



DANIEL DOS SANTOS AZEVEDO

Determinantes da correlação entre mercados acionistas

Dissertação de mestrado em Contabilidade e Finanças

Setembro/2017



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Daniel dos Santos Azevedo

Determinantes da correlação entre mercados acionistas

Dissertação de Mestrado em Contabilidade e Finanças,
apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de
Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Orientador: Prof. Doutor Paulo Miguel Marques Gama Gonçalves

Coimbra, 2017

AGRADECIMENTOS

Durante o percurso acadêmico existem momentos que nos fazem pensar em desistir, não sendo diferente nesta última fase. Contudo, há sempre pessoas que estão ao nosso lado e contribuem para que o sucesso pretendido desde o início seja atingido.

Por essa razão, dedico este trabalho ao meu pai João, à minha mãe Isabel, ao meu irmão Diogo, e à minha esposa Rafaela.

RESUMO

A dissertação intitulada “Determinantes da correlação entre mercados acionistas” visa estudar os determinantes da correlação entre os mercados acionistas nacionais, em três anos distintos.

Com este estudo, tentar-se-á fornecer ao investidor possíveis ferramentas que possa utilizar de forma a conseguir diversificar os seus investimentos com precaução, pois os determinantes estudados que influenciam a correlação dos diversos mercados podem ser utilizados de forma a conseguir uma melhor percepção sobre em quais mercados se deve investir.

Optou-se pelos anos de 2006, 2010 e 2014, pois são três períodos recheados de notícias económicas de relevo, durante os quais também se viveu uma grande crise financeira e por essa razão se entendeu que seria um bom período de estudo, no qual poderiam ser retiradas conclusões bastantes interessantes não apenas para o presente, mas também para o futuro. Para isso, foram utilizados dados de 66 países de todas as partes do mundo, e considerados 12 determinantes, nomeadamente distância entre as capitais financeiras mundiais, o valor das bolsas de cada uma das capitais financeiras, a existência ou não de fronteira, a língua oficial em cada um dos países, a existência de ligações coloniais, a moeda oficial dos países, o número de horas de funcionamento simultâneo das diferentes bolsas de valores, os setores industriais de cada um dos países, a concentração de mercado das empresas em cada um dos países, o índice de governança corporativo, o investimento privado dos países e a transparência dos países.

O estudo encontra-se dividido em duas partes, sendo que na primeira são apresentados vários tipos de modelos de gravidade com o intuito de estudar as variáveis construídas para o estudo em causa divididas por anos e por modelos. Na segunda parte do estudo, agruparam-se os dados referentes a todos os anos e estimou-se pelo método OLS um modelo que inclui os efeitos anteriores acrescido de variáveis “dummy” indicadoras dos anos, isoladas e em interação com as variáveis anteriores, de forma a perceberem mais facilmente e de forma eficiente as alterações ocorridas nos determinantes da correlação.

Os resultados que foram obtidos com este estudo denotaram que as correlações entre os mercados dos diversos países sofrem alterações, tanto nas variáveis que mais contribuem para a correlação entre os mercados, como na própria evolução das mesmas entre 2006 e 2014, tendo concluído que existem algumas cujo efeito

provocado na correlação dos mercados se agravou, como é o caso da “moeda”, enquanto outras em que esse mesmo efeito se atenuou, sendo exemplos deste facto a “distância circular entre capitais financeiras”, o “valor de mercado”, a “língua” e o “total de mercado das cinco maiores empresas”, influenciando de forma menor a correlação dos diversos mercados.

ABSTRACT

The dissertation entitled "Determinants of the correlation between stock markets" aims to study the behavior of the correlations between the various financial markets in three different years.

With this study, I will try to provide tools to the investor that he can possibly use in order to diversify his investments with caution. The determinants studied, that influence the correlation of the different markets, can be used in order to obtain a better perception in which markets he should invest.

It was chosen these three different years because they are filled with important economic news, during which an important financial crisis was also experienced. For that reason it was understood that it would be a period of study, in which quite interesting conclusions could be drawn, not only for the present but also for the future. It was used data from 3 different years (2006, 2010 and 2014) for 66 countries from all over the world and considered 12 determinants, including circular distance between financial capitals, value of the stock exchanges of each financial capitals, existence or not of frontier, official language in each of the countries, existence of colonial links, official currency of each country, number of hours that the different stock exchanges operate simultaneously, industrial sectors of each of countries, companies market concentration in each country, corporate governance index, countries private investment and transparency.

The study is divided into two parts, the first one presenting several types of gravity models in order to analyze the variables constructed for the study in question divided by years and by models.

In the second part of the study, the data for each year was grouped and an OLS model was estimated. This model includes the previous effects plus dummy variables indicative of the years, isolated and in interaction with the previous variables, in order to easily and efficiently perceive the changes occurred in the correlation determinants.

The results obtained with this study showed that the correlations between the markets of the different countries suffer changes, both in the variables that most contribute to the correlation between the markets, as well as in their evolution between 2006 and 2014. It allows to conclude that there are some variables whose effect on the markets correlation worsened, as in the case of "currency", while others, where this same effect has attenuated, as example, "circular distance

between financial capitals", "market value", "language" and the "market share of the five biggest companies", influence less the correlation of different markets.

LISTA DE ABREVIATURAS

CIA – Central Intelligency Agency

CONC – Total de mercado das 5 maiores empresas

CORREL – Correlação

FMI – Fundo Monetário Internacional

GCD – Great circular distance

IND – Setores industriais

IPP – Investimento privado dos países

LAW/LAW – Índice de governança corporativa

LN – Função logarítmica

MV – Market value

OLOH – Overlapping opening hours

TRADUÇÕES

BORDER – Fronteira

COLONIAL LINKS – Ligações coloniais

CURRENCY – Moeda

GREAT CIRCULAR DISTANCE – Distância circular entre capitais financeiras

LANGUAGE – Língua

MARKET VALUE – Valor de mercado

OVERLAPPING OPENING HOURS – Horas de funcionamento simultâneo

TRANSPARENCY – Transparência

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição da amostra.....	38
Tabela 2 - Modelo base (2006)	40
Tabela 3 - Modelo base (2010)	41
Tabela 4 - Modelo base (2014)	42
Tabela 5 - Sumário de resultados do modelo base	43
Tabela 6 - Modelo aprofundado (2006)	46
Tabela 7 - Modelo aprofundado (2010)	48
Tabela 8 - Modelo aprofundado (2014)	49
Tabela 9 - Sumário de resultados do modelo aprofundado.....	50
Tabela 10 - Modelo completo (2006).....	54
Tabela 11 - Modelo completo (2010).....	56
Tabela 12 - Modelo completo (2014).....	57
Tabela 13 - Sumário de resultados do modelo completo	58
Tabela 14 - Apresentação de resultados da transformação de Fisher (2006).....	63
Tabela 15 - Apresentação de resultados da transformação de Fisher (2010).....	64
Tabela 16 - Apresentação de resultados da transformação de Fisher (2014).....	66
Tabela 17 - Apresentação de resultados “pooled regression”	68

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1 Riscos inerentes aos mercados financeiros	4
2.2 Diversificação internacional	10
2.3 Interdependência vs integração vs efeito contágio	15
2.4 Importância da Transparência e do Investimento Privado	25
3. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO	28
3.1 Modelo gravitacional	28
3.2 Amostra, dados e variáveis	31
3.3 Modelos Econométricos	36
3.4 Descrição da amostra	38
4. Apresentação e Discussão de Resultados	40
4.1 Modelo base	40
4.2 Modelo aprofundado	46
4.3 Modelo completo	54
4.4 Testes de robustez e adicionais	63
4.4.1 Transformação de Fisher	63
4.4.2 Análise conjunta de efeitos temporais	67
5. CONCLUSÃO	72
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76

1. INTRODUÇÃO

O sistema financeiro global é composto por uma ampla variedade de mercados que se encontram posicionados em diferentes áreas geográficas, nos quais são negociados diversos tipos de produtos financeiros (Sensoy, 2013).

