



Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu



Resumo

Um investimento deve gerar um retorno suficiente que permita recuperar o capital investido, assegurar a remuneração mínima exigida e gerar um excedente. Como tal, a procura por indicadores que auxiliem e suportem as decisões de investimento com o intuito de maximizar a rentabilidade é cada vez maior.

O presente estudo propõe-se analisar e comparar a relação entre indicadores financeiros e o retorno das ações das empresas cotadas no PSI-20 (Portugal) e no Ibex-35 (Espanha) para um horizonte temporal compreendido entre 2014 e 2020. Para o efeito, optou-se pelo método de regressão linear múltipla com dados em painel estático, através do software STATA.

Os resultados revelam que os indicadores financeiros diferem entre os dois índices utilizados. O *Price to book ratio* apresenta uma relação negativa e significativa com o retorno das ações do PSI-20 e da IBEX-35 e, pelo contrário o *Price to sales ratio* condiciona positivamente o retorno destas ações. Por sua vez, o *dividend yield*, apenas apresenta resultados positivos e significativos com as ações de Portugal, enquanto o *Price to earnings ratio* estabelece uma relação negativa e significativa apenas com as ações de Espanha.

Esta dissertação pretende auxiliar os investidores a compreender os indicadores que melhor preveem a rentabilidade das ações dos dois países, assim como, proporcionar um maior conhecimento das componentes mais sensíveis das ações cotadas na Península Ibérica.

Palavras-Chave: Retorno de Ações, Indicadores Financeiros, PSI-20, IBEX-35, *Price to book ratio*, *Price to sales ratio*, *Dividend Yield*, *Price to earnings ratio*

Abstract

An investment must generate a return sufficient to recover the capital invested, ensure the minimum remuneration required and generate a surplus. As such, the search for indicators that help and support investment decisions in order to maximize profitability is increasing.

The present study aims to analyze and compare the relationship between financial indicators and the stock return of companies listed on the PSI-20 (Portugal) and Ibex-35 (Spain) for a time horizon between 2014 and 2020. For this purpose, we opted for the multiple linear regression method with static panel data, using the STATA software.

The results reveal that the financial indicators differ between the two indices used. The Price to book ratio has a negative and significant relationship with the return of the PSI-20 and IBEX-35 shares and, on the contrary, the Price to sales ratio positively affects the return of these shares. In turn, the dividend yield only shows positive and significant results with the shares of Portugal, while the Price to earnings ratio establishes a negative and significant relationship only with the shares of Spain.

This dissertation intends to help investors to understand the indicators that best predict the profitability of the shares of the two countries, as well as to provide a better knowledge of the most sensitive components of the shares listed in the Iberian Peninsula.

Keywords: Stock Returns, Financial Indicators, PSI-20, IBEX-35, Price to book ratio, Price to sales ratio, Dividend Yield, Price to earnings ratio

Agradecimentos

Inicialmente quero agradecer aos meus orientadores, Professor Doutor Pedro Reis e Professor Doutor Pedro Pinto, pelo acompanhamento, pelo apoio, pela paciência, pela orientação que me proporcionaram e, por toda a sabedoria que me transmitiram ao longo deste processo.

Aos meus pais e à minha irmã, por todo o apoio que me deram ao longo deste trajeto, e ao longo da minha vida, por me incentivarem a evoluir pessoal e profissionalmente, e por me terem inculcado que a perseverança é o caminho para o sucesso.

À Beatriz por me ter dado alento, motivação, e por ter sido um dos pilares fundamentais para o sucesso deste meu desafio.

Muito obrigado a todos!

Índice

1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	3
2.1 Metodologias de Avaliação de Empresas.....	4
2.1.1 Método do <i>Discounted Cash-Flow (DCF)</i>	5
2.1.2 Método dos Dividendos Descontados	10
2.1.3 <i>Economic Value Added (EVA)</i>	11
2.1.4 Método de Avaliação por múltiplos.....	13
2.1.4.1 <i>Price to Earnings Ratio (PE)</i>	15
2.1.4.2 EV/EBITDA	16
2.1.4.3 <i>Price to Book Ratio (PB)</i>	17
2.1.4.4 <i>Price to Sales Ratio (PS)</i>	18
2.1.4.5 <i>Price to Dividend Ratio (PD)</i>	19
2.1.5 Método das Opções Reais.....	20
2.2 Múltiplos de Mercado e o Retorno de Ações	25
3. Estudo Empírico	29
3.1. Amostra e Dados	29
3.2. Metodologia e Variáveis de Investigação.....	31
3.3 Estimação do Modelo.....	33
4. Discussão dos Resultados.....	35
5. Conclusão	43
Bibliografia	45

Índice de Tabelas

Tabela 1- Múltiplos de Capital Próprio Vs Múltiplos de Valor da Empresa	15
Tabela 2 - Opções Reais por Categoria.....	22
Tabela 3 - Amostra Seleccionada	30
Tabela 4 - Variáveis Seleccionadas	32
Tabela 5 - Estatística descritiva da Variável Dependente	35
Tabela 6 - Estatística descritiva para as Variáveis Independentes.....	36
Tabela 7 - Matriz das correlações entre as variáveis independentes	37
Tabela 8 - Indicador VIF.....	37
Tabela 9 - Resultados do Modelo de Estimação (Portugal)	38
Tabela 10 - Resultados do Modelo de Estimação (Espanha)	39
Tabela 11 - Resultados do Modelo de Estimação (Península Ibérica)	41
Tabela 12 - Síntese dos Resultados Obtidos	42

Índice de Figuras

Figura 1- Métodos de avaliação mais utilizados	14
--	----

Abreviaturas e Siglas

APV	Adjusted Present Value
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CCF	Capital Cash Flow
CMVM	Comissão do Mercado de Valores Mobiliários
CNMV	Comisión Nacional del Mercado de Valores
DAX	Deutscher Aktien Index
DCF	Discounted Cash Flow
DSE	Dhaka Stock Exchange
DY	Dividend Yield
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
EFC	Equity Cash Flow
EV/BV	Enterprise Value to Book Value
EV/EBITDA	Enterprise Value to EBITDA
EV/S	Enterprise Value to Sales
EVA	Economic Value Added
FCF	Free Cash Flow
HPR	Holding Period Return
IBEX-35	Iberia Index
MVA	Market Value Added
NOPAT	Net Operating Profit After Tax
P/B	Price to Book Ratio
P/CF	Price to Cash-Flow Ratio
P/D	Price to Dividend Ratio
P/S	Price to Sales Ratio
PE	Price to Earnings Ratio
PSI-20	Portuguese Stock Index
ROA	Return on Assets
SABI	Sistema de Análise de Balanços Ibéricos

WACC Weight Average Cost of Capital

1. Introdução

Numa época em que a informação financeira é abundante e, a acessibilidade a investimentos na bolsa de valores se torna cada vez mais acessível, a intensificação da procura de ferramentas capazes de prever a rentabilidade dos investimentos aumenta.

Ainda que sejam inúmeros os trabalhos sobre metodologias e avaliação de empresas, tem sido difícil reunir consenso entre os profissionais. Para além do favoritismo por um determinado método, há parâmetros que devem ser tidos em consideração, como a dimensão da empresa ou, o setor em que se insere. A falta de sintonia relativamente ao método a adotar, leva a que os profissionais, ao elaborarem a avaliação utilizem diferentes metodologias, com o objetivo de retirar conclusões, que eventualmente podem ser deturpadas pela seleção de um método que não reflita corretamente o valor da empresa.

Estes métodos, para além do intuito de avaliação de ações, também podem ser utilizados com outros objetivos. No caso em concreto do método de avaliação relativa, que se traduz na utilização de múltiplos de mercado como os rácios de Preço/Lucro, Preço/Vendas, Preço/Dividendos, Preço/Cash-flows, para além de já terem sido extensivamente debatidos como métodos de avaliação de empresas (Forte *et al.*, 2018), também podem ser utilizados para prever o retorno das ações (Akhtar, 2020).

Ao longo dos anos, diferentes autores procuraram determinar a rentabilidade das ações com recurso a indicadores financeiros. A título de exemplo Black e Scholes (1974) e Basu (1975) analisaram a relação entre a *dividend yield* e o *price to earnings ratio*, respetivamente, na rentabilidade das ações.

Nesse sentido, o propósito deste estudo consiste em avaliar e comparar a relação existente entre indicadores financeiros (*Price to book ratio*, *Dividend Yield*, *Price to earnings ratio* e *Price to sales ratio*) com o retorno do período de retenção (HPR) das empresas cotadas no PSI-20 e na IBEX-35, para um horizonte temporal compreendido entre 2014 e 2020, com recurso ao método de regressão linear múltipla com dados em painel estático. Procura-se avaliar a capacidade explicativa dos indicadores financeiros na cotação das ações da Península Ibérica e, aferir se os resultados obtidos são idênticos para os dois países.

Para além deste capítulo introdutório o trabalho é composto por cinco capítulos. O segundo, dedicado à revisão da literatura, com referência às metodologias de avaliação de empresas/projetos, com destaque para os múltiplos comparáveis de mercado e, a relação com o retorno de ações. O terceiro desenvolve o estudo empírico, dando conta da amostra e dados, da metodologia adotada e das variáveis de investigação. O quarto apresenta os resultados obtidos e a sua discussão. Por fim o quinto dá conta das principais conclusões, limitações e uma breve referência a pistas de investigação futura.

2. Revisão da Literatura

O objetivo principal dos investidores que atuam nos mercados financeiros é rentabilizar o investimento o máximo possível. Deste modo, os profissionais exploraram diferentes técnicas de análise com o intuito de prever o comportamento do mercado e, o retorno das ações (Doblas *et al.*, 2020).

Nesse sentido, foram desenvolvidas diferentes metodologias com o objetivo de ajudar a compreender o retorno das ações. A título de exemplo, Narayan e Bannigidadmath (2017) estudaram a influência das notícias financeiras, no retorno das ações e, concluíram que nos mercados mais desenvolvidos tendo por base notícias positivas e negativas torna-se possível prever o retorno das ações convencionais. Li *et al.* (2017) e Zhang *et al.* (2016) partindo do sentimento dos utilizadores de redes sociais, concluíram que prevalece uma relação entre o sentimento de felicidade e, indicadores de mercado como, o retorno das ações. Quadir (2012) analisou os efeitos que as variáveis macroeconómicas têm no retorno das ações e, concluiu que há uma relação positiva entre a taxa de juro dos títulos de tesouro e da produção industrial e, o retorno das ações das empresas cotadas na bolsa do Bangladesh. Ratanapakorn e Sharma (2007) e Ouma e Muriu (2014) com o mesmo objetivo, dão conta de uma relação positiva entre variáveis macroeconómicas, a taxa de câmbio e a inflação com o retorno de ações.

Contudo, Akthar (2020) e Banerjee (2019) referem que os modelos que melhor preveem o retorno das ações estão associados a metodologias utilizadas na avaliação de empresas/projetos.

Este capítulo, tem como principal objetivo rever os principais conceitos teóricos associados à previsão do retorno das ações. Ao longo do capítulo mencionam-se as principais metodologias de avaliação com uma referência particular aos métodos de avaliação por múltiplos de mercado.

2.1 Metodologias de Avaliação de Empresas

A avaliação de empresas/projetos, é um processo através do qual se procura avaliar o valor de uma empresa independentemente da sua atividade (Neves, 2002). Soute *et al.* (2008) afirmam que a avaliação de empresas tem como principal objetivo identificar, classificar e medir as decisões de investimento. Para French (2004) embora a avaliação possa ter diferentes objetivos no contexto das finanças empresariais e da gestão (ex.: obtenção de crédito bancário, disponibilizar informação para a gestão, cálculo do justo valor de um ativo em caso de substituição, e de alienação), não devem influenciar a escolha da metodologia.

As metodologias de avaliação podem ser classificadas de diferentes modos. Damodaran (1996) refere que em termos gerais, existem três abordagens de avaliação: a avaliação relativa, a avaliação com recurso aos cash-flow descontados e, a avaliação contingente. Por sua vez Fernández (2004) propõe seis categorias: (1) Cash-flows descontados (DCF), na qual o valor da empresa obtém-se através da capacidade de gerar cash-flows futuros e, os fluxos a atualizar podem ser divididos entre Free cash-flow (FCF), Equity cash-flow (ECF) e Capital cash-flow (CCF); (2) associadas á criação de valor, tendo como principal premissa o facto de os lucros gerados incorporarem o custo do capital, destaca-se o *Economic Value Added* (EVA); (3) baseadas na demonstração de resultados, com destaque para os múltiplos de mercado como o *Price to Earnings Ratio* (PE) com o valor da empresa a ser determinado pelos resultados líquidos e, o volume de negócios; (4) as opções reais têm em consideração o método dos cash-flows descontados, contudo incorporam diversas opções; (5) tendo por base o balanço, também denominado ótica patrimonial, em que o valor da empresa decorre dos registos contabilístico, considerando o valor líquido da empresa, obtido pela diferença entre o ativo e o passivo contabilístico, contudo o facto de considerar os valores históricos contabilísticos, constitui uma desvantagem comparativamente aos restantes métodos; e, (6) o método misto. Reis e Augusto (2013b) afirmam ainda que os modelos de avaliação de empresas podem ser agrupados em cinco categorias: (1) com base no desconto dos cash-flows, (2) associado aos dividendos, (3) relacionado com a criação de valor, (4) com base em elementos contabilísticos e, (5) por fim as opções reais.

Embora prevaleçam diferentes métodos de avaliação, estes surgiram e desenvolveram-se essencialmente no século XX. De acordo com Macedo *et al.* (2019) a crise da bolsa de

valores de Nova York em 1929, foi um dos principais impulsionadores para que estas metodologias fossem mais utilizadas pelos investidores, pois, até então prevalecia a intuição. Assim, o desenvolvimento de novos métodos, ou o aperfeiçoamento de técnicas existentes foi de extrema importância para estruturar a decisão de investimento. Independentemente do método utilizado, está sempre presente uma resposta imprecisa, levando os analistas a utilizar mais do que uma metodologia (Plenborg e Pimentel, 2016)

Ao longo do capítulo serão abordados os principais métodos utilizados pelos profissionais, como: (1) o método dos cash-flows descontados, com principal ênfase no tipo de fluxos a atualizar, assim como, as taxas de atualização associadas a cada um; (2) o método dos dividendos descontados, em que o elemento de destaque é o dividendo distribuído ao acionista, que será o fluxo atualizado; (3) o *Economic Value Added* está associado á criação de valor e, incorpora componentes como o capital investido e o resultado operacional da empresa/projeto; (4) o método de avaliação por múltiplos, tem por base os elementos contabilísticos e, compara diferentes rúblicas com o valor da empresa; e, (5) as opções reais que consideram as mais variadas opções/situações com que a gestão se pode deparar, podendo alterar por completo a viabilidade da empresa/projeto.

