

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

DANIEL DUARTE UTSCH

MÚLTIPLOS DE MERCADO: FATORES DETERMINANTES

SÃO PAULO

2019

DANIEL DUARTE UTSCH

MÚLTIPLOS DE MERCADO: FATORES DETERMINANTES

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção de título de Mestre em Finanças e Economia de Empresas.

Campo de conhecimento: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Joelson Sampaio

SÃO PAULO

2019

Utsch, Daniel Duarte.

Múltiplos de mercado : fatores determinantes / Daniel Duarte Utsch. - 2019.

123 f.

Orientador: Joelson Oliveira Sampaio.

Dissertação (mestrado profissional MPFE) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Economia de São Paulo.

1. Empresas - Finanças. 2. Avaliação de ativos. 3. Sociedades comerciais - Finanças. I. Sampaio, Joelson Oliveira. II. Dissertação (mestrado profissional MPFE) – Escola de Economia de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 657.92

DANIEL DUARTE UTSCH

MÚLTIPLOS DE MERCADO: FATORES DETERMINANTES

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia e Finanças.

Campo de Conhecimento: Finanças.

Data da Aprovação: ____/____/____

Banco Examinadora:

Prof. Dr. Joelson Sampaio (Orientador)
FGV-EESP

Prof. Dr. Ricardo Goulart Serra
INSPER

Prof. Dr. Rodrigo de Losso
FEA-USP

RESUMO

Este trabalho analisará quais são os determinantes dos múltiplos de mercado. Serão analisados neste trabalho os seguintes múltiplos de mercado: (i) PE (Índice Preço/Lucro), (ii) PBV (Índice Preço sobre Valor Patrimonial), (iii) EV/EBITDA (*Enterprise Value* / EBITDA) e (iv) Q de Tobin (*Enterprise Value* / *Invested Capital*). Para este estudo serão utilizadas como variáveis explicativas de interesse para a estimação dos múltiplos *Equity-based*: ROE, Crescimento Esperado de Lucros, Taxa de Juros Doméstica, Beta e *Payout*, além de variáveis de controle. Para os múltiplos *EV-based* serão utilizadas como variáveis explicativas de interesse: ROIC, *Cash Conversion* (*Free Cash Flow to Firm* / EBITDA), Crescimento Esperado do EBITDA, Taxa de Juros Doméstica e Beta. Os resultados observados, tanto em relação aos sinais obtidos para os coeficientes associados às variáveis explicativas de interesse bem como em relação à significância estatística destes estão, em linhas gerais, em concordância com as Teorias de Finanças Corporativas e *Valuation* que determinam implicitamente quais seriam as variáveis determinantes dos múltiplos de mercado analisados. Adicionalmente, os resultados estão de acordo com aqueles descritos pela literatura acadêmica. Algumas das principais contribuições deste trabalho são: (i) utilização de extensa base de dados contendo empresas de 68 países e (ii) análise conjunta dos quatro Múltiplos de Mercado mais relevantes.

Palavras-chave: Múltiplos de Mercado, Múltiplo Preço-Lucro, Preço sobre valor patrimonial, EV/EBITDA, Q de Tobin

ABSTRACT

This paper will analyze the determinants of valuation multiples. The following valuation multiples will be analyzed: (i) PE (Price-Earnings Ratio), (ii) PBV (Price-to-Book-Value), (iii) EV / EBITDA and (iv) Tobin's Q (Enterprise Value / Invested Capital). For this study will be used as target explanatory variables for the estimation of multiple Equity-based: ROE, Expected Earnings Growth, Domestic Interest Rate, Beta and Payout, as well as control variables. For the multiple EV-based or Entity Based will be used as target explanatory variables: ROIC, Cash Conversion (Free Cash Flow to Firm / EBITDA), Expected EBITDA Growth, Domestic Interest Rate and Beta. The results achieved, not only regarding the signals obtained for the coefficients associated with the target explanatory variables but also the statistical significance of them, are broadly in line with the Theories of Corporate Finance and Valuation that implicitly determine the variables that lead to the Valuation Multiples appraised. Additionally, the results are also in line with those obtained by previous academic research. Some of the main contributions of this work are: (i) analysis of an extensive database containing companies from 68 countries; (ii) join analysis of the four most relevant Market Multiples.

Keywords: Valuation Multiples, Price-Earnings, Price-to-Book Value, EV/EBITDA, Tobin's Q

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1 Múltiplos de Mercado: funções e atributos	3
2.1.1 Múltiplos Ajustados por Fundamentos	3
2.1.2 Múltiplos <i>Equity-based</i> e <i>EV-based</i>	3
2.1.3 Escolha de Numeradores e Denominadores dos Múltiplos de Mercado ..	5
2.1.4 Utilização de Múltiplos em Ofertas Públicas Iniciais (IPOs)	6
2.2 Múltiplos Implícitos e Relações Esperadas entre as Variáveis	7
2.2.1 Múltiplo PE (<i>Price-to-Earnings</i>)	7
2.2.2 Múltiplo PBV (<i>Price-to-Book Value</i>)	10
2.2.3 Múltiplo EV/EBITDA.....	12
2.2.4 Múltiplo Q de Tobin.....	14
2.3 Determinantes dos Múltiplos de Mercado - Variáveis Explicativas	15
2.3.1 Crescimento de Resultados.....	15
2.3.2 Taxa de Desconto, Taxa de Juros, Beta e Nível de Risco	20
2.3.3 <i>Payout</i> e <i>Dividend Yield</i>	24
2.3.4 Rentabilidade: ROE e ROIC	25
2.3.5 Tamanho da Empresa (" <i>Size Effect</i> ").....	27
2.3.6 Alavancagem.....	28
2.3.7 Setores de Atuação das Empresas.....	31
2.3.8 Países de origem das companhias	32
2.3.9 <i>Earnings Quality</i> , Padrões Contábeis e Volatilidade de Resultados	33
2.3.10 Qualidade da Administração	34
2.3.11 Desconto de Liquidez	35
2.4 Considerações sobre as variáveis: ajustes e tratamento dos dados	35
2.4.1 Rentabilidade e múltiplos negativos ou próximos de zero.....	35
2.4.2 Utilização de dados financeiros <i>Forward</i> ou <i>Trailing</i>	37
2.4.3 Utilização de Estimativas de Consenso de Mercado	38
2.4.4 Métricas de resultados ciclicamente ajustadas	40
3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS.....	43
3.1 Hipóteses de Pesquisa	43
3.2 Modelos Propostos	46
3.3 Variáveis Dependentes	46
3.4 Variáveis Explicativas	47

3.5	Variáveis de Controle	50
3.6	Outras Premissas e Parâmetros	52
4.	RESULTADOS	55
4.1	Múltiplos Equity-based – Modelo incluindo setor Financeiro	55
4.2	Múltiplos Equity-based – Modelo excluindo setor Financeiro	59
4.3	Múltiplos EV-based	62
5.	CONCLUSÕES.....	66
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
7.	APÊNDICE	77
7.1	Resultados Completos – Incluindo dummies para setores e países	77
7.2	Modelos SUR - Seemingly Unrelated Regressions	83
7.2.1	<i>Equity-based</i> - incluindo empresas financeiras	83
7.2.2	<i>Equity-based</i> - excluindo empresas financeiras	85
7.2.3	<i>EV-based</i>	87
7.3	Modelos isolados para os principais mercados e países avaliados	89
7.3.1	Modelos <i>Equity-based</i> – Incluindo Setor Financeiro	89
7.3.2	Modelos <i>EV-based</i>	103

1. INTRODUÇÃO

Os Múltiplos de Mercado são amplamente utilizados para a avaliação empresas. Eles são normalmente vistos como uma metodologia de avaliação rápida e prática. Entretanto, muitas práticas relacionadas à utilização de múltiplos de mercado são, ainda que equivocadas, amplamente usadas. Profissionais de investimentos, ou seja, todos aqueles envolvidos diretamente no processo de análise e gestão de *Equities* ou de recomendação de investimentos em *Equities*, utilizam avaliação por múltiplos de Mercado. Eles frequentemente são entusiastas de uma análise simplória que leva à conclusão de que todos os ativos negociados a múltiplos baixos são atrativos para investimento e que, em contraposição, todos os ativos negociados a múltiplos altos não são boas alternativas de investimento. Muitos profissionais de investimento criticam a utilização de Múltiplos de Mercado para avaliação de empresas argumentando que a metodologia não apresenta precisão e eficiência adequadas. Entretanto, se à avaliação por Múltiplos de Mercado forem associados métodos que ajustam estes múltiplos pelos fundamentos das empresas, a eficiência e adequação da utilização destes aumentará. Se ajustados adequadamente pelas métricas financeiras que refletem crescimento, risco e rentabilidade, os múltiplos de mercado podem servir de ligação entre uma análise comparativa de múltiplos não ajustados e os modelos de Fluxo de Caixa Descontado. Outra maneira de enxergar a mesma coisa é pensar nos múltiplos ajustados pelos fundamentos como múltiplos que incorporam as premissas de um modelo de Fluxo de Caixa Descontado dentro da análise por múltiplos.

É comum ouvir de profissionais de investimento que uma determinada empresa tem um múltiplo maior porque aquela empresa “merece” um prêmio em relação ao seu *Peer Group*. Os profissionais de investimento usualmente agrupam a justificativa para este prêmio em fatores como: (i) *Management* de Qualidade, (ii) Forte Geração de Caixa, (iii) Opcionalidades que ainda não aparecem nos resultados e fluxos de caixa realizados e projetados mas que estão incorporadas no preço das ações, (iv) Momento de mercado, (v) Melhor nível de Governança Corporativa, (vi) *Scarcity Value*: valor adicional por ser um ativo único em um determinado mercado ou país. Mesmo as citadas “opcionalidades” poderiam ser incluídas nos ajustes dos Múltiplos de Mercado através de prêmios e descontos ou de aumentos e reduções nas taxas de desconto, modificações que refletissem os ganhos ou perdas potenciais destas “opcionalidades”.

No caso das “*opcionalidades*”, as mais comumente citadas são: (i) Entrada em um novo segmento ou nova geografia, (ii) expansão através de uma nova tecnologia promissora para os negócios, (iii) proposta de M&A envolvendo o ativo como alvo e resultando em um prêmio pago em relação ao preço negociado em bolsa anterior ao anúncio da transação, (iv) operação de aquisição que seja compreendida pelo mercado como geradora de valor para os acionistas da companhia, (v) Melhoria de governança em empresa que tenha nível de Governança Corporativa aquém dos níveis adequados.

Com exceção do caso das “*opcionalidades*”, nenhuma diferença entre os múltiplos das empresas deveria divergir daquela prevista pelo nível de risco do negócio e da empresa, pelo crescimento esperado e pela conversão esperada deste crescimento e do consequente resultado em fluxo de caixa para a empresa e para seus acionistas. Portanto, não deveria haver qualquer “prêmio” ou “desconto” de Múltiplos de Mercado que não pudesse ser explicado pelas métricas fundamentalistas que pelas Teorias de Finanças Corporativas devem nortear o nível de *valuation* dos ativos de renda variável.

Portanto, se ajustados corretamente em relação às diferenças de métricas fundamentalistas entre as empresas, os Múltiplos de Mercado deveriam trazer aos profissionais de investimento informações valiosas sobre o patamar de precificação dos ativos de renda variável.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Múltiplos de Mercado: funções e atributos

2.1.1 Múltiplos Ajustados por Fundamentos

Os múltiplos de mercado podem ser uma ferramenta eficiente para a obtenção de uma metodologia eficaz e prática de *valuation* complementar ao Fluxo de Caixa Descontado. Entretanto, simplesmente comparar os múltiplos dos diferentes ativos para concluir sobre quais estariam subvalorizados e sobrevalorizados acrescenta pouco como metodologia de *valuation*. Para de fato ser construtiva, a análise de múltiplos deve ser feita ajustando-se os múltiplos pelos fundamentos das empresas. Welc (2011) considera que, se ajustados pelos fundamentos das empresas, os múltiplos de mercado são ferramentas eficientes de avaliação de empresas.

De acordo com An e Bhojraj (2006), baseado no reconhecimento e compreensão das variáveis que determinam os múltiplos de mercado, seria possível definir o múltiplo apropriado para uma empresa. Este múltiplo merecido (“Warranted Multiple”) poderia ser usado para precificar os ativos e avaliar que ativos estariam subvalorizados ou sobrevalorizados.

2.1.2 Múltiplos *Equity-based* e *EV-based*

Existe uma discussão sobre a adequação e a eficiência entre a utilização dos Múltiplos de Mercado *Equity-based* e os Múltiplos de Mercado *EV-based* (*Entity Based*). Para Nel (2010) acadêmicos e profissionais de investimentos concordam na primazia da utilização do múltiplo PE como principal Múltiplo de mercado balizador das análises de *valuation* relativo. Além deste, os acadêmicos tendem a valorizar mais PBV e P/CF (Price-to-Cash-Flow). Profissionais de investimento valorizam mais os múltiplos *EV-based*, notadamente EV/EBITDA, EV/EBIT e EV/Sales do que os acadêmicos de uma maneira geral. Uma das razões para isto reside no fato de que acadêmicos pautam suas conclusões em análises mais generalistas do mercado, sem interesse específico e exclusivo por algum setor. Entretanto, é comum profissionais de investimento terem interesse exclusivamente em relação a um setor. Neste caso, os múltiplos *EV-based* trazem muita informação. Os múltiplos *EV-based* são muito sensíveis a ajustes que podem ser feitos para inserir comparabilidade entre as empresas. Se um profissional de investimento está interessado em comparar o nível de *valuation* do setor de Óleo e Gás, trabalhará com uma amostra limitada de empresas, que têm demonstrações

financeiras relativamente semelhantes e em relação às quais ele tem condições de construir conhecimento aprofundado para ajustar seus números para que os múltiplos tenham perfeita comparabilidade. Quando se trata de uma amostra com milhares de empresas de setores diferentes, este tipo de metodologia torna-se inviável e os múltiplos *EV-based* têm sua funcionalidade reduzida. Ne (2013) e Schrneiner (2007) concluem que os múltiplos *Equity-based* têm maior acurácia para avaliação de empresas do que os múltiplos *EV-based*. Sehgal e Pandey (2010) concluem que o múltiplo PE apresenta resultados melhores que os múltiplos PBV, P/Cash Flow e P/Sales. Entretanto, a comparação entre variáveis *EV-based* e *Equity-based* no mesmo múltiplo como no caso do múltiplo P/Sales não apresenta razoabilidade e tem sido eliminada das análises de Múltiplos de Mercado.

Além dos múltiplos *Equity-based* e *EV-based* que utilizam métricas de resultado como denominadores, PE e EV/EBITDA, entre outros, há também os múltiplos baseados em Fluxo de Caixa, PCF (*Price to Cash Flow*) e EV/*Cash Flow*. Algumas dificuldades e desvantagens emanam da utilização de múltiplos de Fluxo de Caixa, entre elas: (i) dificuldades relacionadas à padronização da metodologia de cálculo do Fluxo de Caixa; (ii) falta de homogeneidade de padrão contábil entre diferentes países, diferentes períodos e diferentes setores faz com que seja mais difícil padronizar o Fluxo de Caixa do que padronizar as demais métricas de resultados como EBITDA, EBIT e Lucro; (iii) dificuldades em encontrar o fluxo de caixa projetado por analistas para construir o consenso de mercado, problema potencializado pela falta de padronização de metodologia entre os analistas; (iv) dificuldades na obtenção de premissas razoáveis e padronizadas para o cálculo do FCFE (*Free Cash Flow to Equity*), uma vez que para tal cálculo são necessárias premissas sobre a captação e amortização de dívidas e a alavancagem alvo para as empresas. Portanto é comum o uso de números otimistas para FCFE em decorrência de premissas otimistas sobre a alavancagem e a captação de recursos de terceiros, inclusive os custos destas captações. Além disso, é muito comum a existência de múltiplos de Fluxo de Caixa com denominadores e numeradores incoerentes. O Múltiplo P/CF deveria sempre ser calculado usando-se FCFE no denominador e o Múltiplo EV/CF deveria sempre ser calculado usando-se FCFF no denominador. Liu, Thomas e Nissim (2006) consideram que os múltiplos de resultado conduzem a resultados com maior grau de acurácia.

2.1.3 Escolha de Numeradores e Denominadores dos Múltiplos de Mercado

Os múltiplos de mercado devem sempre comparar no denominador e no numerador variáveis que estão em bases comparáveis, como por exemplo, ambos na mesma moeda, ambos referindo-se ao mesmo ativo ou ambas variáveis *Equity-based* ou ambas variáveis *Enterprise Value-based*. Ali (2014) compara múltiplos que misturam variáveis *Equity-based* com variáveis *Enterprise Value-based*. Como o *Enterprise Value* e as variáveis de resultado proporcionais a ele possuem as variáveis *Equity-based* como parte de seus componentes, é claro que haverá também correlação e potencialmente significância estatística mesmo se variáveis incoerentes forem utilizadas como variáveis explicativas. Em linha com o exposto acima, múltiplos de mercado como *Price/Sales* e *Price/EBITDA* não seriam coerentes com as teorias consensuais de *valuation* e Finanças Corporativas.

As duas métricas de resultado mais frequentemente utilizadas como denominadores dos múltiplos *EV-based* são EBITDA e EBIT. O EBITDA seria o parâmetro mais facilmente obtido e comparável entre as empresas. Algumas dificuldades e distorções associadas à utilização do EBITDA como denominador são: (i) empresas têm níveis de *capex* de manutenção muito diferentes, portanto aquelas com maior *capex* de manutenção deveriam negociar a múltiplos EV/EBITDA mais baixos. Esta distorção é corrigida neste trabalho quando a variável *Cash Conversion* é usada como variável explicativa dos múltiplos *EV-based*; (ii) o EBITDA é mais facilmente manipulável pelas empresas do que os outros indicadores de resultado em decorrência do maior número de itens a serem debitados após a contabilização desta métrica até o atingimento do resultado líquido. Para Baker (1999), a utilização do EBITDA é mais eficiente que a do EBIT. De acordo com Buus (2006), o EBITDA seria a melhor métrica de resultado para evidenciar vantagens e desvantagens competitivas entre empresas, facilitando a comparabilidade e qualificação destas. A melhor formatação de EBIT para fins de cálculo de múltiplos de mercado seria com a dedução do *capex* de manutenção estrutural de longo prazo, e não com a dedução dos custos e despesas de Depreciação e Amortização. Pode-se assumir que a Depreciação e Amortização refletem o *capex* de Manutenção, entretanto, esta premissa é recorrentemente muito imprecisa e gera distorções nos múltiplos observados. Outras opções para serem usadas como métricas de resultado no denominador dos múltiplos *EV-based* são o NOPAT e o FCFF. O NOPAT ciclicamente ajustado funciona como *proxy* para *FCFF*

quando é utilizado o *Capex* de Manutenção estimado como Depreciação e Amortização. O *FCFF* seria em última instância a melhor opção, uma vez que é teoricamente o numerador que determinará o *Enterprise Value* da empresa. Para o cálculo do *FCFF* é necessário usar também uma premissa de capital de giro.

2.1.4 Utilização de Múltiplos em Ofertas Públicas Iniciais (IPOs)

Os Múltiplos de Mercado são amplamente utilizados por analistas e profissionais de investimento em decorrência da praticidade, velocidade de análise e possibilidade de comparabilidade entre os ativos analisados. An e Bhojraj (2006) destacam que os múltiplos de mercado são notadamente relevantes para a análise de precificação de ativos de empresas que estão lançando suas ações em um processo de IPO. Várias razões levam a esta característica, entre elas estão: (i) dificuldade na obtenção de informações prospectivas sobre estas empresas; (ii) curto espaço de tempo entre o processo de *Investor's Education*, *Pilot Fishing*, o lançamento da oferta e o prazo final para envio de ordens antes da finalização do processo de *Bookbuilding*; (iii) dificuldade na obtenção de *Corporate Access*, incluindo contato com o Executivos das empresas para discussões antes da precificação da oferta; (iv) realização de ofertas iniciais por empresas que estão em setores ainda não presentes entre as empresas listadas ou que têm pouca representatividade entre as empresas listadas, consequentemente existe pouca escalabilidade na análise e maior morosidade para que os analistas especializados avaliem estes ativos; (v) o nível de qualidade e completude do *disclosure* de Informações das companhias emissoras está aquém do nível médio das empresas já listadas, particularmente daquelas listadas há muito tempo; (vi) os analistas de *sell side*, ou seja, profissionais responsáveis pela elaboração de recomendações de investimento em *Equities*, realizam a avaliação das empresas, entretanto esta análise possui menor valor para os profissionais de investimento que avaliam a oferta por razões como: (a) um número menor de analistas as analisa, frequentemente apenas aqueles cujas corretoras estão envolvidas na distribuição da oferta; (b) por estarem envolvidos no esforço de venda da oferta, os analistas têm normalmente um viés otimista ainda maior do que o que é usualmente observado entre eles; (c) os analistas de *sell side* têm pouco tempo para analisar a oferta, (d) os analistas de *sell side* têm acesso a um número e qualidade limitados de informações; (vi) os investidores não sabem ao certo em que medida serão alocados na Oferta caso manifestem interesse, o que piora a relação entre os custos e potenciais benefícios

da alocação de tempo e esforço na análise da empresa. Sendo assim, o entendimento das variáveis que determinam os múltiplos de mercado é essencial para que os profissionais de investimento possam precificar de maneira rápida e adequada as características dos ativos analisados.

2.2 Múltiplos Implícitos e Relações Esperadas entre as Variáveis

2.2.1 Múltiplo PE (*Price-to-Earnings*)

A base teórica para a formulação dos modelos propostos neste trabalho surge das concepções de múltiplos implícitos, tanto dos múltiplos *Equity-based*, como dos múltiplos *EV-based*. Damodaran (2012) define o Múltiplo PE implícito dado pela equação (1) em função do *Payout*, do *Cost of Equity* e do Crescimento projetado do lucro. Para Beaver e Morse (1978) o múltiplo PE aumentaria com um aumento do *Payout*, seria reduzido com um aumento do *Cost of Equity* e aumentaria com um maior crescimento. Seguem a seguir as formulações que originam as variáveis explicativas dos modelos estatísticos propostos.

$$\text{Gordon Growth Model:} \quad P = \frac{\text{Div}_{t+1}}{K_e - g} \quad (1)$$

Em que P é o preço da ação, Div_{t+1} é o próximo dividendo a ser pago, K_e é o *Cost of Equity* e g é o crescimento na perpetuidade.

$$\text{Índice Preço/Lucro:} \quad P/E = \frac{\text{Payout}}{K_e - g} \quad (2)$$

Em que E é o lucro esperado para o próximo período.

$$\text{SGR – Sustainable Growth Rate:} \quad \text{SGR} = (1 - \text{Payout}) \times \text{ROE} \quad (3)$$

Em que SGR é a Taxa de Crescimento Sustentável de Longo Prazo.

Além desta formulação, poderia também ser considerado o crescimento como uma função de ROE e *Payout* de acordo com o conceito de SSR (*Sustainable Growth Rate*).

$$\text{Payout} = 1 - \frac{\text{SGR}}{\text{ROE}} \quad (4)$$

Todavia, pode-se argumentar que o raciocínio implícito nesta equação não seria coerente com a realidade do mundo corporativo, uma vez que o crescimento do mercado teria mais uma característica de variável exógena, dada pela demanda pelos bens e serviços daquele setor de atuação da empresa, do que endógena, determinada pelo nível de rentabilidade da empresa.

Do ponto de vista matemático, não há qualquer alteração na equação, porém, do ponto de vista de Finanças Corporativas a alteração é muito relevante. A primeira versão indicaria que a empresa tem um nível de rentabilidade definido, neste caso ROE, escolhe a partir de então o *Payout* para remunerar seus acionistas e apresenta um crescimento como consequência desta escolha e de sua rentabilidade. De acordo com a segunda formatação da equação, a empresa tem um crescimento potencial dado pela demanda por seus produtos ou serviços e de acordo com seu nível de rentabilidade sobre o patrimônio poderá remunerar mais ou menos seus acionistas.

Alterando o termo *Payout* na equação (2) pela equação (4) é obtido:

$$P/E = \frac{1 - g/\text{ROE}}{K_e - g} \quad (5)$$

Portanto pelo Equação (5) o Múltiplo PE deveria depender das variáveis Crescimento, ROE e *Cost of Equity*. Na maior parte dos casos, a demanda pelos produtos e serviços das empresas tem alguma sensibilidade ao preço cobrado por elas, consequentemente não seria razoável assumir o crescimento como variável exógena. Sendo assim, a utilização da equação (2) e não a (5) parece mais adequada. São observadas agora então as derivadas parciais a partir da Equação (2).

$$\frac{d PE}{d Payout} = \frac{1}{(Ke - g)} \quad (6)$$

$$\frac{d PE}{d Ke} = \frac{- Payout}{(Ke - g)^2} \quad (7)$$

$$\frac{d PE}{d g} = \frac{Payout}{(Ke - g)^2} \quad (8)$$

Para Fama e French (2004), o *Cost of Equity* é definido pela taxa de juros livre de risco, a taxa *Risk Free*, acrescida do Prêmio de Risco de Mercado (ERP) multiplicada pela Beta do ativo. Esta formulação do *Cost of Equity* é apresentada abaixo na equação (9). Neste trabalho, como foi realizada análise de empresas de 68 países, foi considerada como Taxa de Juros relevante para a determinação dos Múltiplos de Mercado a Taxa de Juros Doméstica (*Bond Yield*), cuja metodologia de cálculo está descrita na seção 3.4.

$$Ke = Rf + Beta \times ERP \quad (9)$$

Em que *Rf* é igual a ao *Risk Free*, a taxa de juros livre de risco.

$$\frac{d PE}{d Rf} = \frac{- Payout}{(Ke - g)^2} \quad (10)$$

$$\frac{d Ke}{d Beta} = ERP \quad (11)$$

$$\frac{d PE}{d Beta} = \frac{Payout \times ERP}{(Ke - g)^2} \quad (12)$$

A magnitude das derivadas parciais dependerá do ponto em relação ao qual são calculadas estas derivadas. Há grande variabilidade das variáveis *Ke*, *g* e *Payout* e, portanto, um estudo mais detalhado seria necessário para afirmar as diferenças entre as derivadas parciais. Entretanto, quando são considerados valores medianos para as três variáveis, principalmente observando os dados para ativos do mesmo país, é concluído que a maior sensibilidade do Múltiplo PE deveria ser em relação à variável Crescimento e a variável *Ke*, seguida da variável *Payout*. Como *Ke* não é observável

e seus principais componentes tem características bastante distintas esta variável foi decomposta neste trabalho em seus dois principais componentes, a variável *Risk Free* e a variável Beta. Considerando a sensibilidade do múltiplo PE à variável Beta como descrita na equação (12) e à variável *Risk Free* como descrita na equação (10) e os níveis médios das variáveis em ordem de grandeza, a maior sensibilidade do Múltiplo PE deveria ser em relação às variáveis Crescimento e *Risk Free* e em seguida, Beta e *Payout* teriam sensibilidades semelhantes em ordem de grandeza. Segue abaixo exemplo ilustrativo.

Neste exemplo foi considerado o mercado de Renda Variável dos Estados Unidos. Considerando R_f igual a 2,89%, um ERP de 4,77%, e um crescimento de lucro médio estrutural de longo prazo igual a 4%, equivalente a 2% de crescimento real mais uma inflação de 2%, as derivadas do Múltiplo PE em relação às três variáveis explicativas se apresentariam conforme segue:

Tabela 1: Derivadas Parciais do Múltiplo PE no ponto médio: EUA

Variável	Média	Derivada no ponto médio	Derivada
Payout médio	40,8%	d PE / d Payout	27,3
Beta Médio	1	d PE / d g	304,6
Crescimento médio	4%	d PE / d R_f	-304,6
ERP	4,8%	d PE / d Beta	-14,5
R_f	2,89%		

2.2.2 Múltiplo PBV (*Price-to-Book Value*)

Damodaran (2012) define o Múltiplo PBV implícito dado pela equação (13) em função do ROE, do *Payout*, do *Cost of Equity* e do Crescimento projetado do lucro. Assumindo a validade do *Sustainable Growth Rate*, portanto, decompondo a variável *Payout* como função das variáveis ROE e *Growth*, seria obtido um PBV implícito que passaria a depender apenas de ROE, *Cost of Equity* e Crescimento.

$$\frac{P}{BV} = \frac{ROE \times \text{Payout}}{Ke - g} \quad (13)$$

$$\frac{P}{BV} = \frac{ROE \times (1 - g/ROE)}{Ke - g} \quad (14)$$

$$\frac{P}{BV} = \frac{ROE - g}{Ke - g} \quad (15)$$

$$\frac{dPBV}{dROE} = \frac{\text{Payout}}{Ke - g} \quad (16)$$

$$\frac{dPBV}{d\text{Payout}} = \frac{ROE}{Ke - g} \quad (17)$$

$$\frac{dPBV}{dg} = \frac{ROE \times \text{Payout}}{(Ke - g)^2} \quad (18)$$

$$\frac{dPBV}{dke} = \frac{- ROE \times \text{Payout}}{(Ke - g)^2} \quad (19)$$

$$\frac{dPBV}{dRf} = \frac{- ROE \times \text{Payout}}{(Ke - g)^2} \quad (20)$$

$$\frac{dPBV}{dBeta} = \frac{- ROE \times \text{Payout} \times ERP}{(Ke - g)^2} \quad (21)$$

Por razões análogas às razões explicitadas na seção anterior, será considerada a Equação (13), definidora original do PBV implícito, como a mais adequada. Para exemplificação das sensibilidades esperadas do Múltiplo PBV às variáveis explicativas a metodologia será similar à análise da seção anterior. Foi acrescentada uma premissa de que o ROE seria igual ao Ke , assumindo que no longo prazo a Economia convergisse para rentabilidades médias exatamente equivalentes ao custo de capital médio. Desta forma seguem abaixo as sensibilidades simuladas:

Tabela 2: Derivadas Parciais do Múltiplo PBV no ponto médio: EUA

Variável	Média	Derivada no ponto médio	Derivada
Payout médio	40,8%	d PBV / d ROE	11,1
Beta Médio	1	d PBV / d Payout	2,1
Crescimento médio	4%	d PBV / d g	23,3
ERP	4,8%	d PE / d Rf	-23,3
Rf	2,89%	d PBV / d Beta	-1,1
ROE	7,66%		

2.2.3 Múltiplo EV/EBITDA

Damodaran (2012) define o EV implícito dado pela equação (24) em função do FCFF, do WACC e do Crescimento projetado do FCFF. Substituindo a variável FCFF pelo produto do *Cash Conversion* pelo EBITDA pode ser obtida a equação implícita do múltiplo EV/EBITDA, equação (25).

$$FCFF = EBITDA \times \left[(1 - t) + \left(\frac{DA}{EBITDA} \times t \right) - \frac{Capex}{EBITDA} - \frac{\Delta WC}{EBITDA} \right] \quad (22)$$

Em que *FCFF* (*Free Cash Flow to Firm*) é o Fluxo de Caixa Livre para a Firma, *t* é a taxa de impostos sobre o resultado e ΔWC é a variação de Capital de Giro.

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{\left[(1 - t) + \left(\frac{DA}{EBITDA} \times t \right) - \frac{Capex}{EBITDA} - \frac{\Delta WC}{EBITDA} \right]}{(WACC - g)} \quad (23)$$

Em que EV (*Enterprise Value*) é o valor total da firma.

$$EV = \frac{FCFF_{t+1}}{WACC - g} \quad (24)$$

$$EV/EBITDA = \frac{Cash\ Conversion}{WACC - g} \quad (25)$$

Se é possível descrever o Fluxo de Caixa Livre para a Firma como um Fluxo para o próximo exercício que seja reproduzível na perpetuidade com uma taxa de

crescimento constante, o *Enterprise Value* será dado pela expressão (24). Então os dois lados da equação podem ser divididos pelo EBITDA e então a relação FCFF/EBITDA pode ser substituída pelo *Cash Conversion*, por definição, atingindo-se a formulação da equação (25).

$$\frac{dEV/EBITDA}{dCash\ Conversion} = \frac{1}{(WACC - g)} \quad (26)$$

$$\frac{dEV/EBITDA}{dWACC} = \frac{-Cash\ Conversion}{(WACC - g)^2} \quad (27)$$

Damodaran (2012) define o Custo Médio Ponderado de Capital (*WACC*) como o produto do *Cost of Equity* e do Custo de Dívida após impostos ponderados pelos seus respectivos pesos na estrutura de capital da Companhia. Desta forma, o *WACC* guarda uma relação linear com a Taxa Livre de Risco, que compõe tanto o *Cost of Equity* quanto o Custo de Dívida. Segue abaixo na equação (28) formulação do Custo Médio Ponderado de Capital (*WACC*) conforme descrita:

$$WACC = K_e \times \%Equity + K_d \times (1 - t) \times \%Debt \quad (28)$$

Em que *K_d* é o custo de endividamento

$$\frac{dEV/EBITDA}{dBeta} = \frac{-Beta \times \%Equity \times Cash\ Conversion}{(WACC - g)^2} \quad (29)$$

$$\frac{dEV/EBITDA}{dRf} = \frac{-Cash\ Conversion}{(WACC - g)^2} \quad (30)$$

$$\frac{dEV/EBITDA}{dg} = \frac{Cash\ Conversion}{(WACC - g)^2} \quad (31)$$

Analogamente ao apresentado para os Múltiplos Implícitos *Equity-based*, foram observadas as derivadas parciais do Múltiplo EV/EBITDA em relação às variáveis explicativas deste. Segue abaixo exemplificação de simulação destas derivadas nos pontos médios das variáveis explicativas para o mercado acionário dos Estados Unidos.

Tabela 3: Derivadas Parciais do Múltiplo EV/EBITDA no ponto médio: EUA

Variável	Média	Derivada no ponto médio	Derivada
Cash Conversion	53,7%	d EV/EBITDA/Cash Conversion	33,5
Beta Médio	1	d EV/EBITDA/g	600,9
Crescimento médio	4%	d EV/EBITDA/Rf	-600,9
ERP	4,8%	d EV/EBITDA/Beta	-24,1
Rf	2,89%		
Kd after tax	3,47%		
%Equity	84,00%		

2.2.4 Múltiplo Q de Tobin

A partir da equação (24), quando ambos os lados da equação são divididos pelo *Invested Capital* é obtida a equação do Múltiplo Q de Tobin implícito, equação (33).

$$\frac{EV}{Invested\ Capital} = \frac{FCFF_{t+1}}{(WACC - g) \times Invested\ Capital} \quad (32)$$

$$Q = \frac{ROIC}{(WACC - g)} \quad (33)$$

$$\frac{dQ}{dROIC} = \frac{1}{(WACC - g)} \quad (34)$$

$$\frac{dQ}{dWACC} = \frac{ROIC}{(WACC - g)^2} \quad (35)$$

$$\frac{dQ}{dRf} = \frac{-ROIC}{(WACC - g)^2} \quad (36)$$

$$\frac{dQ}{dBeta} = \frac{-Beta \times \%Equity \times ROIC}{(WACC - g)^2} \quad (37)$$

$$\frac{dQ}{dg} = \frac{ROIC}{(WACC - g)^2} \quad (38)$$

Considerando a mensuração do ROIC como $FCFF/Invested\ Capital$, da equação (32) são deduzidas a equação (33) e as 3 variáveis explicativas que deveriam fundamentalmente explicar o Q de Tobin. Pelas derivadas parciais denotadas nas equações (34), (36), (37) e (38) é visto que a sensibilidade da variável dependente Q

deveria ser maior em relação às variável *Crescimento* e *Risk Free* do que em relação às variáveis Beta e ROIC.

Analogamente ao apresentado para o Múltiplo EV/EBITDA, são observadas as derivadas parciais do Múltiplo Q de Tobin em relação às variáveis explicativas deste. Segue abaixo exemplificação de simulação destas derivadas nos pontos médios das variáveis explicativas para o mercado acionário dos Estados Unidos.