A realidade é que o mundo encontra-se cada vez mais a sofrer um fenómeno, que se denomina por “globalização”, diminuindo assim as diferenças existentes entre os diversos países. O que torna possível que as economias dos países possuam uma interligação, sendo que cada vez mais se tornam influenciáveis umas pelas outras, implicando que o desenvolvimento dos “Mercados Financeiros” como sendo parte integrante da economia de um país se torne um fator essencial para conhecer a economia dos países.

O mercado financeiro é o local no qual os ativos financeiros são transacionados sendo sujeitos a negociação. Torna-se necessário salientar que a existência de um mercado financeiro não é uma condição necessária para a criação e posterior negociação de ativos financeiros, isto porque se verifica em muitas economias, que os ativos financeiros são criados e, conseqüentemente, negociados num tipo de estrutura similar a um mercado financeiro organizado, não possuindo todos os seus detalhes.

O mercado de capitais necessita de informações que possam permitir uma maior segurança no que respeita à posição económica e financeira das organizações, proporcionando dessa forma uma melhor segurança aos investidores (Toigo e Klann, 2016).

A política de dividendos de uma empresa é caracterizada pela decisão da empresa em reter, ou em distribuir os lucros pelos seus acionistas, o que tem especial impacto tanto nas reservas disponíveis para futuros investimentos, como para o seu grau de endividamento (Ramos et. al, 2014).

Posto isto, também podem ocorrer colapsos nos mercados financeiros mundiais, como o caso da grande crise que se desenvolveu por todo o mundo a partir de 2007 e que provocou a contração dos mercados um pouco por todo o mundo.

A correlação dos mercados acionistas dos diversos países é bastante volátil, sendo influenciada por uma imensidão de variáveis, algumas das quais já focadas em estudos anteriores, por essa razão, o estudo que irá ser apresentado é focado

num artigo que se baseia nesta temática¹, no qual foram introduzidas novas variáveis ao modelo testado no artigo base, tentando verificar quais os efeitos que durante os três anos em questão existiram sobre a correlação dos mercados de ações dos países em análise, podendo ter influenciado de forma positiva ou de forma negativa a correlação dos mercados de ações mundiais.

Uma das variáveis acrescentadas baseia-se no estudo da transparência dos países, ou seja, por norma, quanto melhor um país se encontrar situado no ranking mundial de transparência, melhor funcionará o seu “Mercado Financeiro”, pois a informação desses mercados verifica-se mais transparente e com melhor qualidade do que a informação acerca de mercados que possuam um baixo nível nesse mesmo ranking. Foi selecionada esta variável para inserir no estudo devido ao que foi dito anteriormente, que vivemos numa sociedade cada vez mais globalizada, e por isso, tendemos para que a informação acerca de qualquer mercado possua a mesma transparência e a mesma qualidade como qualquer outro.

A outra variável que pela qual se optou inserir neste estudo baseia-se no investimento privado dos países, pois como o objetivo do estudo se centra em testar as correlações existentes entre os diversos países mundiais, uma questão que pode influenciar o mesmo é se esses países possuem ou não investimentos em outros, pois hoje em dia, a generalidade dos países possui as suas economias investidas de forma diversificada um pouco por todo o mundo, o que leva a deduzir que esta variável possa ser uma mais-valia na questão em foco.

É expectável que este estudo traga algum novo contributo à literatura existente, pois durante o período de análise estivemos perante diversas situações influenciadoras dos mercados, como o caso da crise que se viveu nos últimos anos, a qual ainda não se encontra devidamente fundamentada pela literatura. Dessa forma, espera-se que a correlação entre os mercados acionistas sofra algumas alterações, dado estarmos perante uma sociedade “tecnológica”, na qual é facilmente possível a transmissão de informação entre os diversos centros económicos mundiais.

Este trabalho irá requerer um grande conhecimento ao nível da teoria económica já existente sobre o assunto, assim como um esforço empírico bastante

¹ “Flavin, Thomas J.; Hurley, Margaret J.; Roussean, Fabrice (2002) National University of Ireland, Maynooth; “Explaining Stock Market Correlation: A Gravity Model Approach”

elevado, não só devido ao grande número de variáveis a ter em conta e à sua construção, como também ao elevado número de países da amostra, com os quais se pretende obter resultados importantes para o futuro da economia internacional, principalmente dos mercados financeiros que a constituem.

Na revisão de literatura apresentada são explicados em que consistem os mercados financeiros, em concreto o mercado acionista, tentando explicar a volatilidade a que os mesmos se encontram associados. Posteriormente, é feita uma distinção entre interdependência e integração dos mercados financeiros, assim como apresentados alguns estudos de diversos autores, nos quais se retiram conclusões obtidas pelos mesmos acerca da correlação de diferentes mercados acionistas. Irá ser feita também uma breve referência a estudos que utilizaram as duas variáveis que se pretende acrescentar ao modelo (o Investimento privado dos países e a Transparência), tentando dessa forma perceber o porquê da sua escolha.

Na parte seguinte, irá ser apresentado o modelo gravitacional, que será replicado neste estudo, explicando como surgiu, qual o “modus operandi” desse modelo, e também qual o principal objetivo a que se encontra associado, assim como irá ser feita uma breve abordagem às variáveis que foram utilizadas, e qual a sua forma de construção, de forma a ser possível explicar os modelos que foram utilizados.

No último capítulo serão apresentados os resultados obtidos com as regressões efetuados, no qual serão retiradas algumas conclusões acerca da importância de cada uma das variáveis para o estudo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Riscos inerentes aos mercados financeiros

É do conhecimento geral que a taxa de rentabilidade que um investidor pretende obter com uma determinada carteira de títulos (vulgarmente designada por portefólio de investimento) é dada pela média das taxas de rentabilidade dos títulos que a compõem, ponderados pela proporção do montante investido em cada um desses títulos. Sendo assim, o risco de uma carteira de ativos financeiros não é dependente exclusivamente do risco de cada um dos títulos que a compõe, sendo esse risco determinado por três fatores: o risco individual de cada título, o peso relativo do título na carteira, e a correlação entre as taxas de rentabilidade esperadas dos diferentes títulos que compõem essa mesma carteira.

Um investidor para ser considerado um investidor racional, tem que cumprir dois requisitos essenciais: a não saciedade e a aversão ao risco, procurando assim, maximizar a rentabilidade das suas aplicações, e simultaneamente, minimizar o risco das mesmas.