2.1.1 Método do *Discounted Cash-Flow (DCF)*

O modelo baseado no desconto dos cash-flows foi desenvolvido na década de 70 e, Cassia *et al.* (2007) e Laitinen (2019) afirmam que esta ferramenta se tornou a mais utilizada pela comunidade financeira.

A abordagem dos cash-flows descontados assume que o valor presente de um ativo decorre da capacidade em gerar cash-flows futuros. Quando se pretende efetuar um investimento a longo prazo, devem considerar-se alguns fatores essenciais. Pires (2011) afirma que “há dois aspetos muito importantes no conceito de investimento: o tempo e o risco. O sacrifício presente é certo, mas a magnitude dos rendimentos no futuro é, em muitos casos, incerta” (p.1), pelo que se torna imperativo que quando prevalece a intenção de gerar resultados futuros, deve ter-se presente o risco associado.

Independentemente dos cash-flows utilizados assim como, a taxa de desconto, o ponto de partida para o cálculo do valor da empresa (V) expressa-se da seguinte forma:

$$V = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CF_n+VR_n}{(1+k)^n} \quad (1)$$

Onde: $V = Valor da empresa$;

$CF_i =$ cash-flow gerado no momento i ;

$VR_n =$ valor residual no ano n ;

$k =$ taxa de risco associada ao cash-flow.

A expressão anterior, evidencia o objetivo do método, os cash-flows futuros gerados são atualizados a uma taxa definida. Contudo, este método não refere que depois do último ano explícito, a empresa tenha que ser encerrada, ou seja, com a incorporação do valor da continuidade (VR), assume que a empresa/projeto continuará a gerar cash-flows perpetuamente. Pode-se assim, desagregar o modelo DCF em duas componentes: a primeira contempla o período explícito, constituído por um horizonte temporal previsional limitado e, a segunda, reconhecida como valor de continuidade, corresponde a uma previsão dos cash-flows da empresa durante um período infinito, através de uma taxa de perpetuidade constante (Jennergren, 2008).

Deve ter-se presente o tipo de fluxos a atualizar, pois, a forma de estimar os cash-flow podem assumir diferentes naturezas de acordo com as grandezas que lhe dão origem. Fernandez (2005) refere nomeadamente: o *Free cash-flow to firm* (FCFF), o *Equity cash-flow* (ECF), o *Capital cash-flow* (CCF) e, o *Adjusted presente value* (APV).

O *free cash-flow to firm* (FCFF) expressa o fluxo gerado pelas atividades operacionais, ou seja, corresponde ao valor disponível pela empresa, após o pagamento das despesas, com exceção de juros de financiamento, assumindo-se que a empresa não contraiu empréstimos e, conseqüentemente não tem dívidas financeiras. Copeland *et al.* (1994) definem o FCFF através da seguinte expressão:

$$FCFF = RO(1 - T) - CAPEX + Depreciações - VWC$$

(2)

Onde: RO = Resultado Operacional

$CAPEX$ = Investimento em Ativos Não Correntes

VWC = Variação do fundo de maneiio.

Relativamente à taxa de atualização, estes fluxos são descontados pelo custo médio do capital (WACC) da empresa, expresso pelo custo do capital próprio e do capital alheio ponderado pelos pesos relativos tendo presente o efeito fiscal. Farber *et al.* (2007) afirmam que se assumir que o valor da taxa de imposto da empresa for constante, o custo médio do capital da empresa pode ser expresso da seguinte forma:

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times \frac{D}{D + E} \times (1 - T)$$

(3)

Onde: K_e = Rentabilidade requerida pelos acionistas

K_d = Taxa de juro do capital alheio

E = Capitais Próprios Contabilísticos

D = Capitais Alheios Contabilísticos

T = Taxa de imposto sobre o rendimento.

O *Equity cash-flow* (ECF), corresponde aos fluxos gerados na ótica do acionista, calculado a partir do *free cash-flow* (FCF) da expressão anterior. Nesta ótica, prevalece presunção de uma determinada estrutura financeira, calculado através da seguinte expressão (Fernández, 2007):

$$ECF = FCF - (Juros \times (1 - T)) - Reembolso da Dívida + Nova dívida Contraída$$

(4)

A expressão anterior refere o FCF corrigido do pagamento de juros (depois de impostos), reembolsando a dívida e, considerando a nova dívida contraída, determina-se o *equity cash-flow*.

Contudo, sendo um fluxo na ótica dos acionistas, seria incorreto atualizar os cash-flows à taxa WACC, na medida em que deve refletir o risco associado a esta abordagem, geralmente designado por custo de capital (R_i). Johnstone (2020) afirma que o custo de capital tem por referência o modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) expresso na expressão seguinte:

$$R_i = R_f + \beta(R_m - R_f) \tag{5}$$

Onde: R_i = Rentabilidade desejada pelos acionistas

R_f = Taxa de juro sem risco

β = Risco associado ao investimento/negócio

R_m = Taxa de remuneração do mercado

$(R_m - R_f)$ = Prémio de risco do mercado

A expressão (5) tem por objetivo estabelecer uma relação entre o retorno esperado e o risco associado. Apergis e Rehman (2018) afirmam que há uma relação de proporcionalidade entre o retorno esperado de qualquer ativo negociado e, o risco sistemático medido pela covariância com o retorno do portfólio em todo o mercado.

O *Capital cash-flow* (CCF) corresponde aos cash-flows disponíveis para todos os credores da empresa (dívida ou ações), adicionando ao valor do Equity cash-flow o valor de mercado da dívida (Fernández, 2007) de acordo com:

$$CCF = ECF + DeCF \tag{6}$$

Onde: CCF = Capital cash-flow

ECF = Equity cash-flow

DeCF = Cash-flow da dívida.

Os cash-flows da dívida (*DeCF*) são compostos pela diferença entre os juros pagos e a variação da dívida, tendo em consideração, a taxa de custo da dívida (K_d). A taxa de atualização corresponde ao custo médio de capital antes de impostos ($WACC_{BT}$), de acordo com a seguinte expressão (Dastgir *et al.*, 2010):

$$WACC_{BT} = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times \frac{D}{D + E} \quad (7)$$

Relativamente ao *Adjusted Present Value (APV)* pode-se desagregá-lo em três etapas. Inicialmente, calcula-se o valor presente do capital, assumindo que a empresa não é endividada (Vu), de seguida, adiciona-se o benefício fiscal para um certo nível de dívida (VTS), ao valor obtido (Baldi, 2005). Também, se mostra necessário considerar o risco de incumprimento por parte da empresa, relativamente ao nível de dívida e, os respetivos custos expectáveis de falência (Tirtirog, 1997). Podendo o valor da empresa (EV) ser determinado através da seguinte expressão:

$$EV = Vu + VTS - \text{Custos expectáveis de falência} \quad (8)$$

Para Ehrhardt (2005), o método DCF não se revela apropriado quando a estrutura de capital da empresa oscila durante o período de previsão dos cash-flows e, por essa razão Booth (2002) refere que quando se altera a estrutura da dívida, o *Adjusted Present Value (APV)* é a melhor opção.

Relativamente à aplicabilidade da metodologia dos cash-flows descontados, diferentes autores desenvolveram trabalhos que permitem retirar ilações do seu desempenho relativamente às restantes. Demirakos *et al.* (2010), estudaram se a opção por um determinado método como o *price to earnings ratio (PE)* ou, *discounted cash-flow (DCF)* condicionam as previsões de preços emitidas pelos analistas de investimento. Para o efeito analisaram 490 relatórios de 94 empresas da bolsa de valores de Londres, entre 2002 e 2004. Concluem que a performance da metodologia dos cash-flows é significativamente melhor que o método PE. Com o mesmo objetivo, Sayed (2017) utilizou os dados de empresas de 7 países diferentes do continente asiático e, conclui que,

até certo ponto, em mercados emergentes o método de avaliação por múltiplos capta melhor o sentimento de mercado, que o método dos cash-flows descontados.

Panda (2013) com objetivo de analisar se o valor obtido de empresas cotadas na bolsa de valores da Índia (NSE) coincidia com o valor de mercado, utilizou o Welch's t-test como ferramenta estatística, e concluiu que o modelo do DCF se revela capaz de prever o preço de mercado de ações.

Georgios e Chris (2015) afirmam que o método dos cash-flows descontados apresenta várias vantagens, tais como: (1) valorizar a empresa enquanto organismos geradores de fluxos, independentemente dos seus ativos, (2) tem por base retornos numa perspetiva futura, (3) considera a taxa de imposto do negócio e, (4) considera nos cálculos o risco associado, através da taxa de desconto.

Contudo, a metodologia baseada nos cash-flows atualizados, apresenta algumas limitações. Vimpari e Junnila (2014) referem que um dos problemas está associado á subjetividade da informação utilizada, levando a que, os resultados sejam inconsistentes com o comportamento do mercado e, como conclui Kramná (2014) uma pequena alteração na taxa de crescimento perpétua, ou no WACC torna-se suficiente para criar um grande impacto na avaliação. Esta metodologia também apresenta algumas limitações de aplicabilidade nas empresas que gerem resultados líquidos negativos, ou seja, empresas com prejuízo ou, em início de atividade (Reis e Augusto, 2013a).

2.1.2 Método dos Dividendos Descontados

O método baseado nos dividendos, embora seja calculado através da atualização de valores futuros e, possa estar associado às metodologias anteriormente referidas, Reis e Augusto (2013b) consideram-no autossuficiente. Este modelo assume que o valor de uma ação traduz o valor presente dos dividendos futuros esperados, considerando o dividendo distribuído num determinado momento (D), assim como a taxa de crescimento esperada (g) e, o custo do capital (K), o valor da empresa pode ser obtido através da seguinte expressão:

$$\text{Valor da empresa} = \frac{D_0(1 + g)}{K - g}$$

De acordo com Wafi *et al.* (2015) a utilização desta metodologia tem em consideração alguns pressupostos, tais como: a empresa labora em continuidade, os dividendos estão indexados a uma determinada taxa de crescimento, a taxa de retorno exigida permanece constante e, o mercado financeiro é eficiente.

Sutjipto *et al.* (2020) afirmam que o método é de rápida aplicação e ideal para empresas com uma política de distribuição de dividendos regular, contudo referem que o método dos cash-flows descontados é mais flexível que o método dos dividendos descontados, na medida em que pode ser implementado em empresas que não distribuam dividendos. A problemática da previsão de dividendos constitui também uma desvantagem (Gottwald, 2012).

Irum *et al.* (2012) com recurso a dados de empresas de 4 setores de atividade, cotadas na bolsa do Paquistão, concluem que, no setor relativo á exploração de petróleo e gás no Paquistão, não há uma relação significativa entre os dividendos e o valor da empresa. Contrariamente Yilmaz e Selcuk (2010) analisaram 184 anúncios de dividendos disponibilizados por 46 empresas entre 2005 e 2008 e, defendem precisamente o oposto, ao afirmarem que os dividendos têm impacto no preço das ações de Istambul. Apesar de ser um método estudado durante décadas, Budagaga (2017) afirma que a opinião não é unânime pois, enquanto que alguns investigadores defendem que não há nenhuma associação entre o valor da empresa e os dividendos, outros argumentam que há uma correlação entre os dois.

2.1.3 *Economic Value Added (EVA)*

O EVA, sendo uma das principais ferramentas associadas à metodologia do lucro residual, procura ultrapassar algumas limitações das metodologias tradicionais contabilísticas e, é caracterizado por aferir a criação de valor empresarial, no decorrer de um determinado período de tempo (Tortella e Brusco,2003).

A utilização recente do EVA, surgiu no início da década de 90, desenvolvido pela empresa Norte-Americana Stern Stewart, apesar da sua origem não ser recente, embora com designações diferentes. Para Jakub *et al.* (2015) deve-se considerar que o valor do

lucro económico depende do valor do capital próprio (E), da rentabilidade do capital (ROE) e do custo do capital próprio (r_e), de acordo com a seguinte expressão:

$$EVA = (ROE - r_e) \times E \quad (10)$$

Este indicador também pode ser obtido também pela diferença entre o resultado operacional ajustado após impostos e o produto do capital investido com o custo médio ponderado do capital (WACC) (Biddle *et al.*, 1999). Pode-se adjetivar como uma medida de desempenho uma vez que só se considera que se criou valor, quando o NOPAT (Resultado Operacional após Impostos), for superior ao produto resultante do Capital Investido (CI), com a taxa que reflete o custo médio de capital (WACC), podendo traduzir-se da seguinte forma:

$$EVA = NOPAT - WACC \times CI \quad (11)$$

Ao ter em consideração a expressão anterior, Ismail (2006) afirma que o NOPAT é equivalente ao produto do resultado antes de lucros e impostos (EBIT) com o efeito da taxa de imposto (t) e, dessa forma ajustado á seguinte expressão:

$$EVA = EBIT \times (1 - t) - WACC \times CI \quad (12)$$

Como referem Sharma e Kumar (2010) apesar deste instrumento ter ganho algum protagonismo nas economias mais avançadas, ainda são bastante debatidos os problemas da sua implementação e validação, embora tenham sido ultrapassados alguns inconvenientes das metodologias tradicionais. Como referem Kyriasis e Anastassis (2007) a vantagem da utilização do EVA relativamente às metodologias que têm por base critérios contabilísticos, advém do facto desta metodologia incorporar os custos de investimento, assim como o lucro gerado na empresa. No entanto, de acordo com Alam e Nizamuddin (2012) o EVA apresenta algumas limitações, como por exemplo, o facto de ser uma medida de criação de valor de curto prazo, os retornos futuros apenas poderem se estimados de forma subjetiva, não considera a relevância dos investimentos de longo prazo, não tem em consideração fatores como a inflação e, para empresas rentáveis a

longo prazo, se incorporar novos ativos não depreciáveis contabilisticamente, pode gerar resultados negativos, sinónimo de destruição de valor.