Tabela 4: Derivadas Parciais do Múltiplo Q de Tobin no ponto médio: EUA

Variável	Média	Derivada no ponto médio	Derivada
Cash Conversion	53,7%	d Q/ROIC	33,5
Beta Médio	1	d Q/g	600,9
Crescimento médio	4%	d EV/EBITDA/Rf	-600,9
ERP	4,8%	d Q/Beta	-24,1
Rf	2,89%		
Kd after tax	3,47%		
%Equity	84,00%		
ROIC	6,99%		

2.3 Determinantes dos Múltiplos de Mercado - Variáveis Explicativas

2.3.1 Crescimento de Resultados

Sobre as fontes de crescimento para a empresa, vale ressaltar que a diferença entre elas normalmente tem grande impacto sobre o nível de *valuation*, de acordo com Damodaran (2008). O crescimento de lucro por ganhos de eficiência, ou seja, por redução de custos e despesas proporcionalmente ao tamanho da operação das empresas com consequente ganho de margem e rentabilidade, leva a um aumento de múltiplos de maneira homogênea. Já o crescimento de lucros através de investimentos tem implicações díspares para o nível de *valuation*. Se o crescimento vier através de grande dispêndio de capital, como nos setores e empresas tipicamente intensivos em capital, levará a um pequeno aumento de múltiplo. No limite, o crescimento pode vir através de investimentos que tenham retorno abaixo do custo de capital, ou seja ROIC abaixo de WACC e ROE abaixo de *Cost of Equity*. Nestes casos a empresa estará “destruindo” valor para seus acionistas. Não é incomum encontrar empresas que fazem investimentos com estas características por um longo período de tempo.

Algumas situações usuais podem levar a este crescimento “destrutivo” para os acionistas: (i) problemas de Governança Corporativa que envolvam conflito de agência como executivos com remuneração variável atrelada ao crescimento e não à rentabilidade; (ii) executivos e áreas de planejamento que avaliam projetos utilizando um *hurdle rate* abaixo do custo de capital das empresas; (iii) Metodologia de Avaliação de Projetos que mensura os projetos ou unidades de negócios sem considerar nenhuma metodologia de rateio de custos corporativos, o que pode fazer com que a empresa faça sempre investimentos que são isoladamente muito rentáveis mas que em conjunto com as despesas corporativas levam a um resultado consolidado com rentabilidade abaixo do custo de capital; (iv) empresas que avaliam investimentos baseados na rentabilidade marginal e portanto não utilizam o custo de capital adequado como *hurdle rate* de rentabilidade dos projetos; (v) avaliação de projetos baseada em opções reais com a utilização de premissas sistematicamente mais favoráveis à aprovação dos projetos, tipicamente estimando grande volatilidade esperada dos fluxos de caixa ou grande volatilidade das variáveis que o compõem; (vi) excesso de projetos que não têm a estrita função de gerar rentabilidade para a Companhia, por exemplo os chamados “*pet projects*”, que podem parecer irrelevantes em tamanho mas que em conjunto podem fazer um negócio de rentabilidade apertada ir para níveis de rentabilidade abaixo do mínimo requerido, ou seja *ROIC spread* e *ROE spread* menor que zero. Toda esta discussão levantada remete à utilização por este trabalho do *Cash Conversion*, *ROE*, *ROIC*, Taxa de Juros Doméstica e Beta como variáveis explicativas para os modelos propostos. Estas métricas de rentabilidade e risco têm a função de capturar a capacidade das empresas de gerar projetos realmente rentáveis, ou seja, crescimento com rentabilidade acima do custo de capital, portanto adicionando *Economic Value Added®* para a empresa ou *Net Present Value* positivo para os acionistas.

Damodaran (2008) destaca a importância do crescimento em um modelo de DCF e também em uma análise por múltiplos. Na análise por múltiplos, os analistas frequentemente associam múltiplos altos a empresas com forte crescimento, embora estes analistas frequentemente atribuam significado subjetivo para esta relação. De acordo com esta análise, as empresas com grande potencial de crescimento mereceriam um múltiplo mais elevado. Alguns analistas inclusive dissociam múltiplos maiores de maior crescimento e no lugar desta variável explicativa definem a fonte de

um maior patamar de crescimento como uma história boa, ou seja, se uma empresa pode ser descrita como uma boa tese de investimento as ações desta empresa deveriam negociar a um múltiplo mais alto. De fato, as empresas que podem ser descritas como boas teses de investimentos negociam a múltiplos bem mais elevados na média, mas não por razões intangíveis e puramente subjetivas, mas porque às suas boas teses de investimento estão associados elevados níveis de crescimento de lucros. Um exemplo disto pode ser visto nas ações das FAANG: *Facebook, Amazon, Apple, Netflix e Alphabet*. As ações destas empresas de tecnologia não chegaram ao patamar de *valuation* e múltiplos que chegaram porque suas teses de investimento são interessantes, revolucionárias e transformacionais, mas porque estas características das teses de investimento levam a perspectivas muito elevadas de crescimento de lucros.

Uma vez que o crescimento é tão relevante para a determinação dos múltiplos é importante utilizar também métricas de múltiplos ajustados por crescimento. Duas formas de ajustes são usualmente utilizadas: (i) comparação do múltiplo PE com o crescimento esperado do lucro e (ii) utilização do PEG, razão entre o PE e o crescimento esperado. Ambas as formas de comparação guardam grandes imperfeições. A primeira nem sequer possui relação com as relações matemáticas derivadas das relações financeiras entre as variáveis preço da ação e crescimento. Se uma empresa tiver um crescimento esperado igual a zero, seu múltiplo deveria então ser zero, o que não faz nenhum sentido econômico e financeiro. A segunda metodologia, mais robusta e mais frequentemente usada, também tem suas inconsistências, notadamente duas muito relevantes: (i) a relação entre crescimento e PE não deveria ser linear e contínua, como pressupõe a metodologia de cálculo do múltiplo e (ii) usualmente é utilizado o crescimento do próximo ano em relação ao último ano realizado, sendo que o PE é impactado pelo crescimento de lucro até a perpetuidade e este não tem uma relação linear com o crescimento de lucro do primeiro ano após o último exercício realizado.

Ang e Zhang (2011) avaliam o múltiplo Preço-Lucro a partir de uma decomposição em dois fatores: (i) *no-growth value*: valor da empresa sem nenhum crescimento e (ii) *Present value of Growth Opportunities* (PVGO): valor atribuído a todo o crescimento futuro. O primeiro fator é equivalente ao valor da empresa se o crescimento de lucro fosse igual a zero em termos reais e se o *Payout* fosse igual ao máximo possível para

manter as operações em um nível de investimentos suficientes para a manutenção do crescimento real nulo. O segundo fator é definido como a diferença do valor total da empresa e o componente *no-growth value*. Para Ang e Zhang (2011), a maior parte do nível e da variabilidade dos múltiplos PE são explicados pelo componente PVGO, em grande parte em consequência das variações nos níveis de taxa livre de risco e taxa de desconto dos ativos.

Beaver e Morse (1978) mostraram que o múltiplo PE não é correlacionado ao crescimento passado e tem uma correlação inclusive negativa com o crescimento do mesmo ano. Esta conclusão, é suportada por uma premissa não adequada de que múltiplos de empresas que tenham níveis de rentabilidade muito baixos têm significado como múltiplos de mercado. Se uma empresa tem lucro negativo por exemplo, quanto maior for o lucro, ou seja, quanto menos negativo for o lucro, maior deveria ser o *Equity Value* desta empresa, uma vez que será maior a probabilidade de que ela volte a gerar resultados positivos que comporiam o *valuation* da empresa. Com *Equity Value* maior e o lucro menos negativo no denominador, o múltiplo será mais negativo, ou negativo em maior magnitude. Ou seja, a relação entre o múltiplo e rentabilidade passaria a ser inversa. Além disso, uma empresa não pode ter *Equity Value* negativo. Pelas leis que definem as Sociedades Anônimas, por exemplo a *Corporate Law* nos EUA ou a Lei das S.A.s no Brasil, um detentor de ações de uma Sociedade Anônima tem a sua perda financeira limitada ao capital investido nesta empresa. Portanto para alguém que não exerce nenhuma função executiva em uma empresa S.A, o pior cenário para um investimento em ações desta empresa é um cenário em que seu capital social tem valor de mercado nulo.

Armstrong, Davilab, Foster e Handd (2011) e Ghosh (2000) defendem a utilização do crescimento de receita da empresa, seja o histórico ou o prospectivo, como *proxy* para o crescimento estrutural de longo prazo para as linhas de resultados: EBITDA, EBIT, NOPAT, Resultado Líquido. A ideia por trás desta metodologia é a de que o lucro é muito volátil, e esta variabilidade de crescimento distorceria a variável explicativa. O lucro normalmente apresenta grande volatilidade em decorrência de fatores como: (i) despesas e receitas não recorrentes e não operacionais; (ii) variações cambiais de ativos e passivos em decorrência de novos patamares de taxa de câmbio, notadamente aquelas não associadas às mudanças estruturais no negócio; (iii) contabilização de ativos e passivos fiscais diferidos; (iv) *impairment* de ativos; (v)

ganhos de capital na alienação de ativos que estavam contabilizados a valor contábil histórico; (vi) marcação a mercado de ativos e passivos; (vii) ajustes de provisões para devedores duvidosos que não necessariamente refletem os resultados de inadimplência para aquele exercício e (viii) mudanças entre capitalização e despesamento de itens como P&D e arrendamentos. De fato, em relação a estes últimos, o melhor seria expurgar este efeito dos números e utilizar na base de dados sempre números limpos destes elementos de distorção. Entretanto, realizar estes ajustes e principalmente normalizar e homogeneizar estes ajustes para todas as empresas da amostra é tarefa bastante difícil e imprecisa. As empresas sugerem ajustes que na média refletem uma maneira pouco conservadora de enxergar os resultados e o nível de conservadorismo não é equitativo entre elas. Adicionalmente, os analistas de mercado que formulam as expectativas de consenso utilizadas na amostra também fazem ajustes que não necessariamente são equivalentes aos sugeridos pelas companhias. Além disso, alguns dos ajustes deveriam envolver ajustes proporcionais e correlatos em outras variáveis. Como exemplo pode ser citado o caso recorrente das despesas de arrendamento. Quando estas despesas são expurgadas dos resultados, portanto levando à contabilização de métricas de resultados maiores, a dívida líquida para fins analíticos deveria ser elevada em montante tal que reflita esta despesa de arrendamento que não foi mais contabilizada como despesa operacional e passou a ser vista como despesa financeira. O caso citado é usualmente verificado entre empresas do setor de transportes, notadamente as empresas de transporte aéreo.

Há alguns pontos de discussão importantes acerca da relação entre o múltiplo PE e a taxa de crescimento dos resultados, entre eles: (i) o período ideal de crescimento de resultados a ser utilizado como variável explicativa. Neste caso, quanto maior o período, maior seria a acurácia das estimativas, entretanto viria associada a esta metodologia uma redução e possível perda de qualidade da base de dados; (ii) ajustes realizados a taxas de crescimento muito altas, decorrentes de uma base inicial de resultados muito baixa. Nestes casos é possível eliminar estas empresas da amostra ou ajustar a base inicial, o que manteria a discussão sobre qual seria o ajuste ideal; (iii) a relação entre o múltiplo PE e o crescimento de lucro não deveria e não é de fato linear, como observa Damodaran (2006). Quando o Crescimento é incorporado na análise de múltiplos de mercado no contexto de uma decisão de investimento, a

questão deixa de ser a busca pelo menor múltiplo, mas passa a ser a busca pelo maior crescimento pelo menor preço, como mostra Damodaran (2012) em sua definição de GARP (*Growth at a Reasonable Price*). De acordo com Easton (2004) a utilização do PEG (*Price/Earnings to Growth Ratio*) funciona como um aprimoramento do múltiplo PE. Sareewiwatthana (2014) vai mais além e propõe a utilização do PERG (*PEG Adjusted for Risk Factors*), PEG ajustado pelo nível de risco sistemático dos ativos. No caso das empresas em estágio inicial de maturação, pode-se estimar o resultado potencial para realizar o cálculo dos múltiplos para estas variáveis ajustadas. Este resultado potencial seria calculado como o resultado consequente ao crescimento de resultados caso a empresa já tivesse um certo grau de maturidade nos negócios. Para Damodaran (1999), no caso das empresas cíclicas, pode ser estimado o Resultado Ciclicamente Ajustado, o crescimento estrutural de longo prazo estimado e também realizar um ajuste na alavancagem para um nível de alavancagem que reflita um momento ciclicamente neutro.

Os múltiplos de mercado deveriam ser sensíveis ao nível de crescimento dos denominadores associados aos resultados das companhias. Entretanto, vale ressaltar que mesmo um forte crescimento não deveria acrescentar nenhum prêmio em termos de múltiplos de mercado aos ativos se este crescimento não fosse acompanhado de rentabilidade acima do custo de capital, ou seja *ROIC* acima de *WACC* e *ROE* acima de *Cost of Equity*. Apenas com rentabilidade acima do custo de capital, o crescimento gera *EVA* para os *stakeholders* ou *VPL* para os acionistas. Inclusive, maior crescimento com rentabilidade abaixo do custo de capital, seria destrutivo para os *stakeholders* e acionistas das companhias. Damodaran (2007) demonstra o papel central deste excesso de retorno na geração de valor nas companhias.

2.3.2 Taxa de Desconto, Taxa de Juros, Beta e Nível de Risco

Para Ang e Zhang (2011), a taxa livre de risco e a taxa de desconto devem ser tratadas como variáveis estocásticas e não fixas. Esta definição metodológica é relevante para este artigo, uma vez que partimos da mesma hipótese. De fato, grande parte dos movimentos de múltiplos é explicada por variações na taxa livre de risco e nas taxas de desconto das empresas. Considerar estas variáveis como fixas levaria à atribuição de mais peso do que o propriamente atribuível a outras variáveis ou à conclusão de que as amostras levam a resultados estatisticamente não significantes enquanto que,

na verdade, haveria um erro de modelagem por considerar que duas das variáveis explicativas mais relevantes são fixas e não estocásticas.

Beaver e Morse (1978) observaram que o nível de risco dos ativos não tem poder explicativo em relação ao múltiplo PE. Possivelmente, esta conclusão é uma consequência da construção do modelo, sem a exclusão de empresas com rentabilidade negativa ou próxima de zero. O nível de risco tem grande variabilidade, as empresas mudam ao longo do tempo com frequência e em grande intensidade. Além disso, aqui também aparece a mesma questão da construção da amostra. Empresas em dificuldade financeira normalmente apresentam altos níveis de risco e múltiplos altos. Isto acontece não porque elas têm boas perspectivas de crescimento de lucros, mas porque o lucro contabilizado no denominador do múltiplo não reflete o lucro proporcional ao tamanho da atividade da empresa.

Jiang (2017) propõe uma decomposição didática do múltiplo PBV em duas partes, uma associada aos fundamentos da empresa, *ROE*, *Payout* e Crescimento e outro componente associado à Taxa de Desconto, que seria um componente de mercado. Entretanto, é notório que a composição da taxa de desconto também inclui características específicas da empresa e que as variáveis relacionadas a fundamentos também têm componentes sistemáticos, por exemplo quando um maior crescimento da economia leva as empresas à obtenção de maiores taxas de retorno, *ROE* e *ROIC*.

Apesar do grande esforço na compreensão da origem das dispersões de múltiplos entre as empresas, uma das variáveis explicativas mais relevantes é a taxa de juros livre de risco. Chiarella, Gao e Stevenson (2008) demonstram como ao longo do tempo esta é a variável explicativa mais relevante para explicar o múltiplo PE. A grande dificuldade metodológica e estatística de avaliar os impactos da Taxa de Juros Doméstica é isolá-la dos demais componentes das taxas de desconto utilizadas para cada ativo. Esta dificuldade provém do fator de que os demais componentes da taxa de desconto não são observáveis e há grande dispersão acerca do entendimento de quais seriam os parâmetros adequados para representar estes componentes. Loughran e Wellman (2010) observaram uma relação positiva e estatisticamente significativa entre os múltiplos *EV-based* e as taxas de desconto. Talvez esta relação tenha sido observada pela não realização dos ajustes nas variáveis como deveriam

ser feitos. Ohlson (2005) verificou uma relação negativa entre a taxa de desconto e o Múltiplo PBV, concluindo que baixo PBV pode ser entendido como um fator de risco.

Uma das maneiras de testar a significância estatística da relação entre múltiplos *EV-based* e o WACC das empresas em questão é testando a correlação dos múltiplos com o retorno dos ativos. Crawford, Gray, Vogel e Xu (2017) identificaram forte relação entre estas variáveis, entretanto concluíram que as diferenças de retornos entre as empresas de alto e baixo múltiplo de mercado não podem ser exclusivamente atribuídas a diferenças de risco sistemático entre os ativos. Uma das grandes dificuldades em separar os dois efeitos é que os trabalhos normalmente utilizam Beta estatístico realizado para mensurar o risco sistemático e o retorno futuro para alguma janela temporal estabelecida como métrica de retorno, ou seja, os períodos de apuração das duas variáveis são diferentes.

A relação entre o múltiplo PE e o nível de risco poderia ser observada também através da relação entre o múltiplo PE e o retorno dos ativos de renda variável. Se a premissa é de que o retorno vem em decorrência da taxa livre de risco e do prêmio de risco de mercado multiplicado pelo risco sistemático então o nível de risco seria diretamente proporcional ao retorno esperado e portanto inversamente proporcional ao múltiplo PE. Basu (1977) demonstrou a existência desta relação e a associa a uma oportunidade de retornos acima do mercado com o posicionamento em ações com baixo múltiplo PE ao mesmo tempo em que se evita ações com alto múltiplo PE. Criddle (2013) e Pennan, Reggiani, Richardson e Tuna (2017) também associaram baixos múltiplos PE a maiores níveis de risco relacionados aos ativos. Entretanto, se este retorno adicional ocorre exclusivamente em decorrência do maior risco sistemático, não há qualquer retorno acima do mercado em uma carteira de ações com baixo múltiplo PE, apenas maior risco sistemático agregado que resulta em maior retorno.

An e Bhojraj (2006) afirmam que a variável Beta teria uma relação positiva com o múltiplo PE, ao contrário da prevista pela teoria. Para períodos nos quais o mercado tenha percorrido movimentos claramente direcionais, a utilização do PE como regressor do Beta ou o inverso pode resultar em uma regressão de uma variável em relação a ela mesma. Em um mercado com direção altista bem definida, se uma ação cai, isso levará provavelmente a uma redução do múltiplo PE ao mesmo tempo em

que levará a uma redução do beta. Vale ressaltar que o beta deveria significar o risco sistemático, mas se o preço de uma ação cai em um período em que o mercado apresentou um movimento positivo, esta queda provavelmente ocorreu por razões idiossincráticas e não sistemáticas. O efeito puramente sistemático teria sido positivo para o mesmo período.

A utilização do Beta como medida de risco de *Equity* apresenta alguns problemas como: (i) dificuldade em se estimar um Beta prospectivo, consequentemente é usual a utilização do número histórico realizado; (ii) a imprecisão de alguns *benchmarks* em capturar o risco sistemático. Alguns benchmarks de determinados mercados e países apresentam grande concentração de pesos em poucas ações e poucos setores, o que leva o *benchmark* a representar em parte o risco idiossincrático destes ativos e não o risco sistemático de renda variável de maneira geral; (iii) a mensuração do Beta estatístico é bastante variável dependendo da janela temporal e da periodicidade; (iv) a possibilidade de que nem todo risco que dá origem a prêmio de risco esteja incorporado nos betas estatísticos, característica que pode ser proveniente de um relaxamento da hipótese de diversificação ilimitada dos portfólios, o que levaria os riscos idiossincráticos a não serem totalmente diversificáveis e portanto à existência de um prêmio de risco para este risco não diversificável. Damodaran (2012) e Fama e French (2007) indicam inclusive que um múltiplo PBV baixo pode servir como indicativo de prêmio de risco. Afirmando de outra forma, o mercado subvalorizaria *value stocks* e sobrevalorizaria as *growth stocks*, como destaca Fama e French (1997).

O *Equity Risk Premium* é o prêmio de risco de mercado associado aos riscos incorridos quando um investidor aloca seus recursos em renda variável. Para Damodaran (2018), o ERP inclui aversão a risco, riscos macroeconômicos e incerteza informacional, entre outros riscos dispersos associados ao investimento em renda variável e correlacionados ao retorno de mercado. A mais importante premissa para a definição do ERP é sem dúvida a sua associação ao retorno de mercado. Todo risco diversificável não deve levar à existência de ERP. A escolha do ERP deve depender do período projetado e da premissa sobre a eficiência do mercado.

2.3.3 *Payout e Dividend Yield*

A variável *Payout* é recorrentemente utilizada como variável explicativa para explicar tanto os múltiplos *Equity-based* quanto os múltiplos *Enterprise Value-based*. Afza e Tahir (2012) consideram o *Payout* como determinante do múltiplo PE e assumem que esta variável pode ser tratada como uma variável exógena, ou seja, como uma característica intrínseca da empresa. Na verdade, a variável poderia também ser entendida como uma variável endógena. Neste caso, a empresa através de seus diversos instrumentos e processos que compõem a governança corporativa, escolheria seu *Payout*, avaliando ao mesmo tempo: (i) oportunidades de crescimento orgânico, (ii) oportunidades de crescimento inorgânico, (iii) custo de capital de terceiros, (iv) custo de capital próprio, (v) incertezas em relação ao cenário futuro, que neste caso já poderiam estar incorporadas em ambas taxas de custo de capital. Os executivos então escolheriam o *Payout* que maximizaria o valor para o acionista. Ou seja, um maior *Payout* indicaria uma melhora conjunta entre as condições expostas acima, todas ligadas intimamente ao potencial de geração de valor para os acionistas.

A fim de incorporar esta lógica da rentabilidade sobre o capital investido, Ohlson (2003) sugere que o *Payout* seja mensurado e avaliado como um percentual do patrimônio líquido e não do lucro. Dutta e Reichelstein (2005) identificaram que a política de dividendos deve ser em teoria ligada à capacidade da empresa de gerar EVA (*Economic Value Added*) e *Residual Income*. Empresas que não têm oportunidade de gerar EVA e *Residual Income* não deveriam reter mais recursos dos acionistas. Da mesma forma, empresas que possam reduzir a geração de EVA e *Residual Income* em decorrência do pagamento de dividendos deveriam reduzir o *Payout*. Vale ressaltar que a política de pagamento de dividendos das companhias normalmente está restrita por uma série de definições normativas e legais que impedem a estrita maximização do valor para acionistas e *stakeholders* de maneira geral. Como exemplo, há frequentemente restrições a um *Payout* acima de cem por cento e à distribuição de lucros sem a existência de lucros acumulados. De acordo com Eldomiaty e Atia (2012), um dos problemas da estimação do *Payout* como variável explicativa para determinação do múltiplo PBV é que a relação entre estas duas variáveis é intrinsecamente não linear. Para fins de simplificação e homogeneização com outras variáveis explicativas nos modelos, esta relação é frequentemente assumida como sendo linear. Kim, Lee e Tiras (2009) mostram que,

pela dedução implícita do Modelo de *Residual Income*, o múltiplo PBV não dependeria de Crescimento e *Payout*, apenas das variáveis ROE e Taxa de Desconto. Entretanto, é possível assumir também que o ROE futuro depende do Crescimento de Lucros e do *Payout*. Para Miller e Modigliani (1961), existe um *Payout* ótimo ou um intervalo ótimo de *Payout* que maximiza o valor para o acionista. Ou seja, se a empresa já está operando com *Payout* ótimo, aumentá-lo não deveria aumentar o múltiplo PE. Desta forma, a relação positiva entre *Payout* e o múltiplo PE vem do fato de que empresas que têm níveis maiores de *Payout* ótimo provavelmente apresentam uma maior rentabilidade marginal do capital e são menos intensivas em capital.

O *Dividend Yield* pode ser definido como o *Payout* dividido pelo PE. Por conseguinte, para um mesmo *Payout*, quanto maior o PE, menor será o *Dividend Yield*, ou analogamente, quanto maior o preço da ação menor será o *Dividend Yield*. Por esta construção, espera-se que não exista relação entre o múltiplo PE e o *Dividend Yield*, conforme constatado por Imam (2004).

2.3.4 Rentabilidade: ROE e ROIC

O múltiplo de PBV deveria ser explicado por ROE, *Cost of Equity*, *Payout* e crescimento. Serra e Fávero (2016) observaram relação positiva e significativa entre o múltiplo PBV e o ROE. Branch, Sharma, Gale, Chichirau e Proy (2001) destacaram que o *Payout* pode ser tratado como função do ROE e do crescimento baseando-se nas premissas do modelo de *Sustainable Growth Rate (SGR)*. A premissa mais relevante que sustenta esta ligação entre o SGR e a relação entre *Payout*, ROE e Crescimento é a de que o Resultado Líquido da empresa não pode crescer indefinidamente acima da taxa de crescimento de seu Patrimônio Líquido. Esta conclusão parte da premissa de que se isto ocorresse, a empresa passaria a ter uma base patrimonial menor e uma base de ativos proporcionalmente menor para lastrear suas operações e a geração de resultados. Exemplificando de maneira simplória, se o Lucro crescer a uma taxa maior do que a taxa de crescimento do Patrimônio Líquido da empresa, seu ROE tenderá para infinito. Entretanto, o mundo Corporativo tem uma dinâmica bem diferente da matemática cartesiana. Há casos em que uma empresa possui uma base patrimonial contábil muito maior do que a necessária para o curso normal das operações e consequentemente poderá sustentar um crescimento no seu lucro muito maior do que o determinado pelo crescimento de seu patrimônio líquido.

Certamente isto não pode ocorrer indefinidamente. Entretanto, esta ocorrência pode ser factível por 30 ou 50 anos por exemplo, ou por um período tal que este período represente a maior parte do valor presente dos fluxos de caixa futuros desta empresa. Ou seja, a empresa não conseguirá crescer eternamente àquela taxa de crescimento, mas crescerá por tanto tempo que, se o objetivo é usar uma única taxa de crescimento para representar seu crescimento futuro, esta taxa de crescimento deve ser uma ponderação das taxas de crescimento deste primeiro período e das taxas de crescimento perpetuáveis. Este raciocínio pode ser extrapolado analogamente para a situação oposta, na qual uma empresa deverá crescer menos do que o previsto pelo seu ROE e o *Retention Ratio*. De uma maneira geral, o múltiplo PBV reflete as perspectivas para a empresa e os negócios. Para Branch, Sharma e Chawla (2013), quanto maior for o múltiplo, melhores são as perspectivas para a empresa em termos de crescimento, rentabilidade e geração de valor para os acionistas. Analogamente à importância do ROE na formação do Múltiplo PBV, o ROIC aparece como determinante para a construção e definição do Múltiplo Q de Tobin. Quanto maior o ROIC, maior a capacidade da empresa de gerar VPL para seus *stakeholders* e, portanto, maior deverá ser o excesso de valor em relação ao valor patrimonial de seus ativos e passivos.

Há inúmeras métricas de rentabilidade que poderiam ser usadas como variáveis explicativas tanto nos modelos *Equity-based* quanto nos modelos *EV-based*. Entretanto, há notória multicolinearidade entre estas variáveis, sendo consequentemente mais adequado optar por aquela que apresenta o maior poder preditivo. Borko (2017) destaca que iniciou a modelagem dos múltiplos *EV-based* usando ROIC e Margem Operacional como variáveis explicativas, mas optou por permanecer apenas com a utilização do ROIC no modelo em decorrência da presença de colinearidade entre as variáveis e da variável ROIC apresentar maior poder preditivo.

De acordo com Deng (2010), a utilização de variáveis provenientes da Demonstração de Resultados e do Balanço Patrimonial ao mesmo tempo, inclusive com as variáveis que combinam ambas origens é construtiva para a análise de múltiplos de mercado. Uma maneira simples e direta de compreender este efeito é através da decomposição de *Dupont*, na qual Alavancagem, Giro do Ativo e Margem Líquida compõem o ROE. Ou seja, neste caso uma variável de Balanço Patrimonial, uma da Demonstração de

Resultados e uma construída com variáveis de ambas as demonstrações financeiras formam conjuntamente o *ROE*, uma variável teoricamente formadora dos Múltiplos *Equity-based*.

2.3.5 Tamanho da Empresa (“*Size Effect*”)

A existência, materialidade e significância da correlação entre múltiplos de mercado e tamanho das empresas são temas amplamente discutidos. As explicações mais comuns para o efeito seriam: (i) empresas menores teriam múltiplos mais baixos em decorrência de uma menor liquidez de suas ações negociadas; (ii) empresas maiores estariam na média em estágio de maturação mais avançado e apresentariam por isso nível de risco menor e maiores múltiplos; (iii) empresas maiores estariam em setores que demandam maior capital investido e com maior poder de barganha por serem empresas já bem estabelecidas. Todas estas razões citadas acima poderiam ser eliminadas do *Size Effect* com a inserção de variáveis de controle como liquidez, setor, ROIC, ROE, entre outras. Cornell e Gokhale (2015) não encontraram significância estatística para o *Size Effect*. Serra e Saito (2016) encontraram relação positiva entre o múltiplo PBV e o Tamanho das empresas. Segundo os autores, o sinal positivo associado à variável Tamanho pode indicar que as empresas grandes têm maior capacidade de desenvolver ou manter agregação de valor para os acionistas e *stakeholders*. Além disso, há grande dispersão na escolha da variável a ser utilizada para a definição de tamanho, sendo as mais comuns e aceitas: (i) Faturamento, (ii) *Market Cap*, (iii) *Enterprise Value* e (iv) uma combinação das três anteriores. O uso de Faturamento apresenta a vantagem de não ser sensível às flutuações do mercado, entretanto, há grande dispersão de nível de faturamento entre as empresas, neste caso, as empresas de consumo, notadamente as varejistas teriam seu tamanho superavaliado e as empresas intensivas em capital e com margens altas seriam proporcionalmente menores quando o tamanho fosse mensurado pelo faturamento. No caso do *Market Cap* e *Enterprise Value*, ambos acompanham a volatilidade do mercado. O *Enterprise Value* a princípio seria melhor que o *Market Cap* por precificar o valor de mercado de todos os ativos da companhia, ou seja, de tudo que ela já investiu. A utilização do *Enterprise Value* leva à dificuldade na obtenção do valor de mercado da dívida, que normalmente está presente nas bases de dados para um número restrito de empresas e ainda assim com uma série de distorções típicas do cálculo de endividamento a valor de mercado. Para Johan e Filip (2007), apesar de o

Market Cap precificar apenas o investimento feito pelos acionistas, é mais adequado para ser usado como representativo da variável tamanho. Também de acordo com Fama e French (1997), o *Market Cap* das empresas é a melhor alternativa para ser usada como tamanho das companhias. Serra e Barros (2018) utilizaram logaritmo do *Equity Value* para representar a variável Tamanho. Para Martin (2013) os múltiplos das empresas menores são mais sensíveis a variações nas taxas de desconto e nas métricas de rentabilidade. Entre as possíveis explicações para este fato estão: (i) empresas menores na média pertencem a setores diferentes das empresas maiores. Estes setores aos quais as empresas menores estão mais intimamente ligadas seriam na média mais relacionados ao mercado doméstico e não tanto à economia global como a média das grandes empresas, portanto o *valuation* destas empresas teria uma característica menos defensiva e seria mais sensível a taxa de desconto e rentabilidade, além disso, as empresas globais teriam negócios já mais estáveis e com *valuation* menos sensível à taxa de desconto e rentabilidade; (ii) as empresas menores estariam na média em estágio incipiente de maturidade do ciclo de negócios, portanto, tendo seu nível de *valuation* ainda muito sensível à rentabilidade futura. Além disso, estando em estágio inicial de maturidade, as empresas menores teriam um fluxo de caixa com maior *duration* do que as empresas maiores, portanto mais sensíveis à taxa de desconto. Martin (2013) identificou os múltiplos das *Small Caps* como mais sensíveis à rentabilidade e à taxa de desconto.

2.3.6 Alavancagem

Nissim (2001) identificou relação negativa entre alavancagem financeira e os Múltiplos de Mercado e também uma relação negativa entre alavancagem operacional e os múltiplos de mercado. Para Serra e Barros (2018), o sinal negativo associado à variável alavancagem poderia indicar que as empresas analisadas, na média, não se aproveitam favoravelmente da alavancagem, ou seja, da otimização de suas estruturas de capital. Miller e Modigliani (1961) postularam a irrelevância do nível de alavancagem para gerar valor pra o acionista. Entretanto, é possível conjecturar razões que levariam à relação negativa entre a alavancagem e os Múltiplos de Mercado. Esta relação poderia vir em decorrência do fato de que setores que tipicamente apresentam múltiplos mais baixos são também aqueles que usualmente apresentam Alavancagem mais alta. Múltiplos mais baixos frequentemente estão associados a setores e empresas mais intensivas em capital em consequência de um

menor *Cash Conversion*. Neste caso, as empresas gerariam menos VPL para seus acionistas com projetos e crescimento futuro. Negócios intensivos em capital ao mesmo tempo estão associados a maiores barreiras de entrada e fluxos de caixa mais estáveis, o que possibilita às empresas recorrer a uma parcela maior de capital de terceiros em sua estrutura de capital, alavancando as taxas de retorno aos acionistas, o que compensa em parte o efeito de gerarem menos VPL com crescimento futuro. Outra razão pode vir da racionalidade de formação dos Betas das ações. Talvez a percepção de aumento de risco advinda de alavancagem financeira seja crescente com o aumento da alavancagem. Se esta premissa for verdadeira, a tradicional metodologia de construção de alavancagem e desalavancagem do Beta, assumindo uma relação linear entre Beta e alavancagem, esta medida como percentual do *Enterprise Value* correspondente ao endividamento, talvez não seja coerente com a realidade. Inclusive pode haver relação não linear entre Beta e Alavancagem que leve a resultados bastante divergentes daqueles encontrados a partir da forma linear. Se estes argumentos acima forem válidos, as equações (39) e (40) abaixo não serão válidas. Outra hipótese seria a de que a relação entre alavancagem e os Múltiplos de Mercado é verdadeiramente neutra, mas a convergência para esta neutralidade só se manifesta para prazos mais longos, como 5 ou 10 anos. Prazos que seriam suficientemente longos para que todo o ciclo econômico fosse incorporado nas observações. Ou seja, alavancagem em momentos de perspectiva de melhora levariam a um prêmio de Múltiplos de Mercado e em momentos de perspectiva de deterioração das condições econômicas levaria a um desconto em relação aos Múltiplos de Mercado Aplicados. De acordo com Foye e Mramor (2015), empresas que tomam a decisão de alavancagem sem objetivar maximizar o valor para o acionista fazem com que a relação entre a alavancagem e o Múltiplo de Mercado seja negativa. Parte da relação entre Alavancagem e os Múltiplos está associada também à relação entre nível de risco e os múltiplos, uma vez que é esperado que exista uma relação positiva entre alavancagem e nível de risco. Skogsvik e Thorsell (2012) observaram relação negativa entre alavancagem e risco e atribuíram a aparente divergência ao fato de que um ganho muito grande de *tax shield* da despesa financeira e a consequente redução de WACC pode levar um negócio a ser mais rentável e gerar mais retorno ao acionista ou a um possível viés de seleção pelo qual empresas com negócios mais bem estabelecidos e menos arriscados tenderiam a tomar mais

recursos de terceiros. Para Damodaran (2012), o Beta dos ativos de renda variável guarda uma relação linear com a alavancagem financeira, medida pela relação entre o *Enterprise Value* ajustado pelo benefício fiscal e o *Equity Value*,

$$B_u = \frac{B_L}{[1 + (1 - T_c) \times (D/E)]} \quad (39)$$

$$B_L = B_u \times [1 + (1 - T_c) \times (D/E)] \quad (40)$$

Fama e French (1997) demonstraram que há uma relação positiva entre alavancagem e os Múltiplos de Mercado e também entre dividendos e os Múltiplos de Mercado. Estas relações seriam provenientes da sinalização que estas variáveis trazem junto a elas. Apenas empresas rentáveis e com perspectivas de geração de caixa seriam capazes de pagar um alto nível de dividendos recorrentemente. Analogamente, apenas empresas com negócios rentáveis e estáveis poderiam buscar alavancagem para viabilizar os projetos e o crescimento e rentabilizar o capital do acionista. Por outro lado, é possível a realização do raciocínio oposto, de acordo com o qual empresas que não têm projetos com rentabilidade pagariam dividendos extras para retornar o capital para o acionista ou usariam de alavancagem para aumentar o retorno para os acionistas captando recursos de terceiros.