Por princípio da não saciedade, entende-se que, um investidor perante investimentos alternativos com o mesmo nível de risco escolhe o investimento com maior rentabilidade esperada. Por outro lado, por princípio da aversão ao risco, entende-se que, um investidor perante investimentos alternativos com igual rentabilidade esperada escolhe o investimento com menor risco.

Pode desta forma referir-se que o comportamento de um investidor se encontra condicionado por dois fatores:

- Rendimento: em que a rentabilidade associada a um título ou carteira de títulos corresponde à rentabilidade potencial da aplicação;
- Risco: no qual a variância da taxa de rentabilidade associada a um título ou carteira de títulos corresponde ao seu risco.

É importante mencionar que, a um rendimento esperado superior, encontra-se também associado um nível de risco superior, e vice-versa.

Após a abordagem à temática da rentabilidade esperada, que pode ser proporcionada pelos títulos que compõem o portefólio de investimento, falta ainda fazer referência ao modo como essa rentabilidade pode ser obtida.

Na rentabilidade que um título poderá gerar durante um determinado horizonte temporal podem ser distinguidas duas componentes fundamentais:

- Dividendos: que consistem numa remuneração decorrente da posse do título durante o horizonte temporal do investimento;
- Ganhos de capital: sendo estes determinados pela diferença entre o preço de venda e o preço de aquisição do título.

Regressando à análise do investidor racional, o mesmo tenta a maximização da rentabilidade e a minimização do risco, enfrentando dessa forma um problema de escolha da combinação de títulos que melhor se adapte aos seus objetivos. Sendo assim, o investidor terá que realizar uma identificação dos títulos em que deve investir, bem como as proporções do investimento total a aplicar em cada título.

Para conseguir prosseguir com esta maximização da rentabilidade e consequente minimização do risco, o investidor considerado racional, terá que optar por uma estratégia de diversificação dos títulos, de forma a contribuir para a redução do risco do portefólio de investimentos. Não deixa de ser necessário salientar que existe um limite para o qual o risco do portefólio de investimentos tem tendência a diminuir, ou seja, geralmente a partir dos cerca de 25 a 30 títulos de investimentos diferentes, o risco do portefólio do investidor deixa de diminuir pelo aumento do número de títulos, dado que a diversificação permite a redução mas não a eliminação total do risco da carteira de investimentos.

Como já referido, o risco total de uma carteira pode ser reduzido por via da diversificação dos ativos, contudo, uma carteira que se encontre completamente diversificada possui um determinado nível de risco, risco esse denominado por risco de mercado. Sendo assim, o risco de um título pode ser dividido em duas componentes:

- Risco específico/não sistemático: esta componente resulta de fatores que afetam apenas o comportamento do título em análise, ou de um conjunto limitado de títulos, e nunca a totalidade dos títulos transacionados no mercado, como o caso do risco de empresa e do risco de setor;
- Risco de mercado/sistemático: é uma componente que corresponde ao risco que decorre de fatores que afetam o comportamento de todos os títulos do mercado, mas não necessariamente com a mesma intensidade. Alguns exemplos de fatores de risco sistemático são os ciclos económicos, o nível das taxas de juro, ou o preço de matérias-primas essenciais como por exemplo o petróleo.

De facto, o risco específico pode ser reduzido e até mesmo eliminado através da diversificação de ativos, mas por outro lado, o risco de mercado não pode ser diminuído através da diversificação, logo o risco total de uma carteira também não pode ser eliminado. Uma carteira de investimentos considera-se completamente diversificada se apenas possuir a vertente risco de mercado.

A diversificação da carteira de investimentos contribui para a redução do risco não sistemático, também denominado por risco específico da empresa, dado que o risco sistemático, ou risco de mercado, não pode ser eliminado na sua totalidade (Markowitz, 1952).

De acordo com Zaimovic e Berilo (2014), a diversificação do risco nas carteiras de investimento possui duas concepções básicas, uma apresentada por Markowitz (1952), e outra apresentada por Sharpe (1964). Primeiramente Markowitz introduziu o conceito de “carteira eficiente”, a qual previa uma variância mínima para um determinado valor esperado, e pressupunha também um retorno esperado máximo para um determinado nível de variância. Dessa forma, a diversificação do risco era obtida através da aquisição de títulos que se encontrassem pouco correlacionados entre si. Por outro lado, Sharpe descobriu que o risco de uma carteira de títulos pode ser reduzido através do aumento de títulos aleatórios à carteira, de modo a que a carteira ficasse dividida por diversos títulos, mas todos possuindo a mesma proporção no valor final da carteira. A abordagem deste autor possui uma grande crítica, sendo que não é assumido explicitamente que os títulos da carteira não se encontram correlacionados entre si, sendo denominada pelo autor por diversificação aleatória.

Os benefícios para a diversificação existem quando os ativos têm reduzidos níveis de co movimento e de transmissão de retornos positivo. Nesta situação, os níveis de risco para um determinado nível de retorno diminuem à medida que o equilíbrio entre os ativos é alcançado (Chiuling Lu et al., 2012).

Quando o investidor decide adquirir uma carteira diversificada de ativos, tem que fazer uma seleção acerca dos títulos que melhor se encaixam no seu perfil enquanto investidor, e essa seleção irá recair sobre uma investigação relacionada com o movimento dos mercados internacionais de ações (Pukthuanthong e Roll, 2009).

Durante a vida de uma sociedade assiste-se por vezes a alterações do seu capital social, verificando-se maioritariamente e com alguma frequência a

ocorrência de aumentos do mesmo, sendo que diminuições de capital ocorrem raramente. Os aumentos de capital social criam direitos económicos, direitos esses que são suscetíveis de serem transacionados. Os acionistas possuem o direito à subscrição prioritária dos novos títulos representativos de capital quando se verificam aumentos de capital social, por forma a poderem obter a manutenção da proporção detida na propriedade da sociedade. Desta forma, quando o preço de subscrição de novos títulos é inferior ao preço de mercado dos títulos já existentes, os direitos possuem valor.

Existem duas formas de uma sociedade poder realizar aumentos de capital:

- Incorporação de reservas: não se verifica qualquer alteração da situação líquida da sociedade, verificando-se apenas uma transferência para capital social de um montante de reservas já constituídas;
- Subscrição de novas ações: optando por esta vertente, a situação líquida da empresa altera-se pelo montante da subscrição dos títulos emitidos.

Face a uma operação de aumento de capital, resultam os denominados direitos, que podem possuir valor, no caso do preço de emissão das novas ações diferir da cotação imediatamente anterior à operação de aumento capital, sendo esse valor de forma geral distinto do valor nominal dos títulos.

Deste modo verifica-se que num aumento de capital social por parte de uma sociedade, os direitos económicos que decorrem da posse de uma ação – direitos de incorporação e direitos de subscrição – consubstanciam-se em novos produtos financeiros – os direitos – e, durante o período no qual decorre o aumento de capital social, podem ser transacionados separadamente das ações, isto é, o acionista pode exercer os seus direitos de subscrição e/ou de incorporação, podendo optar pela venda desses mesmos direitos.

Perante uma economia de mercado, verifica-se que a alocação de recursos económicos é impulsionada pelo resultado de muitas decisões privadas, sendo o preço dos ativos financeiros o objeto que direciona os recursos económicos para a sua melhor utilização.

Como é conhecido, denomina-se por ativo qualquer posse que tenha valor numa futura troca.

