variação da variável *ILIQ* é de, aproximadamente, 6,08333.

Relativamente à medida LM_{12} de Liu (2006), a empresa que assume o maior valor de liquidez, 0,00000, é “SAP” e pertence ao setor das tecnologias de informação. Já a empresa que apresenta menor valor de liquidez, 357,00000, é “Dassault Aviation” e pertence ao setor da indústria transformadora. Tendo em conta o valor da média e da mediana, podemos dizer que, tal como a variável anteriormente apresentada, pelo menos metade dos dados observados, assumem valores inferiores à média. Para além disso, e tendo em consideração o desvio padrão, verifica-se uma elevada dispersão dos dados face à média. Também é possível verificar essa elevada dispersão através do coeficiente de variação da medida LM_{12} , que é de 4,90217, aproximadamente.

Quanto à variável *POUT*, existem muitas empresas que assumem o menor valor do rácio *payout*. O valor mínimo assumido por esta variável, 0,00000, é observado 563 vezes na amostra, sendo que as empresas que assumem estes valores não distribuem dividendos e pertencem a setores de atividade distintos. No sentido oposto, a empresa que apresenta o maior valor, 99,97000, é “Jerónimo Martins” e pertence ao setor de bens de primeira necessidade. Apesar da média e da mediana apresentarem valores relativamente semelhantes, pelo menos metade dos dados observados assumem valores superiores à média. Para além disso, através da análise do valor do desvio padrão e do coeficiente de variação (que é de, aproximadamente, 0,60551), podemos denotar uma baixa variabilidade dos dados face à média.

Quanto às variáveis de controlo, tendo em conta os valores das estatísticas descritivas, em todas as variáveis, nomeadamente no *ROA*, *VRL*, *END*, *TAM*, pelo menos metade dos dados analisados assumem um valor inferior à média. Importa também referir que, através da análise do desvio-padrão e do coeficiente de variação, à exceção da variável *TAM*, que apresenta uma baixa variabilidade dos dados face à média (com um coeficiente de variação de 0,09470, aproximadamente), todas as restantes variáveis de controlo apresentam uma

elevada variabilidade face à média (com coeficientes de variação de, aproximadamente, 1,73359; 14,30501; 2,14846, respetivamente).

No que diz respeito aos valores mínimos e máximos, a empresa que apresenta o menor *ROA* (-138,06190), é “CD Projekt” e pertence ao setor de bens de luxo. A empresa que apresenta o valor mais elevado para esta variável (312,79821) é “Pharol” e pertence ao setor dos serviços de telecomunicação.

A empresa que apresenta o menor valor para a *VRL* (-74,90199) é “Oxurion” e pertence ao setor da saúde. Pertence ao mesmo setor de atividade a empresa que apresenta o valor mais elevado para esta variável (35,11857) que é “Genmab”.

Quanto à variável *END*, a empresa que apresenta o menor rácio de endividamento (0,08701) é “Mediclinic Interna” e pertence ao setor da saúde. Já a empresa que se encontra mais endividada (151,26947) é “Porsche Automobil”, pertencente ao setor de bens de luxo.

Por último, relativamente à variável *TAM*, a empresa que assume o menor valor (9,08716) é “CD Projekt” e pertence ao setor de bens de luxo. Pertencente ao mesmo setor de atividade, é a empresa que aparenta ter o maior tamanho (19,92036), “Volkswagen”.

4.1.2. Matriz de correlações

Sendo uma medida importante na análise de um modelo de regressão, o coeficiente de correlação de *Pearson* é um teste paramétrico que demonstra o quanto as variáveis estão correlacionadas entre si.

De seguida será apresentada a Tabela 7 na qual se apresenta a matriz de correlações entre as variáveis do estudo.

Tabela 7 - Matriz de correlações de Pearson

Variável	POUT	ILIQ	LM ₁₂	ROA	VRL	END	TAM
POUT	1	-0,067 **	-0,010	0,091**	0,026	-0,095**	0,149**
ILIQ		1	0,393 **	-0,055**	0,007	-0,008	0,015
LM ₁₂			1	-0,013	0,008	-0,023	-0,011
ROA				1	0,163**	-0,016	-0,173**
VRL					1	0,163**	0,001
END						1	-0,092**
TAM							1

Nota: A presente tabela contém os coeficientes de Pearson entre as variáveis a utilizar no modelo: ILIQ é o rácio de iliquidez de Amihud; LM₁₂ é a medida de iliquidez de Liu; POUT é o *payout* ratio; ROA é o rácio de rentabilidade sobre os ativos; VRL é a variação do resultado líquido; END é o rácio de endividamento; e TAM é o tamanho da empresa. ** indica significância estatística ao nível de 5% (duas extremidades). Número de dados analisados (N) é 4.713.

O coeficiente de correlação de *Pearson* varia em -1 e 1 e, quanto mais próximo dos extremos estiver, maior será a correlação entre essas duas variáveis. Assim sendo, os coeficientes de correlação apresentados na Tabela 7 permitem afirmar que não existem quaisquer duas variáveis que estejam extremamente correlacionadas entre si.