Muitas empresas têm parte relevante de seu endividamento denominado em moeda diferente da moeda funcional de seus demonstrativos financeiros. Nestes casos, mudanças rápidas nas taxas de câmbio não serão capturadas nas mudanças de *Enterprise Value* nas bases de dados utilizadas. Seria importante a realização de ajuste para tal efeito, entretanto este tipo de ajuste exige conhecimento detalhado sobre os demonstrativos financeiros e as exposições cambiais de cada uma das empresas da amostra, inclusive de todos os mecanismos de *hedge accounting*, alinhamento de endividamento com fluxos de caixa operacionais, entre outras questões. Ademais, o simples ajuste em decorrência das variações cambiais de endividamento sem os demais ajustes concernentes a estes levaria à correção de um problema, mas com a criação de um problema talvez ainda maior posteriormente. Para Kurshev e Strebulaev (2008), a razão entre o Endividamento Líquido e o *Enterprise Value* das companhias é a melhor alternativa para a composição da variável Alavancagem. Drobetz e Seidel (2011) utilizaram a razão entre a dívida líquida e o

Equity Value como variável alavancagem. De fato, esta opção nada mais é do que uma derivação da opção anterior.

2.3.7 Setores de Atuação das Empresas

A classificação setorial teria grande relevância para explicar os múltiplos. De fato, seria esperado que isto ocorresse. Os setores têm perspectivas de crescimento e rentabilidade bem diferentes no longo prazo. Os setores também têm características de *Cash Conversion* do EBITDA distintos. Entretanto, vale ressaltar que dentro de um mesmo setor, mesmo as empresas tendo várias características que as tornam semelhantes elas podem ter diferenças que mudam materialmente a lógica de determinação dos múltiplos. Alguns exemplos destas características são: (i) possibilidade de verticalização de uma etapa do processo produtivo ou um elo da cadeia de negócios do setor de atuação; (ii) diferenças entre a contabilização de algum item como investimento ou como despesa; (iii) opção pela compra ou pela locação de bem, como por exemplo no caso das Companhias Aéreas que podem comprar as aeronaves ou fazer o arrendamento destas.

Antonios, Ioannis e Panagiotis (2011) destacaram a homogeneidade dos Múltiplos dentro dos mesmos setores. Sem dúvida empresas que pertencem aos mesmos setores tendem a ter múltiplos de mercado parecidos, mas estas semelhanças são muito mais uma consequência de características como crescimento, rentabilidade e nível de risco do que em decorrência de características próprias e exclusivas de um determinado setor. Estas características frequentemente são associadas aos setores de atuação das empresas, mas muitas vezes não são. Por isso é notadamente importante analisar estas características isoladamente e não através dos setores de atuação das empresas. Vale ilustrar este raciocínio através de alguns exemplos. Empresas produtoras de minério normalmente possuem múltiplos baixos em decorrência de: (i) tendência estrutural de longo prazo negativa para crescimento: em algum momento o mundo terá toda a infraestrutura de transportes e o estoque de imóveis residenciais, comerciais e industriais de que precisa; (ii) *Cash Conversion* baixo: como uma atividade capital intensiva, necessita de um elevado *capex* de manutenção; (iii) alto nível de risco do negócio: normalmente identificado pela relação com o crescimento da economia global, notadamente da Economia Chinesa. Assumindo então uma mineradora focada exclusivamente em Níquel, que atue em

modelo *asset light*, locando os equipamentos que utiliza ao invés de adquiri-los. A exposição ao Níquel representaria uma tendência de crescimento estrutural de longo prazo maior em decorrência da expectativa de aumento de penetração da venda de veículos Elétricos no mundo. Como a dinâmica de preços do Níquel não depende tanto do crescimento global, mas muito mais da penetração de Veículos Elétricos, a percepção de risco também seria reduzida. Sendo um modelo de negócios *asset light*, esta empresa teria margens menores, mas um *cash conversion* muito maior. Os três fatores colaborariam para que fosse observado um múltiplo maior. Ou seja, esta empresa teria muito mais em comum com uma fabricante de Veículos focada em veículos Elétricos do que com o setor de Mineração em geral.

Serra e Saito (2016) verificaram que empresas em Setores Regulados apresentam múltiplos PBV menores. Esta característica pode ser consequência de interferências regulatórias negativas que elevam o nível de risco dos ativos. Por outro lado, esta relação pode ser também identificada como uma demonstração de que os reguladores estão exercendo adequadamente o papel de reduzir retornos excedentes, emulando um ambiente competitivo.

2.3.8 Países de origem das companhias

Para Fama e French (2011), há uma série de dificuldades e potenciais distorções na integração da análise das relações entre os múltiplos de mercado e outras variáveis financeiras das empresas entre diferentes mercados e países, o que justificaria a não utilização desta integração. Alguns dos problemas identificados são: (i) mensuração das taxas de juros domésticas de cada mercado, incluindo a mensuração destas de maneira homogênea e equitativa; (ii) tratamento das empresas com exposição a riscos globais independente de seu país de origem e moedas de maior exposição; (iii) identificação de ativos com alto grau de similaridade na amostra para eliminação de um deles da amostragem; (iv) avaliação do prêmio de risco de mercado adequado para empresas que tenham nas variações de taxas de câmbio fator de risco material, uma vez que este fator de risco pode ter correlação negativa com os demais riscos, levando a um nível de risco sistemático que pode não estar refletido no beta estatístico apurado.

2.3.9 *Earnings Quality*, Padrões Contábeis e Volatilidade de Resultados

Chen, Folsom, Paek e Sami (2007) destacaram que a volatilidade de lucros pode ser inserida como variável explicativa para determinar múltiplos de mercado *Equity-based*. O nível de volatilidade do Lucro está associado ao conservadorismo contábil da empresa. Empresas mais conservadoras tenderiam a contabilizar resultados de eventos negativos o mais precocemente possível e resultados de eventos positivos da maneira mais diligente e protelada possível. A combinação das duas tendências comportamentais é em parte contraditória uma vez que estabeleceria a empresa mais conservadora como aquela com resultados mais voláteis. Para Thomas e Zhang (2006), existe uma correlação negativa e estatisticamente significativa entre o múltiplo PE e a volatilidade dos resultados.

Beaver e Morse (1978) demonstraram que o que mais explica o múltiplo PE são os padrões contábeis. Mudanças contábeis que levam a postergação ou antecipação de receitas e despesas e geram grande variabilidade nos lucros seriam a maior fonte de variabilidade dos múltiplos PE. Entretanto, esta conclusão parece que apenas reflete a construção do próprio múltiplo de mercado. Seria análoga à afirmação de que os múltiplos de mercado são explicados pelos preços das ações.

Para Serra e Barros (2018) há relação positiva e estatisticamente significativa entre as provisões para contingências e o múltiplo PBV. O nível de provisionamento normalmente é determinado por práticas decorrentes de algum grau de discricionariedade dos Executivos das Companhias, que em alguma forma, têm interferência no nível de provisionamento baseado nas afirmações das áreas jurídicas internas ou de assessores jurídicos externos. Em relação à reavaliação de ativos, os autores não encontraram relação estatisticamente significativa.

O termo *Earnings Quality* se refere a diferença entre o Lucro Contábil e o Lucro Caixa. Harbula (2009) identifica *Earnings Quality* como uma variável explicativa relevante para explicar o múltiplo PE. Seguem alguns problemas decorrentes da utilização desta variável como variável explicativa para determinar Múltiplos de Mercado: (i) a metodologias de cálculo dos parâmetros que mensuram *Earnings Quality* não são consensuais e homogêneas; (ii) Em alguns casos, é difícil compreender qual é a metodologia de cálculo de *Earnings Quality* que a própria empresa usaria para mensurar a qualidade de seu lucro; (iii) as próprias empresas frequentemente não

deixam claro a metodologia que deu origem às métricas de *Earnings Quality*; (iv) os analistas de mercado realizam projeções para o lucro sem considerar aspectos de *Earnings Quality* e frequentemente apresentam definições diferentes que dão origem a distorções. O conservadorismo contábil normalmente está associado à contabilização antecipada de eventos negativos, a fim de evitar grandes baixas contábeis futuras. Pae, Thornton e Welker (2005) observaram uma relação negativa entre conservadorismo contábil e o múltiplo PBV. Uma hipótese para esta relação negativa é a de que as empresas que apresentam desempenho financeiro ruim normalmente têm maior número de eventos contábeis negativos e uma maior preocupação com a contabilização destes.

2.3.10 Qualidade da Administração

Os múltiplos de mercado poderiam ter relação com a qualidade do time de executivos da companhia. Houmes e Chira (2014) observaram que empresas com múltiplo PE baixo refletem a inabilidade do Conselho de Administração e de acionistas minoritários ativistas em identificar Diretores Executivos com um desempenho ruim e substituí-los. Empresas com múltiplo PE elevado teriam Diretores Executivos com bom desempenho e capazes de gerar valor para as empresas e seus acionistas através de suas decisões. Utilizar qualidade dos Executivos como variável explicativa leva a alguns problemas notórios, entre eles: (i) a mensuração desta variável guarda alto grau de subjetividade, normalmente baseada em *rankings* provenientes de perguntas respondidas pelos profissionais de investimento; (ii) há grande correlação entre a qualidade dos Executivos e outras variáveis explicativas utilizadas relacionadas à rentabilidade, como ROE e ROIC; (iii) estes *rankings* que fornecem informações sobre qualidade dos Executivos não são homogêneos entre os países tampouco homogêneos ao longo do tempo, portanto isto torna difícil a construção de uma base de dados robusta; (iv) a mensuração da qualidade dos Executivos através dos dados destes *rankings* possui normalmente informações restritas sobre empresas menores e sobre empresas em situação financeira desfavorável, entretanto, em ambas situações há inúmeros casos de participação de Executivos com bom desempenho que colaboraram positivamente para a mudança das companhias, notadamente em casos de *turnaround*.

2.3.11 Desconto de Liquidez

A liquidez dos ativos poderia ser utilizada como variável explicativa para os múltiplos de mercado. A falta de liquidez pode ser traduzida em um maior custo de entrada e saída no investimento, pode significar um risco de não conseguir sair da posição caso seja necessário ou a perda de flexibilidade na montagem e desmontagem de posições. Além disso, o nível de liquidez dos ativos não é uniforme ao longo do tempo, portanto há também o risco de que a liquidez seja drasticamente reduzida em algum cenário. Particularmente, existe um *wrong way risk* neste caso e tipicamente, após um movimento de grande queda nos preços dos ativos de renda variável, a liquidez média dos ativos se estabiliza em patamares muito inferiores àqueles anteriormente observados. Pode-se utilizar uma variável binária para refletir o nível de liquidez, como se a liquidez só implicasse em risco até certo nível e a partir daquele nível qualquer nível de liquidez fosse igualmente avaliado pelos investidores. Entretanto, Damodaran (2005), entende que a liquidez deve ser sempre tratada como variável contínua, uma vez que existem diversos tipos de investidores, e para cada tipo de investidor um diferente nível de liquidez será visto como associado ao risco. Neste trabalho, foram mantidas na amostra apenas empresas com *Market Cap* acima de 100 MM USD e que apresentavam projeções de consenso de mercado. Este grupo de empresas já apresenta em geral um nível de liquidez satisfatório para os investidores. Dado isto, inserir a liquidez como mais uma variável explicativa acrescentaria mais poluição que acurácia à análise.

2.4 Considerações sobre as variáveis: ajustes e tratamento dos dados

2.4.1 Rentabilidade e múltiplos negativos ou próximos de zero

Cheng e Macnamara (2000) mostraram que o múltiplo PE de empresas que estão com resultado líquido negativo não deve ser considerado na estatística para determinação deste múltiplo. Com rentabilidade negativa, não há nenhum sentido econômico na expressão do modelo de *Gordon Growth*. Não existe dividendo negativo, o que seria na verdade uma chamada de capital pela empresa, um dividendo negativo perpetuado teria um valor presente negativo, o que é financeiramente impossível para o detentor de uma ação de uma Sociedade Anônima. Inclusive se as empresas com resultado líquido negativo forem incluídas na amostra, a relação esperada do múltiplo PE com a maior parte das variáveis explicativas poderá ser a

inversa do esperado. Nos casos de empresas com resultado líquido negativo, um crescimento nominal de resultados significará maior prejuízo, portanto a lógica seria inversa, e a empresa com menor crescimento nominal de resultados estará na verdade se aproximando mais de uma situação não deficitária. Liu, Nissim e Thomas (2002) realizaram a exclusão da amostra não só as empresas com resultados negativos, mas também daquelas com crescimento negativo de resultados. Serra e Fávero (2018) também excluíram da amostra múltiplos negativos.

Henschke e Homburg (2009) sugeriram excluir da amostra empresas que tenham Múltiplos extremos, muito altos ou muito baixos, e empresas que tenham ROE muito baixo, distante de seu custo de capital. Múltiplos muito elevados normalmente estão associados a empresas que estão em estágio de *ramp up* de seus resultados e cujos resultados ainda não representam os resultados potenciais, ainda que em ordem de grandeza. Nesta situação, utilizar estes resultados como denominadores dos múltiplos levaria a grandes distorções nos resultados das estatísticas. Nestes casos o patamar de resultados estará muito subavaliado e o crescimento de lucro estará superavaliado. Consequentemente, tanto o PE quanto o crescimento serão muito elevados, entretanto, a proporção entre as duas métricas será uma proporção distorcida, que não deveria ter significado econômico. Levando-se ao extremo, considerando uma empresa com um PE igual a 10x e um crescimento de lucro de 10%, seria obtido consequentemente um PEG de 1,0x. Agora assumindo que o lucro tenda a zero matematicamente, o múltiplo PE tenderia para infinito e o crescimento também tenderia para infinito. Entretanto, qualquer variação no múltiplo PE ou no crescimento levaria a um Múltiplo PEG que poderia ser muito alto ou muito baixo em decorrência de uma minúscula variação do múltiplo PE ou do crescimento. Na ausência de ajustes como a exclusão de empresas com ROE extremos e muito abaixo do custo de capital, podem ser identificadas relações como a que Wu (2014) encontrou, na qual o múltiplo PE e o ROE tem uma relação *u-shapped*, ou seja, para empresas com ROE muito baixo a relação entre as duas variáveis seria negativa. Possivelmente a parte invertida da curva *u-shapped* ocorre porque para empresas com ROE muito baixo e PE muito alto, ambas as variáveis não apresentam significado econômico e consequentemente a relação entre elas não terá nenhuma validade para testar a real relação entre as variáveis.

2.4.2 Utilização de dados financeiros *Forward* ou *Trailing*

A adequação da utilização de dados financeiros de resultados prospectivos ou realizados é questão crucial para a formulação dos modelos e variáveis objetivando a determinação dos Múltiplos de Mercado. Ball (1992) defende o uso dos dados *trailing*, enquanto Lie e Lie (2002), Nissim (2011) e Schrneiner e Spremann (2007) defendem a utilização de múltiplos *forward*. As principais vantagens do uso dos dados *trailing* seriam: (i) possibilidade de utilização de dados contábeis realizados, sem a necessidade do uso de projeções de analistas *sell side*, implicando em maior facilidade de padronização; (ii) maior facilidade de padronização da data-base dos dados financeiros, ao contrário dos dados *forward*, uma vez que a construção destes inclui a utilização de dados de analistas que divulgaram suas projeções atualizadas mais recentes para os resultados das empresas em diferentes datas. No caso da utilização de múltiplos *forward*, há as seguintes vantagens: (i) os dados são coerentes com a lógica de precificação de ativos dos agentes de mercado, que estão interessados no fluxo de caixa futuro das empresas e não no fluxo de caixa passado; (ii) as projeções de consenso de mercado incorporam mais rapidamente mudanças positivas ou negativas do Cenário Macroeconômico, do cenário setorial ou do cenário competitivo para as companhias. A escolha entre *forward* e *trailing* pode ser sumarizada como uma escolha entre o mais correto e apurado e o mais claro, simples e direto. Esta escolha é impactada pela volatilidade de resultados, tanto em sua magnitude quanto em seu crescimento e pela imprecisão inerente a utilização do consenso de mercado. O mesmo problema em relação à escolha entre múltiplos *trailing* e *forward* aparece em relação às outras variáveis do modelo. Para Ohlson (2005), se a variável lucro for *forward* e não *trailing*, a taxa de desconto que deu origem ao múltiplo também seria na base *forward*. Shen (2000) defende que os múltiplos *forward* podem ser baseados em resultados projetados para o ano corrente ou para o próximo ano. Há ainda duas outras possíveis padronizações: (i) resultados projetados para os próximos 12 meses e (ii) resultados projetados para o ano corrente quando a data ainda é inferior a 30 de junho do ano corrente e os resultados projetados para o próximo ano caso a data corrente seja posterior a 30 de junho.

Para Cheng e Macnamara (2000) há evidências de que o PE *forward* tem mais relação com o crescimento do que o PE *trailing*. O preço das ações de uma empresa reflete a expectativa de geração de resultados futuros. O denominador do múltiplo PE *trailing*

é um resultado já realizado, que não necessariamente se repetirá ou seguirá no futuro a mesma tendência que foi observada. O múltiplo *forward* tem como denominador o lucro projetado para o próximo exercício, ou para os próximos doze meses. Desta forma, mudanças macroeconômicas, no setor de atuação da empresa ou em seu posicionamento competitivo que impactam positiva ou negativamente a perspectiva de resultados futuros estão incorporadas neste denominador do múltiplo e, portanto, o tornam mais aderentes à realidade.

2.4.3 Utilização de Estimativas de Consenso de Mercado

As projeções medianas dos analistas de *sell side*, denominadas Consenso de Mercado possuem diversas características que as tornam enviesadas e imprecisas: (i) não refletem o consenso daqueles que estão negociando as ações, mas apenas daqueles que estão fazendo recomendações de investimento baseadas em suas opiniões sobre a precificação destas ações; (ii) quanto menor a liquidez de uma ação, normalmente menor será o número de analistas cobrindo a empresa e menor será a periodicidade com que estes atualizam as projeções, consequentemente as projeções medianas serão bem mais voláteis que as projeções das empresas mais líquidas; (iii) Os analistas fazem ajustes nos dados financeiros divulgados pelas empresas a fim de incorporar a visão particular que cada um tem em relação a questões contábeis, recorrência de itens, entre outras questões. Isto torna as projeções dos diversos analistas teoricamente não comparáveis; (iv) ao se avaliar os Múltiplos de Mercado baseados nas Projeções de Consenso a volatilidade nas projeções não é levada em consideração. Um exemplo seria o caso de uma empresa que é coberta apenas por 2 analistas, um projeta 20% de crescimento de lucro e o outro projeta um decrescimento de 20% no lucro. A mediana é igual a um crescimento zero. Entretanto, uma empresa que cresce zero não tem necessariamente o mesmo valor que uma empresa que tem 50% de probabilidade de crescer 20% e 50% de probabilidade de decrescer 20%; (v) a qualidade e nível de assertividade das projeções é dispersa em relação aos analistas, consequentemente, o real consenso de mercado para os profissionais de investimento dedicados à atividade de gestão de ativos de renda variável envolveria uma ponderação de pesos de acordo com a qualidade e confiança do analista; (vi) Operações de Aquisições de Empresas ou *Spin-Off* de ativos que sejam muito materiais demoram a ser incorporadas nas projeções dos analistas, uma vez que estas transações seguem protocolos legais até serem concluídas e os novos

resultados financeiros consolidados demoram a serem divulgados. Entretanto, o numerador dos múltiplos se ajusta automaticamente, incorporando as perspectivas que os agentes de mercado visualizam para aquelas operações; (vii) Opcionalidades: potenciais novos segmentos, novos negócios, novos mercados, operações de *M&A* que gerem *VPL* para os acionistas, entre outras opcionalidades, salvo exceções, não são incorporadas nas projeções dos analistas *sell side*, entretanto, certamente são incorporadas nos preços das ações; (viii) cada projeção foi divulgada em uma determinada data, portanto incorporando um cenário Macroeconômico e específico para a empresa que pode variar rapidamente.

Uma das críticas à utilização de estimativas de consenso de mercado para este tipo de trabalho está associada à grande dispersão das estimativas entre os analistas. Desta forma haveria o mesmo tratamento entre projeções muito semelhantes entre os analistas e projeções muito dispersas. Cooper e Lambertides (2014) propõem uma variável explicativa denominada *Analyst Disagreement*, que é definida para capturar as dispersões de projeções entre os analistas e ser avaliada como parâmetro de risco. A ideia da construção desta variável de risco à princípio parece razoável e colaborativa para a análise, todavia, vale ressaltar: (i) a mensuração da dispersão entre as projeções só seria possível para aquelas empresas que tenham grande cobertura dos analistas de *sell side*, o que restringiria muito a amostra para a análise e criaria um viés amostral; (ii) a mensuração desta distorção entre as projeções deveria incorporar alguma ponderação entre as datas de atualização das projeções, uma vez que o cenário para as companhias frequentemente apresenta grande variabilidade ao longo do tempo; (iii) empresas cujos resultados apresentam grande sensibilidade a alguma variável macroeconômica com grande variabilidade como taxas de câmbio ou preços de *commodities* apresentarão necessariamente projeções de resultados com maior dispersão entre os analistas, entretanto, o risco associado a estas variáveis pode já estar incorporado em outras variáveis explicativas, como Beta; (iv) a sensibilidade de resultados a taxas de câmbio e preços de *commodities* em muitos casos podem implicar em características defensivas para estas empresas dependendo do cenário macroeconômico.

Eberhart e Damodaran (1996) consideraram a existência de projeções de consenso de mercado como um indicativo de menor assimetria informacional, o que reduziria o nível de risco dos ativos. Desta forma esta eficiência informacional seria mensurável

e deveria ser introduzida como medida de risco. Entretanto, um dos problemas desta metodologia é que o número de projeções de mercado é diretamente proporcional ao tamanho da empresa, portanto as duas variáveis apresentariam alto grau de colinearidade. Sendo assim, pode-se considerar que a variável explicativa tamanho da empresa traz implicitamente a variável assimetria informacional, entre outras características também associadas ao tamanho das empresas.

A maior parte dos analistas *Sell-Side* que contribuiu para a base de dados com fornecimento de projeções para os resultados das empresas atualiza suas projeções uma ou duas vezes por ano e em alguns casos trimestralmente. Portanto, uma amostra das projeções a qualquer momento, terá um grande viés. Se o desempenho da empresa está superando as expectativas do mercado, provavelmente os múltiplos estarão sobrevalorizados, uma vez que as projeções de Consenso ainda não refletem as mudanças de expectativa em sua integralidade. Ocorre analogamente quando há piora nas expectativas. Este tipo de fenômeno fica ainda mais claro nos casos de viradas bruscas no ambiente macroeconômico. Quando a economia entra em recessão, os múltiplos podem parecer excessivamente baixos, sendo que na realidade os denominadores ainda não refletem a deterioração de cenário e por isso os múltiplos causam esta falsa impressão.

2.4.4 Métricas de resultados ciclicamente ajustadas

Setores e empresas cíclicas teriam uma característica bem delineada em relação ao comportamento de seus múltiplos de mercado. No pior momento do ciclo econômico, estas empresas tenderiam a ter múltiplos mais altos, uma vez que os resultados, nos denominadores, estão deprimidos neste período. Entretanto, há expectativa de que haja expansão destes resultados. No período mais favorável do ciclo ocorreria o oposto. Os resultados estariam em seu momento mais pujante, entretanto o mercado já precificaria a parte declinante do ciclo de negócios, levando a um momento de múltiplos mais baixos. Alguns dos setores reconhecidamente alvos deste tipo de dinâmica são Indústria Automotiva e de Bens de Capital e a maior parte dos setores de *Commodities*. Para avaliar os múltiplos das empresas destes setores são mais adequados múltiplos ciclicamente ajustados. Ou seja, ajustando-se os resultados para incorporar um nível de resultados que representaria o ponto médio do ciclo. Muito frequentemente uma empresa produtora de *commodities* tem um excelente ano em

termos de resultados, mas seu múltiplo está abaixo da média histórica. Isto pode ocorrer simplesmente porque o mercado futuro das *commodities* as quais esta empresa tem exposição se apresenta em uma estrutura de *backwardation*, que após incorporação de custos de armazenamento de estoques e de carregos de taxas de juros, representam uma expectativa de queda nos preços das *commodities*. Anderson e Brooks (2005) utilizaram a média de oito anos dos lucros das empresas para mensurar o que seria um múltiplo ciclicamente ajustado. De fato, seria extremamente relevante e adequada tal modificação, entretanto, é muito difícil precisar a duração de um ciclo, seu início e seu fim. Possivelmente, ao utilizar múltiplos ciclicamente ajustados, este estudo eliminaria um erro de medida, mas adicionaria um erro de medida ainda maior. Estrada (2015) definiu como CAPE (*Cyclically Adjusted PE*) o múltiplo PE cujo denominador é baseado no lucro ciclicamente ajustado que incorpora resultados operacionais e nível de alavancagem ciclicamente ajustados.

Quando são realizadas estimativas para os múltiplos *EV-based* considerando unicamente as métricas projetadas obtidas pelos números de consenso de mercado, são observadas empresas que estão em diferentes momentos do ciclo e isso resulta em investimentos em capital fixo e em capital de giro muito diferentes. Caso sejam adotadas as projeções de investimentos para um determinado período frequentemente ocorrerá um erro de mensuração do nível de FCFF, que não guardaria uma relação com o nível estacionário exigido de investimentos recorrentes e com o crescimento futuro projetado para empresa.

Analogamente ao caso das empresas produtoras de *commodities*, ocorre o caso das empresas com grande exposição cambial. Partindo-se do caso de uma empresa industrial majoritariamente exportadora baseada em um mercado emergente, cuja moeda apresenta grande volatilidade, se a taxa de câmbio de referência se depreciar, esta empresa terá um grande crescimento de receita em moeda local e provavelmente terá ganhos de margem e rentabilidade, uma vez que parte dos custos e despesas são denominados em moeda local. Se a taxa de câmbio deprecia muito rapidamente, ela não estará refletida nos resultados projetados, mas será rapidamente refletida nos preços das ações e consequentemente nos múltiplos de mercado. Além deste efeito, há também o efeito relacionado ao fato de que o impacto do câmbio nos resultados da empresa não ocorre em um único trimestre, provavelmente nem em um único ano, o que torna o potencial ajuste ainda mais laborioso e impreciso. Seria de grande

validade a realização destes ajustes, entretanto, eles exigem conhecimento detalhado sobre a modelagem financeira da empresa, o setor de atuação desta e sobre como os impactos cambiais se materializam ao longo do tempo.

3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

3.1 Hipóteses de Pesquisa

Considerando a formulação do múltiplo PE implícito demonstrada pela Equação (2) em conjunto com a formulação do *Cost of Equity* definida pela equação (9) e com o objetivo de identificar as variáveis determinantes do Múltiplo PE foram formuladas quatro hipóteses de pesquisa elencadas a seguir:

H¹: O *Payout* esperado para as empresas possui relação positiva com o Múltiplo PE

H²: A Taxa de Juros Doméstica (*Bond Yield*) tem relação negativa com o Múltiplo PE

H³: O Beta das empresas tem relação negativa com o Múltiplo PE

H⁴: O crescimento esperado de Lucro para as empresas possui relação positiva com o Múltiplo PE

Tabela 5 – Hipótese de Pesquisa – Múltiplo PE

Hipóteses	Variáveis	Relação esperada com o múltiplo PE
H1	<i>Payout</i>	positiva
H2	<i>Bond Yield</i>	negativa
H3	Beta	negativa
H4	Crescimento	positiva

Considerando a formulação do múltiplo PBV implícito demonstrada pela Equação (13) em conjunto com a formulação do *Cost of Equity* definida pela equação (9) e com o objetivo de identificar das variáveis determinantes do Múltiplo PBV foram formuladas cinco hipóteses de pesquisa elencadas a seguir:

H⁵: O *ROE* esperado para as empresas possui relação positiva com o Múltiplo PBV

H⁶: O *Payout* esperado para as empresas possui relação positiva com o Múltiplo PBV

H⁷: A Taxa de Juros Doméstica (*Bond Yield*) tem relação negativa com o Múltiplo PBV

H⁸: O Beta das empresas tem relação negativa com o Múltiplo PBV

H⁹: O crescimento esperado de Lucro para as empresas possui relação positiva com o Múltiplo PBV

Tabela 6 – Hipótese de Pesquisa – Múltiplo PBV

Hipóteses	Variáveis	Relação esperada com o múltiplo PBV
H5	<i>ROE</i>	positiva
H6	<i>Payout</i>	positiva
H7	<i>Bond Yield</i>	negativa
H8	<i>Beta</i>	negativa
H9	<i>Crescimento</i>	positiva

Considerando a formulação do múltiplo EV/EBITDA implícito demonstrada pela Equação (25) em conjunto com a formulação do WACC definida pela equação (28) e com o objetivo de identificar das variáveis determinantes do Múltiplo EV/EBITDA foram formuladas quatro hipóteses de pesquisa elencadas a seguir:

H¹⁰: O *Cash Conversion* das empresas possui relação positiva com o Múltiplo EV/EBITDA

H¹¹: A Taxa de Juros Doméstica (*Bond Yield*) possui relação negativa com o Múltiplo EV/EBITDA

H¹²: O Beta das empresas tem relação negativa com o Múltiplo EV/EBITDA

H¹³: O crescimento esperado de EBITDA para as empresas possui relação positiva com o Múltiplo EV/EBITDA

Tabela 7 – Hipótese de Pesquisa – Múltiplo EV/EBITDA

Hipóteses	Variáveis	Relação esperada com o múltiplo EV/EBITDA
H10	<i>Cash Conversion</i>	positiva
H11	<i>Bond Yield</i>	negativa
H12	Beta	negativa
H13	Crescimento	positiva

Considerando a formulação do múltiplo Q de Tobin implícito demonstrada pela Equação (33) em conjunto com a formulação do WACC definida pela equação (28) e com o objetivo de identificar das variáveis determinantes do Múltiplo Q de Tobin foram formuladas quatro hipóteses de pesquisa elencadas a seguir:

H¹⁴: O ROIC das empresas possui relação positiva com o Múltiplo Q de Tobin

H¹⁵: A Taxa de Juros Doméstica (*Bond Yield*) possui relação negativa com o Múltiplo Q de Tobin

H¹⁶: O Beta das empresas tem relação negativa com o Múltiplo Q de Tobin

H¹⁷: O crescimento esperado de EBITDA para as empresas possui relação positiva com o Múltiplo Q de Tobin

Tabela 8 – Hipótese de Pesquisa – Q de Tobin

Hipóteses	Variáveis	Relação esperada com o múltiplo Q de Tobin
H14	<i>ROIC</i>	positiva
H15	<i>Bond Yield</i>	negativa
H16	Beta	negativa
H17	Crescimento	positiva

3.2 Modelos Propostos

Este trabalho propõe a explicação dos quatro principais múltiplos de mercado através das seguintes equações:

Múltiplos Equity-based

$$(i) \quad PE_i = \beta_0 + \beta_1 \times \text{payout}_i + \beta_2 \times \text{Growth}_i + \beta_3 \times \text{Bond_Yield}_i + \beta_4 \times \text{Beta}_i + \beta_5 \times \text{Tamanho}_i + \beta_6 \times \text{Setor}_i + \beta_7 \times \text{País}_i$$

$$(ii) \quad PBV_i = \beta_0 + \beta_1 \times \text{payout}_i + \beta_2 \times \text{Growth}_i + \beta_3 \times \text{ROE}_i + \beta_4 \times \text{Bond_Yield}_i + \beta_5 \times \text{Beta}_i + \beta_6 \times \text{Tamanho}_i + \beta_7 \times \text{Setor}_i + \beta_8 \times \text{País}_i$$

Múltiplos Equity-based – Excluindo o setor financeiro

$$(iii) \quad PE_i = \beta_0 + \beta_1 \times \text{payout}_i + \beta_2 \times \text{Growth}_i + \beta_3 \times \text{Bond_Yield}_i + \beta_4 \times \text{Beta}_i + \beta_5 \times \text{Tamanho}_i + \beta_6 \times \text{Alavancagem}_i + \beta_7 \times \text{Setor}_i + \beta_8 \times \text{País}_i$$

$$(iv) \quad PBV_i = \beta_0 + \beta_1 \times \text{payout}_i + \beta_2 \times \text{Growth}_i + \beta_3 \times \text{ROE}_i + \beta_4 \times \text{Bond_Yield}_i + \beta_5 \times \text{Beta}_i + \beta_6 \times \text{Tamanho}_i + \beta_7 \times \text{Alavancagem}_i + \beta_8 \times \text{Setor}_i + \beta_9 \times \text{País}_i$$

Múltiplos Enterprise Value-based

$$(v) \quad EV_EBITDA_i = \beta_0 + \beta_1 \times \text{Cash Conversion}_i + \beta_2 \times \text{Growth}_i + \beta_3 \times \text{Bond_Yield}_i + \beta_4 \times \text{Beta}_i + \beta_5 \times \text{Alavancagem}_i + \beta_6 \times \text{Tamanho}_i + \beta_7 \times \text{Setor}_i + \beta_8 \times \text{País}_i$$

$$(vi) \quad \text{Tobin_Q}_i = \beta_0 + \beta_1 \times \text{Growth}_i + \beta_2 \times \text{ROIC}_i + \beta_3 \times \text{Bond_Yield}_i + \beta_4 \times \text{Beta}_i + \beta_5 \times \text{Alavancagem}_i + \beta_6 \times \text{Tamanho}_i + \beta_7 \times \text{Setor}_i + \beta_8 \times \text{País}_i$$

3.3 Variáveis Dependentes

Neste trabalho o Múltiplo PE foi considerado como sendo igual ao *Market Cap* dividido pelo Lucro Contábil atribuído aos acionistas controladores, sendo este Lucro estimado pelo Consenso de Mercado para o próximo exercício. O *Market Cap* foi calculado como o preço da ação com maior liquidez em termos de volume financeiro médio diário negociado multiplicado pelo número total de ações da empresa. Foram excluídas da amostra empresas que apresentassem múltiplo PE negativo em decorrência de resultado líquido projetado negativo. Não faz sentido que o arcabouço analítico para compreender o múltiplo PE seja utilizado com bases negativas, inclusive a relação lógica de impacto das variáveis seria invertida. Esta provavelmente é causa de grande parte das insignificâncias estatísticas relacionadas aos coeficientes das variáveis

explicativas. Na mesma linha, foram excluídas da amostra empresas que apresentavam ROE projetado negativo. Empresas que têm rentabilidade negativa ou positiva, porém muito próxima de zero, podem apresentar múltiplos distorcidos, muito altos ou negativos, não porque têm grande perspectiva de crescimento, alta rentabilidade ou baixo nível de risco, mas simplesmente em decorrência de o denominador do múltiplo ser negativo ou muito baixo. Nestes casos o arcabouço analítico mais adequado deve ser outro, que leve em consideração a probabilidade de que, após um movimento de *turnaround*, a empresa volte a apresentar rentabilidade acima do custo de capital e em que nível de rentabilidade a nova situação da empresa se equilibraria. Trazer este caso de rentabilidade abaixo do custo de capital para a metodologia demonstrada na seção 2.1.1 para a definição do PE implícito levaria a inequívoca conclusão de que o comportamento ótimo para os acionistas e executivos da empresa em questão seria não ter qualquer crescimento e pagar o máximo de dividendo possível. Este seria o comportamento que maximizaria o valor do *equity* para o acionista considerando que o negócio operando com rentabilidade abaixo do custo de capital geraria *VPL* negativo com qualquer crescimento adicional. Assumindo que não seria eficiente e factível ter um crescimento menor do que zero e reduzir a base de capital para aumentar o *Payout* acima de 100%, estas empresas deveriam ter crescimento igual a zero e 100% de *Payout*. Consequentemente o PE implícito seria igual a $1/K_e$ para todas. Ou seja, as empresas com rentabilidade abaixo do custo de capital deveriam ter um múltiplo PE o mais previsível e menos volátil entre elas, o que na prática não é observado. Ou seja, seria inadequado considerar que o múltiplo PE implícito das empresas com rentabilidade negativa ou próxima de zero segue o mesmo arcabouço analítico das demais empresas. Para o cálculo do ROE, foi considerado o Resultado Líquido atribuído a acionistas controladores dividido pelo Patrimônio Líquido atribuído a controladores do período em questão. Em relação à variável dependente PBV, foi considerado sempre como denominador o Patrimônio Líquido Contábil atribuído aos acionistas controladores.