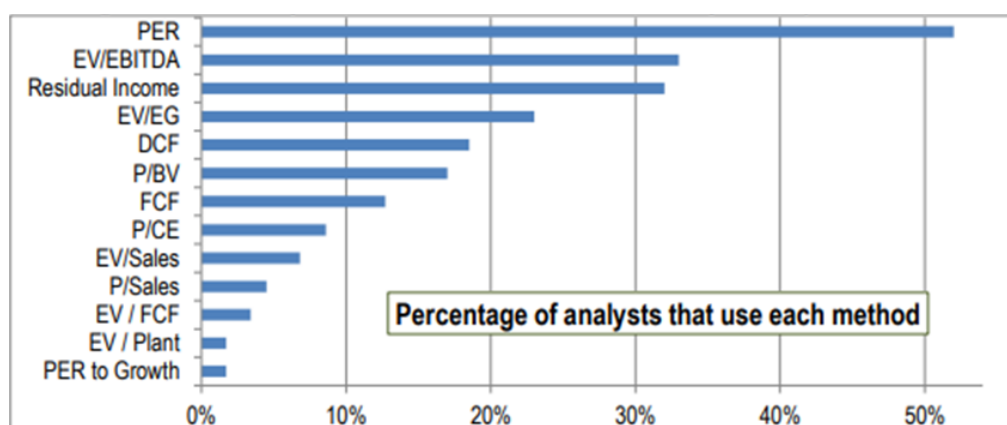
Ahmed (2015) com o objetivo de identificar a relação entre os ganhos da empresa, o EVA e, o valor de mercado das ações, utilizou dados de cinco instituições bancárias cotadas na bolsa do Bangladesh (DSE), durante o período de 2009 a 2013. Após a análise dos resultados concluiu que o *Economic Value Added (EVA)*, apresenta uma maior relação com o valor de mercado das ações, face aos métodos tradicionais associados ao lucro como o *Price to Earnings Ratio*.

Também com o objetivo de comparar o desempenho do EVA com variáveis como o cash-flow da empresa ou os ganhos por ações, Altaf (2016) com recurso à regressão multivariada com dados de 325 empresas Indianas, concluiu que estas variáveis estabelecem uma relação mais significativa com o *Market Value Added (MVA)*. Uma das principais razões referidas pelo autor para que o EVA não apresente uma performance superior, decorre dos ajustamentos contabilísticos necessários para determinar o NOPAT.

2.1.4 Método de Avaliação por múltiplos

Este método, traduz-se numa ferramenta que determina o valor da empresa, através do desempenho de ativos semelhantes transacionados no mercado, isto é, o valor da empresa pode ser obtido através da associação a outras empresas consideradas comparáveis (Schreiner e Spremann, 2007). Ou seja, enquanto o método baseado no desconto de cash-flows futuros, se obtém o valor intrínseco de uma empresa tendo por base a sua capacidade de gerar cash-flows futuros, a avaliação relativa pressupõe que o desempenho de uma empresa tem em consideração o comportamento dos seus semelhantes no mercado. De acordo com Damodaran (2006) se o mercado estiver correto, em média, o valor obtido através do método do desconto de cash-flows futuros e do método da avaliação relativa devem convergir.

Figura 1- Métodos de avaliação mais utilizados



Fonte: Morgan Stanley Dean Witter Research

A Figura 1 revela os métodos mais utilizados pelos analistas, de acordo com Morgan Stanley Dean Witter (empresa de serviços financeiros sediada em Nova York) e, como se pode constatar, os métodos de avaliação por múltiplos são os mais utilizados pelos profissionais. De acordo com Itemgenova e Sikvelnad (2020) uma das vantagens deste método está associada ao facto de ser um processo mais célere comparativamente a outros métodos alternativos como o método dos cash-flows descontados, no entanto, tal como qualquer outro método, apresenta algumas desvantagens. Goedhart *et al.* (2005) mencionam três limitações: a primeira está associada às empresas que servem de termo de comparação, ou seja, mesmo que se opte por uma empresa com as mesmas dimensões e do mesmo setor podem ser obtidos resultados distintos, a segunda decorre da existência de diferentes múltiplos dando origem a resultados totalmente distintos e induzindo em erro o avaliador, a última, resulta do facto de que cada múltiplo variar de acordo com o contexto de cada empresa. Ou seja, o que inicialmente surgia como vantagem significativa (simplicidade de utilização), pode-se tornar num erro bastante decisivo ao utilizar o múltiplo de forma incorreta.

A revisão da literatura permite identificar diferentes múltiplos, no entanto Schreiner e Spremann (2007) propõem a sua agregação em dois grupos: múltiplos de capital próprio ou com base na capitalização (*Equity value multiples*) e múltiplos de valor da empresa (*Entity value multiples*).

Tabela 1- Múltiplos de Capital Próprio Vs Múltiplos de Valor da Empresa

Múltiplos de Capital Próprio	Múltiplos de Valor da Empresa
PE - Price to earnings	EV/EBITDA - Enterprise value to EBITDA
P/S - Price to sales	EV/S - Enterprise value to sales
P/BV - Price to book value	EV/BV - Enterprise value to book value
P/D - Price to dividend	
P/CF - Price to cash-flow	

A diferença entre estes dois grupos está inteiramente associada às componentes que lhe dão origem. De acordo com Nel *et al.* (2013) os múltiplos de capital próprio apenas consideram os valores mais relevantes para os acionistas e, os múltiplos de valor da empresa consideram o valor total da empresa, ou seja, tanto o património como a dívida.

De seguida, serão abordados alguns exemplos de indicadores, que como mostra a Figura (1) são utilizados pelos profissionais. Tais como: o *Price to earnings ratio*; o *EV/EBITDA*; o *Price to book ratio*; o *Price to sales ratios* e; o *Price to dividend ratio*.

2.1.4.1 Price to Earnings Ratio (PE)

Este rácio está associado aos interesses dos próprios acionista, pois relaciona o valor de mercado por ação e, o seu respetivo ganho. Sendo atualmente dos rácios mais utilizados, pode ser calculado através da seguinte expressão:

$$PE = \frac{\text{Cotação da ação}}{\text{lucro líquido por ação}} \quad (13)$$

O *Price to earnings Ratio*, surge como uma das principais ferramentas de avaliação de empresas (Ghaeli, 2017), muito utilizado para prever o retorno das ações. Wagdi *et al.* (2016) analisaram o efeito do *price to earnings ratio* no retorno das ações das empresas do EGX30, durante o período de 2008 a 2015. Os autores afirmam que o lucro por ação é um dos determinantes do retorno das ações, no entanto os resultados obtidos revelam que não há uma relação entre as duas componentes, justificado pelo facto de ter ocorrido

um risco político entre estas datas. Já Lewellen (2004), concluiu o oposto, constatando que, o *Price Earnings Ratio* influencia o retorno das ações, das empresas listadas na bolsa de Nova York (NYSE index) durante o período de 1946 a 2000.

Para além da sua simplicidade Almeida *et al.* (2019) referem as seguintes vantagens: fórmula de cálculo simples e que permite estabelecer comparações entre ações, pode ser utilizado para avaliar outras características da empresa (ex: nível de risco e taxa de crescimento.) e, inclui as perceções do mercado às políticas da empresa. Contudo, as limitações apontadas a este indicador estão associadas ao facto deste método incorporar componentes no “lucro líquido por ação”, que são consideradas componentes que não estão associados inteiramente à atividade da empresa (ex.: juros da dívida) (Margoshes, 1960) e, de ser parcialmente influenciado por fatores como a dimensão da empresa e, o setor de atividade (Anderson e Brooks, 2006).

2.1.4.2 EV/EBITDA

O EV/EBITDA surge como alternativa ao PE (Goedhart *et al.*, 2005). Este múltiplo assume que o valor de uma empresa pode ser calculado tendo em conta o valor da empresa incluindo o valor da dívida, com o resultado operacional, de acordo com a expressão:

$$EV/EBITDA = \frac{\text{Valor total da empresa}}{EBITDA} \quad (14)$$

No estudo desenvolvido por Igrejas *et al.* (2017) os autores afirmaram que o EV/EBITDA permite incorporar empresas com estruturas de capital distintas e de que este indicador não é afetado por resultados não operacionais.

Namira e Nugroho (2016) com o objetivo de analisar a relação entre o EV/EBITDA e o retorno de ações, enumeram um conjunto de vantagens associadas a esta metodologia, tais como: o número de empresas com EBITDA negativo relativamente às empresas com resultados líquidos negativos é menor, não considerada o valor das depreciações, encontra-se imune às diferenças de políticas de depreciações adotadas pelas empresas que podem causar impacto no resultado operacional e, o valor obtido pode ser comparado facilmente.

Contudo Nissim (2017) refere algumas desvantagens: o EBITDA reflete o custo operacional, mas exclui o custo com os ativos não correntes e, no caso de empresas que possuam diferentes políticas de capital, o EBITDA pode dar origem a valores díspares, pois enquanto os gastos com os leasings operacionais são considerados no EBITDA, os gastos de empréstimos bancários ou leasings financeiros para a aquisição dos mesmos bens, são excluídos.

2.1.4.3 Price to Book Ratio (PB)

O *Price to book ratio*, ou PB apresenta-se como um indicador que compara o valor de mercado de uma ação com o valor contabilístico (Kusmayadi *et al.*, 2018). De acordo com Akhtar (2020) quanto maior for o rácio maior a capacidade da empresa em gerar ganhos futuros com os ativos que possui. Pelo contrário, quanto menor for o rácio, menor a capacidade da empresa em criar valor para os acionistas. Podendo ser calculado através da seguinte expressão:

$$PB = \frac{\text{Cotação da ação}}{\text{Valor Contabilístico por ação}} \quad (15)$$

Sant'Anna *et al.* (2015) analisaram a relação entre o indicador *Price to book ratio* das ações negociadas na bolsa de valores de São Paulo durante o período de 1996 a 2014 e, os resultados anormais. Os resultados anormais determinados a partir do modelo *Residual Income Valuation* de Ohlson, resultam da diferença entre o valor contabilístico e o produto do valor patrimonial líquido do período anterior pela taxa de juro sem risco do período. Os resultados revelam que em 16 dos 19 anos analisados, as carteiras de ações com maior PB apresentaram os maiores resultados anormais. Os autores concluem também que os indicadores baseados em valores contabilísticos apresentam uma relevante influência informativa no mercado de capitais do Brasil.

Kusmayadi *et al.* (2018) com o objetivo de analisar a relação entre indicadores de mercado e o retorno das ações, recolheram dados de 27 empresas cotadas na bolsa LQ45, para um horizonte temporal de 7 anos. Com base nos valores obtidos através da aplicação do método de regressão linear, concluem que o *Price to Book Ratio*, tem uma influência negativa não significativa no retorno das ações das empresas cotadas na bolsa da

Indonésia. Para os autores o *Price to Book Ratio* constitui uma importante medida para avaliar as perspectivas de elevado retorno que uma empresa pode gerar, permitindo aferir o modo como o mercado reage á performance financeira da empresa.

A utilização deste método em empresas com um considerável volume de ativos intangíveis é uma limitação, pelo facto do valor contabilístico não reproduzir corretamente o valor de ativos como marcas e patentes (Penman, 2009). Contudo, o PB enquanto indicador que compara a cotação da ação e o seu valor contabilístico, pode ser caracterizado como indicador de lucro, de risco e de crescimento de uma empresa (Cheng e McNamara, 2000).

2.1.4.4 Price to Sales Ratio (PS)

Popularizado nos anos 80, o *price to sales ratio*, surgiu como uma alternativa ao PE ratio. Este múltiplo avalia o montante investido por cada unidade monetária de vendas da empresa (Vruwink *et al.*, 2007), através da seguinte expressão:

$$PS = \frac{\text{Cotação da ação}}{\text{Vendas por ação}} \quad (16)$$

Nathan *et al.* (2001) recolheram dados das empresas cotadas na bolsa NYSE, AMEX e Nasdaq, com o objetivo de compararem a influência que os indicadores *Price to Earnings* e *Price to Sales* desempenham na previsão do retorno das ações. Para os autores o *Price to Sales Ratio* apresenta vantagens comparativamente ao *Price to Earnings Ratio*. A primeira vantagem decorre do facto de as vendas estarem sujeitas a menor subjetividade, comparativamente aos rendimentos totais da empresa e, quando a empresa apresenta prejuízo continua a ser possível calcular o rácio baseado nas vendas, enquanto o indicador que tenha por base os ganhos não faria sentido ser calculado nessa situação. Os resultados obtidos revelam que o *Price to Sales*, embora seja menos utilizado, apresenta um desempenho superior ao *Price to Earnings* relativamente à previsão do retorno de ações.

Vruwink *et al.* (2007) defendiam que o *Price to Sales Ratio* à semelhança de outros indicadores como o *Price to Book Ratio* apresenta um potencial superior pois, as vendas refletem com mais nitidez o comportamento do mercado. Com o objetivo de analisarem

o impacto de indicadores de mercado como o *Price to Earnings*, *Price to Book*, *Price to sales*, e *Price to Sales* ajustado á margem de lucro da empresa, tendo por base dados de 6.112 empresas, os autores concluíram que o *Price to Sales* ajustado à margem de lucro, é estatisticamente mais significativo na previsão do retorno de ações que os restantes indicadores.

2.1.4.5 Price to Dividend Ratio (PD)

Utilizado desde os anos 80 por Campbell e Shiller (1988) o *Price to Dividend Ratio* revela-se como uma importante ferramenta para prever o retorno de ações futuras (Engsted e Pedersen, 2010).

$$PD = \frac{\text{Cotação da ação}}{\text{Dividendo por ação}}$$

(17)

Arslan e Zaman (2014) afirmam que o *Price to Dividend Ratio* apresenta uma relação significativa com o preço das ações, na medida em que definem os dividendos como uma fonte de rendimento e, de avaliação do desempenho da empresa para o investidor. Com o objetivo de avaliar o impacto do indicador *Price to Dividend* no retorno de ações e, com recurso a dados em painel e ao modelo de efeitos fixos com dados de 111 empresas não financeiras cotadas na bolsa do Paquistão e, concluem que existe uma relação significativa, entre este indicador e, o retorno das ações.

O facto deste indicador incorporar componentes como a “Cotação da ação” e o “Dividendo por ação”, apresenta uma forte capacidade de previsão do retorno de ações (Park, 2010). Por outro lado, Black e Scholes (1974) afirmam que há a possibilidade de que as empresas alterem a política de dividendos, de acordo com o que os investidores pretendem, o que pode originar com que este tipo de indicador seja facilmente deturpado.