Torna-se fundamental salientar as duas funções económicas principais que são detidas pelos ativos financeiros:

- Transferência de fundos daqueles que possuem fundos excedentes para investir para aqueles que necessitam de fundos para investir em ativos tangíveis;

- Transferência de fundos de modo a possibilitar a redistribuição do risco inevitável que se encontra associado com o fluxo de caixa gerado entre os que procuram e os que fornecem esses mesmos fundos.

Os ativos financeiros possuem diversas propriedades que irão influenciar a sua atratividade para os diferentes grupos de investidores:

- “Moneyness”: que se caracteriza por alguns ativos financeiros que são utilizados como um meio de troca ou em operações de liquidação, ou seja, são os ativos designados “dinheiro”. Existem outros, que não são “dinheiro”, mas possuem características semelhantes pois podem ser transformados em dinheiro a baixo custo e risco, denominando-se “near money”. Esta característica, “moneyness” é desejável para os investidores;

- Divisibilidade: referente ao tamanho mínimo pelo qual um ativo financeiro pode ser liquidado e trocado por “dinheiro”. Quanto menor o ativo, maior a sua divisibilidade;

- Reversibilidade: referente ao custo em investir num ativo e de seguida, transformá-lo novamente em “dinheiro”;

- Prazo de vencimento: refere-se ao intervalo de tempo em que o ativo é programado para realizar o pagamento final, ou o momento em que o proprietário pode exercer o direito à sua liquidação;

- Liquidez: é referente à facilidade proporcionada aos investidores de transformar o ativo em “dinheiro”;

- Convertibilidade: possibilidade de converter ativos financeiros noutros ativos financeiros diferentes;

- Moeda: a maior parte dos ativos financeiros são denominados em apenas uma moeda;

- Previsibilidade de fundo de caixa e retorno;

- Situação fiscal.

Existem diversas diferenças que permitem a distinção entre dívida e capital próprio, sendo a primeira grande diferença o facto dos detentores de dívida possuírem um contrato especificando quais os pedidos que devem ser pagos na íntegra antes de a empresa poder realizar pagamentos aos seus acionistas. Outro

ponto que difere os dois conceitos é referente ao facto dos pagamentos aos titulares de dívida serem geralmente vistos como uma despesa dedutível da empresa, enquanto os dividendos de instrumentos de capital são vistos como um pagamento de lucros e, por isso, não podem ser considerados como sendo uma despesa dedutível.

No caso de uma empresa pretender obter capital próprio, existem duas formas de o conseguir fazer, podendo esse capital próprio ser adquirido internamente através do aumento de saldo em caixa e mantendo-o dentro da empresa, ou então, ser adquirido externamente através da emissão de novos títulos de capital.

As empresas podem explorar o seu capital próprio, ou seja, modificá-lo através de três formas:

- Ação ordinária;
- Ação preferencial;
- Warrants.

Distinguindo os três tipos de capital próprio que uma empresa pode possuir, começar-se-á por salientar as especificidades das ações ordinárias. Estas consideram-se como uma parte da propriedade da empresa que normalmente possibilita aos seus titulares o direito de votar sobre temáticas relativas à empresa, sendo os detentores deste tipo de ações considerados como proprietários da empresa na respetiva proporção dos títulos que possuem relativamente aos títulos totais da empresa. Assim, os seus titulares têm direito aos lucros da empresa, possuindo também controlo acerca do funcionamento da mesma. Por vezes, algumas empresas possuem duas classes de ações, vulgarmente denominadas por ações “tipo A” e “tipo B”, diferindo apenas no número de votos a que cada ação dá direito. As empresas que normalmente possuem estes dois tipos de ações são empresas familiares, em que como as famílias não pretendem perder o controlo sobre a empresa criam então esses dois tipos de ações, por forma a ficarem em sua posse com a maioria do poder de voto da empresa.

Evidenciando as especificidades das ações preferenciais, estas são instrumentos financeiros que fornecem aos seus titulares uma parte dos lucros da empresa, que devem ser pagos antes do pagamento de dividendos. Estas ações tornam-se um tipo de ações que são bastante menos usuais que as simples ações ordinárias como fontes de capital. É importante referir que em alguns casos estas

ações possuem data de maturidade, enquanto noutros casos essa data de maturidade não existe. Uma vantagem deste tipo de ações é o facto de que no caso de a empresa deixar de pagar os dividendos relativos a estas ações, esses dividendos não pagos irão acumular, devendo o seu pagamento ser realizado na íntegra antes do pagamento de quaisquer dividendos relativos aos titulares de ações ordinárias. Por fim, os “Warrants” são considerados como opções de compra a longo prazo sobre as ações de determinada empresa. Estas opções de compra têm o intuito de fornecer aos seus titulares a possibilidade de comprar determinada quantidade de ações da empresa a um preço pré-determinado, e mantendo-se essa opção de compra durante um prazo pré-estabelecido.

2.2 Diversificação internacional

Os investidores procuram sempre alcançar a maior rentabilidade correndo o menor risco possível, sendo um requisito base para reduzir o risco do portefólio do investidor a fraca correlação necessária entre os diferentes títulos do portefólio, pois os benefícios que se obtêm da diversificação internacional dependem da forma como se encontram correlacionados os diferentes mercados onde se investe. Os benefícios decorrentes da diversificação internacional provêm da fraca correlação que existe entre os mercados dos países desenvolvidos e dos países emergentes, verificando-se que a correlação entre eles produz um impacto bastante significativo no benefício proveniente dessa mesma diversificação (Zhang, 2013).

Compreender as relações que podem existir entre os mercados de ações e de moeda é considerada uma componente essencial da gestão do portefólio de investimentos como se verifica no estudo de Cho (2014).

O tema da correlação entre os mercados financeiros internacionais é de longa data, tendo Longin e Solnik (1995) apresentado um estudo que incidiu na questão da correlação entre os mercados financeiros mundiais analisando se se mantinha constante num período de 30 anos (1960-1990). Também outros autores se debruçaram sobre esta temática (Levy e Sarnat, 1970; Grubel e Fadner, 1971; Lessard, 1973; e Solnik, 1974), tendo todos concluído que a diversificação internacional de um portefólio de ativos tem por base a baixa correlação que existe entre os mercados financeiros nacionais. Longin e Solnik (1995) referem ainda que a correlação entre os mercados acionistas nacionais pode variar ao longo do tempo, devido à volatilidade existente nesses mesmos mercados também sofrerem

variações, e ao facto da interdependência entre os mercados variar. Tal como refere o autor, “a progressiva eliminação dos entraves ao investimento internacional, assim como a crescente integração política, económica e financeira afeta as ligações entre os mercados internacionais. Este facto pode conduzir ao progressivo aumento na correlação internacional dos mercados financeiros, refletindo-se isto num fenómeno denominado por “Finanças Globais”²” (pág.4).