3.4 Variáveis Explicativas

A definição de *Payout* usada nas estatísticas deste trabalho foi o dividendo esperado para o próximo exercício dividido pelo resultado líquido projetado para o próximo exercício. A construção desta variável explicativa leva a uma falha clara em relação aos dividendos pagos como consequência de ocasiões extraordinárias, como no caso

dos desinvestimentos em ativos. Nem todos os dividendos que de fato são extraordinários, ou seja, decorrem de eventos que fogem das operações recorrentes da companhia são classificados como dividendos extraordinários, consequentemente, fica muito difícil construir uma base de dados robusta em relação a esta questão. Entretanto, foi realizado um ajuste para empresas com *Payout* calculado acima de 100%. Nestes casos o *Payout* passou a ser considerado como 100%.

Foi considerado como *Cash Conversion Ratio* a razão entre o FCFF (*Free Cash Flow to Firm*) estacionário e o EBITDA. Para tal cálculo foi considerado que a depreciação e amortização econômica está refletida na depreciação e amortização contábil. Foi considerado que o *capex* estacionário, ou aquele considerado como *capex* de manutenção seria equivalente à depreciação e amortização contábil. Vale ressaltar que o *capex* de manutenção neste conceito não é equivalente ao *capex* de manutenção usualmente reportado pelas companhias. Normalmente apenas as empresas com perfil industrial reportam números relacionados ao *capex* de manutenção. Estas empresas o definem como aquele necessário para a reposição e atualização tecnológica do parque industrial. Entretanto, o conceito de *capex* de manutenção para fins de *valuation* tem características distintas. Ele é definido como o investimento necessário para que a empresa tenha crescimento em termos reais de sua receita líquida igual a zero. Ou seja, se uma empresa industrial precisa investir em uma nova tecnologia produtiva apenas para manter sua carteira de clientes e o volume vendido correntes, este investimento não seria *capex* de expansão e sim de manutenção. Ao mesmo tempo, se uma empresa só precisa investir seu *capex* de manutenção para continuar obtendo um forte crescimento em decorrência de algum movimento positivo estrutural de longo prazo, o *capex* de manutenção seria menor que o mencionado, podendo em alguns casos ser até negativo. Foi considerado, portanto, o NOPAT como *proxy* para o FCFF e a razão entre este indicador e o EBITDA como *proxy* para o cash conversion. A variável ROIC foi definida como o NOPAT dividido pelo Capital Investido, sendo este definido como a soma do Patrimônio Líquido e da Dívida Líquida.

A variável Beta foi calculada como o beta estatístico semanal das últimas 52 semanas. O Beta estatístico foi calculado em relação aos índices acionários domésticos mais líquidos. Como alternativa, poderia ter sido utilizado o beta estatístico em relação ao S&P 500, pela sua relevância e liquidez ou em relação a algum índice de ações global,

como o MSCI, ou algum índice construído especificamente para o trabalho. A utilização de índices globais e não do índice doméstico elimina distorções decorrentes de índices domésticos muito pautados em poucos setores ou com uma composição com pesos muito grandes em poucas empresas e que, portanto, não refletiria o risco de mercado, mas sim o risco idiossincrático deste setores e empresas. Entretanto, a utilização do índice global elimina uma distorção, mas cria outra mais aguda, a inclusão do *foreign currency risk premium* dentro do *equity risk premium*, o que distorce mais as conclusões do que o caso da utilização dos índices locais. O Beta utilizado como variável explicativa e utilizado para cálculo do *cost of equity* foi o beta estatístico bruto, sem qualquer ajuste. Algumas distorções claras neste tipo de premissa são: (i) ativos com menor liquidez tendem a apresentar betas estatísticos mais baixos para periodicidades muito curtas; (ii) os betas estatísticos observados são muito diferentes para diferentes períodos e periodicidades, ou seja, não são estáveis ao longo do tempo; (iii) os betas observados podem divergir bastante dos betas de fato utilizados pelo mercado para precificar os ativos, seja porque o beta estatístico não é uma observação exata do beta utilizado pelo mercado para precificar os ativos ou porque o beta estatístico é uma observação retrospectiva e não prospectiva, como seria o ideal para capturar a perspectiva de risco que o mercado enxerga na empresa. Não foi realizado ajuste de liquidez nos Betas encontrados para os ativos analisados, uma vez que a amostra só possui empresas com *Market Cap* acima de USD 100 milhões e que, por isso, têm níveis de liquidez mínimo satisfatórios. Caso a amostra apresentasse ativos com baixa liquidez, incluindo ações para as quais não há negociação em todos os pregões, seria necessário ajustar os Betas estatísticos destes ativos para refletir as distorções geradas pela falta de liquidez. Serra e Martelanc (2013) observam que, no caso de ativos sem liquidez, pode haver um problema de não sincronismo entre os dados de mercado e os dados da ação.

A variável Taxa de Juros Doméstica (*Bond_Yield*) foi definida como o rendimento (*yield*) dos títulos públicos de risco soberano de cada um dos países da amostra. O prazo de vencimento dos títulos públicos foi padronizado em 10 anos. Os prazos de vencimento não são exatamente equivalentes a 10 anos, uma vez que os padrões de data de vencimento divergem entre os países. Foram, portanto, considerados os títulos com prazos de vencimentos mais próximos de 10 anos. Os títulos não possuem a mesma *duration*, e consequentemente não seriam exatamente comparáveis. Os

títulos possuem regras de pagamento de cupom diferentes e têm YTM (*Yield to Maturity*) diferentes das taxas do cupom. Ambas características levam à dispersão de níveis de *duration* destes títulos. Em suma, para fins de simplificação e padronização, foi considerada como variável explicativa o *yield* do título com prazo de vencimento em 10 anos elencado pelo provedor de dados Bloomberg como o mais adequado para comparabilidade, sem nenhum ajuste adicional.

A variável explicativa *Crescimento*, tanto nos modelos *Equity-based* quanto no modelo *EV-based* foram definidas como a variação esperada para o resultado entre o primeiro e o segundo ano projetados no consenso de mercado. No caso dos modelos *Equity-based* foi utilizado o crescimento do Resultado Líquido e no caso dos modelos *EV-based* foi usado o crescimento do EBITDA. Como a amostra foi coletada em setembro de 2018, a variável crescimento refere-se ao crescimento de resultados entre o exercício de 2019 e o exercício de 2020.

3.5 Variáveis de Controle

A variável representativa do tamanho da empresa foi definida como o *Market Cap em USD*. Uma alternativa seria a utilização da Receita como *proxy* para tamanho sob a argumentação de que a utilização do *Enterprise Value* ou do *Market Cap* levariam a uma distorção na análise, uma vez que estas métricas são muito dependentes dos movimentos de mercado. Em momentos de cotações baixas das ações o *Enterprise Value* ou o *Market Cap* seriam bem menores. Além disso, a volatilidade de preços entre as empresas também distorceria a amostra. Uma ação que caísse abruptamente por razões específicas por apenas um período e posteriormente retornasse ao patamar anterior seria considerada para fins amostrais como uma empresa menor apenas durante aquele período. Além disso, no caso do *Enterprise Value*, há notória dificuldade relacionada à definição do valor de mercado da dívida líquida das companhias. Entretanto, a utilização de receita como *proxy* de tamanho também leva a grandes distorções. As margens Operacionais e Líquidas são muito dispersas entre os setores e empresas e, portanto, o uso da Receita como variável de controle levaria a distorções em relação a setores como o de Varejo, que tem margens muito baixas e seria sobrevalorizado quando o tamanho fosse mensurado pela receita. Neste trabalho foi utilizado o *Market Cap* levando-se em consideração que as outras duas alternativas apresentadas levariam a distorções maiores.

Como a variável setor foi utilizada uma *dummy* baseada nos setores classificados de acordo com o provedor de informações Bloomberg. Muitas empresas têm segmentos em diferentes setores da economia e por tanto sua classificação poderia por exemplo ser feita de acordo com a relevância dos segmentos e classificada como pertencendo a um único setor em caso de existência de um segmento primordialmente relevante. Apesar do conhecimento sobre a validade e adequação da classificação setorial de parte relevante da amostra de empresas, não foi realizado nenhum ajuste em decorrência disto, uma vez que este ajuste traria um viés à amostra.

Como *proxy* de alavancagem foi usado o indicador Dívida Líquida / *Enterprise Value*. Como alternativa de *proxy* para alavancagem poderiam também ser usados os indicadores Dívida Líquida / EBITDA ou Dívida Líquida / EBIT ou Dívida Bruta / *Enterprise Value*. A utilização dos indicadores que possuem métricas de resultados no denominador levariam a maiores distorções em função de que para diferentes setores, empresas e países a alavancagem, mensurada destas formas, têm diferentes significados. Além disso, estas métricas ignoram o fato de que uma empresa ou setor pode ser estruturalmente mais intensivo em capital que outro. Por fim, as referidas métricas negligenciam os efeitos do nível de capitalização de despesas na alavancagem quando determinada por estes indicadores. Para setores como de Tecnologia, Indústria Farmacêutica e Transporte Aéreo esta questão é constantemente alvo de discussões e origem de discrepâncias. Outra alternativa de formulação da variável seria pelo indicador Dívida Bruta / *Enterprise Value*. Todavia, a prática de considerar a exposição da companhia ao capital de terceiros como dívida bruta deriva da premissa de que o caixa é uma conta necessária à formação do capital de giro da empresa e que não resulta em recebimento de receita financeira relevante. Quando são analisadas empresas globalmente, incluindo os países emergentes, e a integração dos dados entre eles é um dos principais objetos de interesse deste trabalho, é verificado que nestes países a remuneração financeira do caixa é relevante, em alguns casos muito relevantes, e que muitos contratos de dívida exigem manutenção de grande montante de recursos retido no caixa. Portanto, pelos dois fatores, tratar este caixa como operacional e não como redutor do endividamento, não seria adequado.

3.6 Outras Premissas e Parâmetros

Para a construção do *Cost of Equity*, foi utilizado como premissa um *Equity Risk Premium* igual a 4,77%. Esta premissa foi baseada no artigo de Damodaran (2018) sobre o cálculo do Prêmio de Risco de Ações. O autor utilizou como metodologia a média geométrica entre 1970 e 2018 da diferença de retorno entre os títulos públicos americanos com prazo de 10 anos e o retorno do índice de Ações S&P 500. O mesmo ERP foi usado para todos os ativos da amostra, independente do seu país de origem. Existe grande discussão acadêmica acerca das metodologias para cálculo do ERP. Há vertentes que defendem que o ERP varia ao longo do tempo e que assumir que ele é igual a uma média histórica levaria a eliminação de fatores conjunturais claramente relevantes. O ERP poderia também ser diferenciado por país de origem, entretanto, em decorrência desta variável não ser facilmente observável, seria difícil chegar a uma metodologia adequada. Outra alternativa metodológica seria a obtenção de um ERP implícito do mercado, o que não raramente leva a premissas de ERP muito altos, muito baixos e algumas vezes até negativos, o que não parece ser muito razoável considerando as Teorias de Finanças.

A amostra foi baseada em dados coletados em 23 de setembro de 2018. Os dados contábeis do balanço patrimonial são os do último exercício divulgado até a data de coleta da base de dados, na maioria dos casos estes dados referem-se ao segundo trimestre de 2018. Em alguns casos, padrões contábeis de ano fiscal diferenciados como aqueles associados às empresas agrícolas levaram a casos em que o balanço considerado não foi o do segundo trimestre do ano anterior.

Os dados para o referido trabalho foram compilados utilizando-se o Provedor de Informações Bloomberg. Todos os dados de projeções foram definidos como aqueles elencados como *Consenso Bloomberg*, que representam a mediana das observações. Frequentemente mudanças abruptas no ambiente Macroeconômico ou na Tese de Investimento das Empresas faz com que o Consenso Bloomberg se distancie do que de fato seria o Consenso de Mercado naquela data, uma vez que os analistas de mercado demoram algum tempo, usualmente alguns meses, pelo menos algumas semanas, para incorporar às suas projeções as novas expectativas que eles têm sobre os resultados das empresas. A base de dados inicial utilizada inclui uma amostra de 13.886 ações listadas em 68 países do mundo.

Tabela 9 – Países e Bolsas presentes na Amostra

País / Região	Índice	Número de Ações	País / Região	Índice	Número de Ações
África do Sul	Jalsh	166	Indonésia	JCI	580
Alemanha	CDAX	426	Irlanda	ICExi	18
Arábia Saudita	SASEIDX	185	Israel	TA-125	126
Argentina	Merval	235	Itália	It30	30
Austrália	AS51	201	Japão	Tpx	2.081
Áustria	WBI	66	Kasaquistão	Kzkak	9
Bahain	BHSEASI	39	Letônia	RIGSE	21
Bélgica	Belstk	138	Lituânia	VILSE	21
Bósnia	BIRS	20	Luxemburgo	Luxxr	9
Brasil	IBX	100	Macedônia	MBI	10
Bulgária	SOFIX	15	Malásia	FBMKLCI	31
Canadá	Canada	246	Marrocos	MOSENEW	73
Chile	IPSA	40	México	IPC	35
China	SZCOMP	2.200	Nigéria	NGSEINDx	164
Cingapura	STI	30	Noruega	Oseax	174
Colômbia	COLCAP	25	Nova Zelândia	NZSE50fg	50
Coreia	Kospi	771	Paquistão	KSE100	100
Croácia	CRO	22	Peru	SPBLPGPT	41
Dinamarca	Kax	134	Polônia	WIG	357
Egito	EGX30	30	Portugal	Bvlx	42
Emirados Arabes	DFMGI	37	Qatar	QEAS	44
Eslováquia	SKSM	7	Reino Unido	Axx	810
Eslovênia	SBITOP	11	Rep Tcheca	PX	13
Espanha	Madx	127	Romênia	Bet	13
Estônia	TALSe	17	Rússia	RTSI\$	47
EUA	Russe 3000	3.000	Sérvia	BELEXLIN	24
Filipinas	PCOMP	40	Suécia	Sax	360
Finlândia	Hex25	25	Suíça	Spi	211
França	Pax	492	Tailândia	SET	582
Grécia	Ase	60	Taiwan	Twse	900
Holanda	AEX	25	Tunísia	TUSISE	56
Hong Kong	Hsci	485	Turquia	XU100	100
Hungria	Bux	16	Ucrânia	PFTS	7
Índia	Bse500	500	Vietnã	VNINDEX	360

Foram consideradas elegíveis para a análise as empresas com *Market Cap* maior que US\$ 100 milhões na data base da amostra. Um dos objetivos desta restrição foi tornar a amostra mais homogênea, uma vez que ela foi construída por ações pertencentes a índices de ações que possuem diferentes metodologias, critérios de inclusão e de rebalanceamento. Em relação à análise dos modelos *Equity-based* foram mantidas na amostra as empresas que apresentam dados sobre projeções de mercado para o Resultado Líquido. Em relação à análise dos modelos *EV-based* foram mantidas na amostra as empresas que apresentam dados sobre projeções de mercado para o EBITDA. Uma vez que a seleção da amostra foi baseada no *Market Cap* denominado em US\$, foram geradas distorções em decorrência da volatilidade das taxas de câmbio das moedas locais. Um país cuja moeda teve forte depreciação anteriormente a coleta dos dados teve sua representatividade reduzida ao passo que um país que

tenha tido sua moeda fortemente apreciada em relação ao US\$ teve sua participação na amostra aumentada. A despeito da clara distorção amostral gerada, ela certamente foi menor do que a distorção que ocorreria caso fosse optado por desconsiderar as diferenças entre os índices utilizados para a composição da base de dados.

Algumas das principais contribuições deste trabalho são: (i) análise de extensa base de dados contendo empresas de 68 países e (ii) análise conjunta dos quatro Múltiplos de Mercado mais relevantes.

4. RESULTADOS

4.1 Múltiplos *Equity-based* – Modelo incluindo setor Financeiro

Tabela 10 – Descrição dos Dados

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
PE	7.880	17,96	9,37	4,18	50,26
PBV	7.880	2,79	2,59	0,05	15,09
Payout	7.880	0,50	0,30	0,00	1,00
Growth	7.880	0,17	0,19	-0,35	0,99
ROE	7.880	0,16	0,11	0,04	0,63
Bond_Yield	7.880	0,03	0,03	0,00	0,19
Beta	7.880	0,94	0,29	0,01	3,21
Tamanho	7.880	7,66	28,74	0,10	1030,3

Tabela 11 – Matriz de Correlação

	PE	PBV	Payout	Growth	ROE	Rf	Beta	Tamanho
PE	1,000							
PBV	0,257	1,000						
Payout	0,006	0,023	1,000					
Growth	0,308	0,026	-0,120	1,000				
ROE	0,003	0,402	-0,007	-0,093	1,000			
Bond_Yield	-0,041	0,028	-0,051	0,123	0,124	1,000		
Beta	-0,067	-0,009	-0,161	0,083	0,042	0,048	1,000	
Tamanho	-0,002	0,100	0,024	-0,077	0,099	-0,027	0,046	1,000

Observando-se a matriz de correlações entre as variáveis estudadas ficam claras algumas das conclusões observadas após os testes estatísticos. As variáveis de interesse das duas equações que explicam múltiplos *Equity-based*, PE e PBV, são positivamente correlacionadas. Não poderia ser esperada relação diferente uma vez que as duas variáveis são razões de mesmo denominador. A variável de interesse PE possui uma alta correlação positiva com a variável crescimento. A variável dependente PBV apresenta alta correlação positiva com a variável explicativa ROE. A variável explicativa Beta possui uma correlação negativa alta com a variável explicativa *Payout*. Uma das explicações possíveis para este efeito advém da correlação de ambas com a alavancagem. Desta forma, empresas mais alavancadas têm na média Betas maiores ao mesmo tempo que uma maior alavancagem em um primeiro

momento leva a um *Payout* reduzido em decorrência de uma maior necessidade de caixa.

Tabela 12 – Resultados – Modelo (i) – PE – incluindo setor financeiro

Obs	F	P	R-sq	RMSE
7.880	78,79	0,0000	0,2775	7,9815

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]		Impacto Marginal: 1 SD
Payout	3,3950	0,3626	9,3600	0,0000	2,6842	4,1058	5,6%
Growth	14,5448	0,5869	24,7800	0,0000	13,3942	15,6953	15,5%
Bond_Yield	-40,1881	4,8020	-8,3700	0,0000	-49,6014	-30,7749	-6,8%
Beta	-3,2120	0,3673	-8,7400	0,0000	-3,9321	-2,4920	-5,1%
Tamanho	0,0021	0,0024	0,8800	0,3810	-0,0026	0,0069	0,3%

As *dummies* que descrevem os diferentes setores e países presentes na amostra, que foram usadas como variáveis de controle não estão presentes nas tabelas de resultados resumidas, as tabelas completas podem ser encontradas na seção 7.1, no Apêndice deste trabalho.

Tabela 13 – Resultados – Modelo (ii) – PBV – incluindo setor financeiro

Obs	F	P	R-sq	RMSE
7.880	25,61	0,0000	0,2008	2,3172

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]		Impacto Marginal: 1 SD
Payout	0,4711	0,1013	4,6500	0,0000	0,2725	0,6696	3,2%
Growth	1,1263	0,1555	7,2400	0,0000	0,8214	1,4311	7,7%
ROE	9,4941	0,4168	22,7800	0,0000	8,6770	10,3111	37,3%
Bond_Yield	-9,1612	1,6549	-5,5400	0,0000	-12,4051	-5,9172	-9,9%
Beta	-0,3534	0,1118	-3,1600	0,0020	-0,5726	-0,1343	-3,6%
Tamanho	0,0050	0,0021	2,3300	0,0200	0,0008	0,0091	5,1%

A regressão do modelo (i) mostrou coeficientes positivos e estatisticamente significantes para as variáveis explicativas de interesse *Payout* e Crescimento. Os coeficientes associados às variáveis explicativas de interesse Taxa de Juros Doméstica e Beta apareceram como negativos e estatisticamente significantes. Todos os sinais dos coeficientes mencionados acima estão de acordo com o esperado pela Teoria de Finanças e com os achados da maior parte dos trabalhos anteriores. O coeficiente associado à variável de controle Tamanho não apresentou significância estatística no modelo (i), entretanto ao contrário do ocorrido nos demais modelos

analisados, a variável apresentou coeficiente com sinal positivo e estatisticamente significativo no modelo (ii).

As *dummies* setoriais apresentaram alto grau de significância estatística. Isto mostra a grande relevância das características particulares dos diferentes setores para explicar os múltiplos de mercado, mesmo controlados por todas as variáveis de interesse e de controle do modelo. Os setores Comunicação, Não-cíclicos e Tecnologia apresentaram os maiores múltiplos PE, ao passo que os setores Financeiro, Materiais Básicos, Energia e *Utilities* resultaram nos menores múltiplos médios da amostra.

As *dummies* para os países do mundo também mostraram no geral grande significância estatística. Neste contexto, Austrália, China, EUA, Malásia e Índia resultaram nos maiores múltiplos PE da amostra e Coréia do Sul, Hong Kong, Rússia e Taiwan apresentaram os menores múltiplos. Este resultado mostra que, mesmo em um modelo ajustado para tantas variáveis explicativas, os ativos de diferentes países ainda têm uma variabilidade expressiva de múltiplos de mercado.

A regressão do modelo (ii) mostrou coeficientes positivos e estatisticamente significantes para as variáveis explicativas de interesse *Payout*, Crescimento e ROE. As variáveis explicativas Beta e Taxa de Juros Doméstica mostraram coeficientes negativos e estatisticamente significantes. Todos os sinais dos coeficientes mencionados acima bem como a significância estatística destes estão de acordo com o esperado pela Teoria de Finanças e com os achados da maior parte dos trabalhos anteriores. O coeficiente associado à variável de controle Tamanho apresentou sinal positivo e significância estatística, em linha com os resultados encontrados em trabalhos discutidos em seções anteriores.

Tabela 14 – Impactos Marginais das Variáveis Explicativas – Modelo *Equity-based* completo

Variável Explicativa	Efeito Marginal no Múltiplo PE	% do Valor do Equity	Efeito Marginal no Múltiplo PBV	% do Valor do Equity
Payout	1,01	5,6%	0,09	3,2%
Growth	2,79	15,5%	0,22	7,7%
Bond_Yield	-1,21	-6,8%	-0,28	-9,9%
Beta	-0,92	-5,1%	-0,10	-3,6%
ROE	-	-	1,04	37,3%
Tamanho	0,06	0,3%	0,14	5,1%

Para analisar os impactos marginais de uma variação nas variáveis explicativas sobre as variáveis dependentes foi utilizada como métrica uma variação de um desvio padrão nas variáveis explicativas. Quando são analisados os impactos marginais no múltiplo PE, o maior impacto aparece na variável Crescimento, seguido pelas variáveis *Payout*, Taxa de Juros Doméstica e Beta, estas três com impactos semelhantes em ordem de grandeza. Quando estes resultados são comparados com as derivadas parciais nos pontos médios mostradas na tabela 1 da seção 2.1.1, o impacto marginal das variáveis Crescimento e Taxa de Juros Doméstica parecem menores do que o previsto, entretanto, de uma maneira geral, os resultados são bastante aderentes às previsões teóricas.

Após a análise dos impactos marginais no múltiplo PBV, é verificado que o maior impacto aparece na variável ROE, seguido pelas variáveis Crescimento e Taxa de Juros Doméstica. Por último, as variáveis *Payout* e Beta também têm impactos marginais relevantes. A variável Tamanho, apesar de seu coeficiente estatisticamente significativo, apresenta um impacto marginal bem menor que as demais variáveis explicativas. Quando estes resultados são comparados com as derivadas parciais nos pontos médios mostradas na tabela 2 da seção 2.1.1, o impacto marginal da variável Crescimento parece bem menor do que o previsto e o impacto da variável ROE parece bem maior do que o previsto, entretanto, de uma maneira geral, os resultados são bastante aderentes às previsões teóricas. Analisando os determinantes das duas variáveis dependentes ao mesmo tempo, foi observado que as variáveis *Payout*, Taxa de Juros Doméstica e Beta possuem impactos semelhantes no *Equity Value*, seja através do múltiplo PE ou do múltiplo PBV. A variável Crescimento apresenta um

impacto maior no Múltiplo PE do que no Múltiplo PBV e a variável ROE apresenta um grande impacto no múltiplo PBV. Em suma, os resultados mostrados estão alinhados ao previsto pela Teoria de Finanças, entretanto, a variável ROE tem um poder explicativo muito maior do que o previsto para a determinação do múltiplo PBV.

4.2 Múltiplos *Equity-based* – Modelo excluindo setor Financeiro

Tabela 15 – Descrição dos Dados

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
PE	6.347	18,76	9,57	4,18	50,26
PBV	6.347	2,80	2,51	0,05	15,09
Payout	6.347	0,50	0,30	0,00	1,00
Growth	6.347	0,18	0,19	-0,35	0,99
ROE	6.347	0,17	0,11	0,04	0,63
Bond_Yield	6.347	0,03	0,03	-0,00	0,19
Beta	6.347	0,94	0,29	0,01	3,21
Alavancagem	6.347	0,17	0,20	0,00	1,00
Tamanho	6.347	7,30	29,02	0,10	1.030,3

Tabela 16 – Matriz de Correlação

	PE	PBV	Payout	Growth	ROE	Rf	Beta	Alavancagem	Tamanho
PE	1,000								
PBV	0,320	1,000							
Payout	-0,012	0,019	1,000						
Growth	0,325	0,037	-0,099	1,000					
ROE	-0,016	0,494	0,023	-0,139	1,000				
Bond_Yield	-0,019	0,052	-0,050	0,134	0,128	1,000			
Beta	-0,047	-0,024	-0,149	0,077	0,031	0,041	1,000		
Alavancagem	-0,297	-0,190	-0,082	0,080	-0,186	0,098	0,072	1,000	
Tamanho	0,007	0,081	0,019	-0,077	0,122	-0,025	0,024	-0,057	1,000

Além das correlações já destacadas na seção 4.1, vale ressaltar a correlação negativa da variável alavancagem tanto com o múltiplo PE quanto com o múltiplo PBV. Além disso, a variável alavancagem apresenta uma correlação negativa com a variável *Payout*. Esta correlação negativa possivelmente ocorre uma vez que empresas mais alavancadas precisam realizar maior retenção de geração de caixa e consequentemente têm menor *Payout*.

Tabela 17 – Resultados - PE – ex setor financeiro - modelo (iii)

Obs	F	P	R-sq	RMSE			
6.347	78,25	0,0000	0,3442	7,7792			

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]		Impacto Marginal: 1 SD
Payout	2,1131	0,3841	5,5000	0,0000	1,3601	2,8660	3,3%
Growth	16,9462	0,6486	26,1300	0,0000	15,6747	18,2177	17,5%
Bond_Yield	-42,5005	6,6535	-6,3900	0,0000	-55,5437	-29,4574	-6,8%
Beta	-1,9207	0,4056	-4,7400	0,0000	-2,7157	-1,1256	-2,9%
Tamanho	-0,0018	0,0024	-0,7500	0,4560	-0,0064	0,0029	-0,3%
Alavancagem	-14,3259	0,4995	-28,6800	0,0000	-15,3050	-13,3468	-15,0%

Tabela 18 – Resultados – PBV – ex setor financeiro - modelo (iv)

Obs	F	P	R-sq	RMSE			
6.347	32,86	0,0000	0,2984	2,1103			

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]		Impacto Marginal: 1 SD
Payout	0,3433	0,1023	3,3600	0,0010	0,1429	0,5438	3,6%
Growth	1,5805	0,1631	9,6900	0,0000	1,2609	1,9002	10,9%
ROE	10,6440	0,4402	24,1800	0,0000	9,7810	11,5071	43,0%
Bond_Yield	-7,9888	2,2318	-3,5800	0,0000	-12,3639	-3,6136	-8,5%
Beta	-0,4966	0,1173	-4,2300	0,0000	-0,7265	-0,2667	-5,1%
Tamanho	0,0012	0,0016	0,7500	0,4530	-0,0020	0,0044	1,3%
Alavancagem	-1,2115	0,1243	-9,7500	0,0000	-1,4551	-0,9679	-8,5%

A regressão do modelo (iii) mostrou resultados bastante semelhantes aos resultados da regressão do modelo (i). As principais diferenças foram os coeficientes maiores em termos absolutos para as variáveis Crescimento e Taxa de Juros Doméstica e menores em termos absolutos para as variáveis *Payout* e Beta. Além disso, a variável de controle Alavancagem, introduzida no modelo (iii) e ausente no modelo (i) apresentou coeficiente negativo e estatisticamente significativo. Uma das possíveis explicações para este efeito negativo da alavancagem seria a inaptidão dos executivos das empresas em escolher projetos e investimentos que gerem VPL para os acionistas, fazendo com que, na média, os recursos investidos tragam rentabilidade abaixo do custo de capital e consequentemente a alavancagem destrua valor para o acionista. Em relação à variável Tamanho, tanto a regressão do modelo (iii) quanto a do modelo (iv) mostraram coeficientes estatisticamente não significantes.

Tabela 19 – Impactos Marginais das Variáveis Explicativas – Modelo *Equity-based* ex setor financeiro

Variável Explicativa	Efeito Marginal no Múltiplo PE	% do Valor do Equity	Efeito Marginal no Múltiplo PBV	% do Valor do Equity
Payout	0,63	3,3%	0,10	3,6%
Growth	3,28	17,5%	0,31	10,9%
Bond_Yield	-1,27	-6,8%	-0,24	-8,5%
Beta	-0,55	-2,9%	-0,14	-5,1%
ROE	-	-	1,20	43,0%
Tamanho	-0,05	-0,3%	0,04	1,3%
Alavancagem	-2,81	-15,0%	-0,24	-8,5%

A análise dos impactos marginais mostra resultados em linhas gerais semelhantes aos obtidos para os Modelos incluindo o setor financeiro. A variável Alavancagem aparece com grande impacto marginal, semelhante ao impacto marginal previsto para a variável crescimento, tanto no modelo (iii) quanto no modelo (iv).

4.3 Múltiplos *EV-based*

Tabela 20 – Múltiplos *EV-based*, Descrição dos Dados

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
EVEBITDA	5.028	11,15	6,21	2,72	38,05
Q	5.028	2,62	2,56	0,54	15,76
Growth	5.028	0,13	0,12	-0,15	0,66
Cash_Conversion	5.028	0,55	0,18	0,13	1,00
ROIC	5.028	0,12	0,11	0,01	0,62
Bond_Yield	5.028	0,03	0,03	0,00	0,19
Beta	5.028	0,94	0,29	0,01	3,21
Alavancagem	5.028	0,20	0,20	0,00	0,98
Tamanho (USD MM)	5.028	7,48	23,02	0,10	504,4

Tabela 21 – Múltiplos *EV-based*, Matriz de Correlação

	EVEBITDA	Q	Growth	Cash_Conversion	ROIC	Rf	Beta	Alavancagem	Tamanho
EVEBITDA	1,000								
Q	0,378	1,000							
Growth	0,408	0,103	1,000						
Cash_Conversion	0,270	0,104	0,123	1,000					
ROIC	-0,080	0,685	-0,108	0,319	1,000				
Bond_Yield	0,077	0,022	0,140	0,154	0,012	1,000			
Beta	0,010	-0,044	0,079	0,024	-0,057	0,037	1,000		
Alavancagem	-0,070	-0,453	-0,020	-0,102	-0,465	0,110	0,083	1,000	
Tamanho	0,003	0,109	-0,105	-0,026	0,071	-0,050	0,025	-0,075	1,000

A matriz de correlações mostra uma correlação positiva alta entre a variável dependente Q de Tobin e a variável explicativa ROIC, conforme previsto pela Teoria de Finanças. Na mesma linha aparece uma correlação positiva entre a variável crescimento e a variável dependente EV/EBITDA, também em linha com o esperado. As variáveis Beta e Crescimento são positivamente correlacionadas. Neste caso, uma explicação possível para este fenômeno é que as empresas que apresentam maior taxa de crescimento apresentariam maior *duration* médio do fluxo de caixa futuro. Consequentemente apresentariam uma maior sensibilidade do valor de mercado da ação em relação a taxa de desconto aplicada para descontar o fluxo de caixa a valor presente, portanto, deveriam apresentar Betas estatísticos observados mais altos. Ocorre também uma alta correlação negativa entre Q de Tobin e Alavancagem. Uma explicação possível para esta relação seria a de que as empresas na média são

ineficientes em seus processos de alocação de capital, investindo em projetos que destroem valor para o acionista através da alavancagem.

Tabela 22 – Múltiplos *EV-based*, EV/EBITDA - Modelo (v) - resultados

Obs	F	P	R-sq	RMSE
5.028	47,68	0,0000	0,3567	4,9975

EVEBITDA	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]		Impacto Marginal: 1 SD
Cash_Conversion	4,9346	0,4689	10,5200	0,0000	4,0154	5,8538	7,9%
Growth	16,1104	0,8516	18,9200	0,0000	14,4408	17,7799	17,5%
Bond_Yield	-21,9379	4,0456	-5,4200	0,0000	-29,8690	-14,0067	-6,0%
Beta	-0,8336	0,2914	-2,8600	0,0040	-1,4048	-0,2623	-2,1%
Alavancagem	-0,7347	0,3558	-2,0600	0,0390	-1,4323	-0,0372	-1,3%
Tamanho	0,0108	0,0030	3,6100	0,0000	0,0049	0,0167	2,2%

Tabela 23 – Múltiplos *EV-based*, Q de Tobin - Modelo (vi) - resultados

Obs	F	P	R-sq	RMSE
5.028	65,11	0,0000	0,5662	1,6937

Q	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]		Impacto Marginal: 1 SD
Growth	3,3458	0,2737	12,2200	0,0000	2,8092	3,8823	19,4%
ROIC	14,9451	0,5662	26,3900	0,0000	13,8351	16,0552	76,5%
Bond_Yield	-5,5022	1,9040	-2,8900	0,0040	-9,2349	-1,7695	-8,1%
Beta	-0,1969	0,1063	-1,8500	0,0640	-0,4054	0,0115	-2,7%
Alavancagem	-1,7171	0,1433	-11,9900	0,0000	-1,9980	-1,4362	-16,5%
Tamanho	0,0060	0,0017	3,4600	0,0010	0,0026	0,0093	6,6%

Os resultados das regressões dos modelos (v) e (vi) foram de forma geral alinhados às previsões da Teoria de Finanças e a maior parte dos trabalhos já realizados acerca do tema. Na regressão do modelo (v) foram observados coeficientes positivos e significantes para as variáveis *Cash Conversion*, Crescimento e Tamanho e coeficientes negativos e significantes para as variáveis Taxa de Juros Doméstica, Beta e Alavancagem. Na regressão do modelo (vi) foram observados coeficientes positivos e significantes para as variáveis Crescimento, ROIC e Tamanho e coeficientes negativos e significantes para as variáveis Taxa de Juros Doméstica e Alavancagem. O coeficiente associado à variável Beta apresentou sinal negativo como o esperado, entretanto sem significância estatística. Em suma, os resultados mostrados estão alinhados ao previsto pela Teoria de Finanças, entretanto, a variável ROIC tem um poder explicativo muito maior do que o previsto para a determinação do múltiplo Q de

Tobin e a variável Beta não se mostrou estatisticamente relevante para determinar o múltiplo Q de Tobin.