2.1.5 Método das Opções Reais

Embora com uma utilização mais reduzida relativamente aos métodos anteriores, a metodologia das opções reais ou “*Contingent Claim Valuation*”, caracteriza-se por uma maior flexibilidade. Estamos perante uma opção real, quando por exemplo, a previsão de cash-flows futuros de um determinado investimento está dependente de um acontecimento com diferentes probabilidades de ocorrência. De acordo com Fernández (2002) não é possível avaliar corretamente uma empresa ou um projeto que incorpore alguma flexibilização futura (opções reais), com recurso a ferramentas tradicionais de cash-flows futuros.

A fórmula Black e Scholes desenvolvida nos anos 70, foi uma marca e, ainda hoje muito utilizada pelos profissionais na avaliação de opções. A formulação da avaliação com recurso a opções financeiras, tem em consideração alguns pressupostos, nomeadamente: as opções devem ser europeias; não ocorrer pagamento de dividendos no período em que decorre a opção; os mercados devem ser eficientes; a taxa de juro sem risco e a volatilidade subjacentes são conhecidas e constantes e; o retorno sobre o ativo subjacente normalmente distribuído. De acordo com Carbonara e Pellegrino (2017) as opções financeiras são contratos que atribuem ao seu titular um direito de compra (opção call) ou, de venda (opção put), de um montante predefinido de um ativo subjacente a um preço fixo. A opção de compra call, é representada por:

$$C = SN(x) - Kr^{-t}N(x - \sigma\sqrt{t}) \quad (18)$$

$$\text{Onde: } x = \left[\frac{\ln\left(\frac{S}{Kr^{-t}}\right)}{\sigma\sqrt{t}} \right]$$

S = Preço da ação;

K = Preço do exercício;

r = Taxa de juro de atualização;

t = Tempo até à maturidade;

σ = variância do valor da ação subjacente;

N = Distribuição normal com média 0 e desvio padrão 1.

Zeng e Zhang (2011) classificam as opções reais em sete categorias: adiamento; investimento faseado; alteração da escala operacional; abandono; alternância; crescimento e; múltiplas opções em interação. Estas opções, para além de poderem ser utilizadas ao longo da vida útil do projeto/empresa, também são extensíveis a diferentes setores de atividade, de acordo com a Tabela seguinte:

Tabela 2 - Opções Reais por Categoria

Categoria	Descrição	Importante em
Opção de adiamento	A administração tem uma concessão (ou uma opção de compra) sobre terrenos ou recursos valiosos. Pode esperar (x anos) para ver se os preços dos produtos justifi cam a construção de um edifício ou de uma planta ou o desenvolvimento de um campo.	Todos os setores extratores de recursos naturais; empreendimentos imobiliários; agropecuária; produtos de papel.
Opção de tempo de construção (investimento escalonado)	Escalonar o investimento como uma série de desembolsos cria a opção de abandonar o empreendimento no meio do caminho se houver novas informações desfavoráveis. Cada etapa pode ser vista como uma opção sobre o valor das etapas subseqüentes e valorada como uma opção composta.	Todos os setores intensos em P&D, especialmente farmacêuticos; projetos intensivos em capital de longo prazo de desenvolvimento, como construções
Opção de alterar a escala operacional (como de expandir, de interromper e de reiniciar as atividades)	Se as condições do mercado forem mais favoráveis do que as esperadas, a empresa pode expandir a escala de produção ou acelerar a utilização de recursos. Da mesma forma, se as condições forem menos favoráveis do que se esperava, pode reduzir a escala de operações. Em casos extremos, a produção pode ser temporariamente interrompida e depois	Setores de recursos naturais como mineração; planejamento e construção de instalações em setores cíclicos; vestuário e moda; bens de consumo; imóveis comerciais.
Opção de abandono	Se as condições do mercado piorarem muito, os gestores podem abandonar permanentemente as operações e realizar o valor de revenda dos bens de capital e outros ativos nos mercados secundários.	Setores intensivos em capital, como transportes aéreos e ferroviários; serviços financeiros; introdução de novos produtos em mercados incertos.
Opção de alternância (como produtos ou insumos)	Se houver alteração de preços ou da demanda, os gestores podem alterar o mix de produtos da instalação (fl exibibilidade de “produto”). Alternativamente, os mesmos produtos podem ser produzidos com diferentes tipos de insumo (fl exibibilidade de “processo”).	Deslocamentos de produto: qualquer bem, obtido em pequenos lotes ou sujeito a demanda volátil, como eletroeletrônico; brinquedos, papéis especiais; peças de maquinário; automóveis. Deslocamentos de insumo: todas as instalações de insumos básicos, como petróleo; energia elétrica; produtos químicos; rotatividade de culturas; compras.
Opções de crescimento	Um investimento precoce (em P&D, concessão de terreno ocioso ou reservas petrolíferas inexploradas, aquisição estratégica, rede/infra-estrutura de informações) é pré-requisito ou elo numa cadeia de projetos inter-relacionados, abrindo caminho para oportunidades de crescimento futuras (como novas gerações de produtos ou processos, reservas petrolíferas, acesso a um novo mercado, reforço de capacidades “core”). Assemelham-se a opções compostas interprojetos.	Todos os setores infra-estruturais ou estratégicos, especialmente alta tecnologia, P&D, ou setores com múltiplas gerações ou aplicações de produtos (como computadores, fármacos); operações multinacionais; aquisições estratégicas.
Múltiplas opções em interação	Projetos da vida real muitas vezes envolvem um “conjunto” de opções, tanto calls de potencial ascendente quanto puts de potencial descendente, presentes em combinação. Seu valor combinado como opção pode diferir da soma dos valores das opções em separado, ou seja, elas podem interagir. Também podem interagir com opções de fl exibibilidade financeira.	Projetos na vida real da maioria dos setores acima discutidos.

Fonte: (Trigeorgis, 2007, p.97)

De acordo com o contemplado na tabela 2 e com Nardelli e Macedo (2011) a opção de adiamento permite avaliar o investimento, tendo em conta um diferimento em termos temporais do projeto, com o intuito de obter uma perspetiva diferente. Os autores, desenvolvem um estudo com o objetivo de analisar a viabilidade económica de um projeto agroindustrial através do método das opções reais. A justificação para a utilização deste método decorre do facto de os métodos tradicionais (com base no desconto de fluxos de caixa) desprezam duas características importantes: a irreversibilidade do projeto e, a possibilidade de adiamento da decisão de investir. Os resultados obtidos, revelam que o valor presente líquido do projeto quando se considera o recurso à metodologia das opções reais, apresenta um valor superior em 207% relativamente ao valor líquido obtido através do método do fluxo de caixa descontado.

De acordo com Dahiya e Ray (2012) a opção de investimento faseado tem como principal premissa que investir ao longo do tempo torna-se mais eficiente que investir no imediato. Com o objetivo de estudar a eficiência da opção, os autores recolheram dados de diferentes empresas de capital de risco (*venture capital market*) e, após dividirem o investimento em várias fases e de calcularem o respetivo custo por fase, concluíram que esta opção para além de ser mais eficiente, permite aos investidores abandonarem investimentos de baixo retorno numa fase inicial.

A opção de alteração da escala operacional de acordo com a Tabela 2, consiste em alterar uma decisão, por exemplo, de expansão da escala de produção no decorrer do projeto. No caso concreto, o mercado da energia elétrica europeu está exposto às diretivas da União Europeia, que podem ser alteradas e, conseqüentemente gerar impacto nas empresas produtoras de energia. Com o intuito de analisar a situação Laurikka e Koljonen (2006), estudaram as empresas do setor da energia elétrica da Finlândia e, concluíram que o valor obtido através do método das opções reais capta melhor fatores como a volatilidade dos preços dos produtos, relativamente ao método dos cash-flow descontados.

A opção de abandono de acordo com Rambaud e Pérez (2016) proporciona ao investidor a oportunidade de liquidar um investimento por completo em contrapartida de um determinado valor residual. Berger *et al.* (1996) recolheram dados de empresas cotadas na bolsa de Nova York, para um período de 7 anos e, concluíram que a opção de abandono quando utilizada corretamente, gerava um impacto positivo no valor de mercado das empresas.

Relativamente á opção de crescimento, Chung e Charoenwong (1991) analisaram dados de 482 empresas, com um horizonte temporal de 10 anos com o objetivo de avaliar o efeito das opções de crescimento de empresas, tendo em conta o risco sistemático e, concluíram que existe uma relação positiva entre o beta da empresa e as oportunidades de crescimento, independentemente da dimensão da empresa. Para Kulatilaka (1993) o método com base no desconto dos cash-flows não capta corretamente o impacto estratégico dos projetos e, como tal é necessário recorrer a metodologias de avaliação mais sofisticadas. O autor recorreu a um modelo que incorpora diferentes opções (método das múltiplas opções com interação) relativamente a empresas de produção de caldeiras de biocombustível e, concluiu que o valor da flexibilidade excede o valor incremental do investimento.

Grullon *et al.* (2012) tendo por base o método das opções reais, analisaram dados de 72 empresas de reserva de petróleo e gás durante o período de 1995 a 2009, que resultaram em aproximadamente três mil observações. Os autores concluíram que existe uma relação positiva entre o retorno de ações de uma empresa e o nível de volatilidade do retorno.

Comparativamente a métodos como o *DCF*, as opções reais oferecem uma visão alternativa relativamente ao valor dos investimentos, pois são considerados vários caminhos de decisão (Assereto e Byrne, 2021). Contudo, esta metodologia de avaliação não é das mais utilizados entre a comunidade financeira, pela complexidade técnica que incorpora, levando os profissionais a utilizar outros métodos menos complexos (Copeland e Tufano, 2004).

2.2 Múltiplos de Mercado e o Retorno de Ações

Embora com recurso a diferentes variáveis, a previsibilidade do retorno de ações tem sido amplamente analisada (Cakici e Topyan, 2013). Para Chen *et al.* (2001) a informação contabilística é relevante para o mercado de ações e, para prever o seu retorno. Larojan (2021) defende que para além dos elementos contabilísticos serem relevantes e confiáveis para a tomada de decisões de investimento pelo facto de terem a capacidade de reduzir a assimetria de informação entre os gestores e as restantes partes interessadas de uma organização, também devem ser considerados como uma das ferramentas mais importantes para analisar o retorno das ações. Wijesundera *et al.* (2015) partilham da mesma opinião e, consideram que indicadores financeiros que têm por base elementos contabilísticos, explicam corretamente o retorno das ações.

Comparativamente aos restantes métodos de avaliação de empresas (ex.: *Discounted Cash-Flow*, Método dos Dividendos Descontados e, *Economic Value Added*), os indicadores financeiros, ou Método dos Múltiplos de Mercado, revelam uma estreita relação com a análise financeira e com o mercado de ações. Para Faello (2015) a importância da utilização deste método com capacidade preditiva do retorno de ações, prende-se com o facto de ser possível comparar dois elementos financeiros, quer incorporem o balanço da empresa, ou qualquer outra demonstração financeira. O autor também apresenta outras vantagens tais como: os indicadores permitem uma maior consciência da inter-relação das demonstrações financeiras, pois “resumem” os dados de uma forma mais simples; permitem comparar com facilidade as alterações da posição financeira ao longo do tempo e; os indicadores financeiros podem detetar a estabilização de uma relação (ex: volume de negócios e custo das mercadorias vendidas) ao longo do tempo.

A relação existente entre o retorno das ações e os indicadores financeiros já foram objeto de estudo em diferentes mercados internacionais (Barbee *et al.*, 2008), e por diversos autores como por exemplo Gwilym *et al.* (2000), Hasan *et al.* (2015), Jensen *et al.* (1997), Monteiro *et al.* (2020), Deaves *et al.* (2008), Ozturk e Karabulut (2020), McMillan e Wohar (2013), Basana (2012), Nguyen e Schuessler (2014), Aras e Yilmaz (2008). De acordo com Akhtar (2020) este conceito foi inicialmente introduzido por Graham e Dodd (1934) e posteriormente o tema foi abordado através de vários indicadores de mercado e, por diversos autores. Para Jiang e Lee (2012) a utilização de múltiplos de mercado para

prever o retorno de ações deve-se ao facto de que o retorno das ações é determinado através de fundamentos incorporados nos múltiplos de mercado, concluindo que estes preveem com maior exatidão o retorno das ações a longo prazo, do que a curto prazo.

Nesse sentido, Louis *et al.* (1991), utilizaram dados de empresas cotadas na bolsa do Japão para o período de 1971 a 1988 e, após utilizarem variáveis como: o *earnings yield*, a dimensão da empresa, o *book to market ratio*, e o *cash flow yield*, concluíram que as últimas duas variáveis têm um impacto significativo e positivo no retorno de ações. Embora os autores afirmem que o *book to market ratio* e o *cash flow yield* sejam pouco referidos na literatura relativamente às outras variáveis, argumentam que os resultados obtidos são justificados pelo facto de que os ganhos das empresas são mais manipuláveis que os cash-flow pois, incorporam fatores como as depreciações dos ativos. Yin e Nie (2021) afirmam que é possível prever a variação do retorno das ações através de indicadores como a *dividend yield*. Como tal, para fornecerem evidência complementar relativamente à capacidade preditiva da *dividend yield* com o retorno das ações, os autores através do método de regressão linear múltipla, desenvolverem um modelo que analisasse os dados de empresas cotadas na bolsa de valores de Xangai durante o período de 2002 a 2018. Os autores concluíram que há uma relação significativa entre a *dividend yield* e o retorno das ações.

Mahdi e Farzaneh (2012) com base em 95 empresas do Irão, analisaram a relação entre *price to earnings ratio*, *earning per share*, *price to market book ratio* e o retorno de ações e, os resultados obtidos revelam que não há uma relação significativa entre os indicadores seleccionados e o retorno de ações. Akhtar e Rashid (2015) também utilizaram o *price to book ratio*, e o *price to earnings ratio*, para as empresas do setor não financeiro do Paquistão e, concluíram que há uma relação positiva entre os indicadores financeiros e o retorno de ações.

Banerjee (2019) com o intuito de analisar o retorno de ações através de indicadores financeiros como: *Earning Per Share ratio* (EPS), *Price Earning ratio* (PER), *Return on Equity ratio* (ROE), *Dividend Yield ratio* (DY) e *Debt Equity ratio* (DE), recolheu dados de 30 empresas cotadas na bolsa de valores do Dubai (DFM) e, de Abu Dhabi (ADX) e, concluiu que a *dividend yield* e, o *return on equity*, são os rácios que melhor preveem o retorno das ações.