O estudo relacionado com a investigação da presença de relações entre os países desenvolvidos e os países emergentes tem ganho bastante importância ao longo dos últimos tempos, principalmente por três razões. Primeiro, são considerados pelos investidores mais gratificantes para efeitos de investimento internacional. Em segundo, tornam-se mais sensíveis a quaisquer alterações nos mercados que já se consideram desenvolvidos. Por fim, os investidores podem recolher os benefícios da diversificação internacional do seu portefólio de investimento através da regulação existente nos mercados emergentes devido aos decisores políticos. Isso pode ser estudado através de análises de curto e longo prazo entre os mercados emergentes e os mercados que possuem economias desenvolvidas (Rehman e Shah, 2016). Os resultados mostram que existe uma relação de curto e de longo prazo entre os diferentes mercados de ações estudados, bem como uma relação causal bidirecional entre os mesmos, tanto a curto como a longo prazo. No entanto, verifica-se que esta relação bidirecional entre os mercados é mais notória dos países desenvolvidos da Europa, dos E.U.A. e do Japão para os países emergentes asiáticos, do que ao contrário. Além disso, também existe uma maior relação para com o Japão, do que para com os países europeus e os E.U.A..

Também Zhang (2013) refere que um requisito necessário para os investidores possuírem um portefólio de investimento diversificado e assim minimizar os seus riscos é que os ativos se encontrem pouco correlacionados entre si, pois os benefícios da diversificação internacional dos ativos financeiros estão dependentes da correlação a que se encontram sujeitos.

² *“It is often stated that the progressive removal of impediments to international investment, as well as the growing political, economic and financial integration, affects international market linkages. This could lead to a progressive increase in the international correlation of financial markets reflecting the 'global finance' phenomenon. (Is the correlation in international equity returns constant: 1960-1990?)*

“A conveniência duma estratégia de diversificação internacional depende do coeficiente de correlação entre mercados, do risco de cada mercado e dos retornos de cada mercado” (Elton et. al, 2004: 233). Além disto, deve ser acrescentado que as características jurídicas, tributárias, contabilísticas, políticas e cambiais dos países, assim como, a facilidade na obtenção de informações suficientes para realizar uma boa avaliação das oportunidades de investimento são atributos bastante importantes para os investidores decidirem sobre quais os países em que irão realizar os seus investimentos financeiros (Barbosa et. al, 2015).

De acordo com Fadhlouli et al. (2009), as vantagens da diversificação internacional da carteira encontram-se inversamente relacionadas com as correlações dos retornos dos mercados de ações. Os ganhos da diversificação internacional entram em declínio à medida que as correlações entre os retornos dos títulos se vão tornando positivas. No entanto, a existência de reduzidas correlações entre os mercados nacionais pode fornecer benefícios significativos a partir da diversificação internacional.

As anomalias existentes nos mercados financeiros caracterizam-se por pontos específicos que não são compreendidos pelo mercado, podendo assim oferecer ganhos extraordinários, ou ao invés, perdas incríveis (Damodaran, 2010).

Ainda que a literatura mais antiga relacionada com este tema (Grubel, 1968; Levy e Sarnat, 1979; Lessard, 1973) refira que a baixa correlação entre os mercados de ações de países desenvolvidos e de países emergentes prova que os benefícios da diversificação internacional é um fator considerável e necessário a ter em conta pelos investidores de países industrializados que tentem entrar em mercados emergentes. Enquanto existem outros estudos recentes, que evidenciam a importância da existência de uma baixa correlação entre os mercados desenvolvidos e os mercados emergentes para que os ganhos obtidos pelos investidores através da diversificação internacional se tornem substanciais (Eun e Resnick, 1984; Errunza e Padmanabhan; 1988; Meric e Meric, 1989; Phylaktis e Ravazzolo, 2005).

Existem diversos fatores que podem tentar explicar as baixas correlações entre os mercados dos diferentes países, e assim, a importância que os mercados emergentes podem adquirir no que toca à diversificação das carteiras dos investidores (Fadhlouli et. al, 2009):

- As barreiras ao investimento fluem em mercados emergentes, de forma a preservar o controlo por parte das empresas nacionais;
- A assimetria de informação acerca de valores mobiliários em mercados emergentes;
- Fortes controlos da taxa de câmbio;
- Não existência de livre comércio entre países emergentes e os mercados internacionais.

No seu estudo, Harvey (1995), conseguiu descobrir que os ativos em mercados emergentes providenciam aos investidores americanos elevadas taxas de retorno esperadas e um reduzido nível de risco. O autor refere que o objetivo pretendido com a diversificação da carteira de ativos para países emergentes trata de diminuir o risco a que o investidor se encontra sujeito, e não tanto a melhoria da taxa de rentabilidade esperada. Face a esta conclusão, o autor obteve assim uma explicação para a reduzida correlação que existe entre os mercados emergentes e os mercados desenvolvidos.

Lagoarde e Lucey (2006) realizaram um trabalho no qual investigaram os benefícios da diversificação da carteira internacional de um investidor nos mais importantes mercados acionistas do Médio Oriente e do Norte de África. Os seus resultados mostraram a presença de um elevado potencial do benefício obtido com a diversificação internacional de ativos nesta zona, ou seja, estes mercados devem atrair mais investidores que procurem a diversificação da sua carteira de ativos no futuro.

Steven L. Heston realizou em 1994 um estudo acerca dos benefícios da diversificação internacional dos ativos, referindo que Grubel (1968), Levy e Sarnat (1970) e Solnik (1974) foram os pioneiros na documentação deste tipo de estudos, de uma importância essencial para o conhecimento das correlações existentes entre os países.

A literatura existente apresenta diversas razões para uma ocorrência cada vez maior da diversificação do portefólio de ações por parte dos investidores, como o caso do estudo de Longin e Solnik (1995) que enumeram algumas dessas razões como sendo:

- Liberalização financeira;
- Liberalização das trocas internacionais;

- Reduzidas restrições de mercado;
- Custos de transação reduzidos;
- Avanços existentes ao nível das tecnologias de comunicação.

Na construção de um portefólio de investimentos por parte do investidor, é necessário ter em conta na sua construção, que deve incluir mercados que sejam capazes de oferecer um nível de correlação baixo entre eles e assim minimizar o risco inerente ao portefólio de investimento (Mimouni, 2015).

Os benefícios da diversificação global dos ativos estão dependentes objetivamente das correlações existentes entre os diferentes mercados de ações, tendo essas correlações aumentado durante os últimos 40 anos (Vermeulen, 2013).

“Durante a última década, a expansão da economia global tem estado relacionada com o crescimento significativo e a liberalização dos mercados de capitais emergentes e dos desenvolvidos, assim como aos avanços tecnológicos que tornaram os investimentos mais fáceis de realizar, e que abriram acesso a bens de capital. Os investidores possuem agora mais opções no que toca à construção de carteiras e dessa forma alcançar maiores benefícios” (Switzer e Tahaoglu, 2015)³.

Butler e Joaquin (2002) protagonizaram um estudo, no qual testaram as correlações existentes entre os índices de mercado europeus, australianos, japoneses, Reino Unido e dos EUA num período amostral de 30 anos (Janeiro de 1970 até Dezembro de 2000), tendo observado um comportamento anormal na correlação dos retornos dos diferentes mercados, existindo correlações significativamente mais elevadas nos denominados “bear markets” do que nos “bull (calm) markets”.

A economia de um país pode ser dividida em dois tipos de mercados, o mercado para produtos, denominado por “product market”, e o mercado para fatores de produção, designado também por “factor market”.