Tabela 24 – Impactos Marginais das Variáveis Explicativas – Modelo *EV-based*

Variável Explicativa	Efeito Marginal no Múltiplo EV/EBITDA	% do Valor do EV	% do Valor do Equity	Efeito Marginal no Múltiplo Q de Tobin	% do Valor do EV	% do Valor do Equity
Cash_Conversion	0,88	7,9%	9,9%	-	-	
ROIC				1,60	60,9%	76,5%
Growth	1,95	17,5%	22,0%	0,41	15,5%	19,4%
Bond_Yield	-0,67	-6,0%	-7,6%	-0,17	-6,4%	-8,1%
Beta	-0,24	-2,1%	-2,7%	-0,06	-2,1%	-2,7%
Alavancagem	-0,15	-1,3%	-1,7%	-0,35	-13,2%	-16,5%
Tamanho	0,25	2,2%	2,8%	0,14	5,2%	6,6%

Observando os impactos marginais das variáveis explicativas é observado que para explicar o múltiplo EV/EBITDA, o maior impacto marginal resulta da variável Crescimento, seguida da variável *Cash Conversion* e da variável Taxa de Juros Doméstica. Neste caso a variável Taxa de Juros Doméstica apresenta um impacto marginal menor do que o previsto pela Teoria e a variável *Cash Conversion* apresenta um impacto marginal maior do que o previsto pela Teoria. As variáveis Beta, Alavancagem e Tamanho apresentam impactos marginais bem menores em ordem de grandeza. No caso do Modelo para explicar o Q de Tobin, os impactos marginais se comportam de forma semelhante. Destaca-se um impacto muito grande da variável ROIC e também um impacto relevante da variável Alavancagem.

Na seção 7.2 do Apêndice incluímos a estimação dos modelos Equity-based e EV-based utilizando a metodologia econométrica SUR (*Seemingly Unrelated Regressions*). O modelo SUR assume a existência de correlação entre os termos de erro das duas equações, o que torna os estimadores mais robustos. Entretanto, para a aplicação do modelo SUR é necessário que as variáveis explicativas sejam as mesmas nos dois modelos. Portanto, para a realização de tal metodologia, incluímos como variáveis explicativas do múltiplo PE a variável ROE, incluímos como variável explicativa do múltiplo EV/EBITDA a variável ROIC e incluímos como variável explicativa do múltiplo Q de Tobin a variável Cash Conversion. De maneira geral os resultados obtidos foram semelhantes aos obtidos nas equações isoladas já discutidas. Entretanto, para a realização da estimação pela metodologia SUR foram

inseridas variáveis explicativas cujas inserções não tem racionalidade econômica, por isso foi considerada como mais adequada a realização das estimativas utilizando os modelos isolados.

Na seção 7.3 do apêndice incluímos estimações dos modelos isolados para os 4 múltiplos de mercado para os principais países da amostra, a fim de verificar a validade das conclusões para mercados específicos. De forma geral, os resultados obtidos estão alinhados aos obtidos nas regressões contendo os dados da amostra completa, incluindo todos os países.

5. CONCLUSÕES

De acordo com as deduções de múltiplos implícitos, o múltiplo PE deveria ser determinado pelas variáveis *Payout*, Crescimento de Lucros, Taxa de Juros Doméstica e Beta. O múltiplo PBV deveria ser determinado pelas mesmas variáveis, acrescidas da variável ROE. Nas regressões realizadas para identificar os efeitos destas variáveis explicativas foram obtidos coeficientes com o sinal esperado e estatisticamente significantes para todas as variáveis explicativas. Além disso, os impactos marginais previstos pelos coeficientes estimados são, em ordem de grandeza, coerentes com o previsto pelas deduções dos múltiplos implícitos. Vale ressaltar o grande impacto marginal da variável ROE sobre o múltiplo PBV. Estas conclusões apareceram de forma semelhante tanto nos modelos incluindo as empresas do setor financeiro na amostra quanto nos modelos nos quais este setor foi excluído da amostra. Todas estas conclusões estão alinhadas com as conclusões da maior parte dos trabalhos acadêmicos acerca do tema para cada uma das variáveis explicativas mencionadas.

Considerando as deduções dos múltiplos implícitos para os múltiplos *EV-based*, o múltiplo EV/EBITDA deveria ser determinado pelas variáveis *Cash Conversion*, Crescimento de EBITDA, Taxa de Juros Doméstica e Beta. O múltiplo Q de Tobin deveria ser determinado pelas variáveis ROIC, Crescimento de EBITDA, Taxa de Juros Doméstica e Beta. Nas regressões realizadas para estimar os modelos destes múltiplos de mercado foram obtidos coeficientes com sinais esperados em todos os casos, sendo que apenas no caso do coeficiente associado à variável Beta no modelo de determinação do Q de Tobin não foi encontrada significância estatística. Adicionalmente, os coeficientes encontrados denotam impactos marginais das variáveis explicativas alinhados ao previsto pelas deduções dos múltiplos implícitos. Vale ressaltar a relevância da variável *Cash Conversion* na determinação do múltiplo EV/EBITDA, considerando que esta variável foi raramente objeto de estudo dos trabalhos já realizados sobre o tema. A variável explicativa ROIC apresentou grande impacto marginal estimado pelo coeficiente associado a ela.

Uma possível explicação para a menor presença de significância estatística do coeficiente associado à variável Beta relaciona-se ao fato de que as variáveis prospectivas, observados nos números de consenso de mercado, têm muito mais validade para a explicação dos Múltiplos de Mercado do que as variáveis

retrospectivas. As observações sobre a variável Beta foram baseadas em dados históricos e provavelmente não refletem exatamente o Beta utilizado pelo mercado na precificação de cada ativo.

Tanto nos modelos *Equity-based* quanto nos modelos *EV-based*, a inclusão das variáveis de controle levou a importantes conclusões. As variáveis *dummy* para Setor e País apresentaram alto poder explicativo, mesmo em um modelo ajustado para Taxa de Juros Doméstica e métricas de rentabilidade, às quais são usualmente atribuídas as diferenças de patamares de múltiplos entre empresas de diferentes setores e países. A variável Tamanho mostrou estar associada a patamares maiores de múltiplos, em linha com o observado em trabalhos anteriores. Entretanto, não houve significância estatística em todos os modelos. A variável explicativa alavancagem apresentou coeficiente negativo e estatisticamente significativo para explicar tanto os múltiplos *Equity-based* quanto os múltiplos *EV-based*, inclusive com impactos marginais previstos pelos coeficientes muito relevantes, o que contraria a hipótese de que o nível de alavancagem seria irrelevante para determinar o valor do ativo para o acionista. Foi observado um impacto marginal menor da variável alavancagem sobre o múltiplo EV/EBITDA do que sobre os outros três múltiplos de mercado estudados.

Foi observada grande similaridade dos impactos marginais das variáveis explicativas de interesse nos quatro múltiplos de mercado estudados, o que mostra a coerência e validade da realização de uma análise de múltiplos de mercado integrada e conjunta, cruzando informações obtidas com os mais relevantes múltiplos de mercado, tanto os múltiplos de mercado *Equity-based* quanto os múltiplos de mercado *EV-based*.

Os múltiplos baseados em métricas de Balanço, PBV e Q de Tobin, são fortemente impactados pela rentabilidade da companhia, traduzida por ROE e ROIC respectivamente. Este resultado está alinhado com o que seria previsto pela Teoria de Finanças, com os trabalhos acerca do tema que utilizaram metodologia semelhante e com as ponderações usualmente feitas por profissionais de investimento. Ainda assim, o potencial impacto marginal das métricas de rentabilidade nos múltiplos baseados em métricas de balanço foi muito maior do que o previsto pela Teoria.

De uma maneira geral é possível concluir que os múltiplos de mercado são amplamente explicados pelas variáveis Fundamentalistas, conforme previsto pela

Teoria de Finanças e em linha com as conclusões da maior parte dos trabalhos acadêmicos acerca do tema.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFZA, Talat; TAHIR, Samya. Determinants of Price-Earnings Ratio: The Case of Chemical Sector of Pakistan. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, Vol. 2, No.8, 2012.

ALI, Kim Ehab Shelbaya. Fundamental Analysis and Relative Valuation Multiples: A Determination of Value Drivers and Development of a Value Model for the US and UK Markets. Portsmouth Research Portal, 2014.

AN, Jiyoun; BHOJRAJ, Sanjeev; NG, David T. Warranted Multiples and Future Returns. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 25, No. 2, 2010.

ANDERSON, Keith; BROOKS Chris, The Long-term Price-Earnings ratio. Disponível em
SSRN: <https://ssrn.com/abstract=739664> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.739664>, 2005.

ANG, Andrew; ZHANG, Xiaoyan. Price-Earnings Ratios: Growth and Discount Rates. Disponível em <https://www.semanticscholar.org/paper>, 2011.

ANTONIOS, Stauroopoulos; IOANNIS, Samaras; PANAGIOTIS, Arsenos. Equity valuation with the use of multiples. *American Journal of Applied Sciences*, v. 9, n. 1, p. 60, 2011.

ARMSTRONG, Christopher S; DAVILA, Antonio; FOSTER, George; HAND, John R.M. Market-to-Revenue Multiples in public and private capital markets. *Australian Journal of Management*. 2011, Vol. 36, 15-57, 2011.

BAKER, Malcolm. Estimating Industry Multiples. Harvard Business School: Faculty and Research. 1999.

BALL, Ray. The earnings-price anomaly. *Journal of Accounting and Economics*, Volume 15, Issues 2–3, June–September, Pages 319-345, 1992.

BASU, Suddhasatwa. Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis. *The Journal of Finance*, Vol. 32, No 3. 1977.

BEAVER, William Beaver; MORSE, Dale. What Determines Price-Earnings Ratios? *Financial Analysts Journal*, Vol. 34, No. 4, pp. 65-76, 1978.

BORKO, Jan. Investigating the link between enterprise valuation multiples and underlying value drivers in US retail industry. The University of Northampton, 2017.

BRANCH, Ben; SHARMA, Anurag; GALE, Bradley; CHICHIRAU, Cosette; PROY, Julie; A Price To Book Model Of Stock Prices. Disponível em <https://www.westga.edu/~bquest>, 2001.

BRANCH, Ben; SHARMA, Anurag, CHAWLA, Chetan; TU, Feng. An Updated Model of Price to Book. *Journal of Applied Finance*, 24(1), 73-93, 2013.

BUUS, Tomas. Expectations on Mean-Reverting Profitability: Case of Valuation Multiples. *European Financial and Accounting Journal*, Vol. 3, No. 2, pp. 26-50, 2006.

CHEN, Hong-Yi; GUPTA, Manak C.; LEE, Alice C. Sustainable Growth Rate, Optimal Growth Rate, and Optimal Payout Ratio: A Joint Optimization Approach. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 37, No. 4, 2013.

CHEN, Lucy Huajing; FOLSOM, David; PAEK, Wonsun; SAMI, Heibatollah. Accounting Conservatism, Earnings Persistence, and Pricing Multiples on Earnings. *Accounting Horizons*, Forthcoming. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=964250>, 2007.

CHENG, Agnes; MACNAMARA, Ray. The valuation accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark valuation methods. *R. Review of Quantitative Finance and Accounting* (2000) 15: 349, 2000.

CHIARELLA, Carl; GAO, Shenhui; STEVENSON, Maxwell. Resolving the Price-Earnings Puzzle and Related Econometric Issues. UTS Business School, University of Technology, Sydney, 2008.

COOPER, Ian A. LAMBERTIDES, Neophytos. Is there a limit to the accuracy of equity valuation using multiples? Disponível em <https://ssrn.com/abstract=2291869>, 2014.

CORNELL, Bradford; GOKHALE, Rajiv. Do Valuation Multiples Reflect a Size Effect? *Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis*, De Gruyter, vol. 13(1), pages 1-26, 2015.

CRAWFORD, Steven S; GRAY, Wesley R; VOGEL, Jack; XU, Yang. Why Do Enterprise Multiples Predict Expected Stock Returns? Disponível em <https://ssrn.com/abstract=2847874>, 2017.

CRIDDLE, Richard John. Investment Performance and Price-Earnings Ratios: Basu 1977 Revisited. *All Graduate Plan B and other Reports*. 326, 2013.

DAMODARAN, Aswath. Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2018 Edition (March 14, 2018). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3140837> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3140837>.

DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset. John Wiley & Sons, 2012.

DAMODARAN, Aswath. Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence. *Foundations and Trends in Finance* Vol. 1, No 8, 2006.

DAMODARAN, Aswath. Marketability and Value: Measuring the Illiquidity Discount. New York University – Stern School of Business, 2005.

DAMODARAN, Aswath. Return on Capital (ROC), Return on Invested Capital (ROIC) and Return on Equity (ROE): Measurement and Implications. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1105499>, 2007.

DAMODARAN, Aswath. Growth and Value: Past growth, predicted growth and fundamental growth. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1162883>, 2008.

DAMODARAN, Aswath. Value Investing: Investing for Grown Ups? Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2042657>, 2012.

DAMODARAN, Aswath. Growth Investing: Betting on the future? Disponível em <https://ssrn.com/abstract=2118966>, 2012.

DAMODARAN, Aswath. The Dark Side of Valuation Firms with no Earnings, no History and no Comparables. Can Amazon.com be valued? New York University - Stern School of Business. 1999.

DENG, Mingcherng; EASTON, Peter; YEO Julian. Another Look at Enterprise and Equity Valuation Based on Multiples. Disponível em <https://ssrn.com/abstract=1462794>, 2010.

DROBETZ, Wolfgang; SEIDEL, Jorg. Leverage, beta estimation, and the size effect. HFRC Working Paper Series No.1 – 5, 2011.

DUTTA, Sunil Dutta; REICHELSTEIN, Stefan. Stock Price, Earnings and Book Value in Managerial Performance Measures. *The Accounting Review*: Vol. 80, No. 4, pp. 1069-1100, 2005.

EASTON, Peter. PE ratios, PEG ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital. *The Accounting Review*, Vol. 79, No. 1, pp. 73-95, 2004.

EBERHART, Allan; DAMODARAN, Aswath. Relative Valuation, Differential Information, Cross-Sectional Differences Stock Returns Volatility. New York University, Leonard N. Stern School Finance Department Working Paper Seires 96-23, 1996.

ELDOMIATY, Tarek Ibrahim; ATIA, Ola. Market Risk-Adjusted Dividend Policy and Price-to-Book Ratio. *Advances in Financial Planning and Forecasting*, P137 - 1712012.

ESTRADA, Javier. Multiples, Forecasting and Asset Allocation. *Journal of Applied Corporate Finance*, 2015, vol. 27, issue 3, 144-151, 2015.

FAMA, Eugene F. FRENCH, Kenneth R. Average Returns, B/M, and Share Issues. RSP Working Paper No. 619. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=945546>, 2007.

FAMA, Eugene F. FRENCH, Kenneth R. Size, Value, and Momentum in International Stock Returns. Tuck School of Business Working Paper No. 2011-85; Chicago Booth Research Paper No. 11-10, 2011.

FAMA, Eugene F. FRENCH, Kenneth R. Taxes, Financing Decisions, and Firm Value. *The Journal of Finance* Vol. 53, No. 3, pp. 819-843, 1997.

FAMA, Eugene F. FRENCH, Kenneth R. The Capital Asset Pricing Model, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 18, No. 3, 2004.

FAMA, Eugene F. FRENCH, Kenneth R. Value versus Growth: The International Evidence. *The Journal of Finance*, Vol. 53, No. 6, pp. 1975-1999, 1997.

FOYE, James; MRAMOR, Mramor. A New Perspective on the International Evidence Concerning the Book-Price Effect. Disponível em <https://ssrn.com/abstract=2782441>, 2015.

GHOSH, Alope. Quality and Pricing of Earnings under sustained growth. *Review of Accounting Studies*, Volume 10, Issue 1, pp 33–57, 2000.

GODE, Dan; OHLSON, James. P-E Multiples and Changing Interest Rates. NYU Working Paper, Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1280700>, 2000.

HARBULA, Péter. Valuation Multiples: Accuracy and drivers, Evidence from the European Stock Market. *Business Valuation Review*, Vol. 28, No. 4, 2009.

HENSCHKE, Stef, an; HOMBURG, Carsten. Equity valuation using multiples: controlling for differences between firms. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1270812>, 2009.

HOUDES, Robert; CHIRA, Inga. The effect of ownership structure on the price earnings ratio — returns anomaly. *International Review of Financial Analysis*, 2014.

IMAM, Shahed. Dividend Yield and Price-Earnings Ratio: A Further Look. *The International Journal of Accounting and Business Society*, 12 (1), 60-67, 2004.

JIANG, Zhengyang. Decomposing the Price-to-Book Ratio. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2679401>, 2017.

JOHAN, Kulling Karl; FILIP, Lundberg. A quantitative study of the P/E ratio on the Swedish market. Lunds Universitet, 2007.

KIM, Kwon-Jung; LEE, Cheol; TIRAS, Samuel L. Residual Income Valuation: A New Approach Based on the Value-to-Book Multiple. *Asia-Pacific journal of financial studies*, 42, 2009.

KURSHEV, Alexander; STREBULAIEV, Ilya. Firm Size and Capital Structure. EFA 2005 Moscow Meetings Paper. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=676106>.

IE, Erik; LIE, Heidi J. Multiples used to estimate corporate value. *Financial Analysts Journal*, p. 44-54, 2002.

LIU, Jing; NISSIM, Doron; THOMAS, Jacob. Equity valuation using multiples. *Journal of Accounting Research*, v. 40, n. 1, p. 135-172, 2002.

LIU, Jing; THOMAS, Jacob K.; NISSIM, Doron. Cash flow is King? Comparing valuations based on cash flow versus earnings multiples. Comparing Valuations Based on Cash Flow Versus Earnings Multiples. Financial Analysts Journal, Volume 63, Number 2, 2006.

LOUGHRAN, Tim; WELLMAN, Jay W. New Evidence on the Relation between the Enterprise Multiple and Average Stock Returns. The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 46, No. 6, pp. 1629-1650, 2010.

MARTIN, Gracia Rubio. The peer group in European valuation multiples: Investors' perception about size. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3081448>, 2013.

MILLER, Merton H; MODIGLIANI, Franco. Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Share. Journal of Business, 31, 411-433, 1961.

NEL, W. S. A South African perspective on the multiples of choice in the valuation of ordinary shareholders' equity: From theory to practice. African Journal of Business Management Vol. 4(6), pp. 930-941, 2010.

NEL, W. S. Equity and Entity-Based Multiples in Emerging Markets: Evidence from the JSE Securities Exchange. The Journal of Applied Business Research. 2013.

NEL, W. S. The Valuation performance of Equity-based Multiples in South African context. Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions, 3(3), 35-47. <http://dx.doi.org/10.22495/rgcv3i3art4>, 2013.

NISSIM, Doron; PENMAN, Stephen H. Financial Statement Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios. Review of Accounting Studies, December 2003, Volume 8, Issue 4, pp 531–560, 2001.

NISSIM, Doron. Relative Valuation of U.S. Insurance Companies. Review of Accounting Studies, Forthcoming; Columbia Business School Research Paper No. 12-3, 2011.

OHLSON, James A. A simple model relating the expected return (risk) to the book-to-market and the forward earnings-to-price ratios. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=683304>, 2005.

OHLSON, James A. Earnings, Book Value and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research* 11(2), 661 – 687, 2003.

PAE, Jinhan; THORNTON, Daniel B; WELKER, Michael. The Link between Earnings Conservatism and the Price to Book Ratio. *Contemporary Accounting Research* 22(3), 2005.

PENMAN, Stephen H.; REGGIANI, Francesco; RICHARDSON, Scott A. ; TUNA, İrem. A Framework for Identifying Accounting Characteristics for Asset Pricing Models, with an Evaluation of Book-to-Price. *European Financial Management*, Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2962620>, 2017.

SAREEWIWATTHANA, Paiboon. PE Growth and Risk: Evidences from Value Investing in Thailand. *Technology and Investment*, 5, 116-124, 2014.

SCHRNEINER, Andreas. *Equity Valuation Using Multiples: An Empirical Investigation*. Springer Science & Business Media, 2007.

SCHRNEINER, Andreas; SPREMANN, Klaus. Multiples and Their Valuation Accuracy in European Equity Markets. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=957352>, 2007.

SEHGAL, Sanjay; PANDEY, Asheesh. Equity valuation using price multiples: Evidence from India. *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance (AAMJAF)*, 2010, vol. 6, issue 1, 89-108, 2010.

SERRA, Goulart; BARROS, Amauri. Determinantes do PB das Empresas Listadas na B3. XLII Encontro da ANPAD - EnANPAD 2018, Curitiba, Paraná, disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Serra2, 2018.

SERRA, Goulart; FÁVERO, Luiz Paulo. Quem são as empresas comparáveis? Uma análise do múltiplo P/B. XIX SEMEAD, Seminários em Administração, novembro de 2016.

SERRA, Goulart; FÁVERO, Luiz Paulo. Multiples' Valuation: The Selection of Cross-Border Comparable Firms. *Emerging Markets Finance & Trade*, 54: 1973–1992, 2018.

SERRA, Goulart; SAITO, André. Determinantes do PB, Setor Regulado e Estratégias de Investimento. *R. Adm. FACES Journal Belo Horizonte* v. 15 n. 1 p. 82-96 jan./mar. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Serra2, 2016.

SERRA, Goulart; MARTELANC, Roy. Estimação de betas de ações com baixa liquidez. Brazilian Business Review, v. 10, n. 1, p. 49-80. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Serra2, 2013.

SHEN, Pu. The P/E Ratio and Stock Market Performance. Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, issue Q IV, pages 23-36, 2000.

SKOGSVIK, Kenth; SKOGSVIK, Stina; THORSELL, Hakan. Disentangling the Enterprise Book-to-Price and Leverage in Effects in Stock Returns. SSE/EFI Working Paper Series in Business Administration from Stockholm School of Economics, 2012.

THOMAS, Jacob K; ZHANG, Huai. Another look at P/E ratios. Yale School of Management, 2006.

WELC, Jacek. Do fundamentally-adjusted valuation multiples improve valuation accuracy? The case of the polish stock market. ACCOUNTING & TAXATION, Volume 3, Number 1, 2011.

WU, Wan-Ting . The P/E Ratio And Profitability. Journal of Business & Economics Research; Vol. 12 Issue 1, p 67, 2014.

7. APÊNDICE

7.1 Resultados Completos – Incluindo *dummies* para setores e países

Tabela 25 – Resultados – Modelo (i) – PE - incluindo setor financeiro

Obs	F	P	R-sq	RMSE
7.880	78,79	0,0000	0,2775	7,9815

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	3,3950	0,3626	9,3600	0,0000	2,6842	4,1058
Growth	14,5448	0,5869	24,7800	0,0000	13,3942	15,6953
Bond_Yield	-40,1881	4,8020	-8,3700	0,0000	-49,6014	-30,7749
Beta	-3,2120	0,3673	-8,7400	0,0000	-3,9321	-2,4920
Tamanho	0,0021	0,0024	0,8800	0,3810	-0,0026	0,0069
Financial	-0,7867	0,4728	-1,6600	0,0960	-1,7135	0,1400
Basic_Materials	-0,5079	0,5301	-0,9600	0,3380	-1,5471	0,5313
Communications	5,1365	0,6308	8,1400	0,0000	3,8999	6,3731
Cyclical	1,3914	0,4957	2,8100	0,0050	0,4196	2,3631
Noncyclical	5,9854	0,5054	11,8400	0,0000	4,9946	6,9761
Energy	-2,5404	0,6096	-4,1700	0,0000	-3,7354	-1,3454
Technology	5,3299	0,6007	8,8700	0,0000	4,1523	6,5074
Industrial	1,4610	0,4857	3,0100	0,0030	0,5088	2,4132
Utilities	0,0000	(omitted)				
Diversified	1,5929	1,1067	1,4400	0,1500	-0,5765	3,7622
Africa_do_Sul	-0,5010	2,2403	-0,2200	0,8230	-4,8925	3,8905
Alemanha	2,4233	2,2766	1,0600	0,2870	-2,0394	6,8860
Australia	4,6931	2,2416	2,0900	0,0360	0,2991	9,0872
Brasil	3,2124	2,3369	1,3700	0,1690	-1,3685	7,7932
Canada	3,1957	2,2488	1,4200	0,1550	-1,2126	7,6039
Chile	2,3784	2,2944	1,0400	0,3000	-2,1192	6,8760
China	5,5771	2,1953	2,5400	0,0110	1,2738	9,8805
Cingapura	0,4581	2,3411	0,2000	0,8450	-4,1311	5,0473
Colombia	0,0000	(omitted)				
Coreia_do_Sul	-3,1413	2,2247	-1,4100	0,1580	-7,5023	1,2196
Espanha	0,0142	2,2688	0,0100	0,9950	-4,4333	4,4617
EUA	4,8483	2,1772	2,2300	0,0260	0,5804	9,1163
Franca	1,3044	2,2386	0,5800	0,5600	-3,0839	5,6927
Holanda	0,9316	2,4741	0,3800	0,7070	-3,9183	5,7815
Hong_Kong	-2,9753	2,1951	-1,3600	0,1750	-7,2784	1,3278
India	8,6473	2,2464	3,8500	0,0000	4,2437	13,0508
Indonesia	0,5212	2,2679	0,2300	0,8180	-3,9245	4,9670
Italia	-0,0486	2,5122	-0,0200	0,9850	-4,9732	4,8761
Japao	1,2861	2,1981	0,5900	0,5590	-3,0228	5,5949
Malasia	5,2269	2,3650	2,2100	0,0270	0,5909	9,8629
Mexico	3,2090	2,3599	1,3600	0,1740	-1,4171	7,8351
Peru	2,1968	2,5239	0,8700	0,3840	-2,7507	7,1442
Reino_Unido	0,8259	2,3384	0,3500	0,7240	-3,7581	5,4099
Russia	-2,9502	2,2959	-1,2900	0,1990	-7,4508	1,5503
Tailandia	3,2705	2,2521	1,4500	0,1460	-1,1443	7,6853
Taiwan	-3,4877	2,2239	-1,5700	0,1170	-7,8471	0,8716
Turquia	-0,4464	2,3303	-0,1900	0,8480	-5,0144	4,1215
Outros	0,7650	2,1808	0,3500	0,7260	-3,5099	5,0399
_cons	13,6738	2,2087	6,1900	0,0000	9,3441	18,0035

Tabela 26 – Resultados – Modelo (ii) – PBV - incluindo setor financeiro

Obs	F	P	R-sq	RMSE
7.880	25,61	0,0000	0,2008	2,3172

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,4711	0,1013	4,6500	0,0000	0,2725	0,6696
Growth	1,1263	0,1555	7,2400	0,0000	0,8214	1,4311
ROE	9,4941	0,4168	22,7800	0,0000	8,6770	10,3111
Bond_Yield	-9,1612	1,6549	-5,5400	0,0000	-12,4051	-5,9172
Beta	-0,3534	0,1118	-3,1600	0,0020	-0,5726	-0,1343
Tamanho	0,0050	0,0021	2,3300	0,0200	0,0008	0,0091
Financial	0,6314	0,1446	4,3700	0,0000	0,3480	0,9148
Basic_Materials	0,0421	0,1465	0,2900	0,7740	-0,2451	0,3292
Communications	0,3246	0,1632	1,9900	0,0470	0,0046	0,6445
Cyclical	0,3641	0,1386	2,6300	0,0090	0,0925	0,6357
Noncyclical	0,6447	0,1375	4,6900	0,0000	0,3751	0,9143
Energy	-0,3420	0,1636	-2,0900	0,0370	-0,6628	-0,0212
Technology	0,3626	0,1712	2,1200	0,0340	0,0270	0,6982
Industrial	0,3541	0,1353	2,6200	0,0090	0,0889	0,6194
Utilities	0,0000	(omitted)				
Diversified	0,2579	0,2964	0,8700	0,3840	-0,3232	0,8389
Africa_do_Sul	0,3771	0,3535	1,0700	0,2860	-0,3159	1,0700
Alemanha	-0,1179	0,2971	-0,4000	0,6910	-0,7003	0,4645
Australia	0,2824	0,3070	0,9200	0,3580	-0,3195	0,8843
Brasil	0,6646	0,3266	2,0300	0,0420	0,0243	1,3049
Canada	0,4035	0,2862	1,4100	0,1590	-0,1575	0,9645
Chile	0,6344	0,4709	1,3500	0,1780	-0,2887	1,5576
China	0,3793	0,2419	1,5700	0,1170	-0,0949	0,8535
Cingapura	-0,3054	0,3066	-1,0000	0,3190	-0,9065	0,2956
Colombia	0,0000	(omitted)				
Coreia_do_Sul	-0,6738	0,2570	-2,6200	0,0090	-1,1775	-0,1700
Espanha	0,2126	0,3807	0,5600	0,5770	-0,5337	0,9589
EUA	0,4939	0,2458	2,0100	0,0450	0,0120	0,9757
Franca	-0,2084	0,2765	-0,7500	0,4510	-0,7505	0,3337
Holanda	0,9856	0,6341	1,5500	0,1200	-0,2574	2,2285
Hong_Kong	-0,1116	0,2714	-0,4100	0,6810	-0,6437	0,4205
India	1,1516	0,2660	4,3300	0,0000	0,6301	1,6730
Indonesia	0,3716	0,3252	1,1400	0,2530	-0,2658	1,0091
Italia	0,2206	0,5413	0,4100	0,6840	-0,8405	1,2817
Japao	-0,2137	0,2626	-0,8100	0,4160	-0,7285	0,3011
Malasia	0,9119	0,3930	2,3200	0,0200	0,1415	1,6822
Mexico	1,6493	0,6145	2,6800	0,0070	0,4446	2,8540
Peru	-0,4098	0,3670	-1,1200	0,2640	-1,1292	0,3096
Reino_Unido	-0,7568	0,3415	-2,2200	0,0270	-1,4262	-0,0874
Russia	0,2553	0,5425	0,4700	0,6380	-0,8082	1,3188
Tailandia	0,6807	0,3168	2,1500	0,0320	0,0597	1,3016
Taiwan	-0,5362	0,2934	-1,8300	0,0680	-1,1114	0,0389
Turquia	0,3968	0,3516	1,1300	0,2590	-0,2925	1,0861
Outros	0,0227	0,2443	0,0900	0,9260	-0,4563	0,5016
_cons	0,8216	0,2875	2,8600	0,0040	0,2579	1,3852

Tabela 27 – Resultados – Modelo (iii) – PE - excluindo setor financeiro

Obs	F	P	R-sq	RMSE
6.347	78,25	0,0000	0,3442	7,7792

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	2,1131	0,3841	5,5000	0,0000	1,3601	2,8660
Growth	16,9462	0,6486	26,1300	0,0000	15,6747	18,2177
Bond_Yield	-42,5005	6,6535	-6,3900	0,0000	-55,5437	-29,4574
Beta	-1,9207	0,4056	-4,7400	0,0000	-2,7157	-1,1256
Tamanho	-0,0018	0,0024	-0,7500	0,4560	-0,0064	0,0029
Alavancagem	-14,3259	0,4995	-28,6800	0,0000	-15,3050	-13,3468
Basic_Materials	-3,7933	1,0958	-3,4600	0,0010	-5,9414	-1,6452
Communications	1,4736	1,1460	1,2900	0,1990	-0,7730	3,7202
Cyclical	-2,1208	1,0896	-1,9500	0,0520	-4,2568	0,0153
Noncyclical	2,1430	1,0915	1,9600	0,0500	0,0033	4,2827
Energy	-5,7500	1,1549	-4,9800	0,0000	-8,0140	-3,4859
Technology	0,4018	1,1437	0,3500	0,7250	-1,8402	2,6438
Industrial	-2,3421	1,0845	-2,1600	0,0310	-4,4682	-0,2161
Utilities	-0,4356	1,1405	-0,3800	0,7020	-2,6713	1,8001
Diversified	0,0000	(omitted)				
Africa_do_Sul	-4,2822	2,5656	-1,6700	0,0950	-9,3118	0,7473
Alemanha	-1,5515	2,5849	-0,6000	0,5480	-6,6187	3,5158
Australia	0,4190	2,5840	0,1600	0,8710	-4,6464	5,4845
Brasil	-0,8163	2,7088	-0,3000	0,7630	-6,1264	4,4939
Canada	-0,6008	2,5820	-0,2300	0,8160	-5,6624	4,4608
Chile	-2,2488	2,7613	-0,8100	0,4150	-7,6619	3,1643
China	2,3753	2,5106	0,9500	0,3440	-2,5463	7,2969
Cingapura	-2,5354	2,6187	-0,9700	0,3330	-7,6688	2,5981
Colombia	-5,1053	4,2961	-1,1900	0,2350	-13,5272	3,3165
Coreia_do_Sul	-5,6194	2,5505	-2,2000	0,0280	-10,6192	-0,6196
Espanha	-2,9666	2,5910	-1,1400	0,2520	-8,0458	2,1126
EUA	0,5215	2,5011	0,2100	0,8350	-4,3815	5,4245
Franca	-1,7668	2,5651	-0,6900	0,4910	-6,7952	3,2617
Holanda	-1,4441	2,8090	-0,5100	0,6070	-6,9507	4,0625
Hong_Kong	-6,1748	2,5186	-2,4500	0,0140	-11,1121	-1,2376
India	4,4505	2,5625	1,7400	0,0820	-0,5730	9,4739
Indonesia	-3,8366	2,6228	-1,4600	0,1440	-8,9782	1,3050
Italia	-1,8483	2,9028	-0,6400	0,5240	-7,5387	3,8422
Japao	-2,8235	2,5163	-1,1200	0,2620	-7,7562	2,1093
Malasia	2,7086	2,7672	0,9800	0,3280	-2,7161	8,1333
Mexico	0,4336	2,7152	0,1600	0,8730	-4,8891	5,7564
Peru	0,0000	(omitted)				
Reino_Unido	-3,6703	2,6670	-1,3800	0,1690	-8,8987	1,5580
Russia	-6,8409	2,6522	-2,5800	0,0100	-12,0401	-1,6417
Tailandia	-0,1157	2,5910	-0,0400	0,9640	-5,1950	4,9636
Taiwan	-7,0346	2,5297	-2,7800	0,0050	-11,9937	-2,0756
Turquia	-2,2721	2,7310	-0,8300	0,4050	-7,6258	3,0817
Outros	-3,3770	2,4993	-1,3500	0,1770	-8,2764	1,5224
_cons	22,7275	2,6493	8,5800	0,0000	17,5340	27,9210