No entanto, relativamente à variável *POUT* e tendo em consideração os coeficientes de correlação com significância estatística e respetivos sinais, pode-se afirmar que a iliquidez, medida através da variável *ILIQ*, apresenta uma relação negativa com a política de dividendos. Quanto às variáveis de controlo que também apresentam coeficientes de correlação com significância estatística, *END* e *TAM*, ambas obtiveram o sinal esperado de acordo com a literatura.

4.2. Análise da regressão *Tobit*

Como foi mencionado anteriormente, uma vez que a variável dependente utilizada é limitada, será utilizada a regressão *Tobit* para estimar o modelo da equação (6): primeiro com a variável *ILIQ* e depois com a variável *LM₁₂*. A Tabela 8² apresenta os coeficientes resultantes das estimações.

² A Tabela 8 resume os resultados apresentados nos Anexos 1 e 2.

Tabela 8 – Modelo geral: Estimação com regressão *Tobit*

	<i>ILIQ</i>		<i>LM₁₂</i>	
	<i>coeficiente</i>	<i>erro padrão</i>	<i>coeficiente</i>	<i>erro padrão</i>
const	746,2520 **	300,5320	783,7530 ***	2,5860
Iliquidez	-2446,6200 ***	696,1730	-0,0013	-0,1172
ROA	0,5453 ***	0,0794	0,5646 ***	7,0640
VRL	1,7495 *	0,9139	1,7422 *	1,6990
END	-0,8675 ***	0,1767	-0,8807 ***	-4,5960
TAM	3,5617 ***	0,3109	3,9021 ***	12,7900
Efeito do Setor	Sim			
Efeito Ano	Sim			
N	4.713			

Nota: A presente tabela contém os resultados da estimação do modelo com a regressão *Tobit*: *ILIQ* é o rácio de iliquidez de Amihud; *LM₁₂* é a medida de iliquidez de Liu; *ROA* é o rácio de rentabilidade sobre os ativos; *VRL* é a variação do resultado líquido; *END* é o rácio de endividamento; e *TAM* é o tamanho da empresa. A variável dependente é *POUT* (*payout ratio*). *, **, *** representam significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

Através da análise dos resultados expostos na tabela, com o rácio de iliquidez de Amihud (2002), pode-se afirmar que a liquidez das ações influencia positivamente a política de dividendos adotada por uma empresa. A variável *ILIQ* surge com um sinal negativo e com um coeficiente extremamente elevado, estatisticamente significativo ao nível de 1%.

Também podemos afirmar que o modelo estimado confirmou os sinais esperados, com significância estatística, para todas as variáveis de controlo. Relativamente à variável *ROA*, a sua relação com a política de dividendos é positiva, a um nível de significância estatística de 1%. Quanto à variável *VRL*, o sinal do coeficiente apurado corrobora a relação positiva esperada, mas apenas com um nível de significância de estatística de 10%. Já a variável *END* apresenta uma relação negativa com a política de dividendos, com uma significância estatística ao nível de 1%. Também a variável *TAM* apresenta uma relação negativa com a política de dividendos, com um nível de significância estatística de 1%.

Com a medida de iliquidez de Liu (2006), apesar do coeficiente ser negativo tal como o coeficiente apurado para o rácio de iliquidez de Amihud (2002), não se pode dizer que a variável *LM₁₂* influencia positivamente a política de dividendos porque, ao contrário dos resultados obtidos com a variável *ILIQ*, o coeficiente da variável *LM₁₂* não é estatisticamente significativo.

No entanto, tal como no modelo de regressão com a variável *ILIQ*, pode-se verificar que o modelo estimado com *LM₁₂* confirmou os sinais esperados, com significância estatística, para todas as variáveis de controlo. No que diz respeito à variável *ROA*, a sua relação com a política de dividendos é positiva, a um nível de significância estatística de 1%. Relativamente à variável *VRL*, apesar do sinal do coeficiente apurado também corroborar a relação positiva esperada, o coeficiente apresenta o menor nível de significância estatística (10%). Já a variável *END* apresenta uma relação negativa com a política de dividendos, a um nível de significância estatística de 1%. Finalmente, a variável *TAM* apresenta também uma relação negativa, com um nível de significância estatística de 1%.

Nos dois modelos apresentados anteriormente, pode-se referir que todas as variáveis de controlo apresentam coeficientes e níveis de significância estatística semelhantes. Quanto às variáveis independentes (*ILIQ* ou *LM₁₂*), apesar de ambas captarem a iliquidez das ações, as duas medidas não exercem igual efeito sobre a política de dividendos. Apenas com o rácio de iliquidez de Amihud (2002), os resultados corroboram a Hipótese 2, que afirma que a liquidez das ações influencia positivamente a política de dividendos. Consequentemente, não valida a Hipótese 1, que refere que esta relação é negativa. Posto isto, tendo em conta a literatura empírica existente, os resultados são consistentes com os resultados apresentados por Jiang *et al.* (2017), Hu *et al.* (2019) e Nguyen (2019), por exemplo.