³ “Over the past decade, the expansion of the global economy has been linked to the significant growth and liberalization of both emerging and developed capital markets, as well as technological advances which have made investing easier and opened access to equity assets. An investor now has more options in constructing portfolios to achieve the benefits of a greater degree of international diversification as a consequence of nonsynchronous co-movements of national economies and stock exchanges.”

O mercado estudado neste trabalho, o mercado acionista, é considerado uma parte constituinte do segundo tipo de mercado referido, isto é, o mercado para fatores de produção.

2.3 Interdependência vs integração vs efeito contágio

A interdependência e a integração dos mercados financeiros são conceitos bastante distintos, encontrando-se a interdependência entre mercados associada ao fenómeno de co movimento (movimento conjunto) de preços entre mercados, mesmo não existindo bases económicas justificativas ou conhecimento suficiente acerca dos factos que levaram a que esse movimento conjunto ocorresse. Por outro lado, estamos perante mercados integrados quando ativos com risco semelhante mas pertencentes a diferentes mercados se encontram associados a retornos semelhantes (Pimenta Júnior, 2004).

Forbes e Rigobon (2002), referem que no fenómeno “interdependência”, o co movimento dos mercados não tem uma variação significativa seguidamente a choques económicos, contrariamente ao que acontece quando estamos a falar do fenómeno “contágio”.

Estes autores diferenciam contágio de interdependência, explicando que se verifica interdependência entre mercados quando o co movimento não aumenta significativamente após um qualquer choque na economia, verificando-se contágio entre os países, quando o co movimento aumenta de forma significativa após algum choque na economia.

Existem diversas definições para explicar o efeito contágio, e de acordo com Dornsbuch, Park e Claessens (2000), por contágio compreende-se como que seja a propagação de perturbações no mercado cambial, ou mercado acionista de um país para outro.

Nogueira e Lamounier (2008) fizeram um estudo cuja amostra era de 10 anos (1995-2005), no qual tentaram identificar se existia efeito contágio entre bolsas de países emergentes e países desenvolvidos. Com esse estudo, não conseguiram concluir que quaisquer mercados fossem co integrados.

Kodres e Pritsker (2002), apresentam uma definição de contágio no seu estudo, sendo numa forma simplista definida como, “um choque num país, irá gerar movimentos de preços noutros países que se tornam excessivos relativamente ao choque considerado”.

Masson (1998), tentou referir quais os três canais pelos quais os choques transmitem contágio para outros países, sendo eles:

- Efeitos das monções – expõem as situações em que são afetados pelo contágio de forma a partilharem de características económicas semelhantes, ou encontram-se a enfrentar choques comuns;
- Spillovers – aparecem devida à existência de ligações comerciais ou financeiras interdependentes;
- Efeitos de contágio puro – verifica-se quando a crise que ocorre num mercado desencadeia crise também noutros mercados.

Uma das consequências da liberalização dos mercados, é o facto de que os mercados financeiros tendem a ficar mais integrados entre si.

Em concordância com o “World Bank”, conseguem ser identificadas três definições de contágio:

- Definição ampla: Verifica-se quando o contágio é definido como o mecanismo geral de transmissão de choques, não distinguindo os choques positivos dos choques negativos;
- Definição restritiva: Tem por base os vínculos fundamentais existentes entre os diversos mercados dos diversos países;
- Definição extremamente restritiva: Considera que durante períodos tranquilos, a estrutura de correlações entre mercados aumenta, enquanto durante períodos de crise financeira, o contágio é responsável pelo aumento dessa mesma estrutura de correlações. (Fadhlaoui et. al, 2009)

Os autores referem ainda que existe a necessidade de realizar uma distinção entre contágio e interdependência, principalmente porque quando um choque é propagado através de fundamentos macroeconómicos, ele pode ser visto como o resultado de uma resposta ótima a um choque externo.

Mais recentemente, em 2013, Ioan Trenca e Eva Dezsi chegaram à conclusão de que no caso de dois mercados partilharem um elevado grau de correlação durante períodos de estabilidade, o que sucede nos momentos que prosseguem a ocorrência de um choque financeiro, é que o movimento simultâneo entre esses mesmos mercados não apresenta movimentos significativos, sendo este um fenómeno que não deve ser denominado por contágio, mas sim por interdependência. Ainda segundo os mesmos autores, a interdependência entre os

mercados financeiros pode ser vista como sendo uma estabilidade na dependência entre os mesmos, estabilidade essa que não é afetada pela ocorrência de choques económicos externos. Seguindo a mesma linha de raciocínio, a integração pode ser considerada como um elevado grau de interdependência.

Outros autores referem que os mercados financeiros apenas se podem considerar completamente integrados no caso dos ativos com risco específico partilharem também da mesma taxa de retorno esperada, independentemente do mercado no qual esses ativos são negociados. Mais recentemente surge a explicação de que a integração dos mercados financeiros se refere a uma mudança estrutural no mercado de capitais de um país, sendo que liberalização e integração são identificadas como sendo duas situações que não se podem verificar em separado (Bekaert e Harvey, 1995, 2002).

Em mercados que se consideram integrados, o retorno esperado pelos investidores é similar, pois estes, expõem-se ao mesmo nível de risco. No entanto, no caso de mercados que se considerem segmentados, a covariância de um mercado específico relativamente ao mercado global não pode explicar na sua totalidade o retorno obtido nesse mercado. E, como já referido, em mercados integrados, o retorno esperado é similar pois os investidores expõem-se ao mesmo nível de risco, contudo, se os mercados forem segmentados, os retornos irão variar devido ao facto das fontes de risco variarem em cada mercado (Trenca e Dezsi, 2013).

“Os termos interdependência e integração dos mercados financeiros, apesar de ambos inferirem relativamente à relação existente entre dois ou mais mercados financeiros, são distintos no que à literatura do tema diz respeito⁴ (Gaio et. al, 2014).

A economia global da atualidade apresenta uma rede dinâmica, com muitas interligações, ou seja, muitas ramificações, que são fruto do desenvolvimento acentuado nas últimas décadas ao nível das tecnologias de comunicação, informação e mobilidade (Choudhry et. al, 2010). Um exemplo deste facto é o caso da existência de uma redução no custo de capital dentro da área Euro, que foi provocada pela introdução da moeda única no seio da União Europeia, o que pode

⁴ *Interdependência entre os mercados mundiais de ações: uma análise de volatilidades*, p. 261.

ser interpretado como um sinal da crescente integração do mercado financeiro (Bris et. al, 2009).

Existem alguns estudos recentes que utilizam o conceito da causalidade de Granger e técnicas de cointegração de forma a examinar as interações entre os mercados financeiros. (Kuper, 2016).

A integração internacional dos mercados de ações nacionais possibilita o aumento das oportunidades de diversificação para os investidores nacionais e estrangeiros, o que por sua vez, diminui os prêmios de risco, e conseqüentemente, a taxa de retorno que é exigida para um determinado projeto de investimento também diminui (Stulz, 1999).

Inicialmente Harvey (1995), e depois Collins e Abrahamson (2006) utilizaram nos seus estudos a mesma definição para explicar a integração dos mercados financeiros: *“a integração dos mercados financeiros é, portanto, a expectativa de reduzir o custo de capital, aumentar o investimento e reforçar o crescimento econômico”*.