Tabela 28 – Resultados – Modelo (iv) – PBV - excluindo setor financeiro

Obs	F	P	R-sq	RMSE
6.347	32,86	0,0000	0,2984	2,1103

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,3433	0,1023	3,3600	0,0010	0,1429	0,5438
Growth	1,5805	0,1631	9,6900	0,0000	1,2609	1,9002
ROE	10,6440	0,4402	24,1800	0,0000	9,7810	11,5071
Bond_Yield	-7,9888	2,2318	-3,5800	0,0000	-12,3639	-3,6136
Beta	-0,4966	0,1173	-4,2300	0,0000	-0,7265	-0,2667
Tamanho	0,0012	0,0016	0,7500	0,4530	-0,0020	0,0044
Alavancagem	-1,2115	0,1243	-9,7500	0,0000	-1,4551	-0,9679
Basic_Materials	-0,4314	0,2642	-1,6300	0,1020	-0,9493	0,0864
Communications	-0,2295	0,2744	-0,8400	0,4030	-0,7674	0,3085
Cyclical	-0,1929	0,2621	-0,7400	0,4620	-0,7067	0,3209
Noncyclical	0,0624	0,2598	0,2400	0,8100	-0,4469	0,5716
Energy	-0,8106	0,2761	-2,9400	0,0030	-1,3518	-0,2693
Technology	-0,3306	0,2801	-1,1800	0,2380	-0,8796	0,2184
Industrial	-0,1841	0,2585	-0,7100	0,4760	-0,6908	0,3227
Utilities	-0,2222	0,2806	-0,7900	0,4280	-0,7724	0,3279
Diversified	0,0000	(omitted)				
Africa_do_Sul	0,2481	0,3484	0,7100	0,4760	-0,4349	0,9310
Alemanha	-0,1692	0,2616	-0,6500	0,5180	-0,6821	0,3437
Australia	0,3766	0,2893	1,3000	0,1930	-0,1905	0,9438
Brasil	0,6582	0,3302	1,9900	0,0460	0,0110	1,3054
Canada	0,1468	0,2475	0,5900	0,5530	-0,3384	0,6320
Chile	0,2243	0,3498	0,6400	0,5210	-0,4614	0,9100
China	0,3057	0,1996	1,5300	0,1260	-0,0856	0,6970
Cingapura	-0,1438	0,2304	-0,6200	0,5320	-0,5954	0,3078
Colombia	-0,4106	0,3781	-1,0900	0,2780	-1,1519	0,3307
Coreia_do_Sul	-0,6851	0,2164	-3,1700	0,0020	-1,1094	-0,2609
Espanha	-0,0683	0,3142	-0,2200	0,8280	-0,6842	0,5477
EUA	0,5224	0,2056	2,5400	0,0110	0,1192	0,9255
Franca	-0,2544	0,2383	-1,0700	0,2860	-0,7216	0,2128
Holanda	0,8942	0,5914	1,5100	0,1310	-0,2652	2,0535
Hong_Kong	-0,3712	0,2333	-1,5900	0,1120	-0,8286	0,0861
India	1,0698	0,2414	4,4300	0,0000	0,5965	1,5430
Indonesia	0,1448	0,3070	0,4700	0,6370	-0,4570	0,7467
Italia	0,5934	0,5659	1,0500	0,2940	-0,5159	1,7028
Japao	-0,2049	0,2250	-0,9100	0,3620	-0,6459	0,2361
Malasia	0,7073	0,3470	2,0400	0,0420	0,0270	1,3876
Mexico	1,7896	0,6526	2,7400	0,0060	0,5102	3,0689
Peru	0,0000	(omitted)				
Reino_Unido	-0,6482	0,3253	-1,9900	0,0460	-1,2859	-0,0105
Russia	-0,2551	0,5231	-0,4900	0,6260	-1,2806	0,7703
Tailandia	0,6812	0,2812	2,4200	0,0150	0,1299	1,2325
Taiwan	-0,5774	0,2598	-2,2200	0,0260	-1,0866	-0,0682
Turquia	0,1674	0,3997	0,4200	0,6750	-0,6161	0,9508
Outros	-0,2172	0,2045	-1,0600	0,2880	-0,6180	0,1836
_cons	1,5559	0,3352	4,6400	0,0000	0,8988	2,2131

Tabela 29 – Resultados – Modelo (v) – EV/EBITDA

Obs	F	P	R-sq	RMSE
5.028	47,68	0,0000	0,3567	4,9975

EVEBITDA	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Cash_Conversion	4,9346	0,4689	10,5200	0,0000	4,0154	5,8538
Growth	16,1104	0,8516	18,9200	0,0000	14,4408	17,7799
Bond_Yield	-21,9379	4,0456	-5,4200	0,0000	-29,8690	-14,0067
Beta	-0,8336	0,2914	-2,8600	0,0040	-1,4048	-0,2623
Alavancagem	-0,7347	0,3558	-2,0600	0,0390	-1,4323	-0,0372
Tamanho	0,0108	0,0030	3,6100	0,0000	0,0049	0,0167
Basic_Materials	-2,1095	0,3352	-6,2900	0,0000	-2,7666	-1,4525
Communications	0,6542	0,3906	1,6700	0,0940	-0,1116	1,4199
Cyclical	-0,7467	0,3011	-2,4800	0,0130	-1,3370	-0,1564
Noncyclical	2,0121	0,3132	6,4300	0,0000	1,3982	2,6260
Energy	-3,0741	0,3766	-8,1600	0,0000	-3,8125	-2,3357
Technology	1,4026	0,4363	3,2100	0,0010	0,5473	2,2579
Industrial	-0,5949	0,3075	-1,9300	0,0530	-1,1976	0,0079
Utilities	0,0000	(omitted)				
Diversified	0,5982	0,6599	0,9100	0,3650	-0,6955	1,8920
Africa_do_Sul	0,1169	0,9048	0,1300	0,8970	-1,6570	1,8907
Alemanha	-0,3895	0,7890	-0,4900	0,6220	-1,9362	1,1572
Australia	1,2683	0,7865	1,6100	0,1070	-0,2735	2,8102
Brasil	0,5212	0,8329	0,6300	0,5310	-1,1116	2,1541
Canada	0,8554	0,7887	1,0800	0,2780	-0,6907	2,4015
Chile	1,1051	1,2320	0,9000	0,3700	-1,3102	3,5203
China	5,8174	0,7367	7,9000	0,0000	4,3731	7,2616
Cingapura	1,6330	1,0099	1,6200	0,1060	-0,3469	3,6129
Colombia	0,0000	(omitted)				
Coreia_do_Sul	-1,1281	0,7633	-1,4800	0,1390	-2,6246	0,3683
Espanha	0,1287	0,8401	0,1500	0,8780	-1,5183	1,7758
EUA	1,2190	0,6827	1,7900	0,0740	-0,1194	2,5574
Franca	-0,5915	0,7556	-0,7800	0,4340	-2,0727	0,8898
Holanda	0,8912	1,2333	0,7200	0,4700	-1,5266	3,3091
Hong_Kong	-0,8161	0,7291	-1,1200	0,2630	-2,2454	0,6133
India	3,9528	0,7546	5,2400	0,0000	2,4735	5,4321
Indonesia	-0,0875	0,9685	-0,0900	0,9280	-1,9863	1,8112
Italia	0,8731	1,4100	0,6200	0,5360	-1,8911	3,6374
Japao	-0,5943	0,7279	-0,8200	0,4140	-2,0212	0,8327
Malasia	5,0133	1,8108	2,7700	0,0060	1,4633	8,5634
Mexico	0,8339	0,8170	1,0200	0,3070	-0,7678	2,4355
Peru	0,5672	0,9392	0,6000	0,5460	-1,2740	2,4085
Reino_Unido	0,0660	0,9871	0,0700	0,9470	-1,8692	2,0013
Russia	-1,5920	0,9666	-1,6500	0,1000	-3,4871	0,3030
Tailandia	2,8714	0,8366	3,4300	0,0010	1,2314	4,5114
Taiwan	-1,4767	0,7805	-1,8900	0,0590	-3,0068	0,0534
Turquia	0,1194	0,8624	0,1400	0,8900	-1,5713	1,8101
Outros	0,2188	0,6831	0,3200	0,7490	-1,1204	1,5580
_cons	6,9570	0,7820	8,9000	0,0000	5,4239	8,4901

Tabela 30 – Resultados – Modelo (v) – Q de Tobin

Obs	F	P	R-sq	RMSE
5.028	65,11	0,0000	0,5662	1,6937

Q	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	3,3458	0,2737	12,2200	0,0000	2,8092	3,8823
ROIC	14,9451	0,5662	26,3900	0,0000	13,8351	16,0552
Bond_Yield	-5,5022	1,9040	-2,8900	0,0040	-9,2349	-1,7695
Beta	-0,1969	0,1063	-1,8500	0,0640	-0,4054	0,0115
Alavancagem	-1,7171	0,1433	-11,9900	0,0000	-1,9980	-1,4362
Tamanho	0,0060	0,0017	3,4600	0,0010	0,0026	0,0093
Basic_Materials	-0,3991	0,0941	-4,2400	0,0000	-0,5837	-0,2146
Communications	0,2882	0,1234	2,3400	0,0200	0,0463	0,5300
Cyclical	-0,1711	0,0836	-2,0500	0,0410	-0,3349	-0,0073
Noncyclical	0,4212	0,0857	4,9100	0,0000	0,2532	0,5893
Energy	-0,6917	0,1038	-6,6700	0,0000	-0,8952	-0,4883
Technology	0,4766	0,1443	3,3000	0,0010	0,1937	0,7594
Industrial	-0,1078	0,0846	-1,2700	0,2020	-0,2736	0,0580
Utilities	0,0000	(omitted)				
Diversified	0,0427	0,1816	0,2300	0,8140	-0,3134	0,3987
Africa_do_Sul	-0,2618	0,2075	-1,2600	0,2070	-0,6686	0,1451
Alemanha	-0,3331	0,2284	-1,4600	0,1450	-0,7809	0,1146
Australia	0,2390	0,2777	0,8600	0,3890	-0,3054	0,7835
Brasil	0,1037	0,2360	0,4400	0,6600	-0,3589	0,5664
Canada	-0,1079	0,2040	-0,5300	0,5970	-0,5079	0,2921
Chile	-0,3219	0,2534	-1,2700	0,2040	-0,8186	0,1749
China	0,2137	0,1647	1,3000	0,1950	-0,1093	0,5366
Cingapura	-0,4459	0,2359	-1,8900	0,0590	-0,9084	0,0166
Colombia	0,0000	(omitted)				
Coreia_do_Sul	-0,6972	0,1926	-3,6200	0,0000	-1,0748	-0,3197
Espanha	-0,3232	0,2278	-1,4200	0,1560	-0,7699	0,1235
EUA	0,3707	0,1713	2,1600	0,0310	0,0348	0,7065
Franca	-0,4561	0,2079	-2,1900	0,0280	-0,8638	-0,0485
Holanda	-0,4380	0,3499	-1,2500	0,2110	-1,1239	0,2480
Hong_Kong	-0,6048	0,1911	-3,1600	0,0020	-0,9795	-0,2301
India	0,9587	0,1961	4,8900	0,0000	0,5743	1,3431
Indonesia	-0,4142	0,2904	-1,4300	0,1540	-0,9835	0,1551
Italia	0,2223	0,3797	0,5900	0,5580	-0,5221	0,9666
Japao	-0,5518	0,2023	-2,7300	0,0060	-0,9484	-0,1553
Malasia	0,2786	0,3225	0,8600	0,3880	-0,3537	0,9109
Mexico	0,0128	0,2363	0,0500	0,9570	-0,4505	0,4761
Peru	0,2129	0,2458	0,8700	0,3870	-0,2691	0,6948
Reino_Unido	-0,0587	0,2874	-0,2000	0,8380	-0,6221	0,5046
Russia	-0,5564	0,3522	-1,5800	0,1140	-1,2468	0,1340
Tailandia	0,0558	0,2170	0,2600	0,7970	-0,3695	0,4812
Taiwan	-0,9252	0,2208	-4,1900	0,0000	-1,3580	-0,4924
Turquia	0,0735	0,2938	0,2500	0,8020	-0,5024	0,6494
Outros	-0,3292	0,1710	-1,9200	0,0540	-0,6645	0,0061
_cons	1,1557	0,2147	5,3800	0,0000	0,7348	1,5766

7.2 Modelos SUR - *Seemingly Unrelated Regressions*

7.2.1 *Equity-based* - incluindo empresas financeiras

Tabela 31 – Resultados – Modelo (i) – PE - incluindo setor financeiro

Equation	Obs	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P
PE	7.880	42	7,9576	0,2780	3034,1400	0,0000
PBV	7.880	42	2,3109	0,2008	1979,6100	0,0000

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]
Payout	3,3838	0,3400	9,9500	0,0000	2,7174 4,0503
Growth	14,3818	0,4989	28,8300	0,0000	13,4040 15,3597
ROE	-2,0298	0,8844	-2,3000	0,0220	-3,7632 -0,2965
Bond_Yield	-38,9620	5,9896	-6,5000	0,0000	-50,7014 -27,2226
Beta	-3,1706	0,3402	-9,3200	0,0000	-3,8373 -2,5039
Tamanho	0,0027	0,0032	0,8400	0,3990	-0,0036 0,0090
Basic_Materials	0,3739	0,3918	0,9500	0,3400	-0,3940 1,1418
Communications	6,0681	0,4477	13,5500	0,0000	5,1907 6,9456
Cyclical	2,2999	0,3155	7,2900	0,0000	1,6816 2,9182
Noncyclical	6,9007	0,3113	22,1700	0,0000	6,2906 7,5107
Energy	-1,6826	0,5139	-3,2700	0,0010	-2,6900 -0,6753
Technology	6,2931	0,4123	15,2600	0,0000	5,4850 7,1012
Industrial	2,3465	0,3000	7,8200	0,0000	1,7585 2,9345
Utilities	0,7697	0,5527	1,3900	0,1640	-0,3135 1,8530
Diversified	2,3347	1,3569	1,7200	0,0850	-0,3248 4,9942
Africa_do_Sul	-1,3569	0,8762	-1,5500	0,1210	-3,0741 0,3604
Alemanha	1,6286	0,6258	2,6000	0,0090	0,4021 2,8551
Australia	3,9214	0,6552	5,9900	0,0000	2,6373 5,2055
Brasil	2,3761	1,0547	2,2500	0,0240	0,3089 4,4433
Canada	2,3817	0,6727	3,5400	0,0000	1,0633 3,7001
Chile	1,4745	1,4604	1,0100	0,3130	-1,3878 4,3368
China	4,7267	0,3932	12,0200	0,0000	3,9561 5,4973
Cingapura	-0,3931	1,6798	-0,2300	0,8150	-3,6854 2,8992
Colombia	-0,8957	2,4278	-0,3700	0,7120	-5,6540 3,8627
Coreia_do_Sul	-4,0166	0,5909	-6,8000	0,0000	-5,1748 -2,8584
Espanha	-0,7513	0,9504	-0,7900	0,4290	-2,6141 1,1115
EUA	4,0944	0,3173	12,9000	0,0000	3,4726 4,7163
Franca	0,4761	0,5972	0,8000	0,4250	-0,6944 1,6466
Holanda	0,1409	1,7650	0,0800	0,9360	-3,3185 3,6003
Hong_Kong	-3,8019	0,4951	-7,6800	0,0000	-4,7723 -2,8314
India	7,8455	0,5842	13,4300	0,0000	6,7004 8,9906
Indonesia	-0,3336	0,8905	-0,3700	0,7080	-2,0789 1,4117
Italia	-0,8022	1,5532	-0,5200	0,6060	-3,8464 2,2419
Japao	0,4028	0,3981	1,0100	0,3120	-0,3775 1,1831
Malasia	4,3135	1,6807	2,5700	0,0100	1,0193 7,6076
Mexico	2,3391	1,4398	1,6200	0,1040	-0,4828 5,1611
Peru	1,3319	2,6706	0,5000	0,6180	-3,9024 6,5661
Reino_Unido	0,1926	0,7148	0,2700	0,7880	-1,2084 1,5936
Russia	-3,6732	1,3994	-2,6200	0,0090	-6,4159 -0,9305
Tailandia	2,4847	0,6340	3,9200	0,0000	1,2421 3,7272
Taiwan	-4,2881	0,5814	-7,3800	0,0000	-5,4276 -3,1486
Turquia	-1,3264	1,5188	-0,8700	0,3820	-4,3032 1,6503
Outros	0,0000	(omitted)			
_cons	13,8818	0,5218	26,6000	0,0000	12,8591 14,9046

Tabela 32 – Resultados – Modelo (i) – PBV - incluindo setor financeiro

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,4711	0,0987	4,7700	0,0000	0,2775	0,6646
Growth	1,1263	0,1449	7,7700	0,0000	0,8423	1,4102
ROE	9,4941	0,2568	36,9700	0,0000	8,9907	9,9974
Bond_Yield	-9,1612	1,7394	-5,2700	0,0000	-12,5703	-5,7521
Beta	-0,3534	0,0988	-3,5800	0,0000	-0,5470	-0,1598
Tamanho	0,0050	0,0009	5,3300	0,0000	0,0031	0,0068
Basic_Materials	-0,5894	0,1138	-5,1800	0,0000	-0,8124	-0,3664
Communications	-0,3069	0,1300	-2,3600	0,0180	-0,5617	-0,0521
Cyclical	-0,2673	0,0916	-2,9200	0,0040	-0,4469	-0,0878
Noncyclical	0,0133	0,0904	0,1500	0,8830	-0,1639	0,1904
Energy	-0,9735	0,1493	-6,5200	0,0000	-1,2660	-0,6809
Technology	-0,2688	0,1197	-2,2500	0,0250	-0,5035	-0,0342
Industrial	-0,2773	0,0871	-3,1800	0,0010	-0,4480	-0,1066
Utilities	-0,6314	0,1605	-3,9300	0,0000	-0,9460	-0,3169
Diversified	-0,3736	0,3940	-0,9500	0,3430	-1,1459	0,3987
Africa_do_Sul	0,3544	0,2544	1,3900	0,1640	-0,1443	0,8531
Alemanha	-0,1406	0,1817	-0,7700	0,4390	-0,4968	0,2156
Australia	0,2597	0,1903	1,3700	0,1720	-0,1132	0,6326
Brasil	0,6419	0,3063	2,1000	0,0360	0,0416	1,2422
Canada	0,3808	0,1953	1,9500	0,0510	-0,0021	0,7637
Chile	0,6117	0,4241	1,4400	0,1490	-0,2195	1,4429
China	0,3566	0,1142	3,1200	0,0020	0,1328	0,5804
Cingapura	-0,3281	0,4878	-0,6700	0,5010	-1,2842	0,6280
Colombia	-0,0227	0,7050	-0,0300	0,9740	-1,4045	1,3591
Coreia_do_Sul	-0,6964	0,1716	-4,0600	0,0000	-1,0328	-0,3601
Espanha	0,1899	0,2760	0,6900	0,4910	-0,3511	0,7309
EUA	0,4712	0,0921	5,1100	0,0000	0,2906	0,6518
Franca	-0,2311	0,1734	-1,3300	0,1830	-0,5710	0,1088
Holanda	0,9629	0,5126	1,8800	0,0600	-0,0417	1,9675
Hong_Kong	-0,1343	0,1438	-0,9300	0,3500	-0,4161	0,1476
India	1,1289	0,1697	6,6500	0,0000	0,7963	1,4614
Indonesia	0,3490	0,2586	1,3500	0,1770	-0,1579	0,8558
Italia	0,1979	0,4510	0,4400	0,6610	-0,6861	1,0819
Japao	-0,2364	0,1156	-2,0400	0,0410	-0,4630	-0,0098
Malasia	0,8892	0,4881	1,8200	0,0680	-0,0674	1,8458
Mexico	1,6266	0,4181	3,8900	0,0000	0,8071	2,4461
Peru	-0,4325	0,7755	-0,5600	0,5770	-1,9525	1,0875
Reino_Unido	-0,7795	0,2076	-3,7600	0,0000	-1,1863	-0,3726
Russia	0,2326	0,4064	0,5700	0,5670	-0,5639	1,0291
Tailandia	0,6580	0,1841	3,5700	0,0000	0,2971	1,0188
Taiwan	-0,5589	0,1688	-3,3100	0,0010	-0,8898	-0,2280
Turquia	0,3741	0,4411	0,8500	0,3960	-0,4903	1,2386
Outros	0,0000	(omitted)				
_cons	1,4757	0,1515	9,7400	0,0000	1,1787	1,7727

7.2.2 Equity-based - excluindo empresas financeiras

Tabela 33 – Resultados – Modelo (i) – PE – excluindo setor financeiro

Equation	Obs	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P
PE	6.347	42	7,7372	0,3469	3371,5800	0,0000
PBV	6.347	42	2,1031	0,2984	2698,8800	0,0000

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	2,1183	0,3755	5,6400	0,0000	1,3823	2,8542
Growth	16,4957	0,5354	30,8100	0,0000	15,4464	17,5450
ROE	-4,8679	0,9435	-5,1600	0,0000	-6,7173	-3,0186
Bond_Yield	-39,4507	7,2503	-5,4400	0,0000	-53,6609	-25,2405
Beta	-1,8137	0,3756	-4,8300	0,0000	-2,5498	-1,0776
Tamanho	-0,0003	0,0035	-0,0900	0,9260	-0,0071	0,0064
Alavancagem	-14,7434	0,5314	-27,7400	0,0000	-15,7849	-13,7019
Basic_Materials	-3,5082	1,3466	-2,6100	0,0090	-6,1476	-0,8689
Communications	1,8595	1,3694	1,3600	0,1750	-0,8245	4,5435
Cyclical	-1,7834	1,3331	-1,3400	0,1810	-4,3963	0,8294
Noncyclical	2,4824	1,3328	1,8600	0,0630	-0,1299	5,0947
Energy	-5,5197	1,3911	-3,9700	0,0000	-8,2461	-2,7932
Technology	0,8346	1,3642	0,6100	0,5410	-1,8392	3,5083
Industrial	-2,0611	1,3294	-1,5500	0,1210	-4,6666	0,5445
Utilities	-0,3620	1,4005	-0,2600	0,7960	-3,1070	2,3830
Diversified	0,0000	(omitted)				
Africa_do_Sul	-1,1671	1,0788	-1,0800	0,2790	-3,2815	0,9472
Alemanha	1,7413	0,6689	2,6000	0,0090	0,4302	3,0524
Australia	3,7412	0,7483	5,0000	0,0000	2,2746	5,2077
Brasil	2,3390	1,1921	1,9600	0,0500	0,0026	4,6754
Canada	2,6448	0,7237	3,6500	0,0000	1,2264	4,0632
Chile	0,7176	1,5577	0,4600	0,6450	-2,3355	3,7708
China	5,5657	0,4244	13,1100	0,0000	4,7339	6,3975
Cingapura	0,6089	1,9588	0,3100	0,7560	-3,2302	4,4479
Colombia	-2,0738	2,7736	-0,7500	0,4550	-7,5099	3,3623
Coreia_do_Sul	-2,4999	0,6276	-3,9800	0,0000	-3,7300	-1,2699
Espanha	0,4637	1,0511	0,4400	0,6590	-1,5965	2,5239
EUA	3,9456	0,3651	10,8100	0,0000	3,2300	4,6613
Franca	1,4628	0,6454	2,2700	0,0230	0,1978	2,7278
Holanda	1,9029	1,9678	0,9700	0,3340	-1,9540	5,7598
Hong_Kong	-2,9617	0,5613	-5,2800	0,0000	-4,0618	-1,8616
India	7,7129	0,6544	11,7900	0,0000	6,4303	8,9955
Indonesia	-0,7091	1,0191	-0,7000	0,4870	-2,7065	1,2884
Italia	1,6405	1,8490	0,8900	0,3750	-1,9835	5,2645
Japao	0,2291	0,4298	0,5300	0,5940	-0,6133	1,0714
Malasia	5,6701	2,0217	2,8000	0,0050	1,7076	9,6326
Mexico	3,4936	1,5369	2,2700	0,0230	0,4814	6,5059
Peru	3,0254	2,9486	1,0300	0,3050	-2,7538	8,8046
Reino_Unido	-0,0880	0,7717	-0,1100	0,9090	-1,6005	1,4246
Russia	-3,4142	1,4910	-2,2900	0,0220	-6,3366	-0,4918
Tailandia	3,1758	0,7076	4,4900	0,0000	1,7889	4,5627
Taiwan	-3,7763	0,6030	-6,2600	0,0000	-4,9582	-2,5944
Turquia	0,8995	1,7253	0,5200	0,6020	-2,4820	4,2811
Outros	0,0000	(omitted)				
_cons	19,9233	1,4233	14,0000	0,0000	17,1337	22,7130

Tabela 34 – Resultados – Modelo (i) – PBV – excluindo setor financeiro

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,34332	0,10207	3,36000	0,00100	0,14327	0,54337
Growth	1,58054	0,14552	10,86000	0,00000	1,29532	1,86576
ROE	10,64403	0,25647	41,50000	0,00000	10,14135	11,14671
Bond_Yield	-7,98877	1,97075	-4,05000	0,00000	-11,85136	-4,12617
Beta	-0,49661	0,10208	-4,86000	0,00000	-0,69669	-0,29653
Alavancagem	-1,21152	0,14445	-8,39000	0,00000	-1,49463	-0,92841
Tamanho	0,00122	0,00094	1,30000	0,19500	-0,00062	0,00306
Basic_Materials	-0,43143	0,36604	-1,18000	0,23900	-1,14885	0,28599
Communications	-0,22949	0,37223	-0,62000	0,53800	-0,95905	0,50007
Cyclical	-0,19291	0,36236	-0,53000	0,59400	-0,90312	0,51730
Noncyclical	0,06236	0,36229	0,17000	0,86300	-0,64771	0,77243
Energy	-0,81056	0,37811	-2,14000	0,03200	-1,55165	-0,06948
Technology	-0,33060	0,37081	-0,89000	0,37300	-1,05738	0,39618
Industrial	-0,18406	0,36135	-0,51000	0,61100	-0,89229	0,52418
Utilities	-0,22225	0,38069	-0,58000	0,55900	-0,96839	0,52389
Diversified	0,00000	(omitted)				
Africa_do_Sul	0,46530	0,29323	1,59000	0,11300	-0,10943	1,04003
Alemanha	0,04798	0,18183	0,26000	0,79200	-0,30840	0,40435
Australia	0,59383	0,20339	2,92000	0,00400	0,19519	0,99247
Brasil	0,87541	0,32402	2,70000	0,00700	0,24034	1,51048
Canada	0,36397	0,19671	1,85000	0,06400	-0,02157	0,74952
Chile	0,44152	0,42342	1,04000	0,29700	-0,38837	1,27141
China	0,52289	0,11536	4,53000	0,00000	0,29679	0,74899
Cingapura	0,07341	0,53242	0,14000	0,89000	-0,97013	1,11694
Colombia	-0,19342	0,75390	-0,26000	0,79800	-1,67104	1,28421
Coreia_do_Sul	-0,46794	0,17059	-2,74000	0,00600	-0,80229	-0,13360
Espanha	0,14896	0,28572	0,52000	0,60200	-0,41104	0,70895
EUA	0,73957	0,09925	7,45000	0,00000	0,54504	0,93409
Franca	-0,03721	0,17543	-0,21000	0,83200	-0,38106	0,30663
Holanda	1,11138	0,53489	2,08000	0,03800	0,06301	2,15976
Hong_Kong	-0,15404	0,15257	-1,01000	0,31300	-0,45306	0,14499
India	1,28697	0,17788	7,23000	0,00000	0,93833	1,63562
Indonesia	0,36204	0,27702	1,31000	0,19100	-0,18090	0,90498
Italia	0,81066	0,50260	1,61000	0,10700	-0,17442	1,79573
Japao	0,01230	0,11682	0,11000	0,91600	-0,21667	0,24127
Malasia	0,92451	0,54954	1,68000	0,09300	-0,15257	2,00159
Mexico	2,00676	0,41776	4,80000	0,00000	1,18797	2,82555
Peru	0,21721	0,80149	0,27000	0,78600	-1,35368	1,78810
Reino_Unido	-0,43101	0,20977	-2,05000	0,04000	-0,84215	-0,01986
Russia	-0,03793	0,40529	-0,09000	0,92500	-0,83229	0,75643
Tailandia	0,89842	0,19234	4,67000	0,00000	0,52143	1,27540
Taiwan	-0,36020	0,16391	-2,20000	0,02800	-0,68146	-0,03893
Turquia	0,38458	0,46897	0,82000	0,41200	-0,53458	1,30374
Outros	0,00000	(omitted)				
_cons	1,33874	0,38688	3,46000	0,00100	0,58046	2,09701

7.2.3 EV-based

Tabela 35 – Resultados Modelo SUR – EV/EBITDA e Q de Tobin

Equation	Obs	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P
EVEBITDA	4.810	42	4,7214	0,3590	2693,4	0,0000
Q	4.810	42	1,8018	0,5913	6959,0	0,0000

EV/EBITDA	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	15,3737	0,6419	23,9500	0,0000	14,1156	16,6319
ROIC	-1,5837	0,4183	-3,7900	0,0000	-2,4037	-0,7638
Bond_Yield	-23,2217	5,1279	-4,5300	0,0000	-33,2722	-13,1713
Beta	-0,8912	0,2703	-3,3000	0,0010	-1,4211	-0,3614
Alavancagem	-0,6354	0,3852	-1,6500	0,0990	-1,3903	0,1195
Cash_Conversion	6,0817	0,4187	14,5200	0,0000	5,2610	6,9024
Tamanho	0,0118	0,0030	3,9000	0,0000	0,0059	0,0177
Basic_Materials	-2,2103	0,8773	-2,5200	0,0120	-3,9299	-0,4908
Communications	0,1603	0,8925	0,1800	0,8570	-1,5890	1,9096
Cyclical	-1,1081	0,8655	-1,2800	0,2000	-2,8043	0,5882
Noncyclical	1,4286	0,8653	1,6500	0,0990	-0,2673	3,1245
Energy	-3,5609	0,9043	-3,9400	0,0000	-5,3333	-1,7886
Technology	0,7374	0,8973	0,8200	0,4110	-1,0212	2,4961
Industrial	-0,9010	0,8628	-1,0400	0,2960	-2,5921	0,7901
Utilities	-0,4199	0,9129	-0,4600	0,6460	-2,2091	1,3693
Diversified	0,0000	(omitted)				
Africa_do_Sul	-0,4978	0,7442	-0,6700	0,5040	-1,9564	0,9608
Alemanha	-0,6949	0,4553	-1,5300	0,1270	-1,5872	0,1975
Australia	1,1452	0,5234	2,1900	0,0290	0,1194	2,1711
Brasil	0,2666	0,7912	0,3400	0,7360	-1,2842	1,8173
Canada	0,3925	0,4661	0,8400	0,4000	-0,5209	1,3060
Chile	0,8883	1,2830	0,6900	0,4890	-1,6263	3,4029
China	4,7834	0,3147	15,2000	0,0000	4,1665	5,4003
Cingapura	0,4107	1,1375	0,3600	0,7180	-1,8188	2,6402
Colombia	0,0646	1,9541	0,0300	0,9740	-3,7655	3,8946
Coreia_do_Sul	-1,8830	0,4059	-4,6400	0,0000	-2,6786	-1,0873
Espanha	-0,0443	0,6684	-0,0700	0,9470	-1,3544	1,2658
EUA	0,8984	0,2440	3,6800	0,0000	0,4202	1,3766
Franca	-0,9137	0,4316	-2,1200	0,0340	-1,7597	-0,0678
Holanda	0,6381	1,2479	0,5100	0,6090	-1,8077	3,0839
Hong_Kong	-1,0839	0,3930	-2,7600	0,0060	-1,8541	-0,3136
India	3,5468	0,4525	7,8400	0,0000	2,6598	4,4337
Indonesia	-0,1864	0,7079	-0,2600	0,7920	-1,5738	1,2009
Italia	0,6766	1,1321	0,6000	0,5500	-1,5423	2,8955
Japao	-0,9520	0,2992	-3,1800	0,0010	-1,5384	-0,3657
Malasia	3,5354	1,1641	3,0400	0,0020	1,2537	5,8171
Mexico	0,6875	1,0597	0,6500	0,5160	-1,3895	2,7645
Peru	0,3060	1,9465	0,1600	0,8750	-3,5091	4,1212
Reino_Unido	-0,4300	0,5786	-0,7400	0,4570	-1,5641	0,7042
Russia	-1,1434	1,0593	-1,0800	0,2800	-3,2197	0,9329
Tailandia	2,7058	0,4769	5,6700	0,0000	1,7710	3,6406
Taiwan	-1,5679	0,4328	-3,6200	0,0000	-2,4161	-0,7197
Turquia	0,0978	1,1589	0,0800	0,9330	-2,1737	2,3693
Outros	0,0000	(omitted)				
_cons	7,3195	0,9495	7,7100	0,0000	5,4585	9,1806

Tabela 36 – Resultados Modelo SUR – Q de Tobin

Q	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	3,1923	0,2450	13,0300	0,0000	2,7121	3,6724
ROIC	10,3473	0,1597	64,8100	0,0000	10,0344	10,6603
Bond_Yield	-5,1700	1,9569	-2,6400	0,0080	-9,0056	-1,3345
Beta	-0,1443	0,1032	-1,4000	0,1620	-0,3465	0,0579
Alavancagem	-2,8418	0,1470	-19,3300	0,0000	-3,1299	-2,5537
Cash_Conversion	-1,4233	0,1598	-8,9100	0,0000	-1,7365	-1,1101
Tamanho	0,0062	0,0012	5,3400	0,0000	0,0039	0,0084
Basic_Materials	-1,2814	0,3348	-3,8300	0,0000	-1,9376	-0,6252
Communications	-0,7859	0,3406	-2,3100	0,0210	-1,4535	-0,1184
Cyclical	-1,0738	0,3303	-3,2500	0,0010	-1,7211	-0,4264
Noncyclical	-0,4933	0,3302	-1,4900	0,1350	-1,1405	0,1539
Energy	-1,5956	0,3451	-4,6200	0,0000	-2,2720	-0,9193
Technology	-0,4929	0,3424	-1,4400	0,1500	-1,1641	0,1782
Industrial	-0,9970	0,3293	-3,0300	0,0020	-1,6423	-0,3516
Utilities	-1,0563	0,3484	-3,0300	0,0020	-1,7391	-0,3735
Diversified	0,0000	(omitted)				
Africa_do_Sul	-0,0061	0,2840	-0,0200	0,9830	-0,5627	0,5505
Alemanha	-0,2283	0,1738	-1,3100	0,1890	-0,5688	0,1123
Australia	0,5708	0,1997	2,8600	0,0040	0,1793	0,9623
Brasil	0,4614	0,3019	1,5300	0,1270	-0,1304	1,0532
Canada	0,2809	0,1779	1,5800	0,1140	-0,0678	0,6295
Chile	-0,1069	0,4896	-0,2200	0,8270	-1,0666	0,8527
China	0,4657	0,1201	3,8800	0,0000	0,2303	0,7011
Cingapura	1,4195	0,4341	3,2700	0,0010	0,5687	2,2703
Colombia	0,2728	0,7458	0,3700	0,7140	-1,1888	1,7345
Coreia_do_Sul	-0,5984	0,1549	-3,8600	0,0000	-0,9020	-0,2948
Espanha	-0,0614	0,2551	-0,2400	0,8100	-0,5614	0,4386
EUA	0,6245	0,0931	6,7100	0,0000	0,4420	0,8070
Franca	-0,1777	0,1647	-1,0800	0,2810	-0,5005	0,1452
Holanda	0,0255	0,4762	0,0500	0,9570	-0,9079	0,9588
Hong_Kong	-0,2493	0,1500	-1,6600	0,0970	-0,5432	0,0447
India	1,2381	0,1727	7,1700	0,0000	0,8996	1,5765
Indonesia	-0,0998	0,2701	-0,3700	0,7120	-0,6293	0,4296
Italia	0,4166	0,4320	0,9600	0,3350	-0,4302	1,2634
Japao	-0,5236	0,1142	-4,5900	0,0000	-0,7474	-0,2999
Malasia	0,4394	0,4443	0,9900	0,3230	-0,4313	1,3102
Mexico	0,2109	0,4044	0,5200	0,6020	-0,5817	1,0036
Peru	0,0967	0,7429	0,1300	0,8960	-1,3592	1,5527
Reino_Unido	0,2510	0,2208	1,1400	0,2560	-0,1818	0,6838
Russia	-0,1847	0,4043	-0,4600	0,6480	-0,9771	0,6077
Tailandia	0,3827	0,1820	2,1000	0,0360	0,0259	0,7394
Taiwan	-0,5091	0,1651	-3,0800	0,0020	-0,8328	-0,1854
Turquia	0,4417	0,4423	1,0000	0,3180	-0,4251	1,3086
Outros	0,0000	(omitted)				
_cons	3,3076	0,3624	9,1300	0,0000	2,5974	4,0178