4.3. Análise de robustez

De seguida, será analisada a robustez dos resultados apurados ao estimar o modelo geral com diferentes métodos de medir a política de dividendos, nomeadamente o *dividend yield* (*DY*) e a variável *dummy* *PAGA*.

4.3.1. Variável dependente *DY*

Tendo em conta a revisão de literatura realizada na presente dissertação, o *payout ratio* e o *dividend yield* são das medidas mais utilizadas na literatura sobre a política de dividendos. Desta forma, e seguindo Bekaert *et al.* (2007), por exemplo, será utilizado o *DY* como variável dependente alternativa, tendo os dados sido obtidos da base de dados *Refinitiv Datastream*. Esta variável, tal como a variável *POUT*, é uma variável limitada, uma vez que não assume valores negativos. Portanto, a estimação do modelo com a variável *DY* será

também efetuada com a regressão *Tobit*, seguindo Jiang *et al.* (2017). A Tabela 9³ mostra o resumo dos resultados apurados da estimação do modelo *Tobit* com as duas medidas de iliquidez utilizadas anteriormente (*ILIQ* e *LM₁₂*).

Tabela 9 - Modelos *Tobit* com a variável *DY*

	<i>ILIQ</i>		<i>LM₁₂</i>	
	<i>coeficiente</i>	<i>erro padrão</i>	<i>Coeficiente</i>	<i>erro padrão</i>
const	55,0090 **	25,0011	57,7510 **	25,0048
Iliquidez	-217,065 ***	41,8711	-0,0034 ***	0,0007
ROA	0,0168 ***	0,0064	0,0175 ***	0,0064
VRL	0,0368	0,0359	0,0355	0,0358
END	-0,0242 **	0,0121	-0,0244 **	0,0121
TAM	0,4388 ***	0,0254	0,4371 ***	0,0255
Efeito do Setor	Sim			
Efeito Ano	Sim			
N	4.713			

Nota: A presente tabela contém os resultados da estimação do modelo com o método *Tobit*: *ILIQ* é o rácio de iliquidez de Amihud; *LM₁₂* é a medida de iliquidez de Liu; *ROA* é o rácio de rentabilidade sobre os ativos; *VRL* é a variação do resultado líquido; *END* é o rácio de endividamento; e *TAM* é o tamanho da empresa. A variável dependente é *DY* (*dividend yield*). *, **, *** representam significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

Como se pode observar, o sinal do coeficiente de ambas as medidas de iliquidez (*ILIQ* e *LM₁₂*) é negativo e estatisticamente significativo ao nível de 1%. Portanto, à semelhança do que aconteceu com a variável dependente *POUT*, os resultados apurados com a variável *DY* corroboram a segunda hipótese, que afirma que a liquidez das ações influencia positivamente a política de dividendos de uma empresa. Desta forma, os resultados permitem rejeitar a primeira hipótese, que refere que esta relação é negativa.

No que diz respeito às variáveis de controlo, as variáveis *ROA* e *TAM* apresentam uma relação positiva com a política de dividendos adotada por uma empresa, com uma significância estatística de 1%. A variável *END* assume um coeficiente negativo, cujo nível de significância é de 5%. Já o coeficiente da variável *VRL*, apesar de assumir o sinal positivo esperado, não apresenta significância estatística nos dois modelos. Assim sendo, pode-se dizer que, tendo em consideração os sinais obtidos para cada variável de controlo, todas seguem a relação esperada, conforme a revisão de literatura. Para além disso, importa mencionar que, em ambos os modelos, todas as variáveis de controlo assumem coeficientes

³ A Tabela 9 resume os resultados apresentados nos Anexos 3 e 4.

e níveis de significância estatística semelhantes, quer entre si, quer comparativamente com os resultados apurados com a variável *POUT*.

Em suma, e após a análise dos resultados expostos anteriormente, pode-se referir que, tanto na estimação do modelo com a variável *ILIQ* como com a variável *LM₁₂*, a liquidez das ações apresenta uma relação positiva com a política de dividendos. Adicionalmente, constata-se que esta relação é estatisticamente mais significativa com a variável dependente *DY* do que com a variável *POUT*.

4.3.2. Variável dependente *PAGA*

Conforme Hu *et al.* (2019), utilizar-se-á igualmente como variável dependente alternativa a variável *dummy PAGA*, que assume o valor 1 quando o valor dos dividendos pagos é superior a 0 ou, caso contrário, assume o valor 0. Tendo em consideração que esta variável é uma variável *dummy* ou binária, deve-se estimar o modelo com o método *Logit* (Jiang *et al.*, 2017). A Tabela 10⁴ mostra o resumo dos resultados apurados da estimação do modelo *Logit*, com as duas medidas de iliquidez utilizadas anteriormente (*ILIQ* e *LM₁₂*).