No entanto, como esses mercados se tornam mais integrados com os mercados financeiros mundiais, a sua capacidade para tornar as carteiras de ativos mais diversificadas irá diminuir, tornando-se dessa forma, a sua vulnerabilidade a crises financeiras internacionais bastante mais significativa (Neaime, 2016).

É possível medir a integração econômica real dos países através do cálculo das correlações dos dividendos proporcionados pelas bolsas dos diferentes países. Num sistema econômico completamente integrado, tanto o trabalho como o capital são passíveis de se moverem livremente entre as fronteiras dos diversos países que estejamos a considerar. Dessa forma, as diferenças internacionais nos custos tecnológicos e de produção têm tendência a desaparecer (Ammer, 1996).

Existem evidências que mesmo quando os investidores pretendem levar a cabo uma diversificação no seu portefólio de investimento através da aquisição de títulos estrangeiros, preferem adquirir títulos de países que tenham uma elevada correlação nos retornos proporcionados para com o seu país de origem, apesar desta elevada correlação entre os mercados levar à diminuição do potencial proporcionado pela diversificação dos ativos em carteira, agravando assim as perdas/ganhos proporcionados pelo movimento da bolsa no país de origem (Bergin, 2016).

Um mercado que possua uma grande capacidade de informação deverá ter um processo de difusão da mesma bastante célere, respondendo dessa forma mais rapidamente a choques externos à sua economia, ao invés de um mercado com uma capacidade informacional reduzida, que por sua vez, tem tendência a isolar-se dos restantes mercados (Liu, 2013).

Tem-se verificado nas últimas décadas que os mercados de ações se estão a tornar liberalizados um pouco por todo o mundo, e que, devido a isso as participações entre fronteiras aumentaram. Em contrapartida a este facto, ainda existem diversos atritos nos mercados financeiros mundiais, como os custos de transação, retenção de impostos na fonte, e ainda os problemas relacionados com a acessibilidade à informação pelos diferentes países. Um exemplo deste contexto, é o facto de que os investidores dos E.U.A. realizaram cerca de 77,2% dos seus investimentos em ações do próprio país, contrariamente ao verificado em todos os países desenvolvidos, que possuem carteiras de investimentos menos concentradas. Um dos benefícios da diversificação dos investimentos é a proporção da diversificação financeira num portefólio de ações depender do atrito económico entre os países (de onde se realiza o investimento, e para o qual o investimento é realizado), dependendo também da correlação internacional dos retornos das ações. Com a diminuição do atrito entre os países, os preços dos ativos pertencentes a cada país irá também aumentar, e desse modo, as correlações dos retornos entre os diversos países aumenta também, o que provoca uma diminuição da volatilidade dos retornos dos ativos (Bhamra, 2014).

Liu (2013), verificou que a correlação entre os mercados financeiros tem tendência a aumentar à medida que a capacidade de transmissão de informação melhora, uma vez que dessa forma se torna mais facilitado o acesso à informação das diferentes bolsas mundiais por parte dos investidores, informação essa que cada vez se torna menos assimétrica.

Uma outra vertente importante no estudo da correlação entre os mercados financeiros dos países é relativa aos setores industriais dos mesmos e aos seus fatores, como aliás, foi refletido por Lessard (1974), pois o seu estudo consistiu na reflexão acerca da influência dos fatores industriais nos retornos dos índices financeiros de cada país.

Alguns índices de mercado são constituídos por um pequeno número de ações enquanto existem outros, que por sua vez, são constituídos por um grande

número. Verifica-se a existência de mercados nacionais industrialmente concentrados, enquanto noutros se confirma que são altamente diversificados, fazendo assim com que estes elementos de diversificação expliquem parte do comportamento dos índices de mercado. Desta forma é de salientar que os diversos países mundiais variam na composição industrial dos seus mercados, existindo indústrias mais voláteis e outras que inerentemente serão menos voláteis. A composição industrial é um fator importante para tentar explicar a diferença na volatilidade a que os países se encontram sujeitos, assim como a estrutura de correlação dos retornos dos índices pertencentes a esses mesmos países. (Roll, 1992).

Analisando o modo como as crises financeiras podem influenciar as correlações existentes entre os países, irá referenciar-se o estudo de Junior e Franca (2012) no qual referem que, depois do “crash” bolsista de 1987, foram publicados muitos estudos que fazem menção à transmissão de volatilidade entre os mercados financeiros dos diferentes países, acerca da forma como a correlação entre os mercados financeiros mundiais varia ao longo do tempo, e como essa correlação possui uma tendência a aumentar quando existe uma elevada volatilidade nos mercados mundiais. Os autores referem também que a última grande crise financeira teve o seu início em 2007, atingindo o seu auge no ano de 2008, estando ainda nós hoje a vivenciar efeitos dessa mesma crise. Esta foi uma crise que se desencadeou devido ao grande número de hipotecas em incumprimento nos E.U.A.. Os empréstimos a mutuários com reduzida pontuação de crédito designam-se por “subprimes”, e a maioria deles possuía uma taxa de juro inicial reduzida, ajustável em pagamentos futuros, o que implicou diversas execuções hipotecárias como consequência do aumento substancial das taxas de juro. Enquanto isso, esses empréstimos foram revendidos a investidores interessados nos mesmos. Como os retornos desses investimentos foram elevados, criou-se uma bolha financeira, que, como consequência estava a inflacionar o mercado de hipotecas “subprime”, até que, começou a aparecer o incumprimento de hipotecas. Devido à sua subestimação do risco, a rede mundial de instituições financeiras perdeu centenas de milhões de dólares, o que levou a que diversas dessas instituições entrassem em processo de falência. Em consequência dos factos relatados, as linhas de crédito tornaram-se mais exigentes e mais difíceis de obter um pouco por todo o mundo. Todos os mercados financeiros

mundiais encontram-se ainda a recuperar desta crise, e estima-se que diversas instituições financeiras ainda irão perder diversos dos seus ativos durante os próximos anos.

A crise financeira referida revelou um conjunto de interdependências ao nível de estabilidade financeira, integração, e desenvolvimento na qual a estabilidade do sistema financeiro não contribui para o seu desenvolvimento e integração. Mas por outro lado, um sistema financeiro mais integrado e inovador irá melhorar a estabilidade financeira.

Resumindo, a recente crise foi demonstrativa que sistemas financeiros que sejam altamente integrados e desenvolvidos nem sempre têm a capacidade de reforçar a estabilidade financeira, e então, sob certas condições, integração financeira e algumas formas de inovação financeira podem contribuir para a criação de vulnerabilidades e de riscos sistémicos nos próprios mercados (Papademos, 2010).

Forbes e Chinn (2004), tentaram explorar por que razão as oscilações que ocorrem nos mercados das grandes economias mundiais influenciam os mercados de economias de menores dimensões, e deixando outras economias sem sentirem esses efeitos. Estes autores conseguiram perceber que os mercados de ações dos EUA têm uma elevada influência sobre os diferentes mercados do resto do continente americano, assim como, o Reino Unido, a França, e a Alemanha possuem uma elevada relevância nos restantes mercados europeus, chegando à grande conclusão de que apesar do aumento dos fluxos de capitais entre os países, as denominadas “ligações comerciais diretas” ainda se revelam mais importantes que as relações financeiras na determinação da forma de como os choques absorvidos nas grandes economias mundiais se fazem sentir nos mercados emergentes.