7.3 Modelos isolados para os principais mercados e países avaliados

7.3.1 Modelos *Equity-based* – Incluindo Setor Financeiro

Tabela 37 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - Alemanha

Obs	F	P	R-sq	RMSE
207	7,24	0,0000	0,2910	8,7782

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	-1,8452	2,2098	-0,8400	0,4050	-6,2035	2,5131
Growth	18,2340	3,0172	6,0400	0,0000	12,2833	24,1847
Beta	-2,1648	4,0105	-0,5400	0,5900	-10,0746	5,7449
Tamanho	-0,0299	0,0241	-1,2400	0,2160	-0,0773	0,0176
Basic_Materials	-0,3102	2,7614	-0,1100	0,9110	-5,7564	5,1361
Communications	4,5473	2,8852	1,5800	0,1170	-1,1431	10,2377
Cyclical	-2,6818	2,4280	-1,1000	0,2710	-7,4706	2,1069
Noncyclical	3,4769	2,4199	1,4400	0,1520	-1,2958	8,2496
Energy	-7,1058	3,3387	-2,1300	0,0350	-13,6906	-0,5210
Technology	6,4324	2,6981	2,3800	0,0180	1,1110	11,7537
Industrial	1,5437	2,2685	0,6800	0,4970	-2,9303	6,0177
Utilities	-0,6527	1,8747	-0,3500	0,7280	-4,3502	3,0447
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	18,7705	3,0551	6,1400	0,0000	12,7451	24,7959

Obs	F	P	R-sq	RMSE
207	3,16	0,0003	0,2064	2,1751

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	-0,5860	0,6652	-0,8800	0,3790	-1,8979	0,7260
Growth	1,7431	1,3563	1,2900	0,2000	-0,9320	4,4181
ROE	6,7492	2,2876	2,9500	0,0040	2,2372	11,2611
Beta	-2,1364	0,7778	-2,7500	0,0070	-3,6704	-0,6024
Tamanho	0,0096	0,0059	1,6100	0,1080	-0,0021	0,0213
Basic_Materials	-0,0792	0,5998	-0,1300	0,8950	-1,2621	1,1037
Communications	-0,0094	0,6528	-0,0100	0,9880	-1,2971	1,2782
Cyclical	-0,3525	0,6774	-0,5200	0,6030	-1,6885	0,9835
Noncyclical	-0,4836	0,7055	-0,6900	0,4940	-1,8752	0,9080
Energy	-2,4160	0,8652	-2,7900	0,0060	-4,1224	-0,7097
Technology	1,1740	0,7036	1,6700	0,0970	-0,2138	2,5618
Industrial	-0,3603	0,5407	-0,6700	0,5060	-1,4268	0,7063
Utilities	-0,8382	0,6175	-1,3600	0,1760	-2,0561	0,3798
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	3,5443	1,2087	2,9300	0,0040	1,1604	5,9283

Tabela 38 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - Austrália

Obs	F	P	R-sq	RMSE
172	6,15	0,0000	0,3548	7,0675

PE	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	5,3989	3,3597	1,6100	0,1100	-1,2368	12,0346
Growth	19,7747	3,9077	5,0600	0,0000	12,0566	27,4928
Beta	-0,2981	2,0965	-0,1400	0,8870	-4,4388	3,8426
Tamanho	0,0202	0,0265	0,7600	0,4480	-0,0322	0,0725
Basic_Materials	-0,4822	1,9887	-0,2400	0,8090	-4,4102	3,4457
Communications	5,9149	2,4464	2,4200	0,0170	1,0830	10,7469
Cyclical	5,8729	2,0952	2,8000	0,0060	1,7347	10,0110
Noncyclical	8,0469	2,1861	3,6800	0,0000	3,7291	12,3647
Energy	2,4175	3,7208	0,6500	0,5170	-4,9314	9,7664
Technology	13,9086	6,0467	2,3000	0,0230	1,9659	25,8513
Industrial	4,7372	1,8339	2,5800	0,0110	1,1151	8,3593
Utilities	5,4719	4,3971	1,2400	0,2150	-3,2127	14,1566
Diversified	5,4501	2,1131	2,5800	0,0110	1,2765	9,6237
_cons	10,7192	3,1222	3,4300	0,0010	4,5525	16,8859

Obs	F	P	R-sq	RMSE
172	4,64	0,0000	0,3866	2,5070

PBV	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	2,6374	0,9688	2,7200	0,0070	0,7238	4,5511
Growth	1,5673	0,7839	2,0000	0,0470	0,0190	3,1157
ROE	13,8694	2,7765	5,0000	0,0000	8,3854	19,3535
Beta	-0,5378	1,0104	-0,5300	0,5950	-2,5335	1,4579
Tamanho	0,0148	0,0133	1,1200	0,2650	-0,0114	0,0411
Basic_Materials	0,3471	0,7433	0,4700	0,6410	-1,1209	1,8152
Communications	1,1052	0,8040	1,3700	0,1710	-0,4828	2,6932
Cyclical	1,0583	0,9156	1,1600	0,2490	-0,7502	2,8668
Noncyclical	1,1677	0,6723	1,7400	0,0840	-0,1603	2,4957
Energy	0,0315	0,5505	0,0600	0,9540	-1,0559	1,1189
Technology	0,8840	2,1067	0,4200	0,6750	-3,2773	5,0452
Industrial	1,3600	0,6151	2,2100	0,0280	0,1451	2,5749
Utilities	-0,1799	0,4737	-0,3800	0,7050	-1,1156	0,7558
Diversified	1,5917	0,6682	2,3800	0,0180	0,2719	2,9115
_cons	-1,2910	1,3720	-0,9400	0,3480	-4,0011	1,4190

Tabela 39 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - Brasil

Obs	F	P	R-sq	RMSE
83	3,53	0,0008	0,3356	6,8131

PE	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,2865	2,4251	0,1200	0,9060	-4,5479	5,1208
Growth	11,6362	4,2230	2,7600	0,0070	3,2178	20,0545
Beta	-9,3938	2,8991	-3,2400	0,0020	-15,1730	-3,6146
Tamanho	0,0105	0,0393	0,2700	0,7910	-0,0679	0,0888
Basic_Materials	-0,3337	2,5412	-0,1300	0,8960	-5,3995	4,7322
Cyclical	6,4172	3,5387	1,8100	0,0740	-0,6370	13,4715
Noncyclical	-0,6999	2,1981	-0,3200	0,7510	-5,0816	3,6818
Energy	-0,2559	1,8318	-0,1400	0,8890	-3,9076	3,3959
Industrial	8,1862	3,3884	2,4200	0,0180	1,4316	14,9409
Diversified	-4,0936	2,1425	-1,9100	0,0600	-8,3647	0,1775
_cons	21,1673	3,4725	6,1000	0,0000	14,2451	28,0896

Obs	F	P	R-sq	RMSE
83	6,28	0,0000	0,3631	1,8844

PBV	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,0899	0,7096	0,1300	0,9000	-1,3251	1,5049
Growth	0,3594	0,8675	0,4100	0,6800	-1,3702	2,0891
ROE	7,0297	2,4173	2,9100	0,0050	2,2096	11,8497
Beta	-0,5620	0,8923	-0,6300	0,5310	-2,3411	1,2172
Tamanho	0,0427	0,0162	2,6400	0,0100	0,0104	0,0750
Basic_Materials	0,5267	0,8046	0,6500	0,5150	-1,0777	2,1311
Cyclical	2,3393	0,8032	2,9100	0,0050	0,7378	3,9407
Noncyclical	1,0353	0,6300	1,6400	0,1050	-0,2210	2,2915
Energy	-0,0990	1,0146	-0,1000	0,9230	-2,1220	1,9241
Industrial	2,0940	1,1502	1,8200	0,0730	-0,1995	4,3875
Diversified	0,3949	0,8101	0,4900	0,6270	-1,2204	2,0102
_cons	0,5750	1,2156	0,4700	0,6380	-1,8490	2,9989

Tabela 40 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - Canadá

Obs	F	P	R-sq	RMSE
167	5,78	0,0000	0,3337	7,4571

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	5,1358	3,3284	1,5400	0,1250	-1,4395	11,7111
Growth	13,3401	3,8188	3,4900	0,0010	5,7961	20,8841
Beta	-6,3514	2,2000	-2,8900	0,0040	-10,6976	-2,0052
Tamanho	0,0104	0,0211	0,4900	0,6220	-0,0312	0,0520
Basic_Materials	2,9290	2,4623	1,1900	0,2360	-1,9352	7,7931
Communications	4,9135	2,9692	1,6500	0,1000	-0,9520	10,7791
Cyclical	2,1721	1,9874	1,0900	0,2760	-1,7540	6,0982
Noncyclical	9,1353	2,5466	3,5900	0,0000	4,1045	14,1662
Energy	6,0918	1,9691	3,0900	0,0020	2,2018	9,9818
Technology	11,5577	4,9344	2,3400	0,0200	1,8099	21,3054
Industrial	5,9809	1,9783	3,0200	0,0030	2,0729	9,8890
Utilities	0,3458	2,4636	0,1400	0,8890	-4,5209	5,2126
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	14,8478	2,7538	5,3900	0,0000	9,4078	20,2878

Obs	F	P	R-sq	RMSE
167	6,46	0,0000	0,2644	1,9983

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,5995	0,9668	0,6200	0,5360	-1,3105	2,5094
Growth	1,9992	0,6155	3,2500	0,0010	0,7832	3,2152
ROE	8,6138	2,6672	3,2300	0,0020	3,3445	13,8832
Beta	-0,5948	0,6346	-0,9400	0,3500	-1,8486	0,6590
Tamanho	0,0214	0,0119	1,8000	0,0740	-0,0021	0,0450
Basic_Materials	-1,8580	0,6359	-2,9200	0,0040	-3,1142	-0,6018
Communications	-1,5285	0,7100	-2,1500	0,0330	-2,9311	-0,1260
Cyclical	-1,2161	0,7798	-1,5600	0,1210	-2,7566	0,3245
Noncyclical	-0,9930	0,7108	-1,4000	0,1640	-2,3973	0,4113
Energy	-1,3655	0,6907	-1,9800	0,0500	-2,7301	-0,0010
Technology	-1,0103	1,5058	-0,6700	0,5030	-3,9850	1,9645
Industrial	-0,9954	0,6871	-1,4500	0,1500	-2,3529	0,3621
Utilities	-2,3279	0,6795	-3,4300	0,0010	-3,6703	-0,9855
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	2,4118	0,8923	2,7000	0,0080	0,6491	4,1746

Tabela 41 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - China

Obs	F	P	R-sq	RMSE
858	19,43	0,0000	0,2186	9,4910

PE	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	-2,0401	1,0526	-1,9400	0,0530	-4,1061	0,0259
Growth	21,0281	2,5556	8,2300	0,0000	16,0121	26,0442
Beta	4,1929	1,8067	2,3200	0,0210	0,6467	7,7391
Tamanho	0,1026	0,0971	1,0600	0,2910	-0,0879	0,2931
Basic_Materials	4,8218	1,7103	2,8200	0,0050	1,4649	8,1788
Communications	11,8585	2,1103	5,6200	0,0000	7,7165	16,0005
Cyclical	7,7096	1,6575	4,6500	0,0000	4,4563	10,9628
Noncyclical	12,1083	1,6653	7,2700	0,0000	8,8396	15,3770
Technology	11,7776	1,9519	6,0300	0,0000	7,9464	15,6087
Industrial	6,6271	1,6176	4,1000	0,0000	3,4521	9,8021
Diversified	3,0121	2,1624	1,3900	0,1640	-1,2323	7,2564
_cons	4,2678	2,3287	1,8300	0,0670	-0,3029	8,8385

Obs	F	P	R-sq	RMSE
858	8,13	0,0000	0,1951	1,9194

PBV	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,2256	0,2065	1,0900	0,2750	-0,1797	0,6309
Growth	0,9436	0,4580	2,0600	0,0400	0,0445	1,8426
ROE	7,7072	1,0894	7,0700	0,0000	5,5690	9,8454
Beta	0,2533	0,2867	0,8800	0,3770	-0,3094	0,8159
Tamanho	0,1130	0,0270	4,1800	0,0000	0,0600	0,1660
Basic_Materials	-0,4273	0,5153	-0,8300	0,4070	-1,4388	0,5841
Communications	0,0544	0,5667	0,1000	0,9240	-1,0579	1,1667
Cyclical	-0,3613	0,5169	-0,7000	0,4850	-1,3758	0,6531
Noncyclical	-0,0333	0,5023	-0,0700	0,9470	-1,0192	0,9526
Technology	0,1430	0,5203	0,2700	0,7830	-0,8782	1,1642
Industrial	-0,2426	0,4904	-0,4900	0,6210	-1,2051	0,7199
Diversified	-0,4609	0,5414	-0,8500	0,3950	-1,5235	0,6017
_cons	0,8804	0,5925	1,4900	0,1380	-0,2825	2,0432

Tabela 42 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro – Coreia do Sul

Obs	F	P	R-sq	RMSE
223	17,01	0,0000	0,4924	6,3157

PE	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	5,5733	1,6036	3,4800	0,0010	2,4121	8,7344
Growth	15,1662	2,2431	6,7600	0,0000	10,7444	19,5879
Beta	6,2213	1,6774	3,7100	0,0000	2,9146	9,5280
Tamanho	-0,0226	0,0132	-1,7100	0,0890	-0,0487	0,0035
Basic_Materials	1,7176	1,0026	1,7100	0,0880	-0,2588	3,6939
Communications	7,2386	1,6992	4,2600	0,0000	3,8890	10,5881
Cyclical	5,4318	1,0797	5,0300	0,0000	3,3034	7,5601
Noncyclical	13,3774	1,5568	8,5900	0,0000	10,3086	16,4463
Technology	6,1047	2,4428	2,5000	0,0130	1,2892	10,9202
Industrial	4,1084	1,3936	2,9500	0,0040	1,3611	6,8557
Diversified	4,0372	1,2306	3,2800	0,0010	1,6113	6,4630
_cons	-2,6771	2,0913	-1,2800	0,2020	-6,7997	1,4455

Obs	F	P	R-sq	RMSE
223	5,95	0,0000	0,4234	1,3218

PBV	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,5919	0,2938	2,0100	0,0450	0,0128	1,1711
Growth	1,5973	0,4087	3,9100	0,0000	0,7917	2,4029
ROE	10,3591	2,8909	3,5800	0,0000	4,6601	16,0580
Beta	0,4557	0,3936	1,1600	0,2480	-0,3202	1,2316
Tamanho	-0,0061	0,0037	-1,6500	0,1010	-0,0134	0,0012
Basic_Materials	-1,1161	0,3604	-3,1000	0,0020	-1,8266	-0,4057
Communications	-0,6900	0,3534	-1,9500	0,0520	-1,3867	0,0067
Cyclical	-0,7319	0,3775	-1,9400	0,0540	-1,4761	0,0122
Noncyclical	0,0983	0,4070	0,2400	0,8090	-0,7041	0,9007
Technology	-0,2066	0,7923	-0,2600	0,7940	-1,7686	1,3553
Industrial	-1,2420	0,3812	-3,2600	0,0010	-1,9936	-0,4905
Diversified	-0,8154	0,3528	-2,3100	0,0220	-1,5109	-0,1199
_cons	0,0792	0,5063	0,1600	0,8760	-0,9189	1,0773

Tabela 43 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - EUA

Obs	F	P	R-sq	RMSE
1.884	38,06	0,0000	0,2056	8,2515

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	8,8880	0,9522	9,3300	0,0000	7,0204	10,7555
Growth	13,2773	1,1150	11,9100	0,0000	11,0906	15,4641
Beta	-5,2074	0,7953	-6,5500	0,0000	-6,7671	-3,6476
Tamanho	-0,0020	0,0024	-0,8000	0,4210	-0,0067	0,0028
Basic_Materials	1,1846	0,7533	1,5700	0,1160	-0,2928	2,6620
Communications	4,9330	1,1888	4,1500	0,0000	2,6015	7,2645
Cyclical	1,1064	0,5634	1,9600	0,0500	0,0014	2,2114
Noncyclical	5,8749	0,6260	9,3900	0,0000	4,6473	7,1026
Energy	-2,8382	0,8993	-3,1600	0,0020	-4,6019	-1,0744
Technology	5,6357	0,8525	6,6100	0,0000	3,9638	7,3076
Industrial	3,9240	0,5357	7,3300	0,0000	2,8734	4,9747
Utilities	1,6221	1,0256	1,5800	0,1140	-0,3893	3,6336
Diversified	-1,6480	5,3036	-0,3100	0,7560	-12,0497	8,7536
_cons	16,7471	0,9644	17,3700	0,0000	14,8558	18,6385

Obs	F	P	R-sq	RMSE
1.884	16,31	0,0000	0,2031	2,5220

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	-0,0637	0,2621	-0,2400	0,8080	-0,5777	0,4503
Growth	0,8314	0,3425	2,4300	0,0150	0,1597	1,5030
ROE	9,4242	0,7272	12,9600	0,0000	7,9980	10,8504
Beta	-0,8354	0,2307	-3,6200	0,0000	-1,2878	-0,3831
Tamanho	0,0026	0,0022	1,1800	0,2380	-0,0017	0,0068
Basic_Materials	-0,0584	0,2849	-0,2100	0,8380	-0,6171	0,5003
Communications	-0,4119	0,2835	-1,4500	0,1460	-0,9679	0,1441
Cyclical	-0,1656	0,1737	-0,9500	0,3410	-0,5063	0,1751
Noncyclical	0,4958	0,1951	2,5400	0,0110	0,1132	0,8785
Energy	-0,8139	0,2473	-3,2900	0,0010	-1,2989	-0,3290
Technology	0,1837	0,2722	0,6800	0,5000	-0,3500	0,7175
Industrial	0,3199	0,1778	1,8000	0,0720	-0,0287	0,6686
Utilities	0,3529	0,4309	0,8200	0,4130	-0,4922	1,1980
Diversified	0,5090	0,4126	1,2300	0,2170	-0,3001	1,3182
_cons	2,1995	0,3019	7,2800	0,0000	1,6073	2,7917

Tabela 44 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - França

Obs	F	P	R-sq	RMSE
232	5,53	0,0000	0,2413	7,7497

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	5,3212	2,3108	2,3000	0,0220	0,7669	9,8755
Growth	16,0503	3,5832	4,4800	0,0000	8,9883	23,1122
Beta	-4,7891	2,8687	-1,6700	0,0960	-10,4429	0,8646
Tamanho	0,0444	0,0262	1,6900	0,0920	-0,0073	0,0962
Basic_Materials	5,6410	3,7294	1,5100	0,1320	-1,7091	12,9912
Communications	2,9168	1,6724	1,7400	0,0830	-0,3794	6,2129
Cyclical	3,1437	1,6771	1,8700	0,0620	-0,1615	6,4490
Noncyclical	9,3099	1,9602	4,7500	0,0000	5,4467	13,1731
Energy	0,0947	3,8625	0,0200	0,9800	-7,5178	7,7072
Technology	8,6990	2,1633	4,0200	0,0000	4,4354	12,9626
Industrial	3,7707	1,5733	2,4000	0,0170	0,6700	6,8714
Utilities	3,5240	2,0735	1,7000	0,0910	-0,5626	7,6105
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	12,1375	2,6534	4,5700	0,0000	6,9081	17,3669

Obs	F	P	R-sq	RMSE
232	2,54	0,0028	0,1706	1,8423

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	1,1704	0,4196	2,7900	0,0060	0,3435	1,9974
Growth	1,4103	0,9078	1,5500	0,1220	-0,3788	3,1994
ROE	7,6841	2,5016	3,0700	0,0020	2,7537	12,6144
Beta	0,0745	0,7338	0,1000	0,9190	-1,3718	1,5209
Tamanho	0,0094	0,0050	1,8900	0,0610	-0,0004	0,0192
Basic_Materials	-0,8388	0,5343	-1,5700	0,1180	-1,8918	0,2142
Communications	-0,9323	0,4615	-2,0200	0,0450	-1,8419	-0,0227
Cyclical	-0,4846	0,5023	-0,9600	0,3360	-1,4745	0,5054
Noncyclical	-0,2032	0,4773	-0,4300	0,6710	-1,1438	0,7374
Energy	-1,4380	1,2327	-1,1700	0,2450	-3,8674	0,9915
Technology	0,2689	0,6905	0,3900	0,6970	-1,0921	1,6299
Industrial	-0,7045	0,5079	-1,3900	0,1670	-1,7055	0,2965
Utilities	-1,0499	0,6785	-1,5500	0,1230	-2,3872	0,2873
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	0,8473	0,7782	1,0900	0,2770	-0,6865	2,3811

Tabela 45 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro – Hong Kong

Obs	F	P	R-sq	RMSE
355	13,09	0,0000	0,3752	5,9052

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	4,6450	1,0942	4,2400	0,0000	2,4927	6,7973
Growth	13,4457	2,3144	5,8100	0,0000	8,8933	17,9980
Beta	-4,7812	1,2313	-3,8800	0,0000	-7,2030	-2,3593
Tamanho	0,0194	0,0111	1,7400	0,0830	-0,0026	0,0413
Basic_Materials	1,3054	1,1886	1,1000	0,2730	-1,0325	3,6434
Communications	9,8564	2,6941	3,6600	0,0000	4,5573	15,1556
Cyclical	2,1362	1,0186	2,1000	0,0370	0,1327	4,1397
Noncyclical	8,3568	1,2924	6,4700	0,0000	5,8148	10,8989
Energy	0,5847	1,2255	0,4800	0,6340	-1,8258	2,9952
Technology	2,3415	1,8595	1,2600	0,2090	-1,3159	5,9989
Industrial	0,9758	0,8915	1,0900	0,2740	-0,7777	2,7294
Utilities	2,2976	1,3658	1,6800	0,0930	-0,3889	4,9841
Diversified	1,7352	0,7964	2,1800	0,0300	0,1688	3,3017
_cons	9,4899	1,5613	6,0800	0,0000	6,4190	12,5609

Obs	F	P	R-sq	RMSE
355	8,42	0,0000	0,1554	2,4289

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,9084	0,4889	1,8600	0,0640	-0,0533	1,8702
Growth	0,8718	0,8361	1,0400	0,2980	-0,7728	2,5163
ROE	7,2530	2,2100	3,2800	0,0010	2,9059	11,6000
Beta	-1,0275	0,4846	-2,1200	0,0350	-1,9808	-0,0742
Tamanho	0,0102	0,0041	2,4700	0,0140	0,0021	0,0184
Basic_Materials	-1,5532	0,4885	-3,1800	0,0020	-2,5140	-0,5924
Communications	-1,0721	0,6900	-1,5500	0,1210	-2,4294	0,2851
Cyclical	-0,9804	0,4816	-2,0400	0,0430	-1,9277	-0,0332
Noncyclical	-1,1132	0,4283	-2,6000	0,0100	-1,9557	-0,2706
Energy	-2,1354	0,3787	-5,6400	0,0000	-2,8804	-1,3904
Technology	-0,3416	1,4626	-0,2300	0,8150	-3,2185	2,5353
Industrial	-1,4116	0,4952	-2,8500	0,0050	-2,3856	-0,4377
Utilities	-1,7349	0,4270	-4,0600	0,0000	-2,5747	-0,8951
Diversified	-1,9398	0,4064	-4,7700	0,0000	-2,7392	-1,1404
_cons	2,5678	0,7000	3,6700	0,0000	1,1909	3,9447

Tabela 46 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - Índia

Obs	F	P	R-sq	RMSE
322	15,69	0,0000	0,3002	9,9368

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	7,7656	2,2353	3,4700	0,0010	3,3672	12,1640
Growth	14,5587	4,0584	3,5900	0,0000	6,5729	22,5444
Beta	-11,5654	1,9924	-5,8000	0,0000	-15,4859	-7,6449
Tamanho	0,1270	0,0299	4,2500	0,0000	0,0682	0,1858
Basic_Materials	-1,0664	2,2340	-0,4800	0,6330	-5,4621	3,3294
Communications	-1,5570	3,6895	-0,4200	0,6730	-8,8168	5,7029
Cyclical	4,0174	2,0749	1,9400	0,0540	-0,0653	8,1000
Noncyclical	5,5699	1,9670	2,8300	0,0050	1,6994	9,4404
Energy	-12,6867	2,0414	-6,2100	0,0000	-16,7035	-8,6700
Technology	-3,0913	2,2874	-1,3500	0,1780	-7,5921	1,4095
Industrial	3,3657	1,9135	1,7600	0,0800	-0,3994	7,1309
Utilities	-6,2131	2,4940	-2,4900	0,0130	-11,1206	-1,3056
Diversified	11,2650	6,4111	1,7600	0,0800	-1,3501	23,8802
_cons	25,0058	2,9318	8,5300	0,0000	19,2369	30,7747

Obs	F	P	R-sq	RMSE
322	6,47	0,0000	0,2898	2,3423

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,9551	0,4642	2,0600	0,0400	0,0417	1,8684
Growth	1,3655	0,7421	1,8400	0,0670	-0,0948	2,8258
ROE	11,8116	2,2784	5,1800	0,0000	7,3283	16,2949
Beta	-1,0898	0,4926	-2,2100	0,0280	-2,0592	-0,1204
Tamanho	0,0128	0,0115	1,1200	0,2640	-0,0098	0,0354
Basic_Materials	0,1188	0,5507	0,2200	0,8290	-0,9648	1,2023
Communications	-0,3435	0,8095	-0,4200	0,6720	-1,9363	1,2493
Cyclical	1,3956	0,5606	2,4900	0,0130	0,2924	2,4987
Noncyclical	1,4063	0,5097	2,7600	0,0060	0,4034	2,4092
Energy	-1,2183	0,5656	-2,1500	0,0320	-2,3312	-0,1054
Technology	-0,9998	0,6005	-1,6600	0,0970	-2,1814	0,1818
Industrial	0,6512	0,4740	1,3700	0,1700	-0,2815	1,5839
Utilities	-0,8050	0,5860	-1,3700	0,1710	-1,9581	0,3481
Diversified	1,3511	0,7912	1,7100	0,0890	-0,2058	2,9079
_cons	1,0737	0,8491	1,2600	0,2070	-0,5970	2,7444

Tabela 47 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - Japão

Obs	F	P	R-sq	RMSE
1.113	46,85	0,0000	0,3430	7,1140

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	3,0281	1,3351	2,2700	0,0240	0,4084	5,6478
Growth	17,8137	2,1679	8,2200	0,0000	13,5599	22,0674
Beta	-8,4449	0,9884	-8,5400	0,0000	-10,3843	-6,5054
Tamanho	-0,0056	0,0255	-0,2200	0,8260	-0,0555	0,0443
Basic_Materials	0,3640	0,7378	0,4900	0,6220	-1,0835	1,8116
Communications	9,0623	1,4141	6,4100	0,0000	6,2877	11,8370
Cyclical	2,2914	0,7585	3,0200	0,0030	0,8030	3,7797
Noncyclical	8,0618	0,9356	8,6200	0,0000	6,2260	9,8976
Energy	-1,5218	1,1840	-1,2900	0,1990	-3,8449	0,8013
Technology	6,4625	1,0330	6,2600	0,0000	4,4356	8,4895
Industrial	1,7083	0,6556	2,6100	0,0090	0,4221	2,9946
Utilities	-0,5219	1,2404	-0,4200	0,6740	-2,9558	1,9120
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	18,8330	1,4555	12,9400	0,0000	15,9770	21,6889

Obs	F	P	R-sq	RMSE
1.113	8,36	0,0000	0,1518	2,0966

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,3683	0,2827	1,3000	0,1930	-0,1863	0,9230
Growth	1,8121	0,5700	3,1800	0,0020	0,6937	2,9304
ROE	9,8609	1,5948	6,1800	0,0000	6,7317	12,9902
Beta	-0,8978	0,2825	-3,1800	0,0020	-1,4520	-0,3436
Tamanho	0,0039	0,0049	0,8000	0,4220	-0,0057	0,0135
Basic_Materials	-0,7959	0,3094	-2,5700	0,0100	-1,4029	-0,1889
Communications	-0,1055	0,4907	-0,2200	0,8300	-1,0683	0,8572
Cyclical	-0,5392	0,3214	-1,6800	0,0940	-1,1698	0,0914
Noncyclical	-0,1708	0,3478	-0,4900	0,6230	-0,8533	0,5117
Energy	-1,1406	0,3351	-3,4000	0,0010	-1,7980	-0,4831
Technology	-0,7834	0,3664	-2,1400	0,0330	-1,5023	-0,0645
Industrial	-0,4678	0,3166	-1,4800	0,1400	-1,0890	0,1534
Utilities	-1,0039	0,3575	-2,8100	0,0050	-1,7054	-0,3024
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	1,8989	0,5051	3,7600	0,0000	0,9078	2,8901

Tabela 48 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro – Reino Unido

Obs	F	P	R-sq	RMSE
147	6,27	0,0000	0,3991	8,5113

PE	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	4,1831	2,6669	1,5700	0,1190	-1,0915	9,4577
Growth	10,2839	3,7519	2,7400	0,0070	2,8634	17,7044
Beta	-0,8835	2,9193	-0,3000	0,7630	-6,6574	4,8905
Tamanho	6,0803	2,0164	3,0200	0,0030	2,0922	10,0685
Basic_Materials	-4,9689	3,6999	-1,3400	0,1820	-12,2866	2,3488
Communications	0,8452	2,0724	0,4100	0,6840	-3,2536	4,9441
Cyclical	1,6837	2,5443	0,6600	0,5090	-3,3484	6,7159
Noncyclical	3,6243	2,5541	1,4200	0,1580	-1,4273	8,6758
Energy	-8,3618	3,1181	-2,6800	0,0080	-14,5289	-2,1947
Technology	11,4010	2,9191	3,9100	0,0000	5,6275	17,1746
Industrial	-1,4182	2,1431	-0,6600	0,5090	-5,6570	2,8206
Utilities	9,9972	9,0189	1,1100	0,2700	-7,8405	27,8350
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	10,5366	3,7182	2,8300	0,0050	3,1826	17,8905

Obs	F	P	R-sq	RMSE
147	2,97	0,0008	0,2018	2,6442

PBV	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	1,3438	0,6056	2,2200	0,0280	0,1460	2,5416
Growth	1,2900	0,9126	1,4100	0,1600	-0,5152	3,0952
ROE	6,0626	1,7784	3,4100	0,0010	2,5449	9,5803
Beta	-0,6688	1,0036	-0,6700	0,5060	-2,6538	1,3162
Tamanho	0,4199	0,3403	1,2300	0,2190	-0,2532	1,0930
Basic_Materials	0,8421	0,7978	1,0600	0,2930	-0,7360	2,4201
Communications	1,7654	0,6470	2,7300	0,0070	0,4856	3,0452
Cyclical	1,4633	0,7126	2,0500	0,0420	0,0538	2,8728
Noncyclical	2,2446	0,7984	2,8100	0,0060	0,6653	3,8239
Energy	2,1155	1,3742	1,5400	0,1260	-0,6026	4,8336
Technology	0,1693	0,6672	0,2500	0,8000	-1,1504	1,4889
Industrial	1,7200	0,6976	2,4700	0,0150	0,3402	3,0998
Utilities	-0,3482	1,8142	-0,1900	0,8480	-3,9367	3,2403
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	-0,8447	0,9329	-0,9100	0,3670	-2,6899	1,0006

Tabela 49 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - Tailândia

Obs	F	P	R-sq	RMSE
190	6,56	0,0000	0,3076	8,1409

PE	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	3,5125	2,2794	1,5400	0,1250	-0,9856	8,0106
Growth	22,5705	5,0998	4,4300	0,0000	12,5067	32,6343
Beta	-1,2823	1,6039	-0,8000	0,4250	-4,4475	1,8829
Tamanho	0,2527	0,1508	1,6800	0,0960	-0,0449	0,5502
Basic_Materials	-0,3421	2,3914	-0,1400	0,8860	-5,0612	4,3771
Communications	7,5565	3,7335	2,0200	0,0440	0,1888	14,9241
Cyclical	5,0031	1,6362	3,0600	0,0030	1,7742	8,2320
Noncyclical	8,0277	2,0605	3,9000	0,0000	3,9615	12,0939
Energy	-2,8545	1,5712	-1,8200	0,0710	-5,9551	0,2461
Industrial	4,0699	1,6854	2,4100	0,0170	0,7440	7,3958
Diversified	2,4547	2,5921	0,9500	0,3450	-2,6606	7,5699
_cons	9,9684	2,0315	4,9100	0,0000	5,9594	13,9774

Obs	F	P	R-sq	RMSE
190	6,19	0,0000	0,2530	2,8271

PBV	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	-0,3527	0,8411	-0,4200	0,6750	-2,0125	1,3071
Growth	0,7708	1,2435	0,6200	0,5360	-1,6832	3,2247
ROE	12,8121	2,9566	4,3300	0,0000	6,9774	18,6468
Beta	0,4221	0,5731	0,7400	0,4620	-0,7088	1,5530
Tamanho	0,1267	0,0612	2,0700	0,0400	0,0058	0,2476
Basic_Materials	-1,8740	0,6870	-2,7300	0,0070	-3,2298	-0,5182
Communications	-1,6772	0,9268	-1,8100	0,0720	-3,5061	0,1517
Cyclical	0,4181	0,7456	0,5600	0,5760	-1,0533	1,8895
Noncyclical	0,0985	0,8014	0,1200	0,9020	-1,4829	1,6800
Energy	-1,8040	0,7710	-2,3400	0,0200	-3,3257	-0,2824
Industrial	0,2530	0,8371	0,3000	0,7630	-1,3990	1,9049
Diversified	-0,8319	0,6524	-1,2800	0,2040	-2,1195	0,4556
_cons	0,6725	1,0467	0,6400	0,5210	-1,3931	2,7381

Tabela 50 – Modelo *Equity-based* – Incluindo setor Financeiro - Taiwan

Obs	F	P	R-sq	RMSE
259	11,44	0,0000	0,3070	5,0846

PE	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	4,1525	1,4981	2,7700	0,0060	1,2019	7,1030
Growth	12,8030	1,8264	7,0100	0,0000	9,2058	16,4003
Beta	0,8203	1,4382	0,5700	0,5690	-2,0123	3,6529
Tamanho	0,0307	0,0169	1,8200	0,0700	-0,0025	0,0639
Basic_Materials	2,1313	1,0705	1,9900	0,0480	0,0228	4,2397
Cyclical	4,0795	1,0130	4,0300	0,0000	2,0843	6,0747
Noncyclical	7,1500	2,2687	3,1500	0,0020	2,6817	11,6183
Technology	2,5479	0,9509	2,6800	0,0080	0,6751	4,4208
Industrial	1,6218	0,8183	1,9800	0,0490	0,0100	3,2335
Diversified	6,7026	1,6013	4,1900	0,0000	3,5488	9,8564
_cons	5,0904	2,1109	2,4100	0,0170	0,9329	9,2479

Obs	F	P	R-sq	RMSE
259	11,44	0,0000	0,3070	5,0846

PBV	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Payout	0,6768	0,7246	0,9300	0,3510	-0,7504	2,1039
Growth	-0,1301	0,5978	-0,2200	0,8280	-1,3077	1,0474
ROE	5,9593	2,0729	2,8700	0,0040	1,8765	10,0421
Beta	0,5308	0,5872	0,9000	0,3670	-0,6258	1,6874
Tamanho	0,0093	0,0039	2,3600	0,0190	0,0015	0,0170
Basic_Materials	-0,3130	1,0172	-0,3100	0,7590	-2,3166	1,6905
Cyclical	-0,1765	0,8655	-0,2000	0,8390	-1,8811	1,5281
Noncyclical	-0,7128	0,8182	-0,8700	0,3850	-2,3244	0,8988
Technology	-1,2481	0,7670	-1,6300	0,1050	-2,7589	0,2626
Industrial	-0,7677	0,7959	-0,9600	0,3360	-2,3353	0,7999
Diversified	-0,4295	0,9567	-0,4500	0,6540	-2,3139	1,4549
_cons	0,9327	1,4309	0,6500	0,5150	-1,8857	3,7511