Tabela 10 - Modelos *Logit* com a variável *PAGA*

	<i>ILIQ</i>		<i>LM₁₂</i>	
	<i>coeficiente</i>	<i>erro padrão</i>	<i>coeficiente</i>	<i>erro padrão</i>
const	17,7440	35,9850	18,7890	36,0065
Iliquidez	-74,3562 **	37,4408	-0,0032 **	0,0015
ROA	0,0853 ***	0,0127	0,0862 ***	0,0127
VRL	0,2077	0,1290	0,2107	0,1295
END	-0,0574 ***	0,0163	-0,0583 ***	0,0164
TAM	0,5601 ***	0,0430	0,5637 ***	0,0433
Efeito do Setor	Sim			
Efeito Ano	Sim			
N	4.713			

Nota: A presente tabela contém os resultados da estimação do modelo com o método *Logit*: *ILIQ* é o rácio de iliquidez de Amihud; *LM₁₂* é a medida de iliquidez de Liu; *ROA* é o rácio de rentabilidade sobre os ativos; *VRL* é a variação do resultado líquido; *END* é o rácio de endividamento; e *TAM* é o tamanho da empresa. A variável dependente é a variável *dummy PAGA*. *, **, *** representam significância estatística ao nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

Analisando em detalhe cada variável utilizada nos dois modelos com o método *Logit*, em particular o comportamento da medida de iliquidez, verifica-se que, em ambas as variáveis (*ILIQ* e *LM₁₂*), o sinal do coeficiente é negativo e existe uma significância estatística de 5%.

⁴ A Tabela 10 resume os resultados apresentados nos Anexos 5 e 6.

À semelhança do que aconteceu com a utilização da variável dependente *DY*, os resultados apurados com a variável dependente *PAGA* também corroboram os resultados apurados com a variável dependente *POUT*. Desta forma, os resultados da variável *PAGA* validam a segunda hipótese, que refere que existe uma relação positiva entre a liquidez das ações e a política de dividendos de uma empresa e, portanto, os resultados permitem rejeitar a primeira hipótese, que afirma que esta relação é negativa.

Quanto às variáveis de controlo utilizadas (*ROA*, *VRL*, *END* e *TAM*), independentemente da medida de iliquidez considerada, os resultados acompanham os sinais esperados e os resultados obtidos anteriormente. Também se pode verificar que nos dois modelos, à exceção da variável *VRL*, todas as variáveis de controlo apresentam coeficientes semelhantes e níveis de significância estatística de 1%. A variável *VRL*, não obstante o coeficiente assumir a relação positiva esperada, não exhibe qualquer significância estatística em ambos os modelos com a variável dependente *PAGA*, tal como obtido com a variável dependente *DY*.

Resumindo, com a variável *dummy PAGA*, pode-se afirmar que a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos adotada por uma empresa é positiva, tanto com a variável *ILIQ* como com a variável *LM₁₂*. No entanto, apesar desta relação não ser tão significativa estatisticamente quanto a apurada com a variável *DY*, a relação com a variável *PAGA* é estatisticamente mais significativa do que a relação apurada com a variável *POUT*.

Os resultados da análise de robustez são semelhantes aos resultados apurados com a variável dependente *POUT*, ou seja, verifica-se que a liquidez das ações influencia positivamente a política de dividendos adotada por uma empresa.

Portanto, e tendo em conta as duas hipóteses formuladas na presente dissertação, os resultados corroboram a Hipótese 2, que afirma que a liquidez das ações influencia positivamente a política de dividendos. Consequentemente, e uma vez que as hipóteses são contraditórias, os resultados não validam a Hipótese 1, que refere que a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos é negativa. Ademais, esta conclusão é robusta quer à forma como a política de dividendos é aferida quer à forma como se captura a iliquidez das ações. Assim, os resultados obtidos para a relação entre a política de dividendos e a

liquidez das empresas europeias são consistentes com os resultados dos estudos de Jiang *et al.* (2017), Hu *et al.* (2019) e Nguyen (2019), por exemplo.

5. Conclusão

A literatura é consensual relativamente à influência e relação entre a política de dividendos e a rendibilidade, o endividamento, a variação do resultado líquido, o tamanho e a estrutura acionista de uma empresa. Para além dos fatores mencionados, ultimamente têm surgido estudos que consideram que também a liquidez das ações tem um papel influenciador aquando da tomada de decisão de distribuir ou não dividendos aos seus acionistas (Banerjee *et al.*, 2007 e Jiang *et al.*, 2017, por exemplo). No entanto, não existe consenso quanto ao sinal desta relação, havendo quer argumentos teóricos quer evidência empírica para os dois tipos de relação.

Neste contexto, utilizando uma amostra final de 599 empresas pertencentes ao *STOXX Europe 600*, entre 2010 e 2019, o objetivo da presente dissertação é tentar perceber se a liquidez das ações tem de facto alguma influência na política de dividendos adotada por uma empresa europeia e, assim, identificar o tipo de relação entre estas duas temáticas.