Musallam (2018) através de uma amostra de 26 empresas cotadas na bolsa de valores do Qatar, para o período compreendido entre 2009 e 2015, utilizou o método de regressão linear e, conclui que indicadores como: *market to book value ratio*, *return on assets*, *return on equity*, *price to earnings ratio*, não têm capacidade preditiva do retorno das ações, enquanto os ganhos por ação, têm uma relação significativa e positiva com o retorno das ações. Jasman e Kasran (2017) utilizaram 18 empresas cotadas na bolsa de valores da Indonésia e, concluíram que os ganhos por ação têm uma relação também significativa, mas negativa com o retorno das ações.

Contudo, surge uma importante questão relativamente à aplicabilidade dos indicadores financeiros como ferramentas de previsão do retorno de ações, que está associada ao facto dos resultados destes indicadores não serem transversais a todos os índices globais (Lawrenz e Zorn, 2018). Ou seja, no caso de um determinado indicador (ex.: *Price to book ratio*) ter capacidade preditiva do retorno de ações de um certo mercado (ex.: mercado Norte-Americano), não se traduz necessariamente que a capacidade indutora seja observada noutros países. A justificação apresentada por Martínez e Ortiz (2004) deve-se ao facto de a informação contabilística estar sujeita a um processo de comunicação, que expressa características contabilísticas específicas, comportamentais, e, uma estrutura conceptual distinta. Para os autores o fator “País” é um fator de diversidade neste tipo de análise, pois inclui variáveis como: tipo de regulamentação, sistema financeiro, taxa de inflação, taxa de crescimento, taxa de juros e, taxa de câmbio.

Nesse sentido Akhtar (2020) analisou índices do continente asiático e, índices do continente europeu e, através da seleção de 4.725 empresas, apresentou evidências de que os indicadores financeiros apresentam melhor desempenho em prever o retorno de ações do mercado europeu, comparativamente ao mercado asiático. No caso concreto do indicador *Price to Earnings Ratio*, o autor refere que apesar de apresentar uma relação significativa perante o mercado asiático, quanto ao mercado europeu esta relação é não significativa. O autor conclui que quando se pretende prever o retorno de ações através deste método, deve-se ter em linha de conta que o desempenho não é homogêneo em todos os mercados. Kellard *et al.* (2010) com o mesmo objetivo, apresentaram evidências de que os indicadores financeiros apresentam melhor performance na previsão do retorno de ações na bolsa inglesa (FTSE All-Share), do que na bolsa americana (S&P 500). Por outro lado, Charles *et al.* (2016) analisaram dados de mercados financeiros do continente

asiático, europeu e americano e, concluíram que os indicadores financeiros apresentavam uma fraca capacidade de previsão do retorno de ações.

Apesar dos trabalhos desenvolvidos não serem consensuais relativamente à relação entre indicadores financeiros e, o retorno de ações, a principal razão deve-se ao facto da seleção de empresas de países com características díspares, mais concretamente de países desenvolvidos ou subdesenvolvidos. Para Pinto *et al.* (2018) fatores como a localização geográfica, o tipo de empresa e, o tipo de clientes influenciam o sucesso de indicadores financeiros para prever o retorno das ações e, por essa razão não é possível optar por um determinado indicador que seja transversal a todos os países, relativamente á previsão do retorno das ações.

3. Estudo Empírico

O presente capítulo pretende analisar o impacto que os indicadores financeiros têm sobre o retorno de ações de Portugal (PSI20), Espanha (IBEX35) e, na Península Ibérica. Para o efeito, damos conta da constituição da amostra, da recolha de dados, do modelo estatístico utilizado e, dos resultados obtidos.

3.1. Amostra e Dados

A presente secção tem por objetivo dar conta da amostra, assim como, de todo o processo de recolha e seleção de dados.

A finalidade do estudo tem por base a análise do retorno de ações de empresas cotadas no PSI20 e na IBEX35 e, pelo que, a amostra incide sobre as empresas que constituem estes índices bolsistas. Atualmente o PSI20 está constituído por 18 empresas, enquanto a IBEX35 por 36 empresas. Contudo, com o objetivo de eliminar informação que deturpasse os resultados, houve a necessidade de estabelecer critérios na seleção das entidades e excluir os que pertencerem ao setor financeiro e, não apresentarem “Vendas e serviços prestados”.

Nesse sentido, tendo em consideração os critérios definidos, excluíram-se em Portugal o Banco Comercial Português (BCP) e a Pharol, SGPS, S.A. e em Espanha o Banco de Sabadell, a Bankia, o Bankinter, o BBVA, a Caixabank, o Santander e a Mapfre.

Após a exclusão das entidades que não cumpriam os critérios pré-estabelecidos, as empresas consideradas no estudo constam na seguinte Tabela:

Tabela 3 - Amostra Seleccionada

Empresas	
Portugal (PSI20)	Espanha (IBEX35)
Altri, SGPS, S.A.	Acciona, S.A.
Corticeira Amorim, SGPS, S.A.	Acerinox, S.A.
CTT Correios de Portugal, S.A.	ACS, Actividades de Const.y Servicios S.A
EDP Renováveis, S.A.	Aena, S.M.E., S.A.
Energias de Portugal, S.A.	Almirall, S.A.
Galp Energia, SGPS, S.A.	Amadeus IT GROUP, S.A.
Ibersol SGPS, S.A.	ArcelorMittal, S.A.
Jeronimo Martins SGPS, S.A.	Cellnex Telecom, S.A.
Mota-Engil, SGPS, S.A.	Cie Automotive, S.A.
Nos SGPS, S.A.	Enagas, S.A.
Novabase SGPS, S.A.	Endesa, S.A.
Ramada Investimentos e Indústria, S.A.	Ferrovial, S.A.
REN Redes Energéticas Nacionais SGPS, S.A.	Fluidra, S.A.
Semapa SGPS, S.A.	Siemens Gamesa Renewable Energy, S.A.
Sonae SGPS, S.A.	Grifols, S.A.
The Navigator Company, S.A.	International Consolidat. Airlines Group
	Iberdrola, S.A.
	Industria de Diseño Textil, S.A.
	Indra Sistemas, S.A.
	Inmobiliaria Colonial Socimi, S.A.
	Melia Hotels International, S.A.
	Merlin Properties, Socimi, S.A.
	Naturgy Energy Group, S.A.
	Pharma Mar, S.A.
	Red Electrica Corporacion, S.A.
	Repsol, S.A.
	Solaria Energia y Medio Ambiente, S.A.
	Telefonica, S.A.
	Viscofan, S.A.

A obtenção da informação deve ser realizada através de uma fonte fidedigna, pelo que se recorreu à SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos), para recolher informação das demonstrações financeiras das empresas seleccionadas. Nas situações em que, os dados não estavam disponíveis na plataforma, acedeu-se diretamente aos relatórios das empresas, à Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) e à Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV). Para obter as cotações das ações durante o período selecionado (2014 a 2020), recorreu-se á página (www.investing.com).

3.2. Metodologia e Variáveis de Investigação

Com a finalidade de cumprir com o objetivo de analisar a capacidade explicativa que as variáveis selecionadas, têm sobre o retorno das ações, recorreu-se ao método de regressão linear múltipla com dados em painel estático, através do software STATA.

Para Hsiao (2007) o método de regressão linear com dados em painel, é utilizado com frequência, pois permite agregar dados temporais e dados seccionais no mesmo modelo. Para o autor, os dados em painel apresentam vantagens como: conterem um valor mais elevado de graus de liberdade e variação da amostra; de possuírem uma maior capacidade de captar a complexidade de determinados comportamentos comparativamente a dados em *cross-section* ou *time-series*; e, o facto de considerar duas dimensões distintas (*cross-section* e *time-series*) permite simplificar a inferência estatística. Por outro lado, para Baltagi (2008) as limitações associadas a este modelo estão relacionadas com problemas de recolha de dados, de distorções nas medidas de erro, de bases de dados com séries temporais reduzidas, e de dependência entre os indivíduos da amostra selecionada (*cross-section*).

Tendo em consideração o objetivo proposto, a variável dependente que se pretende analisar é o retorno do período de retenção (HPR). Para Akhtar (2020) esta variável, exprime a taxa de retorno que um investidor obtém por manter uma ação num determinado período de tempo. Para determinar esta variável é necessário ter em consideração o dividendo recebido por ação, assim como o ganho de capital, que corresponde à diferença entre o valor de mercado da ação no fim do período com o valor de mercado do início do período (Musallam, 2018).

As variáveis independentes e dependentes constam na seguinte tabela:

Tabela 4 - Variáveis Seleccionadas

Tipo de Variável	Sigla	Designação	Expressão
Dependente	HPR	Retorno do Período de Retenção	$(\text{Cotação da ação}_n - \text{Cotação da ação}_{n-1} + \text{Dividendo}_n) / \text{Cotação da ação}_{n-1}$
Independente	P/B	Price to book ratio	$\text{Cotação da ação} / \text{Valor Contabilístico por ação}$
Independente	DY	Dividend Yield	$\text{Dividendo por ação} / \text{Cotação da ação}$
Independente	P/S	Price to sales ratio	$\text{Cotação da ação} / \text{Vendas por ação}$
Independente	P/E	Price to earnings	$\text{Cotação da ação} / \text{Ganhos por ação}$
Independente	ROA	Return on assets	$\text{Resultado Operacional} / \text{Total do Ativo}$
Independente	D/E	Debt to equity	$\text{Total do Passivo} / \text{Total do Capital Próprio}$
Independente	Tang.	Tangibilidade do Ativo	$\text{Ativo Intangível} / \text{Ativo Fixo Tangível}$

Como é possível verificar através da tabela 4, os indicadores financeiros, assumem destaque enquanto variáveis explicativas, pois podem ser considerados como uma expectativa de evolução do mercado por parte dos investidores (Frankel e Lee, 1998).

Como referido no capítulo anterior os múltiplos de mercado, podem usar diversas componentes como, o valor contabilístico, os ganhos, os dividendos atribuídos, ou até as vendas. Por outro lado, a cotação da ação, também pode variar, em função do momento em que pode ser aferido. A cotação utilizada pode ser a cotação do início do ano, a média das cotações e, também a cotação de final de ano. Nesse sentido foram relacionados os desempenhos dos múltiplos de mercado utilizando cotações do início e do final de ano, com a retorno do período de retenção (HPR) e, os resultados obtidos revelam que nos indicadores *price to book ratio* e *dividend yield* o desempenho com a cotação da ação do início do ano foi superior, contrariamente ocorreu com o *price to sales ratio* e com o *price to earnings ratio*.

Com o objetivo de aferir a influência que alguns fatores podem exercer nas variáveis dependentes ou nas independentes, consideraram-se variáveis de controlo para procurar minimizar esse efeito. Deste modo, foram seleccionadas variáveis como a rentabilidade operacional do ativo (ROA), a estrutura de capital (D/E) e, a tangibilidade do ativo.

3.3 Estimação do Modelo

O modelo de regressão linear múltipla com dados em painel permite analisar a relação entre as variáveis independentes e a variável dependente, assim como, o nível de dependência entre elas (Weisberg, 2005), através da expressão seguinte:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + e_{it} \quad (19)$$

Onde: i = Indivíduos selecionados;

t = Período de tempo;

Y_{it} = Variável dependente;

x_{1it}, x_{2it}, \dots = Variáveis independentes;

e_{it} = Termo de erro.

Para aferir qual a expressão que melhor representa o estudo torna-se necessário ter em consideração que o modelo pode ser estimado com recurso a três metodologias distintas: Pooled OLS, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios.

A abordagem Pooled OLS (Ordinary Least Square) ou Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) caracteriza-se por ser mais simplista relativamente às restantes, uma vez que, agrega todas as observações consideradas na base de dados e, desconsidera a natureza transversal e temporal dos dados (Gujarati e Porter, 2011). Os efeitos fixos consideram que os valores do termo de interceção variam com o resultado de cada individuo, o que permite que as características individuais não observadas sejam correlacionadas com as variáveis incluídas (Greene, 2002). Os efeitos aleatórios assumem que os efeitos entre os indivíduos são aleatórios e não estão correlacionados com as variáveis incluídas no modelo (Wooldridge, 2002).

Para verificar qual das estimações (Pooled OLS, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios) melhor representa o modelo, foram realizados os seguintes testes: o teste F, o teste LM e o teste de Hausman.

O teste F ou teste F de Chow (1960) permite testar o modelo Pooled OLS com o modelo de Efeitos fixos, sendo que a hipótese nula (H_0) é de que há igualdade nos interceptos, ou seja $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_n$. Ao aplicar este teste verificou-se que no modelo com os dados de

Portugal a $Prob > F$ é sensivelmente zero, com um nível de significância de 1%. Logo, rejeita-se a hipótese nula, pelo que o modelo de Efeitos Fixos se revela o mais adequado. Contrariamente, os modelos com os dados de Espanha e da Península Ibérica a $Prob > F$ é superior a 5%, o que compreende que a estimação Pooled OLS explica melhor o modelo do que a dos Efeitos Fixos.

Posteriormente aplica-se o teste de Hausman (1978) que é utilizado para comparar a estimação com recurso a Efeitos Fixos com a dos Efeitos Aleatórios. Neste teste, pretende-se analisar se existe ou não correlação entre as variáveis independentes (X_{it}) e, os erros (u_i), pelo que $H_0: u_i$ não são correlacionados com X_{it} . Ao analisar os resultados verificou-se que no modelo com dados portugueses o modelo de Efeitos fixos é mais eficaz.

O teste Breush-Pagan dos Multiplicadores de Lagrange (LM) compara os modelos através das variâncias e, analisa a existência de heterogeneidade aleatória individual (Breusch e Pagan, 1980). Assim, $H_0: \sigma_u^2 = 0$, o que significa que a variância entre as unidades é nula. Nos modelos de Espanha e da Península Ibérica, como a $Prob > Chibar2$ é superior a 5%, não se rejeita H_0 . Logo, o modelo Pooled deve ser o utilizado por estes dois modelos.

Após a realização dos testes o modelo de regressão múltipla com dados em painel pode ser representado pelas expressões seguintes, em função da amostra considerada:

Modelo de Efeitos Fixos (Portugal)

$$HPR_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 PB_{it} + \beta_2 DY_{it} + \beta_3 PS_{it} + \beta_4 PE_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \beta_6 DE_{it} + \beta_7 Tang_{it} + e_{it} \quad (20)$$

Modelo Pooled OLS (Espanha)

$$HPR_{it} = \beta_0 + \beta_1 PB_{it} + \beta_2 DY_{it} + \beta_3 PS_{it} + \beta_4 PE_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \beta_6 DE_{it} + \beta_7 Tang_{it} + e_{it} \quad (21)$$

Modelo Pooled OLS (Península Ibérica)

$$HPR_{it} = \beta_0 + \beta_1 PB_{it} + \beta_2 DY_{it} + \beta_3 PS_{it} + \beta_4 PE_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \beta_6 DE_{it} + \beta_7 Tang_{it} + e_{it} \quad (22)$$

4. Discussão dos Resultados

Após a estimação do modelo, assim como todo o percurso realizado para a sua obtenção, o presente capítulo tem com principal propósito apresentar, analisar e comparar os resultados obtidos.