7.3.2 Modelos *EV-based*

Tabela 51 – Modelo *EV-based* - Alemanha

Obs	F	P	R-sq	RMSE
149	7,58	0,000	0,404	4,330

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	18,2351	4,7952	3,8000	0,0000	8,7523	27,7178
Beta	-1,6978	1,7463	-0,9700	0,3330	-5,1512	1,7557
Alavancagem	2,2490	2,5303	0,8900	0,3760	-2,7548	7,2528
Cash_Conversion	9,7268	2,3602	4,1200	0,0000	5,0594	14,3942
Tamanho	-0,0126	0,0143	-0,8800	0,3800	-0,0409	0,0157
Basic_Materials	1,9701	1,6632	1,1800	0,2380	-1,3189	5,2592
Communications	3,2991	1,6967	1,9400	0,0540	-0,0563	6,6545
Cyclical	1,0582	1,6570	0,6400	0,5240	-2,2186	4,3350
Noncyclical	1,5626	1,6394	0,9500	0,3420	-1,6795	4,8047
Energy	-4,9139	3,3526	-1,4700	0,1450	-11,5439	1,7161
Technology	4,2655	2,2040	1,9400	0,0550	-0,0931	8,6241
Industrial	0,4580	1,5085	0,3000	0,7620	-2,5251	3,4411
Utilities	0,0000	(omitted)				
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	2,8720	2,3034	1,2500	0,2150	-1,6831	7,4271

Obs	F	P	R-sq	RMSE
149	6,05	0,0000	0,5245	1,5181

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	3,4303	1,5899	2,1600	0,0330	0,2860	6,5745
ROIC	12,8036	3,2772	3,9100	0,0000	6,3228	19,2845
Beta	-0,7345	0,6345	-1,1600	0,2490	-1,9893	0,5202
Alavancagem	-1,1875	0,6801	-1,7500	0,0830	-2,5324	0,1575
Tamanho	-0,0034	0,0044	-0,7800	0,4400	-0,0121	0,0053
Basic_Materials	0,9838	0,7675	1,2800	0,2020	-0,5340	2,5016
Communications	1,7750	0,8099	2,1900	0,0300	0,1733	3,3767
Cyclical	0,8244	0,6929	1,1900	0,2360	-0,5458	2,1947
Noncyclical	0,8675	0,6855	1,2700	0,2080	-0,4882	2,2232
Energy	-1,0109	1,0502	-0,9600	0,3370	-3,0877	1,0659
Technology	2,4463	0,9475	2,5800	0,0110	0,5725	4,3201
Industrial	0,8266	0,6992	1,1800	0,2390	-0,5560	2,2093
Utilities	0,0000	(omitted)				
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	0,4100	0,8738	0,4700	0,6400	-1,3180	2,1380

Tabela 52 – Modelo *EV-based* - Austrália

Obs	F	P	R-sq	RMSE
96	6,97	0,0000	0,3875	3,8404

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	11,5249	3,7456	3,0800	0,0030	4,0737	18,9762
Beta	-0,2437	1,6241	-0,1500	0,8810	-3,4745	2,9871
Alavancagem	2,7152	2,3646	1,1500	0,2540	-1,9888	7,4192
Cash_Conversion	7,9801	3,6804	2,1700	0,0330	0,6586	15,3016
Tamanho	0,0230	0,0153	1,5000	0,1370	-0,0074	0,0535
Basic_Materials	-4,5960	0,7983	-5,7600	0,0000	-6,1840	-3,0080
Communications	0,2876	1,6730	0,1700	0,8640	-3,0405	3,6157
Cyclical	-0,7755	1,2358	-0,6300	0,5320	-3,2339	1,6829
Noncyclical	1,4566	1,1827	1,2300	0,2220	-0,8961	3,8094
Energy	-2,3362	1,1024	-2,1200	0,0370	-4,5291	-0,1433
Technology	6,3087	2,4867	2,5400	0,0130	1,3619	11,2555
Industrial	-0,6495	0,7141	-0,9100	0,3660	-2,0700	0,7711
Utilities	-2,1953	1,4473	-1,5200	0,1330	-5,0744	0,6837
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	5,9934	2,2178	2,7000	0,0080	1,5814	10,4054

Obs	F	P	R-sq	RMSE
96	18,65	0,0000	0,6413	2,2494

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	4,3431	3,4877	1,2500	0,2170	-2,5951	11,2813
ROIC	19,4300	2,7285	7,1200	0,0000	14,0022	24,8578
Beta	1,7981	1,7965	1,0000	0,3200	-1,7756	5,3719
Alavancagem	-0,8742	1,2251	-0,7100	0,4780	-3,3113	1,5629
Tamanho	0,0025	0,0100	0,2500	0,8020	-0,0174	0,0225
Basic_Materials	-0,9967	1,2424	-0,8000	0,4250	-3,4682	1,4747
Communications	1,0390	0,9954	1,0400	0,3000	-0,9412	3,0193
Cyclical	0,3698	0,8924	0,4100	0,6800	-1,4054	2,1450
Noncyclical	0,3627	0,6502	0,5600	0,5780	-0,9307	1,6561
Energy	0,0019	0,7222	0,0000	0,9980	-1,4349	1,4386
Technology	1,8182	1,3404	1,3600	0,1790	-0,8483	4,4847
Industrial	0,1903	0,4263	0,4500	0,6560	-0,6577	1,0383
Utilities	-0,0897	0,7664	-0,1200	0,9070	-1,6144	1,4350
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	-1,6171	2,0002	-0,8100	0,4210	-5,5961	2,3618

Tabela 53 – Modelo *EV-based* - Brasil

Obs	F	P	R-sq	RMSE
64	3,63	0,0006	0,4999	3,3541

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	24,1324	7,0880	3,4000	0,0010	9,9026	38,3622
Beta	0,8537	2,1677	0,3900	0,6950	-3,4981	5,2055
Alavancagem	0,1547	3,2844	0,0500	0,9630	-6,4390	6,7484
Cash_Conversion	7,4083	3,2738	2,2600	0,0280	0,8359	13,9806
Tamanho	0,0350	0,0269	1,3000	0,1990	-0,0189	0,0889
Basic_Materials	-0,9885	2,6186	-0,3800	0,7070	-6,2456	4,2686
Communications	0,0000	(omitted)				
Cyclical	-1,2050	2,8868	-0,4200	0,6780	-7,0005	4,5906
Noncyclical	-1,9714	2,5514	-0,7700	0,4430	-7,0936	3,1507
Energy	-4,4519	2,7218	-1,6400	0,1080	-9,9161	1,0123
Technology	5,3530	3,1064	1,7200	0,0910	-0,8835	11,5894
Industrial	0,2672	3,7689	0,0700	0,9440	-7,2991	7,8336
Utilities	-4,4014	2,6896	-1,6400	0,1080	-9,8010	0,9981
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	2,5477	3,2801	0,7800	0,4410	-4,0374	9,1328

Obs	F	P	R-sq	RMSE
64	18,43	0,000	0,845	1,058

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	4,8501	1,8994	2,5500	0,0140	1,0369	8,6632
ROIC	23,6480	3,1924	7,4100	0,0000	17,2390	30,0570
Beta	0,5584	0,5885	0,9500	0,3470	-0,6230	1,7398
Alavancagem	1,0790	0,8374	1,2900	0,2030	-0,6021	2,7601
Tamanho	0,0210	0,0148	1,4200	0,1620	-0,0087	0,0507
Basic_Materials	-0,4464	0,5765	-0,7700	0,4420	-1,6037	0,7109
Communications	0,0000	(omitted)				
Cyclical	-0,6899	0,5503	-1,2500	0,2160	-1,7946	0,4149
Noncyclical	-0,8574	0,5465	-1,5700	0,1230	-1,9545	0,2397
Energy	-1,1646	0,4567	-2,5500	0,0140	-2,0814	-0,2478
Technology	1,2731	0,4084	3,1200	0,0030	0,4532	2,0930
Industrial	0,4465	0,9224	0,4800	0,6300	-1,4053	2,2982
Utilities	-1,3701	0,5563	-2,4600	0,0170	-2,4869	-0,2533
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	-1,3958	0,7904	-1,7700	0,0830	-2,9826	0,1911

Tabela 54 – Modelo *EV-based* - Canadá

Obs	F	P	R-sq	RMSE
145	3,84	0,0000	0,1709	4,7761

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	6,0972	2,4890	2,4500	0,0160	1,1737	11,0208
Beta	-1,5928	2,4362	-0,6500	0,5140	-6,4117	3,2262
Alavancagem	-4,3104	2,5969	-1,6600	0,0990	-9,4474	0,8265
Cash_Conversion	5,0435	2,6019	1,9400	0,0550	-0,1033	10,1904
Tamanho	0,0651	0,0327	1,9900	0,0490	0,0003	0,1299
Basic_Materials	-6,4486	3,7869	-1,7000	0,0910	-13,9394	1,0422
Communications	-3,9811	4,4349	-0,9000	0,3710	-12,7538	4,7916
Cyclical	-5,0266	3,9487	-1,2700	0,2050	-12,8375	2,7843
Noncyclical	-3,6386	3,7706	-0,9600	0,3360	-11,0973	3,8200
Energy	-4,8092	3,7858	-1,2700	0,2060	-12,2979	2,6796
Technology	0,0000	(omitted)				
Industrial	-4,8733	3,6927	-1,3200	0,1890	-12,1779	2,4312
Utilities	-1,8690	4,1190	-0,4500	0,6510	-10,0168	6,2787
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	13,2044	4,4339	2,9800	0,0030	4,4338	21,9750

Obs	F	P	R-sq	RMSE
145	11,35	0,0000	0,5721	1,2340

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	0,1294	0,5783	0,2200	0,8230	-1,0146	1,2735
ROIC	9,7707	2,7640	3,5300	0,0010	4,3032	15,2382
Beta	-0,1234	0,4188	-0,2900	0,7690	-0,9518	0,7050
Alavancagem	-2,7060	0,7165	-3,7800	0,0000	-4,1234	-1,2886
Tamanho	0,0100	0,0081	1,2400	0,2190	-0,0060	0,0261
Basic_Materials	-3,4327	1,0447	-3,2900	0,0010	-5,4993	-1,3661
Communications	-2,4920	1,0396	-2,4000	0,0180	-4,5483	-0,4356
Cyclical	-2,4692	1,0585	-2,3300	0,0210	-4,5630	-0,3754
Noncyclical	-2,3921	1,0557	-2,2700	0,0250	-4,4804	-0,3038
Energy	-2,5443	1,0926	-2,3300	0,0210	-4,7056	-0,3829
Technology	0,0000	(omitted)				
Industrial	-2,3297	1,0867	-2,1400	0,0340	-4,4793	-0,1800
Utilities	-2,1658	1,0811	-2,0000	0,0470	-4,3044	-0,0272
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	4,3721	1,1295	3,8700	0,0000	2,1379	6,6063

Tabela 55 – Modelo *EV-based* - China

Obs	F	P	R-sq	RMSE
554	19,68	0,0000	0,2688	7,1028

EV/EBITDA	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	18,3096	2,7906	6,5600	0,0000	12,8278	23,7913
Beta	5,5857	1,6527	3,3800	0,0010	2,3393	8,8321
Alavancagem	-2,5166	1,7063	-1,4700	0,1410	-5,8684	0,8351
Cash_Conversion	5,7914	2,4670	2,3500	0,0190	0,9453	10,6376
Tamanho	0,0184	0,0722	0,2500	0,7990	-0,1235	0,1603
Basic_Materials	-6,2158	1,6240	-3,8300	0,0000	-9,4060	-3,0256
Communications	0,0000	(omitted)				
Cyclical	-2,9531	1,6522	-1,7900	0,0740	-6,1986	0,2924
Noncyclical	-0,6322	1,6374	-0,3900	0,7000	-3,8485	2,5841
Technology	2,0171	1,7575	1,1500	0,2520	-1,4353	5,4696
Industrial	-2,9677	1,5400	-1,9300	0,0540	-5,9929	0,0575
Diversified	-5,3389	1,9815	-2,6900	0,0070	-9,2314	-1,4465
_cons	6,6526	3,1230	2,1300	0,0340	0,5180	12,7873

Obs	F	P	R-sq	RMSE
554	28,45	0,0000	0,6616	1,3963

Q	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	3,5069	0,6115	5,7400	0,0000	2,3057	4,7081
ROIC	18,3679	2,3530	7,8100	0,0000	13,7458	22,9901
Beta	0,4868	0,2787	1,7500	0,0810	-0,0606	1,0342
Alavancagem	-2,5080	0,4180	-6,0000	0,0000	-3,3291	-1,6870
Tamanho	-0,0026	0,0218	-0,1200	0,9060	-0,0454	0,0402
Basic_Materials	-0,5814	0,3295	-1,7600	0,0780	-1,2287	0,0659
Communications	0,0000	(omitted)				
Cyclical	-0,3714	0,3126	-1,1900	0,2350	-0,9856	0,2427
Noncyclical	0,0376	0,3188	0,1200	0,9060	-0,5886	0,6639
Technology	0,4441	0,3564	1,2500	0,2130	-0,2559	1,1442
Industrial	-0,3980	0,2871	-1,3900	0,1660	-0,9620	0,1659
Diversified	-0,5967	0,3321	-1,8000	0,0730	-1,2490	0,0556
_cons	0,5334	0,5373	0,9900	0,3210	-0,5220	1,5887

Tabela 56 – Modelo *EV-based* – Coreia do Sul

Obs	F	P	R-sq	RMSE
190	10,26	0,0000	0,4094	4,6563

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	16,3555	2,9449	5,5500	0,0000	10,5441	22,1669
Beta	1,8965	1,5897	1,1900	0,2340	-1,2406	5,0336
Alavancagem	2,7487	1,1559	2,3800	0,0180	0,4676	5,0297
Cash_Conversion	6,0965	2,5372	2,4000	0,0170	1,0896	11,1034
Tamanho	-0,0134	0,0150	-0,8900	0,3720	-0,0429	0,0161
Basic_Materials	-2,4775	1,9442	-1,2700	0,2040	-6,3141	1,3592
Communications	0,0000	(omitted)				
Cyclical	-0,1714	1,8912	-0,0900	0,9280	-3,9035	3,5608
Noncyclical	5,7387	2,1473	2,6700	0,0080	1,5013	9,9761
Technology	0,0942	2,9796	0,0300	0,9750	-5,7856	5,9740
Industrial	-1,2562	2,1366	-0,5900	0,5570	-5,4724	2,9601
Diversified	0,1377	2,0437	0,0700	0,9460	-3,8953	4,1707
_cons	1,1042	1,8955	0,5800	0,5610	-2,6364	4,8449

Obs	F	P	R-sq	RMSE
190	9,38	0,0000	0,5750	0,9973

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	2,2406	0,7371	3,0400	0,0030	0,7859	3,6953
ROIC	10,7794	2,1874	4,9300	0,0000	6,4628	15,0959
Beta	0,2542	0,3428	0,7400	0,4590	-0,4222	0,9306
Alavancagem	-0,1589	0,3054	-0,5200	0,6030	-0,7615	0,4437
Tamanho	-0,0096	0,0033	-2,8900	0,0040	-0,0161	-0,0030
Basic_Materials	-0,2154	0,3453	-0,6200	0,5340	-0,8969	0,4660
Communications	0,0000	(omitted)				
Cyclical	0,2134	0,3812	0,5600	0,5760	-0,5388	0,9656
Noncyclical	0,8220	0,3808	2,1600	0,0320	0,0705	1,5736
Technology	0,4290	0,6830	0,6300	0,5310	-0,9188	1,7769
Industrial	-0,2419	0,3847	-0,6300	0,5300	-1,0012	0,5173
Diversified	0,2021	0,3714	0,5400	0,5870	-0,5309	0,9351
_cons	-0,0309	0,4905	-0,0600	0,9500	-0,9988	0,9371

Tabela 57 – Modelo *EV-based* - EUA

Obs	F	P	R-sq	RMSE
1.126	20,37	0,0000	0,2674	4,3484

EV/EBITDA	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	14,7291	1,7024	8,6500	0,0000	11,3888	18,0694
Beta	-2,3074	0,5648	-4,0900	0,0000	-3,4155	-1,1993
Alavancagem	-3,9508	0,8551	-4,6200	0,0000	-5,6286	-2,2729
Cash_Conversion	2,1635	0,7485	2,8900	0,0040	0,6948	3,6321
Tamanho	0,0013	0,0027	0,4900	0,6270	-0,0040	0,0067
Basic_Materials	0,0000	(omitted)				
Communications	1,4773	0,6414	2,3000	0,0210	0,2189	2,7358
Cyclical	-0,2056	0,4808	-0,4300	0,6690	-1,1490	0,7378
Noncyclical	3,5460	0,5472	6,4800	0,0000	2,4723	4,6197
Energy	-2,1466	0,7481	-2,8700	0,0040	-3,6145	-0,6788
Technology	3,1116	0,7213	4,3100	0,0000	1,6963	4,5268
Industrial	0,9054	0,4457	2,0300	0,0420	0,0309	1,7800
Diversified	2,2649	0,6840	3,3100	0,0010	0,9228	3,6069
_cons	10,1780	0,8684	11,7200	0,0000	8,4741	11,8818

Obs	F	P	R-sq	RMSE
1.126	57,89	0,0000	0,5175	2,1177

Q	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	2,9391	0,6842	4,3000	0,0000	1,5966	4,2817
ROIC	13,7268	1,1869	11,5700	0,0000	11,3980	16,0557
Beta	-0,5319	0,2808	-1,8900	0,0580	-1,0828	0,0191
Alavancagem	-4,2165	0,3837	-10,9900	0,0000	-4,9694	-3,4636
Tamanho	0,0045	0,0024	1,8400	0,0670	-0,0003	0,0093
Basic_Materials	0,0000	(omitted)				
Communications	0,3344	0,3806	0,8800	0,3800	-0,4124	1,0811
Cyclical	-0,2699	0,2143	-1,2600	0,2080	-0,6903	0,1505
Noncyclical	0,6912	0,2422	2,8500	0,0040	0,2161	1,1664
Energy	-0,7652	0,2546	-3,0000	0,0030	-1,2648	-0,2655
Technology	0,9586	0,3389	2,8300	0,0050	0,2937	1,6235
Industrial	0,2575	0,2110	1,2200	0,2230	-0,1566	0,6715
Diversified	0,0219	0,2563	0,0900	0,9320	-0,4811	0,5248
_cons	2,2427	0,4164	5,3900	0,0000	1,4257	3,0598

Tabela 58 – Modelo *EV-based* - França

Obs	F	P	R-sq	RMSE
167	6,61	0,0000	0,3303	3,7732

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	15,4816	4,5641	3,3900	0,0010	6,4657	24,4975
Beta	-2,5824	1,4023	-1,8400	0,0670	-5,3524	0,1876
Alavancagem	4,3246	2,0919	2,0700	0,0400	0,1922	8,4569
Cash_Conversion	9,8804	2,6593	3,7200	0,0000	4,6272	15,1335
Tamanho	0,0367	0,0097	3,8000	0,0000	0,0177	0,0558
Basic_Materials	3,4122	2,1202	1,6100	0,1100	-0,7761	7,6005
Communications	3,5026	1,8760	1,8700	0,0640	-0,2033	7,2085
Cyclical	3,5206	1,7920	1,9600	0,0510	-0,0193	7,0606
Noncyclical	7,4306	1,9784	3,7600	0,0000	3,5225	11,3387
Energy	0,0000	(omitted)				
Technology	5,2924	1,9610	2,7000	0,0080	1,4185	9,1662
Industrial	4,1462	1,8743	2,2100	0,0280	0,4438	7,8487
Diversified	3,0888	1,9168	1,6100	0,1090	-0,6977	6,8752
_cons	-0,8414	2,2451	-0,3700	0,7080	-5,2763	3,5936

Obs	F	P	R-sq	RMSE
167	20,23	0,0000	0,7142	1,2648

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	4,3645	1,5912	2,7400	0,0070	1,2213	7,5078
ROIC	15,2737	1,8175	8,4000	0,0000	11,6834	18,8640
Beta	-0,4004	0,4711	-0,8500	0,3970	-1,3310	0,5303
Alavancagem	-0,6606	0,6703	-0,9900	0,3260	-1,9847	0,6634
Tamanho	0,0088	0,0029	2,9900	0,0030	0,0030	0,0146
Basic_Materials	0,9805	0,5794	1,6900	0,0930	-0,1641	2,1251
Communications	0,8389	0,4734	1,7700	0,0780	-0,0963	1,7740
Cyclical	0,7568	0,4487	1,6900	0,0940	-0,1296	1,6431
Noncyclical	1,4906	0,4931	3,0200	0,0030	0,5165	2,4646
Energy	0,0000	(omitted)				
Technology	1,3612	0,5608	2,4300	0,0160	0,2533	2,4690
Industrial	1,2164	0,4763	2,5500	0,0120	0,2755	2,1574
Diversified	1,1955	0,4308	2,7800	0,0060	0,3445	2,0466
_cons	-0,6573	0,7542	-0,8700	0,3850	-2,1471	0,8325

Tabela 59 – Modelo *EV-based* – Hong Kong

Obs	F	P	R-sq	RMSE
200	8,6	0,0000	0,4105	3,9794

EV/EBITDA	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	19,5641	4,8276	4,0500	0,0000	10,0403	29,0878
Beta	1,2911	1,2724	1,0100	0,3120	-1,2191	3,8014
Alavancagem	1,7239	1,1363	1,5200	0,1310	-0,5179	3,9656
Cash_Conversion	9,0539	1,5064	6,0100	0,0000	6,0820	12,0257
Tamanho	0,0228	0,0098	2,3300	0,0210	0,0035	0,0421
Basic_Materials	-0,7002	1,7114	-0,4100	0,6830	-4,0764	2,6761
Communications	3,3320	2,7653	1,2000	0,2300	-2,1234	8,7875
Cyclical	0,0867	1,5457	0,0600	0,9550	-2,9626	3,1360
Noncyclical	3,0567	1,6785	1,8200	0,0700	-0,2545	6,3680
Energy	-1,5696	1,5822	-0,9900	0,3220	-4,6910	1,5518
Technology	0,0000	(omitted)				
Industrial	-0,3562	1,5824	-0,2300	0,8220	-3,4780	2,7655
Utilities	2,3273	1,8523	1,2600	0,2110	-1,3270	5,9816
Diversified	3,7407	2,2291	1,6800	0,0950	-0,6569	8,1383
_cons	-0,9474	2,4985	-0,3800	0,7050	-5,8764	3,9816

Obs	F	P	R-sq	RMSE
200	9,48	0,0000	0,5945	1,2173

Q	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	3,6605	0,9300	3,9400	0,0000	1,8258	5,4953
ROIC	11,3051	2,4893	4,5400	0,0000	6,3943	16,2160
Beta	-0,0735	0,3618	-0,2000	0,8390	-0,7872	0,6402
Alavancagem	-0,6701	0,3895	-1,7200	0,0870	-1,4385	0,0983
Tamanho	0,0071	0,0041	1,7400	0,0840	-0,0010	0,0152
Basic_Materials	-0,5048	0,6047	-0,8300	0,4050	-1,6978	0,6883
Communications	0,2972	0,7306	0,4100	0,6850	-1,1443	1,7386
Cyclical	-0,1356	0,5504	-0,2500	0,8060	-1,2214	0,9502
Noncyclical	0,6873	0,5819	1,1800	0,2390	-0,4606	1,8352
Energy	-0,4080	0,5388	-0,7600	0,4500	-1,4709	0,6549
Technology	0,0000	(omitted)				
Industrial	-0,3797	0,5149	-0,7400	0,4620	-1,3954	0,6361
Utilities	0,4433	0,5697	0,7800	0,4380	-0,6806	1,5671
Diversified	-0,0951	0,5940	-0,1600	0,8730	-1,2671	1,0768
_cons	0,3408	0,7546	0,4500	0,6520	-1,1478	1,8294

Tabela 60 – Modelo *EV-based* – Índia

c	F	P	R-sq	RMSE
238	15,9	0,0000	0,3806	5,4144

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	22,5332	4,4364	5,0800	0,0000	13,7909	31,2756
Beta	-3,1111	1,1630	-2,6700	0,0080	-5,4030	-0,8192
Alavancagem	-7,5869	1,8605	-4,0800	0,0000	-11,2532	-3,9207
Cash_Conversion	6,2660	3,1385	2,0000	0,0470	0,0813	12,4508
Tamanho	0,0254	0,0308	0,8200	0,4110	-0,0353	0,0861
Basic_Materials	-1,0738	2,6882	-0,4000	0,6900	-6,3712	4,2235
Communications	-0,4591	2,9928	-0,1500	0,8780	-6,3568	5,4386
Cyclical	1,4388	2,8028	0,5100	0,6080	-4,0844	6,9620
Noncyclical	2,1298	2,6905	0,7900	0,4290	-3,1720	7,4317
Energy	-4,4946	2,8174	-1,6000	0,1120	-10,0466	1,0575
Technology	-4,0152	2,7513	-1,4600	0,1460	-9,4370	1,4065
Industrial	1,9093	2,6647	0,7200	0,4740	-3,3417	7,1603
Utilities	-0,5836	2,8328	-0,2100	0,8370	-6,1660	4,9988
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	9,7755	3,7568	2,6000	0,0100	2,3723	17,1788

Obs	F	P	R-sq	RMSE
238	24,73	0,0000	0,6812	1,8596

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	4,7515	1,7338	2,7400	0,0070	1,3347	8,1682
ROIC	24,8061	2,6462	9,3700	0,0000	19,5915	30,0207
Beta	-0,1447	0,4151	-0,3500	0,7280	-0,9627	0,6734
Alavancagem	-2,9785	0,6501	-4,5800	0,0000	-4,2595	-1,6975
Tamanho	0,0018	0,0106	0,1700	0,8660	-0,0191	0,0227
Basic_Materials	0,2117	1,0999	0,1900	0,8480	-1,9557	2,3792
Communications	0,8953	1,1236	0,8000	0,4260	-1,3189	3,1094
Cyclical	0,9700	1,1272	0,8600	0,3900	-1,2513	3,1913
Noncyclical	1,1268	1,1129	1,0100	0,3120	-1,0663	3,3198
Energy	-0,3852	1,1526	-0,3300	0,7390	-2,6566	1,8862
Technology	-1,0998	1,3469	-0,8200	0,4150	-3,7541	1,5544
Industrial	0,9869	1,0839	0,9100	0,3640	-1,1490	3,1228
Utilities	0,9571	1,1534	0,8300	0,4080	-1,3159	3,2301
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	-0,3692	1,3355	-0,2800	0,7820	-3,0011	2,2626

Tabela 61 – Modelo *EV-based* – Japão

Obs	F	P	R-sq	RMSE
688	15,03	0,0000	0,3190	4,3475

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	18,7906	2,7859	6,7400	0,0000	13,3206	24,2607
Beta	-5,0239	0,7022	-7,1500	0,0000	-6,4027	-3,6450
Alavancagem	5,4922	0,8775	6,2600	0,0000	3,7692	7,2153
Cash_Conversion	8,4043	1,7623	4,7700	0,0000	4,9441	11,8645
Tamanho	0,0094	0,0129	0,7300	0,4670	-0,0159	0,0347
Basic_Materials	-1,5341	0,6470	-2,3700	0,0180	-2,8046	-0,2637
Communications	3,2126	1,4972	2,1500	0,0320	0,2729	6,1523
Cyclical	-1,1328	0,6215	-1,8200	0,0690	-2,3532	0,0876
Noncyclical	2,0861	0,7430	2,8100	0,0050	0,6274	3,5449
Energy	-2,3916	0,8576	-2,7900	0,0050	-4,0755	-0,7077
Technology	-0,7289	0,8811	-0,8300	0,4080	-2,4590	1,0013
Industrial	-0,7036	0,6464	-1,0900	0,2770	-1,9728	0,5655
Utilities	0,0000	(omitted)				
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	7,5051	1,1485	6,5300	0,0000	5,2500	9,7601

Obs	F	P	R-sq	RMSE
688	19,95	0,0000	0,5863	1,4575

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	6,4450	1,0519	6,1300	0,0000	4,3797	8,5103
ROIC	14,8322	1,7278	8,5800	0,0000	11,4397	18,2247
Beta	-1,2619	0,2437	-5,1800	0,0000	-1,7404	-0,7834
Alavancagem	0,2524	0,4555	0,5500	0,5800	-0,6419	1,1468
Tamanho	0,0053	0,0046	1,1600	0,2480	-0,0037	0,0144
Basic_Materials	-0,3243	0,2108	-1,5400	0,1240	-0,7382	0,0896
Communications	0,6539	0,5112	1,2800	0,2010	-0,3499	1,6576
Cyclical	-0,4306	0,2062	-2,0900	0,0370	-0,8356	-0,0256
Noncyclical	0,4406	0,2523	1,7500	0,0810	-0,0548	0,9360
Energy	-0,0636	0,3553	-0,1800	0,8580	-0,7613	0,6341
Technology	-0,4906	0,3232	-1,5200	0,1290	-1,1252	0,1439
Industrial	-0,3535	0,2287	-1,5500	0,1230	-0,8025	0,0955
Utilities	0,0000	(omitted)				
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	1,1836	0,4714	2,5100	0,0120	0,2579	2,1093

Tabela 62 – Modelo *EV-based* – Reino Unido

Obs	F	P	R-sq	RMSE
84	11,55	0,000	0,499	5,296

EV/EBITDA	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	9,8323	5,8458	1,6800	0,0970	-1,8210	21,4857
Beta	3,5824	2,6761	1,3400	0,1850	-1,7523	8,9171
Alavancagem	0,9872	3,8679	0,2600	0,7990	-6,7233	8,6978
Cash_Conversion	4,8785	3,0805	1,5800	0,1180	-1,2623	11,0193
Tamanho	4,1534	0,7016	5,9200	0,0000	2,7549	5,5520
Basic_Materials	0,0957	2,9195	0,0300	0,9740	-5,7242	5,9157
Communications	6,1327	2,5722	2,3800	0,0200	1,0051	11,2604
Cyclical	5,3070	2,6916	1,9700	0,0520	-0,0586	10,6726
Noncyclical	4,7522	2,2968	2,0700	0,0420	0,1735	9,3309
Technology	12,3356	4,5973	2,6800	0,0090	3,1711	21,5001
Industrial	3,0628	2,4447	1,2500	0,2140	-1,8106	7,9363
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	-1,6648	2,7318	-0,6100	0,5440	-7,1105	3,7809

Obs	F	P	R-sq	RMSE
84	8,96	0,0000	0,5973	2,0115

Q	Coefficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	2,1185	1,8805	1,1300	0,2640	-1,6302	5,8672
ROIC	14,0705	2,3905	5,8900	0,0000	9,3051	18,8359
Beta	0,9647	0,8734	1,1000	0,2730	-0,7765	2,7058
Alavancagem	-3,0693	1,5126	-2,0300	0,0460	-6,0846	-0,0540
Tamanho	0,6053	0,4410	1,3700	0,1740	-0,2737	1,4844
Basic_Materials	-0,2570	1,0265	-0,2500	0,8030	-2,3034	1,7893
Communications	1,0728	0,7454	1,4400	0,1540	-0,4131	2,5586
Cyclical	-0,3343	0,8015	-0,4200	0,6780	-1,9320	1,2634
Noncyclical	0,1432	0,6984	0,2000	0,8380	-1,2491	1,5355
Technology	2,1162	1,4624	1,4500	0,1520	-0,7990	5,0314
Industrial	0,0656	0,7988	0,0800	0,9350	-1,5268	1,6579
Diversified	0,0000	(omitted)				
_cons	0,2639	0,9553	0,2800	0,7830	-1,6405	2,1682

Tabela 63 – Modelo *EV-based* – Tailândia

Obs	F	P	R-sq	RMSE
130	13,02	0,0000	0,4181	5,1898

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	16,7451	5,3544	3,1300	0,0020	6,1411	27,3491
Beta	0,8305	1,4434	0,5800	0,5660	-2,0281	3,6890
Alavancagem	2,1368	2,3686	0,9000	0,3690	-2,5541	6,8277
Cash_Conversion	9,9527	2,8640	3,4800	0,0010	4,2808	15,6247
Tamanho	0,1921	0,1231	1,5600	0,1210	-0,0517	0,4359
Basic_Materials	-2,2187	1,6809	-1,3200	0,1890	-5,5478	1,1103
Communications	0,0000	(omitted)				
Cyclical	3,4352	1,8847	1,8200	0,0710	-0,2973	7,1676
Noncyclical	4,6631	2,1692	2,1500	0,0340	0,3671	8,9591
Energy	-1,0097	1,9810	-0,5100	0,6110	-4,9330	2,9136
Industrial	2,9601	1,9506	1,5200	0,1320	-0,9029	6,8231
Utilities	6,7254	2,6810	2,5100	0,0130	1,4159	12,0350
Diversified	-1,9497	2,0189	-0,9700	0,3360	-5,9481	2,0487
_cons	0,3151	2,4502	0,1300	0,8980	-4,5374	5,1676

Obs	F	P	R-sq	RMSE
130	12,13	0,0000	0,7390	1,4116

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	3,0402	1,0355	2,9400	0,0040	0,9894	5,0910
ROIC	19,6518	2,2240	8,8400	0,0000	15,2473	24,0563
Beta	0,5799	0,3609	1,6100	0,1110	-0,1347	1,2946
Alavancagem	-0,5235	0,6809	-0,7700	0,4440	-1,8719	0,8250
Tamanho	0,0814	0,0551	1,4800	0,1420	-0,0278	0,1905
Basic_Materials	-0,8826	0,4529	-1,9500	0,0540	-1,7795	0,0143
Communications	0,0000	(omitted)				
Cyclical	0,3843	0,5052	0,7600	0,4480	-0,6161	1,3848
Noncyclical	0,3077	0,4806	0,6400	0,5230	-0,6441	1,2595
Energy	-1,0311	0,5379	-1,9200	0,0580	-2,0964	0,0341
Industrial	-0,0234	0,5190	-0,0500	0,9640	-1,0512	1,0044
Utilities	0,3465	0,4642	0,7500	0,4570	-0,5729	1,2659
Diversified	-0,8631	0,7857	-1,1000	0,2740	-2,4191	0,6929
_cons	-0,8522	0,7954	-1,0700	0,2860	-2,4274	0,7230

Tabela 64 – Modelo *EV-based* – Taiwan

Obs	F	P	R-sq	RMSE
171	9,61	0,0000	0,4011	3,7336

EV/EBITDA	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	13,2433	2,7664	4,7900	0,0000	7,7800	18,7066
Beta	-1,8913	1,1377	-1,6600	0,0980	-4,1382	0,3555
Alavancagem	5,8580	1,6178	3,6200	0,0000	2,6629	9,0530
Cash_Conversion	11,8509	1,9775	5,9900	0,0000	7,9456	15,7562
Tamanho	0,1647	0,0704	2,3400	0,0200	0,0258	0,3037
Basic_Materials	-2,2462	1,7129	-1,3100	0,1920	-5,6289	1,1366
Cyclical	-0,3660	1,5870	-0,2300	0,8180	-3,5002	2,7682
Noncyclical	0,0000	(omitted)				
Technology	-2,6761	1,5033	-1,7800	0,0770	-5,6450	0,2928
Industrial	-2,5846	1,4841	-1,7400	0,0840	-5,5155	0,3462
Diversified	-1,4987	1,7577	-0,8500	0,3950	-4,9699	1,9725
_cons	3,4011	1,9003	1,7900	0,0750	-0,3518	7,1539

Obs	F	P	R-sq	RMSE
171	11,13	0,0000	0,6497	1,4102

Q	Coeficient	Robust Standard Error	t	P> t	[95% Confidence Interval]	
Growth	2,8129	1,1306	2,4900	0,0140	0,5801	5,0456
ROIC	15,2463	2,4389	6,2500	0,0000	10,4297	20,0630
Beta	-0,7398	0,5830	-1,2700	0,2060	-1,8911	0,4115
Alavancagem	0,2176	0,6246	0,3500	0,7280	-1,0159	1,4511
Tamanho	0,0384	0,0188	2,0400	0,0430	0,0012	0,0757
Basic_Materials	-0,7060	0,3512	-2,0100	0,0460	-1,3997	-0,0123
Cyclical	-0,0246	0,3707	-0,0700	0,9470	-0,7567	0,7075
Noncyclical	0,0000	(omitted)				
Technology	-0,5190	0,2814	-1,8400	0,0670	-1,0747	0,0367
Industrial	-0,6376	0,2834	-2,2500	0,0260	-1,1972	-0,0780
Diversified	-0,4824	0,5594	-0,8600	0,3900	-1,5871	0,6223
_cons	0,8864	0,5758	1,5400	0,1260	-0,2507	2,0234