Inicialmente, estimou-se o modelo com a utilização do *payout ratio* como variável dependente e as medidas de iliquidez de Amihud (2002) e Liu (2006) como variáveis independentes. Os primeiros resultados confirmam a hipótese de investigação que aponta para uma relação positiva entre a liquidez das ações e a política de dividendos apenas com a medida de Amihud (2002), enquanto que com a medida de iliquidez de Liu (2006) a relação não é estatisticamente significativa. De seguida, de forma a corroborar os resultados, estimou-se o modelo utilizando as mesmas medidas de iliquidez como variáveis independentes e o *dividend yield* e uma variável *dummy*, que assume o valor 1 se a empresa paga dividendos, como variáveis dependentes. Os resultados obtidos mostram que, independentemente da variável dependente alternativa, a iliquidez influencia de forma positiva e estatisticamente significativa a política de dividendos, tanto com o rácio de iliquidez de Amihud (2002) como com a medida de iliquidez de Liu (2006).

Em suma, pode-se afirmar que a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos é robusta à forma como se calcula a política de dividendos. Adicionalmente, verificou-se que a liquidez das ações influencia positivamente o pagamento de dividendos por parte de

uma empresa e, para além disso, conseguiu-se chegar a esta conclusão tanto com o rácio de iliquidez de Amihud (2002), que é uma das medidas mais utilizadas na literatura da liquidez das ações, como com a medida de iliquidez de Liu (2006), que, segundo o conhecimento adquirido, ainda não havia sido utilizada na relação entre a política de dividendos e a liquidez das ações.

Os resultados apurados podem ter diversas justificações. Tendo em conta a teoria da sinalização, o aumento do pagamento de dividendos é um sinal positivo para a imagem da empresa e potencia o aumento do preço das ações (Aharony & Swary, 1980). Neste sentido, Fama e French (2001) referem que a liquidez melhora o desempenho das empresas, promove o seu crescimento e a maximização do seu valor, o que contribui para a distribuição de dividendos. Para além disso, a relação positiva entre a liquidez das ações e a política de dividendos pode ainda justificar-se porque a distribuição de dividendos é uma vantagem tanto para as empresas, pois o pagamento aos acionistas influencia positivamente o valor da empresa e o preço das suas ações (Lintner, 1956), como para os acionistas que, sendo tendencialmente avessos ao risco, preferem receber em dividendos do que em ganhos de capital (Gordon, 1959).

Considera-se que esta dissertação contribui para a literatura sobre a liquidez das ações e a política de dividendos, uma vez que coloca em evidência o mercado europeu, utiliza a medida de iliquidez de Liu (2006) e foca-se na última década. Relativamente às implicações práticas, é importante realçar as contribuições deste estudo, principalmente para os investidores. Os resultados deste estudo realçam o comportamento tendencial das empresas europeias perante a liquidez das suas ações e, portanto, ajudam os investidores a conhecer melhor o mercado europeu e a terem em consideração que as empresas europeias com maior liquidez das ações são mais propensas a distribuir mais dividendos aos seus acionistas. Adicionalmente, e uma vez que os investidores são tipicamente avessos ao risco, este estudo enaltece a relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos adotada pelas empresas europeias e orienta-os para a escolha de um investimento no qual consigam reduzir a incerteza e o risco.

No entanto, a presente dissertação também apresenta algumas limitações. Uma das limitações reside no período temporal em análise que, ao incluir alguns anos de crise económica

européia, pode influenciar os resultados obtidos. Também as medidas utilizadas para calcular a liquidez podem ser uma limitação, visto que apenas se utilizaram duas medidas. Outra limitação pode ser o número de variáveis de controlo utilizadas, dado que, por incapacidade ou impossibilidade de obtenção de dados, não se incluíram outros determinantes da política de dividendos, nomeadamente a estrutura acionista, a liquidez de tesouraria e a possibilidade ou necessidade de realizar novos investimentos.

Para pesquisa futura, e de forma a superar as limitações anteriormente mencionadas, poderão utilizar-se diferentes métodos de estimação da relação entre a liquidez das ações e a política de dividendos, bem como diferentes medidas de liquidez das ações. Também, se poderá realizar uma análise por países ou setores de atividade. Para além disso, seria importante perceber a influência da crise económica na liquidez das ações e incluir mais variáveis de controlo, por exemplo.