As tabelas 5 e 6 dão conta da estatística descritiva da variável dependente e das variáveis independentes, respetivamente.

Tabela 5 - Estatística descritiva da Variável Dependente

		HPR
Média	Península Ibérica	0,20522
	Portugal	0,130712
	Espanha	0,246738
Desvio Padrão	Península Ibérica	1,177756
	Portugal	0,364668
	Espanha	1,444037
Mínimo	Península Ibérica	-0,62547
	Portugal	-0,56047
	Espanha	-0,62547
Máximo	Península Ibérica	19,84291
	Portugal	1,355901
	Espanha	19,84291

A partir da Tabela 5 torna-se possível retirar ilações relativamente ao retorno do período de retenção em Portugal, Espanha e na Península Ibérica. Como se pode verificar a taxa de retorno média mostra-se superior em Espanha com cerca de 25%, seguindo-se a península ibérica com 20,5% e em Portugal de 13%. Relativamente ao mínimo e ao máximo, a maior dispersão verificou-se em Espanha uma vez que a taxa de retorno máxima se fixou em 1984% enquanto a mínima é negativa em 62,54%. Em Portugal a taxa máxima de retorno foi de 135,5% e a mínima foi negativa em 56%. A península ibérica como é a junção de Portugal e Espanha, o mínimo e o máximo correspondem aos valores de Espanha.

Tabela 6 - Estatística descritiva para as Variáveis Independentes

		PB	DY	PS	PE	ROA	DE	Tang
Média	Península Ibérica	6,667866	0,040821	3,549746	7,390077	0,057218	2,600413	88,00839
	Portugal	1,796479	0,052901	1,310333	14,62755	0,060893	2,88022	239,0502
	Espanha	9,382271	0,03409	4,797579	3,357257	0,055171	2,444501	3,84577
Desvio Padrão	Península Ibérica	36,92388	0,054659	8,606541	120,0069	0,06096	3,013982	720,7633
	Portugal	1,299742	0,051332	1,519034	14,73156	0,033123	4,033102	1193,187
	Espanha	45,88279	0,055417	10,48329	149,3334	0,071948	2,252848	19,34609
Mínimo	Península Ibérica	0,2618458	0	0,129943	-1071	-0,24144	0,313838	0,000353
	Portugal	0,5180296	0	0,129943	-54,7403	-0,0699	0,702506	0,000599
	Espanha	0,2618458	0	0,224075	-1071	-0,24144	0,313838	0,000353
Máximo	Península Ibérica	394,1799	0,70055	110,4428	1004	0,472187	31,980	7480,385
	Portugal	6,484706	0,318868	13,00782	100,6667	0,155797	31,980	7480,385
	Espanha	394,1799	0,70055	110,4428	1004	0,472187	21,99696	250,8873

Relativamente às variáveis independentes, a tabela 6 revela que o desempenho varia com o país selecionado. No caso do *price to book ratio* (PB) e, do *price to sales ratio* (PS) a média de valores é superior nas empresas espanholas. Pelo contrário, as restantes variáveis possuem uma média superior nas empresas do PSI-20.

Os valores obtidos permitem concluir que, para o período em estudo (2014-2020), a média dos dividendos distribuídos em percentagem (*Dividend Yield*) é superior nas empresas portuguesas relativamente às espanholas. Quanto ao *price to earnings ratio* (PE) embora Portugal revele uma média superior, é o índice IBEX35 que possui o valor máximo, contudo isso pode não ser um aspeto positivo, pois de acordo com Anderson e Brooks (2006), as empresas com baixo indicador PE apresentam em média retornos superiores, relativamente a empresas com um elevado PE.

Com o desenvolvimento do método de regressão linear múltipla, podem surgir problemas, que comprometam a construção do modelo, como seja a multicolinearidade. Para Alin (2010) este fator refere-se a uma relação linear entre duas ou mais variáveis, que são altamente correlacionadas e, pode decorrer de bases de dados defeituosas. Como tal, a relação entre variáveis independentes pode ser analisada através da matriz de correlações.

Tabela 7 - Matriz das correlações entre as variáveis independentes

	PB	DY	PS	PE	ROA	DE	Tang
PB	1						
DY	-0,0972	1					
PS	0,6997	-0,1614	1				
PE	-0,4070	-0,0399	-0,2915	1			
ROA	-0,2676	0,0379	-0,1780	0,2434	1		
DE	0,2167	-0,0730	0,0832	-0,1525	-0,3503	1	
Tang	-0,0188	0,0660	-0,0162	0,0043	-0,0027	0,0111	1

A Tabela 7 dá conta do nível de correlação existente entre as variáveis independentes. Através da qual, é possível concluir que com exceção dos resultados entre o *price to sales ratio* e o *price to book ratio*, o grau de correlação entre as variáveis independentes é reduzido.

Para Alin (2010) embora o método mais utilizado para observar a relação entre as variáveis explicativas seja através da análise da matriz das correlações (Tabela 7), em determinados casos poderá existir multicolinearidade mesmo quando a correlação é baixa. Perante esta situação uma das alternativas mais utilizadas para diagnosticar a multicolinearidade será através do fator de inflação de variância (VIF), expresso por:

$$VIF = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad (23)$$

Onde: R_i^2 = coeficiente de correlação múltipla entre x_i e as restantes variáveis explicativas

Tabela 8 - Indicador VIF

	Portugal	Espanha	Península Ibérica
PB	1,23	2,40	2,25
DY	1,07	1,04	1,05
PS	1,25	2,09	2,02
PE	1,25	1,25	1,24
ROA	1,23	1,39	1,22
DE	1,26	1,47	1,18
Tang	1,05	1,05	1,00

Para McDonald (2010) a regra sugerida aquando da aplicação deste indicador, está associada ao facto de que o coeficiente varie no máximo entre 1 e 10. Pelo que é possível observar da Tabela 8, os valores dos VIF's variam entre 1 no mínimo e 2,40 no máximo, logo pode-se concluir que a multicolinearidade não constitui um problema nos três modelos.

Perante a análise das variáveis integradas no modelo, procede-se à verificação e discussão dos resultados.

Tabela 9 - Resultados do Modelo de Estimação (Portugal)

Portugal			
HPR	Coeficientes	Erro Padrão Robusto	P-value
PB	-0,29633	0,07682	0,002
DY	1,90074	0,76589	0,025
PS	0,14770	0,02596	0,000
PE	0,00204	0,00179	0,273
ROA	3,29667	1,11207	0,010
DE	0,01081	0,00910	0,254
Tang	0,00001	-0,00001	0,320

A Tabela 9 permite analisar as relações e o nível de significância existente entre as variáveis independentes e o retorno do período de retenção (HPR) das empresas que compõem o PSI-20.

Relativamente ao *price to book ratio* (PB), pode-se verificar que o p-value é sensivelmente zero, com um nível de significância de 1%, rejeitando-se a hipótese nula. Ou seja, há evidência estatística que existe uma relação negativa e significativa com o retorno das ações, o que significa que um incremento no *price to book ratio* se traduzirá numa redução relativamente ao retorno das ações. Doblas *et al.* (2020) concluíram que há uma relação negativa e significativa entre o *price to book ratio* e o retorno das ações das empresas cotadas no Bahrain. Contudo os autores referem que se inicialmente a cotação da ação é inferior ao seu valor contabilístico, numa perspectiva de crescimento a cotação tem tendência a ser pelo menos equivalente ao valor contabilístico, o que sugere que quanto maior for o *price to book ratio* (PB) menor será o retorno das ações e vice-versa.

Relativamente à *dividend yield* (DY) há uma relação positiva e significativa com a variável dependente. Para Gwilym *et al.* (2000) a relação entre a *dividend yield* e o retorno das ações tende a ser mais significativa quando ocorre uma estabilização da política de distribuição de dividendos. Este resultado está em linha de conta com Banerjee (2019) que concluiu haver uma relação positiva e significativa entre a *dividend yield* e o retorno das ações das empresas cotadas na bolsa do Dubai.

À semelhança da anterior o *price to sales ratio* (PS) apresenta uma relação positiva e significativa com o retorno das ações. Para Hasan *et al.* (2015) o indicador que contenha a componente das vendas é mais fiável a longo prazo da performance da empresa, uma vez que as vendas podem não ser influenciadas por eventos de curto prazo. Resultado semelhante foi obtido por Akhtar e Rashid (2015) pois concluíram que o *price to sales ratio* (PS) condiciona positivamente as empresas cotadas na bolsa paquistanesa (KSE).

O *price to earnings ratio* (PE) embora com uma relação positiva, não se revela significativo. Este resultado pode ser justificado pelo facto de que os ganhos por ação estarem mais sujeitos a variações comparativamente a outras componentes como as vendas (Nathan *et al.*, 2001). Os valores obtidos vão ao encontro do resultado obtido por Musallam (2018), que após analisar os retornos das ações das empresas cotadas na bolsa do Qatar, concluiu que há uma relação negativa e não significativa entre o *price to earnings ratio* e o retorno das ações.

Quanto às variáveis de controlo seleccionadas, ambas apresentam uma relação positiva, contudo apenas a rentabilidade operacional do ativo (ROA) tem uma relação significativa, o que não se verifica com o *rácio debt to equity* (DE) e com a tangibilidade do ativo.

Tabela 10 - Resultados do Modelo de Estimação (Espanha)

Espanha			
HPR	Coefficientes	Erro Padrão Robusto	P-value
PB	-0,00500	0,001941	0,011
DY	-0,99826	1,538193	0,517
PS	0,03449	0,008872	0,000
PE	-0,00052	0,000257	0,044
ROA	0,22209	0,751863	0,768
DE	-0,03557	0,036447	0,330
Tang	-0,00310	0,002757	0,262

Relativamente aos resultados que agregam as empresas do IBEX35, através da tabela 10 é possível constatar que a semelhança de Portugal o *price to book ratio* apresenta uma relação negativa e significativa com o retorno de ações, em linha de conta com os resultados obtidos por Jensen *et al.* (1997). Este resultado sugere que quanto menor for o *price to book ratio* tendencialmente maior será o retorno de ações.

A *dividend yield* (DY) como se pode constatar não tem influência significativa, ou seja, a *dividend yield* não tem capacidade de prever o retorno de ações das empresas cotadas em Espanha, o que vai ao encontro dos resultados obtidos por Monteiro *et al.* (2020) para uma amostra de empresas italianas e espanholas. Para os autores a incapacidade da *dividend yield* prever o retorno das ações pode ser atribuída a práticas de alteração da política de dividendos, ou de estratégias financeiras como a recompra de ações. Em contrapartida estes resultados contrariam os valores obtidos por Deaves *et al.* (2008) que sugerem que a DY tem uma influência significativa no retorno das ações cotadas no Canadá.

O *price to sales ratio* também revela uma relação positiva e significativa com o HPR. Os valores obtidos em parte vão ao encontro dos resultados obtidos por Ozturk e Karabulut (2020) que analisaram as empresas pertencentes ao setor das telecomunicações e ao setor tecnológico, inseridas na bolsa de valores de Istambul. Para os autores há semelhança na significância com os nossos resultados pois, concluíram que a relação existente entre o retorno das ações e o *price to sales ratio* é significativa, contudo também concluíram que a relação é negativa.

Relativamente ao *price to earnings ratio* o p-value é inferior a 5%, logo rejeita-se a hipótese nula. Há evidência estatística que a relação existente é negativa e significativa. O mesmo resultado foi obtido por Doblaz *et al.* (2020) que concluíram que um incremento no *price to earnings ratio* resultava num decréscimo no retorno das ações. McMillan e Wohar (2013) tendo em consideração as empresas do índice FTSE All-Share, também suportam a tese de que o *price to earnings ratio* afeta significativamente o retorno das ações. Porém, Basana (2012) ao analisar as ações cotadas no índice bolsista da Indonésia no período de 2005 a 2010, concluiu que este indicador não afeta significativamente o retorno das ações a longo prazo. Este resultado é também diferente de Portugal, onde esta variável não apresentava relevo estatístico. Esta conclusão pode dever-se ao facto de, na Península Ibérica, o grau especulativo associado a empresas com alto PE, ou seja, com

previsão de alto potencial de crescimento, não é apreciada pois encerra em si um risco elevado. Assim empresas com alto PE, podem conduzir a baixos retornos.

As variáveis de controlo inseridas no modelo não apresentam uma relação de significância com o retorno de ações.

Tabela 11 - Resultados do Modelo de Estimação (Península Ibérica)

Península Ibérica			
HPR	Coefficientes	Erro Padrão Robusto	P-value
PB	-0,00509	0,002114	0,017
DY	0,00500	0,880289	0,995
PS	0,03550	0,009144	0,000
PE	-0,00050	0,000246	0,041
ROA	0,78908	0,425189	0,064
DE	-0,01639	0,012239	0,182
Tang	-0,00002	-0,000009	0,104

A Tabela 11 dá conta dos resultados obtidos para as empresas inseridas da Península Ibérica.

O *price to book ratio* (PB) apresenta uma relação negativa e significativa com o retorno das ações. Os mesmos resultados foram obtidos por Nguyen e Schuessler (2014) após analisaram as empresas cotadas no índice DAX.

Relativamente á *dividend yield* (DY) uma vez que o p-value é superior a $\alpha = 5\%$, não se rejeita H_0 , o que representa que que a DY não tem uma relação significativa com o retorno das ações, em linha com Charles *et al.* (2016) num estudo realizado na Áustria, Polónia e Espanha.

O *price to sales ratio* (PS) apresenta um p-value sensivelmente de zero, pode-se constatar que o indicador influencia positivamente a variável dependente (HPR). O resultado obtido está em linha de conta com os resultados obtidos por Akhtar (2020) que analisou dados de empresas europeias e asiáticas e, conclui que o *price to sales ratio* tem uma relação positiva e significativa com o retorno das ações.