6. Referências bibliográficas

- Aharony, J., & Swary, I. (1980). Quarterly Dividend and Earnings Announcements and Stockholders' Returns: An Empirical Analysis. *The Journal of Finance*, 35(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1980.tb03466.x>
- Ahmed, I. E. (2015). Liquidity, profitability and the dividends payout policy. *World Review of Business Research*, 5(2), 73–85.
- Aivazian, V., Booth, L., & Cleary, S. (2001). Do firms in emerging markets follow different dividend policies from those in the US: Evidence from firms in eight emerging countries. *Journal of Financial Research*, 26(3), 175–188. <https://doi.org/10.1111/1475-6803.00064>
- Aivazian, V., Booth, L., & Cleary, S. (2003). Dividend policy and the organization of capital markets. *Journal of Multinational Financial Management*, 13(2), 101–121. [https://doi.org/10.1016/S1042-444X\(02\)00038-5](https://doi.org/10.1016/S1042-444X(02)00038-5)
- Al-Makawi, H.-A. (2007). Determinants of corporate dividend policy in Jordan: An application of the tobit model. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 23(2), 44–70. <https://doi.org/10.1108/10264116200700007>
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: Cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31–56. [https://doi.org/10.1016/S1386-4181\(01\)00024-6](https://doi.org/10.1016/S1386-4181(01)00024-6)
- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 17(2), 223–249. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(86\)90065-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(86)90065-6)
- Baker, H. K., & Smith, D. M. (2006). In search of a residual dividend policy. *Review of Financial Economics*, 15(1), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2004.10.002>
- Banerjee, S., Gatchev, V. A., & Spindt, P. A. (2007). Stock market liquidity and firm dividend policy. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42(2), 369–397. <https://doi.org/10.1017/s0022109000003318>
- Bekaert, G., Campbell, H., & Lundblad, C. (2007). Liquidity and expected returns: Lessons from emerging markets. *The Review of Financial Studies*, 20(6), 1783–1831. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhm030>
- Black, F., & Scholes, M. (1974). The effects of dividend yield and dividend policy on common stock prices and returns. *Journal of Financial Economics*, 1(1), 1–22.

[https://doi.org/10.1016/0304-405X\(74\)90006-3](https://doi.org/10.1016/0304-405X(74)90006-3)

- Brennan, M. (1970). Taxes, market valuation and corporate financial policy. *National Tax Journal*, 23(4), 417–427. <https://doi.org/10.1086/NTJ41792223>
- Brennan, M. J., & Subrahmanyam, A. (1996). Market microstructure and asset pricing: On the compensation for illiquidity in stock returns. *Journal of Financial Economics*, 41(1), 441–464. <https://doi.org/10.2469/dig.v27.n1.24>
- Datar, V., Naik, N., & Radcliffe, R. (1998). Liquidity and stock returns: An alternative test. *Journal of Financial Markets*, 1(2), 203–219. [https://doi.org/10.1016/S1386-4181\(97\)00004-9](https://doi.org/10.1016/S1386-4181(97)00004-9)
- Díaz, A., & Escribano, A. (2020). Measuring the multi-faceted dimension of liquidity in financial markets: A literature review. *Research in International Business and Finance*, 51, 101079. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.101079>
- Elton, E. J., & Gruber, M. J. (1970). Marginal stockholder tax rates and the clientele effect. *The Review of Economics and Statistics*, 52(1), 68–74. <https://doi.org/10.2307/1927599>
- Fama, E. F., & French, K. R. (2001). Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay? *Journal of Financial Economics*, 60(1), 3–43. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(01\)00038-1](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(01)00038-1)
- Farrar, D. E., & Selwyn, L. L. (1967). Taxes, corporate financial policy and return to investors. *National Tax Journal*, 20(4), 444–454. <https://doi.org/10.1086/NTJ41791571>
- Gordon, M. J. (1959). Dividends, Earnings, and Stock Prices. *The Review of Economics and Statistics*, 41(2), 1–99. <https://doi.org/10.2307/1927792>
- Goyenko, R. Y., Holden, C. W., & Trzcinka, C. A. (2009). Do liquidity measures measure liquidity? *Journal of Financial Economics*, 92(2), 153–181. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.06.002>
- Griffin, C. H. (2010). Liquidity and Dividend Policy: International Evidence. *International Business Research*, 3(3), 3. <https://doi.org/10.5539/ibr.v3n3p3>
- Grossman, S. J., & Miller, M. H. (1988). Liquidity and Market Structure. *The Journal of Finance*, 43(3), 617–633. <https://doi.org/10.2307/2328186>
- Holder, M. E., Langrehr, F. W., & Hexter, J. L. (1998). Dividend Policy Determinants: An Investigation of the Influences of Stakeholder Theory. *Financial Management*, 27(3), 73–82. <https://doi.org/10.2307/3666276>

- Hu, Y., Huang, W., & Chen, Z. (2019). Stock liquidity, agency cost, and dividend payouts. *Applied Economics Letters*, 27(4), 335–339. <https://doi.org/10.1080/13504851.2019.1616052>
- Huang, J. J., Shen, Y., & Sun, Q. (2011). Nonnegotiable shares, controlling shareholders, and dividend payments in China. *Journal of Corporate Finance*, 17(1), 122–133. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2010.09.007>
- Huberman, G., & Halka, D. (2001). Systematic liquidity. *Journal of Financial Research*, 24(2), 161–178. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.2001.tb00763.x>
- Hussainey, K., Oscar Mgbame, C., & Chijoke-Mgbame, A. M. (2011). Dividend policy and share price volatility: UK evidence. *The Journal of Risk Finance*, 12(1), 57–68. <https://doi.org/10.1108/15265941111100076>
- Jensen, G. R., Solberg, D. P., & Zorn, T. S. (1992). Simultaneous Determination of Insider Ownership, Debt, and Dividend Policies. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27(2), 247. <https://doi.org/10.2307/2331370>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Jiang, F., Ma, Y., & Shi, B. (2017). Stock liquidity and dividend payouts. *Journal of Corporate Finance*, 42(1), 295–314. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.12.005>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). Prospect Theory - an Analysis of Decision under Risk. *Handbook of the Fundamentals of Financial Decision Making*, 1(1), 99–127. https://doi.org/10.1142/9789814417358_0006
- Kim, B. S., & Maddala, G. S. (1992). Estimation and specification analysis of models of dividend behavior based on censored panel data. In *Panel Data Analysis* (pp. 111–124). Physica-Verlag HD. https://doi.org/10.1007/978-3-642-50127-2_9
- Lesmond, D. A., Ogden, J. P., & Trzcinka, C. A. (1999). A new estimate of transaction costs. *Review of Financial Studies*, 12(5), 1113–1141. <https://doi.org/10.1093/rfs/12.5.1113>
- Lintner, J. (1956). Distribution of incomes of corporations among dividends, retained earnings, and taxes. *The American Economic Review*, 46(2), 97–113. <https://www.jstor.org/stable/1910664>
- Liu, W. (2006). A liquidity-augmented capital asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 82(3), 631–671. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.10.001>

- McDonald, J. F., & Moffitt, R. A. (1980). The uses of Tobit analysis. *The Review of Economics and Statistics*, 62(2), 318–321. <https://doi.org/10.2307/1924766>
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *The Journal of Business*, 34(4), 411–433. <http://www.jstor.org/stable/2351143>
- 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(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Nadia Sawitri, A., & Sulistyowati, C. (2018). Stock Liquidity and Dividend Policy. *KnE Social Sciences*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.18502/kss.v3i10.3461>
- Nguyen, G. (2019). Does Stock Liquidity Enhance or Impede Dividend Payout? Evidence From Australian Market. *SSRN Electronic Journal*, 1–28. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3387202>
- Pastor, L., & Stambaugh, R. F. (2003). Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of Political Economy*, 111(3), 642–685. <https://doi.org/10.1086/374184>
- Peng, M. W. (2001). The resource-based view and international business. *Journal of Management*, 27(6), 803–829. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(01\)00124-6](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(01)00124-6)
- Salsa, L. (2010). Política de dividendos e ciclo de vida das empresas. *Revista Encontros Científicos - Tourism & Management Studies*, 6(1), 162–174.
- Sarr, A., & Lybek, T. (2002). Measuring Liquidity in Financial Markets. *IMF Working Papers*, 2(232), 1–63. <https://doi.org/10.5089/9781451875577.001>
- Shefrin, H. M., & Statman, M. (1984). Explaining investor preference for cash dividends. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 253–282. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90025-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90025-4)

Anexos

Anexo 1 - Output: Estimação do modelo *Tobit* com variável dependente *POUT* e independente *ILIQ*

Modelo 1: Tobit, usando 4713 observações
Variável dependente: POUT
Erros padrão QML

	coeficiente	erro padrão	z	valor p	
const	746,252	300,532	2,483	0,0130	**
ILIQ	-2446,62	696,173	-3,514	0,0004	***
ROA	0,545305	0,0793600	6,871	6,36e-012	***
VNP	1,74947	0,913888	1,914	0,0556	*
END	-0,867482	0,176722	-4,909	9,17e-07	***
TAM	3,56170	0,310917	11,46	2,21e-030	***
ICBIN	-1,46169	0,184611	-7,918	2,42e-015	***
ANO	-0,373968	0,149454	-2,502	0,0123	**
Qui-quadrado (7)	295,7176	valor p		4,97e-60	
Log. da verosimilhança	-20418,10	Critério de Akaike		40854,20	
Critério de Schwarz	40912,32	Critério Hannan-Quinn		40874,63	

Anexo 2 - Output: Estimação do modelo *Tobit* com variável dependente *POUT* e independente *LM₁₂*

Modelo 2: Tobit, usando 4713 observações
Variável dependente: POUT
Erros padrão QML

	coeficiente	erro padrão	z	valor p	
const	766,336	301,161	2,545	0,0109	**
LMx	-0,000667604	0,0109719	-0,06085	0,9515	
ROA	0,557112	0,0799999	6,964	3,31e-012	***
VNP	1,68918	0,953846	1,771	0,0766	*
END	-0,860001	0,177877	-4,835	1,33e-06	***
TAM	3,55456	0,312264	11,38	5,07e-030	***
ICBIN	-1,47298	0,184713	-7,974	1,53e-015	***
ANO	-0,384042	0,149769	-2,564	0,0103	**
Qui-quadrado (7)	277,6858	valor p		3,50e-56	
Log. da verosimilhança	-20426,91	Critério de Akaike		40871,82	
Critério de Schwarz	40929,94	Critério Hannan-Quinn		40892,25	