Relativamente ao *price to earnings ratio* (PE), à semelhança dos dados obtidos no modelo de Espanha, o indicador apresenta uma relação negativa e significativa com o retorno de

ações. No estudo desenvolvido por Aras e Yilmaz (2008), os autores consideraram empresas de 12 mercados financeiros (Argentina, Brasil, Coreia, Malásia, México, Filipinas, Polónia, Rússia, África do Sul, Taiwan, Tailândia e Turquia) e, os resultados não foram semelhantes em todos os países. Dos países considerados apenas na Polónia, África do Sul e Taiwan encontraram uma relação positiva e significativa com o retorno das ações e, na Turquia a relação era também significativa, mas negativa.

Quanto às variáveis de controlo adotadas no modelo, nenhuma afeta significativamente o retorno das ações das empresas que integram a península ibérica.

Após a análise da relação existente entre os indicadores financeiros e o retorno do período de retenção (HPR) nos três modelos adotados, a Tabela 12 sintetiza os resultados obtidos.

Tabela 12 - Síntese dos Resultados Obtidos

HPR	Portugal	Espanha	Península Ibérica
PB	-	-	-
DY	+	x	x
PS	+	+	+
PE	x	-	-
ROA	+	x	x
DE	x	x	x
Tang	x	x	x

Nota: x “Não tem significância”; + “relação positiva e significativa”; - “relação negativa e significativa”

De um modo geral pode-se verificar através da Tabela 12 que os indicadores financeiros podem ser caracterizados por serem bons indutores do retorno das ações de Portugal e de Espanha. Em relação ao *price to book ratio* (PB) e ao *price to sales ratio* (PS) os resultados obtidos revelam unanimidade nos três modelos desenvolvidos. Relativamente à *dividend yield* (DY) e ao *price to earnings ratio* (PE), os resultados não apresentam consenso, pois, a *dividend yield* apenas apresenta uma relação significativa nas empresas pertencentes ao PSI-20, enquanto no PE se verifica exatamente o oposto. Quanto às variáveis de controlo selecionadas (ROA, *debt to equity* e tangibilidade do ativo) à exceção do ROA no modelo português, os restantes resultados não foram significativos.

5. Conclusão

Com a intensificação dos investimentos financeiros e, com a procura cada vez maior de métodos capazes de prever o comportamento do mercado e, conseqüentemente a rentabilidade dos investimentos, os indicadores financeiros para além da utilização enquanto métodos de avaliação de empresas, despertam atenção para os analistas enquanto indutores do retorno das ações.

Com este estudo pretendeu-se avaliar o impacto dos indicadores financeiros *Price to book ratio*, *Dividend Yield*, *Price to sales ratio* e *Price to earnings ratio*, na rentabilidade das ações do PSI20 e do IBEX35 para o período compreendido entre 2014 e 2020.

Quanto ao *price to book ratio*, os resultados obtidos são idênticos para os dois índices utilizados e, revelam que o *price to book ratio* diminui com o aumento da rentabilidade do período de retenção, perante uma situação de crescimento de resultados e, cuja distribuição de dividendos não supere os resultados do ano anterior.

Relativamente à *dividend yield*, apenas o índice português apresenta um resultado significativo. O que sugere que os investidores em Portugal sejam mais sensíveis aos dividendos comparativamente a Espanha, onde uma justificação pode ter a ver com a taxa de rentabilidade dos dividendos ser maior em Portugal do que em Espanha (5,3% contra 4%)

Relativamente ao *price to earnings ratio* e o ao *price to sales ratio*, é possível constatar que nos três modelos o que apresenta resultados mais significativos é o *price to sales ratio*, o que representa que ambos os índices são mais sensíveis á componente das vendas comparativamente aos ganhos. Este resultado pode ser justificado pelo facto de os ganhos serem mais facilmente manipuláveis do que as vendas.

De um modo geral é possível afirmar que os indicadores financeiros incluídos neste estudo, são bons instrumentos de previsão do retorno de ações de empresas portuguesas e espanholas.

A principal limitação associada a este estudo está relacionada com o reduzido número de empresas que compõem o principal índice bolsista do mercado português e espanhol. Futuros trabalhos deveriam alargar a extensão geográfica a mais países de modo a comparar a eficácia dos indicadores utilizados.

(Página intencionalmente deixada em branco)

Bibliografia

- Abdullah, M. N., Quader, S. M., & Saha, J. (2018). Impact of Payout Policy on Market Value. *International Review of Business Research Papers*, 14(1), 109-131.
- Ahmed, H. (2015). Impact of firms earnings and economic value added on the market share value: An empirical study on the Islamic banks in Bangladesh. *Global Journal of Management and Business Research*, 15(2).
- Akhtar, T. (2020). Market multiples and stock returns among emerging and developed financial markets. *Borsa Istanbul Review*.
- Akhtar, T., & Rashid, K. (2015). The relationship between portfolio returns and market multiples: A case study of Pakistan. *Oeconomics of Knowledge*, 7(3), 2-28.
- Alam, P., & Nizamuddin, M. (2012). Performance measures of shareholders wealth: An application of economic value added (eva). *International Journal of Applied Financial Management Perspectives*, 1(2), 160-166.
- Alin, A. (2010). Multicollinearity. *WIREs Computational Statistics*, 2(3), 370–374.
- Almeida, L. A., Tavares, F. O., & Pacheco, L. M. (2019). Determinantes do Price-To-Earnings Ratio: Uma aplicação ao Mercado Português. *Espacios*, 40(25), 4-19.
- Altaf, N. (2016). Economic value added: What explains market value in Indian firms? *Future Business, Journal.*, 2, 152–166.
- Anderson, K., & Brooks, C. (2006). Decomposing the price-earnings ratio. *Journal of Asset Management*, 6(6), 456-469.
- Anwaar, M. (2016). Impact of Firms' Performance on Stock Returns (Evidence from Listed Companies of FTSE-100 Index London, UK). *Global Journal of Management and Business Research*, 16(1), 30-39.
- Apergis, N., & Rehman, M. U. (2018). Is CAPM a Behavioral Model? Estimating Sentiments from Rationalism. *Journal of Behavioral Finance*, 19(4), 442-449.
- Aras, G., & Yilmaz, M. K. (2008). Price-Earnings Ratio, Dividend Yield and Market-to-Book Ratio to Predict Return on Stock Market: Evidence from the Emerging Markets. *Journal of Global Business & Technology*, 4(1), 18-27.
- Arslan, M., & Zaman, R. (2014). Impact of Dividend Yield and Price Earnings Ratio on Stock Returns: A Study Non-Financial listed Firms of Pakistan. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(19), 68-74.
- Assereto, M., & Byrne, J. (2021). No real option for solar in Ireland: A real option valuation of utility scale solar investment in Ireland. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 1-9.
- Baldi, F. (2005). Valuing a Leveraged Buyout. *The Journal of Private Equity*, 8(4), 64-81.
- Baltagi, B. H. (2008). *"Econometric Analysis of Panel Data," 6th Edition*. Chichester: Wiley.

- Banerjee, A. (2019). Predicting Stock Return of UAE Listed Companies Using Financial Ratios. *Accounting and Finance Research*, 8(2), 214-225.
- Barbee, W. C., J., J., & Mukherji, S. (2008). Relations between portfolio returns and market multiples. *Global Finance Journal*, 1-10.
- Basana, L. (2012). Price Earnings Ratio and Stock Return Analysis (Evidence from Liquidity 45 Stocks Listed in Indonesia Stock Exchange). *JURNAL MANAJEMEN DAN KEWIRAUSAHAAN*, 14(1), 7-12.
- Basu, S. (1975). The Information Content of Price-Earnings Ratios. *Financial Management*, 4(2), 53-64.
- Berger, P., Ofek, E., & Swary, I. (1996). Investor valuation of the abandonment option. *Journal of Financial Economics*, 42(2), 257-287.
- Biddle, G., Bowen, R., & Wallace, J. (1999). Evidence on EVA. *Journal of Applied Corporate Finance*, 12 (2), 69-91.
- Black, F., & Scholes, M. (1974). The effects of dividend yield and dividend policy on common stock prices and returns. *Journal of Financial Economics*, 1-22.
- Booth, L. (2002). Finding value where none exists: pitfalls in using Adjusted Present Value. *Journal of Applied Corporate Finance*, 15(1), 95-104.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Budagaga, A. (2017). Dividend Payment and its Impact on the Value of Firms Listed on Istanbul Stock Exchange: A Residual Income Approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(2), 370-376.
- Cakici, N., & Topyan, K. (2013). Return Predictability of Turkish Stocks: An Empirical Investigation. *Emerging Markets Finance and Trade*, 49(5), 99–119.
- Campbell, J. Y., & Shiller, R. J. (1988). The Dividend-Price Ratio and Expectations of Future Dividends and Discount Factors. *Review of Financial Studies*, 1(3), 195–228.
- Carbonara, N., & Pellegrino, R. (2017). Real options approach to evaluate postponement as supply chain disruptions mitigation strategy. *International Journal of Production Research*, 1–23.
- Cassia, L., Plati, A., & Vismara, S. (2007). Equity valuation using dcf: a theoretical analysis of the long term hypotheses. *Investment Management and Financial Innovations*, 4(1), 91-107.
- Charles, A., Darné, O., & Kim, J. H. (2016). International stock return predictability: Evidence from new statistical tests. *International Review of Financial Analysis*, 1-17.
- Chen, C. J., Chen, S., & Su, X. (2001). Is accounting information value-relevant in the emerging Chinese stock market? *Journal of International Accounting, Auditing & Taxation*, 10(1), 1-22.

- Cheng, C. S., & McNamara, R. (2000). Review of Quantitative Finance and Accounting. *The Valuation Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods*, 15(4), 349–370.
- Chow, G. C. (1960). *Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions*. *Econometrica*.
- Chung, K. H., & Charoenwong, C. (1991). Investment Options Assets in Place, and the Risk of Stocks. *Financial Management*, 20(3), 21-33.
- Copeland, E., Koller, T., & Murrin, J. (1994). *Valuation: measuring and managing the value of companies*. Wiley frontiers in finance.
- Copeland, T., & Tufano, P. (2004). A Real-World Way to Manage Real Options. *Harvard business review*, 90-99.
- Cornel, B., Landsman, W. R., & Stubben, S. R. (2017). Accounting Information, Investor Sentiment, and Market Pricing. *Journal of law, Finance, and Accounting*, 2(2), 325-345.
- Dahiya, S., & Ray, K. (2012). Staged investments in entrepreneurial financing. *Journal of Corporate Finance*, 1193-1216.
- Dai, Z., & Zhu, H. (2020). Forecasting stock market returns by combining sum-of-the-parts and ensemble empirical mode decomposition. *Journal of Applied Economics*, 52(21), 2309-2323.
- Damodaran, A. (1996). *Investment Valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset*. New York: John Wiley & Sons.
- Damodaran, A. (2006). Valuation Approaches and Metrics: A Survey on the Theory and Evidence. *Stern School of Business*, 1-77.
- Dastgir, M., Khodadadi, V., & Ghayed, M. (2010). Cash Flows Valuation Using Capital Cash Flow Method Comparing it with Free Cash Flow Method and Adjusted Present Value Method in Companies Listed on Tehran Stock Exchange. *Business Intelligence Journal*, 45-58.
- Deaves, R., Miu, P., & White, C. B. (2008). Canadian stock market multiples and their predictive content. *International Review of Economics and Finance*, 457-466.
- Demirakos, E. G., Strong, N. C., & Walker, M. (2010). Does Valuation Model Choice Affect Target Price Accuracy? *European Accounting Review*, 19(1), 35-72.
- Dewasiri, N. J., Yatiwelle Koralalage, W. B., Abdul Azeez, A., Jayarathne, P. G., Kuruppuarachchi, D., & Weerasinghe, V. A. (2019). Determinants of dividend policy: evidence from an emerging and developing market. *Managerial Finance.*, 45(3), 413-429.
- Doblas, M. P., Lagaras, M. C., & Enriquez, J. A. (2020). Price to Earnings and Price to Book Ratios as Determinants of Stock Return: The Case of Financial Institutions Listed in Bahrain Bourse. *Journal of Applied Economic Sciences*, 532-539.
- Ehrhardt, M. C. (2005). Incorporating Competition into the APV Technique for Valuing Leveraged Transactions. *Journal of Applied Corporate Finance*, 17(1), 79-87.

- Engsted, T., & Pedersen, T. Q. (2010). The dividend–price ratio does predict dividend growth: International evidence. *Journal of Empirical Finance*, 17(4), 585-605.
- Faello, J. (2015). UNDERSTANDING THE LIMITATIONS OF FINANCIAL RATIOS. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 19(3), 75-86.
- Fairfield, P. M. (1994). P/E, P/B and the present value of future dividends. *Financial Analysts Journal*, 50(4), 23-31.
- Farber, A., Gillet, R., & Szafarz. (2007). A General Formula for the WACC: A Reply. *International Journal of Business*, 12(3), 405-411.
- Fernández, P. (2002). Valuing Real Options: Frequently Made Errors. *IESE, University of Navarra*.
- Fernández, P. (2004). Company Valuation Methods. The Most Common Errors in Valuations. *IESE Business School- University of Navarra*.
- Fernandez, P. (2005). Equivalence of Ten Different Methods for Valuing Companies by Cash Flow Discounting. *International Journal of Finance Education*, 1(1), 141-168.
- Fernández, P. (2007). Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories. *Managerial Finance*, 33(11), 853-876.
- Festel, G., Wuermseher, M., & Cattaeo, G. (2013). Valuation of Early Stage High-tech Start-up Companies. *International Journal of Business*, 18(3), 216-231.
- Forte, G., Gianfrate, G., & Rossi, E. (2018). Does relative valuation work for banks? *Global Finance Journal*.
- Frankel, R., & Lee, C. M. (1998). Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns. *Journal of Accounting and Economics*, 283-319.
- French, N. (2004). The valuation of specialised property. *Journal of Property Investment & Finance*, 22(6), 533-541.
- Georgios, P. N., & Chris, G. (2015). Employing valuation tools for public and private companies: the food sector in Greece. *Procedia Economics and Finance*, 33(15), 491–505.
- Ghaeli, M. R. (2017). Price-to-earnings ratio: A state-of-art review. *Accounting*, 3(2), 131-136.
- Ghodrati, H., & Hashemi, A. (2014). A study on relationship among free cash flow, firm value and investors' cautiousness: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Management Science Letters*, 2001-2010.
- Goedhart, M., Koller, T., & Wessels, D. (2005). The right role for multiples in valuation. *University of Pennsylvania - Finance Department; Emory University - Goizueta Business School McKinsey on Finance*, 7-11.
- Gottwald, R. (2012). THE USE OF THE DIVIDEND DISCOUNT MODEL TO MEASURE STOCK PRICE VOLATILITY. *JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH*, 23-26.
- Graham, B., & Dodd, D. (1934). *Security analysis*. New York: McGraw-Hill.
- Greene, W. (2002). *Econometric Analysis, 5th Edition*,. New Jersey: Prentice Hall.