Anexo 3 - Output: Estimação do modelo *Logit* com variável dependente *PAGA* e independente *ILIQ*

Modelo 1: Logit, usando 4712 observações
 Variável dependente: PAGA
 Erros padrão QML

	coeficiente	erro padrão	z	valor p	
const	17,7440	35,9850	0,4931	0,6219	
ILIQ	-74,3562	37,4408	-1,986	0,0470	**
ROA	0,0853171	0,0126653	6,736	1,62e-011	***
VNP	0,207735	0,129022	1,610	0,1074	
END	-0,0574215	0,0163389	-3,514	0,0004	***
TAM	0,560087	0,0430132	13,02	9,26e-039	***
ICBIN	-0,0783406	0,0192666	-4,066	4,78e-05	***
Ano	-0,0119387	0,0179089	-0,6666	0,5050	
Média var. dependente	0,889431	D.P. var. dependente	0,313631		
R-quadrado de McFadden	0,155850	R-quadrado ajustado	0,150967		
Log. da verosimilhança	-1383,035	Critério de Akaike	2782,071		
Critério de Schwarz	2833,734	Critério Hannan-Quinn	2800,232		

Número de casos 'correctamente preditos' = 4251 (90,2%)
 f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,075
 Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(7) = 510,681 [0,0000]

Anexo 4 - Output: Estimação do modelo *Logit* com variável dependente *PAGA* e independente *LM₁₂*

Modelo 2: Logit, usando 4713 observações
 Variável dependente: PAGA
 Erros padrão QML

	coeficiente	erro padrão	z	valor p	
const	18,7890	36,0065	0,5218	0,6018	
LM12	-0,00322202	0,00153803	-2,095	0,0362	**
ROA	0,0861699	0,0127149	6,777	1,23e-011	***
VNP	0,210732	0,129473	1,628	0,1036	
END	-0,0582581	0,0164151	-3,549	0,0004	***
TAM	0,563682	0,0432521	13,03	8,00e-039	***
ICBIN	-0,0797443	0,0193446	-4,122	3,75e-05	***
ANO	-0,0124752	0,0179211	-0,6961	0,4864	
Média var. dependente	0,889455	D.P. var. dependente	0,313602		
R-quadrado de McFadden	0,156745	R-quadrado ajustado	0,151863		
Log. da verosimilhança	-1381,667	Critério de Akaike	2779,334		
Critério de Schwarz	2830,998	Critério Hannan-Quinn	2797,496		

Número de casos 'correctamente preditos' = 4251 (90,2%)
 f(beta'x) na média das variáveis independentes = 0,075
 Teste de razões de verosimilhanças: Qui-quadrado(7) = 513,652 [0,0000]

Anexo 5 - Output: Estimação do modelo *Tobit* com variável dependente *DY* e independente *ILIQ*

Modelo 3: Tobit, usando 4712 observações
 Variável dependente: DY
 Erros padrão QML

	coeficiente	erro padrão	z	valor p	
const	55,0090	25,0011	2,200	0,0278	**
ILIQ	-217,065	41,8711	-5,184	2,17e-07	***
ROA	0,0167945	0,00641684	2,617	0,0089	***
VNP	0,0367692	0,0359058	1,024	0,3058	
END	-0,0241619	0,0121031	-1,996	0,0459	**
TAM	0,438780	0,0254147	17,26	8,67e-067	***
ICBIN	-0,0220292	0,0163771	-1,345	0,1786	
ANO	-0,0293491	0,0124571	-2,356	0,0185	**
Qui-quadrado (7)	350,8885	valor p		7,95e-72	
Log. da verosimilhança	-9994,399	Critério de Akaike		20006,80	
Critério de Schwarz	20064,92	Critério Hannan-Quinn		20027,23	

Anexo 6 - Output: Estimação do modelo *Tobit* com variável dependente *DY* e independente *LM12*

Modelo 4: Tobit, usando 4713 observações
 Variável dependente: DY
 Erros padrão QML

	coeficiente	erro padrão	z	valor p	
const	57,7510	25,0048	2,310	0,0209	**
LM12	-0,00338635	0,000755541	-4,482	7,39e-06	***
ROA	0,0175044	0,00643708	2,719	0,0065	***
VNP	0,0354843	0,0358365	0,9902	0,3221	
END	-0,0244005	0,0121322	-2,011	0,0443	**
TAM	0,437113	0,0255024	17,14	7,45e-066	***
ICBIN	-0,0238341	0,0163577	-1,457	0,1451	
ANO	-0,0306978	0,0124594	-2,464	0,0137	**
Qui-quadrado (7)	362,3861	valor p		2,75e-74	
Log. da verosimilhança	-10001,01	Critério de Akaike		20020,02	
Critério de Schwarz	20078,14	Critério Hannan-Quinn		20040,45	