- Grullon, G. L. (2012). Real Options, Volatility, and Stock Returns. *The Journal of Finance*, 67(4), 1499–1537.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica. 5a ed.* New York: Mc Graw Hill.
- Gwilym, O., Morgan, G., & Thomas, S. (2000). Dividend Stability, Dividend Yield and Stock Returns: UK Evidence. *Journal of Business Finance & Accountig*, 261-281.
- Habib, A., & Hasan, M. M. (2017). Firm life cycle, corporate risk-taking and investor sentiment. *Accountig and Finance*, 57, 465-497.
- Hasan, S., Farooq, S., & Muddassir, M. (2015). Stock Returns Indicators: Debt to Equity, Book to Market, Firm Size and Sales to Price. *Journal of Poverty, Investment and Development*, 25-32.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46(6), 1251-1271.
- Hsiao, C. (2007). Panel data analysis—advantages and challenges. *TEST* 16, 1-22.
- Husna, A., & Satria, I. (2019). Effects of Return on Asset, Debt to Asset Ratio, Current Ratio, Firm Size, and Dividend Payout Ratio on Firm Value. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 9(5), 50-54.
- Igrejas, R., Silva, R., Klotzle, M., Pinto, A., & Silva, P. V. (2017). Enterprise Multiple and Future Returns of the Brazilian Stock Market. *REBRAE*, 431-443.
- Irum, M., Rafique, M., & Hassanc, A. (2012). Effect of dividend announcement on share prices of petroleum industry of Pakistan. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2, 6503-6511.
- Ismail, A. (2006). Is economic value added more associated with sotck return than accounting earnings? The UK evidence. *International Journal of Managerial Finance*, 2(4), 343-353.
- Itemgenova, A., & Sikveland, A. (2020). The determinants of the price-earnings ratio in the Norwegian aquaculture industry. *Journal of Commodity Markets*, 1-10.
- Jakub, S., Viera, B., & Eva, K. (2015). Economic Value Added as a Measurement Tool of Financial Performance. *Procedia Economics and Finance*, 484-489.
- Jasman, J., & Kasran, M. (2017). Profitability, Earnings Per Share on Stock Returnwith Size as Moderation. *Trikonomika*, 88-94.
- Jennergren, L. P. (2008). Continuing value in firm valuation by the discounted cash flow model. *European Journal of Operational Research*, 185(3), 1548-1563.
- Jensen, G. R., Johnson, R. R., & Mercer, J. M. (1997). New Evidence on Size and Price-to-Book Effects in Stock Returns. *Financial Analysts Journal*, 53(6), 34-42.
- Jiang, X., & Lee, S. B. (2012). Do Decomposed Financial Ratios Predict Stock Returns and Fundamentals Better? *The Financial Review*, 47, 531-564.
- Jitmaneroj, B. (2017). The impact of dividend policy on price-earnings ratio. *Review of Accounting and Finance*, 16(1), 125-140.

- Johnstone, D. (2020). Fama's Ratio and the Effect of Operating Leverage on the Cost of Capital Under CAPM. *Abacus*, 56(2), 268–287.
- Kamar, K. (2017). Analysis of the Effect of Return on Equity (Roe) and Debt to Equity Ratio (Der) On Stock Price on Cement Industry Listed In Indonesia Stock Exchange (Idx) In the Year of 2011-2015. *IOSR Journal of Business and Management*, 19(5), 66-76.
- Kellard, N. M., Nankervis, J. C., & Papadimitriou, F. I. (2010). Predicting the equity premium with dividend ratios: Reconciling the evidence. *Journal of Empirical Finance*, 17(4), 539-551.
- Kramná, E. (2014). Key input factors for discounted cash flow valuations. *WSEAS TRANSACTIONS on BUSINESS and ECONOMICS*, 454-464.
- Kulatilaka, N. (1993). The Value of Flexibility: The Case of a Dual-Fuel Industrial Steam Boiler. *Financial Management*, 22(3), 271-280.
- Kusmayadi, D., Rahman, R., & Abdullah, Y. (2018). Analysis of the Effect of Net Profit Margin, Price to Book Value, and debt to Equity Ratio on Stock Return. *International Journal of Recent Scientific Research*, 9(7), 28091-28095.
- Kyriazis, D., & Anastassis, C. (2007). The Validity of the Economic Value Added Approach: an Empirical Application. *European Financial Management*, 13(1), 71–100.
- Laitinen, E. (2019). Discounted Cash Flow (DCF) as a Measure of Startup Financial Success. *Theoretical Economics Letters*, 2997-3020.
- Larojan, C. (2021). Impact of Accounting Ratios on Stock Market Price of Listed companies in Colombo Stock Exchange. *Economics and Business Quarterly Reviews*, 4(3), 1-10.
- Laurikka, H., & Koljonen, T. (2006). Emissions trading and investment decisions in the power sector—a case study in Finland. *Energy Policy*, 1063–1074.
- Lawrenz, J., & Zorn, J. (2018). Decomposing the Predictive Power of Local and Global Financial Valuation Ratios. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 137-149.
- Lewellen, J. (2004). Predicting returns with financial ratios. *Journal of Financial Economics*, 74(2), 209–235.
- Li, X., Shen, D., Xue, M., & Zhang, W. (2017). Daily happiness and stock returns: The case of Chinese company listed in the United States. *Economic Modelling*, 496-501.
- Louis, K. C., Yasushi, H., & Josef, L. (1991). Fundamentals and stock returns in Japan. *The Journal of Finance*, 46(5), 1739-1764.
- Macedo, G., Souza, G., Fernandes, P., & Alves, A. (2019). VALUATION: a origem e os métodos de avaliação de empresas, com ênfase no modelo de múltiplos. *Diálogos em Contabilidade: Teoria e Prática*, 1-18.
- Mahdi, S., & Farzaneh, N. (2012). Relationship between short-term stock returns and market ratios in Iran. *American Journal of Scientific Research*, 57(16), 90-95.
- Margoshes, S. L. (1960). Price/Earnings Ratio in Financial Analysis...Its Use and Abuse. *Financial Analysts Journal*, 16(6), 125-130.

- Martínez, I., & Ortiz, E. (2004). International financial analysis and the handicap of accounting diversity. *European Business Review*, 16(3), 272–291.
- McDonald, G. C. (2010). Tracing ridge regression coefficients. *WIREs Computational Statistics*, 2(6), 695-703.
- McMillan, D., & Wohar, M. (2013). UK stock market predictability: evidence of time variation. *Applied Financial Economics*, 23(12), 1043-1055.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, 411-433.
- Monteiro, A., Sebastião, H., & Silva, N. (2020). International evidence on stock returns and dividend growth predictability using dividend yields. *Revista Contabilidade & Finanças*, 473-489.
- Musallam, S. (2018). Exploring the Relationship between Financial Ratios and Market Stock Returns. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 11(21), 101-116.
- Namira, F., & Nugroho, B. Y. (2016). Effect of Enterprise Multiple on Stock Return Non-Financial Companies in Indonesian Stock Exchange. *International Journal of Administrative Science & Organization*, 86-93.
- Narayan, P. K., & Bannigidadmath, D. (2017). Does Financial News Predict Stock Returns? New Evidence from Islamic and Non-Islamic Stocks. *Pacific-Basin Finance Journal*, 24-45.
- Nardelli, P., & Macedo, M. (2011). Análise de um Projeto Agroindustrial Utilizando a Teoria de Opções Reais: a opção de adiamento . *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 49 (4), 941-966.
- Nathan, S., Sivakumar, K., & Vijayakumar, J. (2001). Returns to Trading Strategies Based on Price-to-Earnings and Price-to-Sales Ratios. *The Journal of Investing*, 10(2), 17–28.
- Nel, W., Bruwer, B., & le Roux, N. (2013). Equity- And Entity-Based Multiples In Emerging Markets: Evidence From The JSE Securities Exchange. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 29(3), 829-852.
- Neves, J. C. (2002). *Avaliação de Empresas e Negócios*. Lisboa: McGraw - Hill.
- Nguyen, T., & Schuessler, A. (2014). The impacts of leverage, price book ratio, dividend yield and past performance on stock returns. *International Journal of Accounting and Finance*, 4(4), 341-357.
- Nissim, D. (2017). EBITDA, EBITA, or EBIT? *SSRN Electronic Journal*.
- Ouma, W. N., & Muriu, P. (2014). THE IMPACT OF MACROECONOMIC VARIABLES ON STOCK MARKET RETURNS IN KENYA. *International Journal of Business and Commerce*, 3(11), 1-31.
- Ozturk, H., & Karabulut, T. (2020). Impact of financial ratios on technology and telecommunication stock returns: evidence from an emerging market. *Investment Management and Financial Innovations*, 17(2), 76-87.
- Panda, S. (2013). Valuation of Selected Indian Stocks Using Discounted Cash Flow Technique. *International Journal of Business and Management Invention*, 2(7), 9-17.

- Park, C. (2010). When does the dividend–price ratio predict stock returns? *Journal of Empirical Finance*, 17(1), 81–101.
- Penman, S. H. (2009). Accounting for Intangible Assets: There is Also an Income Statement. *Journal of Accounting, Finance and Business Studies*, 45(3), 358-371.
- Pinto, J. E., Robinson, T. R., & Stowe, J. D. (2018). Equity valuation: A survey of professional practice. *Review of Financial Economics*, 35(2), 219-233.
- Pires, C. (2011). *Mercados e Investimentos Financeiros, 3ª Edição*. Lisboa: Escolar Editora.
- Plenborg, T., & Pimentel, R. C. (2016). Best Practices in Applying Multiples for Valuation Purposes. *The Journal of Private Equity*, 19(3), 55–64.
- Quadir, M. M. (2012). The Effect of Macroeconomic Variables On Stock Returns. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(4), 480-487.
- Rambaud, S., & Pérez, A. (2016). Assessing the Option to Abandon an Investment Project by the Binomial Options Pricing Model. *Advances in Decision Sciences*.
- Rappaport, A. (September de 2006). Ten Ways to Create Shareholder Value. *Harvard Business Review*, pp. 1-14.
- Ratanapakorn, O., & Sharma, S. C. (2007). Dynamic analysis between the US stock returns and the macroeconomic variables. *Applied Financial Economics*, 17(5), 369-377.
- Reis, P. M., & Augusto, M. G. (2013a). Determinants of Terminal Value in the Evaluation of Companies: A Panel Data Approach to the Context of European Companies. *International Research Journal of Finance and Economics*, (117), 118-138.
- Reis, P. M., & Augusto, M. G. (2013b). The Terminal Value (TV) Performing in Firm Valuation: The Gap of Literature and Research Agenda. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 9(12), 1622-1636.
- Sant'anna, D., Louzada, L., Queiroz, E., & Ferreira, B. (2015). Valor de mercado e valor contábil e sua relação com os resultados anormais no mercado de capitais no Brasil. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 3-13.
- Sayed, S. A. (2017). How much does valuation model choice matter? Target price accuracy of PE and DCF model in Asian emerging markets. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 7(1), 90-107.
- Schreiner, A., & Spremann, K. (2007). Multiples and their valuation accuracy in European equity markets. *Frankfurt: University of Saint Gallen*.
- Sharma, K. A., & Kumar, S. (2010). Economic Value Added (EVA) - Literature review and relevant issues. *International Journal of Economics and Finance*, 2 (2), 200-220.
- Soute, D. O., Martins, E., Schvirck, E., & Machado, M. R. (2008). Métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimento . *Revista UnB Contábil*, 1-17.
- Sutjipto, E., Setiawan, W., & Ghozali, I. (2020). Determination of Intrinsic Value: Dividend Discount Model and Discounted Cash Flow Methods in Indonesia Stock Exchange. *International Journal of Management*, 11(11), 1842-1852.

- Tirtirog, D. (1997). Valuation of real estate assets using the adjusted present value method. *Journal of Property Finance*, 8(1), 7-23.
- Tortella, B. D., & Brusco, S. (2003). THE ECONOMIC VALUE ADDED (EVA): AN ANALYSIS OF MARKET REACTION. *Advances in Accounting*, 20, 265-290.
- Trigeorgis, L. (2007). Opções reais e interações com a flexibilidade financeira. *Revista de Administração de Empresas*, 95-120.
- Vimpari, J., & Junnila, S. (2014). VALUE INFLUENCING MECHANISM OF GREEN CERTIFICATES IN THE DISCOUNTED CASH FLOW VALUATION. *International Journal of Strategic Property Management*, 18(3), 238–252.
- Vruwink, D. R., Quirin, J. J., & O'Bryan, D. (2007). A modified price-sales ratio: A useful tool for investors? *Journal of Business & Economics Research*, 5(12), 31–40.
- Wafi, A., Hassan, H., & Mabrouk, A. (2015). Fundamental Analysis Models in Financial Markets – Review Study. *Procedia Economics and Finance*, 30, 939-947.
- Wagdi, O., Sherif, A., & Azmy, M. (2016). The Correlation between Common Stock Return and Price Earnings (PE) Ratio: Egypt Case. *SSRN Electronic Journal*, 1-7.
- Weisberg, S. (2005). *Applied Linear Regression*. New York: John Wiley & Sons.
- Wijesundera, A. A., Weerasinghe, D. A., Krishna, T. P., Gunawardena, M. M., & Peiris, H. R. (2015). Predictability of Stock Returns Using Financial Ratios: Empirical Evidence from Colombo Stock Exchange. *Kelaniya Journal of Management*, 4(2), 44-55.
- Wooldridge, J. M. (2002). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Yilmaz, A. A., & Selcuk, E. A. (2010). Information content of dividends: Evidence from Istanbul. *International Business Research*, 3(3), 126-132.
- Yin, L., & Nie, J. (2021). Adjusted dividend-price ratios and stock return predictability: Evidence from China. *International Review of Financial Analysis*, 73, 1-18.
- Zeng, S., & Zhang, S. (2011). Real Options Literature Review. *iBusiness*, 3, 43-48.
- Zhang, W., Li, X., Shen, D., & Teglio, A. (2016). Daily happiness and stock returns: Some international evidence. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 201-209.