Os retornos das ações dos denominados “mercados fronteira” possuem baixas correlações relativamente aos retornos das ações dos mercados desenvolvidos e dos mercados emergentes. Este tipo de mercados também possuem elevados custos de transação, o que se torna um aspeto negativo para os investidores (Marshall et. al, 2015). Os benefícios da diversificação tornam-se mais relevantes quando os custos de transação são inferiores, sendo que este facto se encontra interligado à aversão ao risco por parte dos investidores.

Os mercados de fronteira encontram-se numa fase de crescimento bastante elevada, o que faz com que mereçam especial atenção a nível internacional devido ao seu potencial ao nível do crescimento para a produção, consumo e investimento (Chen et. al, 2014).

A integração dos mercados financeiros possui uma importância significativa para os países, pois verifica-se a existência de fortes implicações para a estabilidade financeira dos mesmos, ajudando as economias a absorver os choques que lhes serão viáveis, e dessa forma promover o seu crescimento (Lahrech e Sylwester, 2013; Lee, 2013; Yu e Tam, 2010).

É necessário ter em conta que, no caso do grau de integração financeira entre os países ser elevado, então os benefícios da diversificação adjacentes aos investidores podem ser prejudicados. (Bekaert e Harvey, 2000)

O fenómeno mundial a que todos os países estão sujeitos, ou seja, a “Globalização”, tem vindo a aumentar a integração financeira ao longo do tempo, motivando dessa forma os investidores internacionais a procurar novas oportunidades de investimento e dessa forma melhorar o risco a que se encontram sujeitos, com o objetivo de aumentar o retorno esperado para as suas carteiras de investimentos. (Chen et. al, 2014)

“O processo de integração financeira internacional inclui a completa eliminação das restrições no que toca às operações financeiras e comerciais entre fronteiras, assim como, a integração das entregas de serviços financeiros em várias regiões para promover as relações entre o sistema financeiro nacional e das instituições. Então, uma maior integração financeira irá reforçar transferência de ativos entre fronteiras, possibilitar o aumento da escolha de financiamento para as empresas e assim, ampliar as oportunidades de investimento para as famílias” (Ahmed, 2016).

Didier et al. (2012) no estudo que realizaram chegaram a uma conclusão interessante, pois descobriram que as economias dos países emergentes têm um tempo de recuperação de uma crise financeira inferior às economias dos países desenvolvidos.

De acordo com Junjarak (2014), no contexto da economia internacional, as respostas empíricas de retornos de ações internacionais para choques globais ajudam a perceber a partilha de riscos em todos os mercados. Este autor refere que de um modo geral, alguns estudos anteriores sugerem que quanto maior o

volume de comércio e integração financeira entre os países, então maior será a correlação do retorno dos mercados bolsistas.

Em consonância com Von Furstenber e Jeon (1989), que concluíram o facto de num curto espaço temporal, entre 1986 e 1989, os mercados financeiros mundiais terem adquirido uma maior interdependência entre eles, tornando-se mais correlacionados entre si. Esta conclusão foi obtida através de uma abordagem de “Modelo VAR” (modelo dos vetores autorregressivos) apenas para quatro mercados financeiros. Seguidamente, em 1992, King, Sentana e Wadhawani apresentaram um estudo em resposta ao apresentado por Von Furstenber e Jeon, no qual referiam que esse aumento da correlação entre os mercados tinha apresentado um carácter transitório, que tinha sido causado pelo colapso ocorrido em 1987 nos mercados financeiros a nível mundial. Pode-se assim dizer que, de facto, a correlação entre os mercados financeiros mundiais aumenta em períodos de maior turbulência na economia. Torna-se viável informar que a correlação entre os mercados financeiros mundiais aumenta quando os fatores envolventes da economia global dominam os fatores envolventes da economia nacional de um país. Também Bertero e Mayer (1990) desenvolveram um estudo no qual verificaram que a correlação entre os mercados financeiros internacionais tem tendência a aumentar em períodos de maior instabilidade da economia, ou seja, períodos de crise, chegando assim a conclusões idênticas dos dois estudos anteriormente referidos.

O estudo protagonizado por King e Wadhwani (1990), avaliou se as correlações entre os mercados de ações dos E.U.A., Reino Unido e Japão teria variado a seguir ao “crash” da bolsa de 1987 nos E.U.A., tendo chegado à conclusão que as correlações entre os mercados aumentaram significativamente e, dessa forma, verificaram que existiu contágio entre mercados.

Os autores Lee e Kim (1993) chegaram às mesmas conclusões acerca do contágio desencadeado pelo “crash” de 1987, envolvendo as 12 economias mais desenvolvidas da época.

Finalizando a temática, segue a referência ao estudo desenvolvido por François Longin em 1995, no qual o autor refere que existem diversas razões para a correlação internacional dos mercados financeiros não se manter constante ao longo do tempo, sendo essas razões as seguintes:

- Uma tendência temporal: *“Nas economias que se encontram integradas, pode indiciar que as empresas nacionais são mais influenciadas pelos fatores globais. A extensão das atividades internacionais pelas próprias empresas encontra-se em fase crescente. A maioria das empresas já pode ser considerada como uma carteira diversificada de atividades internacionais através das suas exportações e da internacionalização. O preço das suas ações deve-se comportar como a de uma carteira diversificada internacionalmente, e portanto, deve estar mais correlacionado com a de outras empresas em todo o mundo. Isto pode levar ao progressivo aumento na correlação internacional dos mercados financeiros”;*

- Limite e assimetria na correlação condicional: *“As ligações internacionais entre os mercados financeiros devem-se a fatores comuns que afetam todas as economias simultaneamente. Afirma-se frequentemente que existem períodos em os fatores internacionais dominam na sua totalidade os fatores nacionais e vice-versa.”;*

- Influência das variáveis informação na correlação: *“Mesmo com uma correlação constante, a covariância condicional entre os dois mercados nacionais é uma função das variáveis de informação. Por exemplo, se todas as variâncias nacionais aumentarem em períodos de elevadas taxas de juro, as covariâncias irão aumentar em paralelo. A questão a reter é se as covariâncias irão aumentar mais (ou menos) que as variâncias.”*

Existem quatro razões que levam ao estudo das ligações existentes entre os mercados de ações internacionais:

- Rápido fluxo de capitais entre países devido à desregulamentação financeira;
- Redução dos custos de transação;
- Facilidade no acesso à informação dos diferentes mercados;
- Maiores ganhos potenciais aliados à diversificação internacional das carteiras de investimento (Kim e Yoon, 2002).

2.4 Importância da Transparência e do Investimento Privado

Nas últimas décadas os bancos centrais dos países têm-se esforçado de forma a conseguir aumentar a sua transparência, tornando os seus mercados mais atrativos para investidores estrangeiros.

A transparência reduz a diferença entre a taxa de mercado do dinheiro e o peso ponderado das taxas durante o período de contrato. Este efeito torna-se mais significativo nos países que não possuem taxa de câmbio. (Neuenkirch, 2013) Crujisen e Eijffinger (2010) concluíram no seu estudo que a transparência melhora o consenso entre os “Forecasters” principalmente devido a quatro razões:

- Diminui a inflação, assim como as expectativas de aumento da mesma diminuem;
- Melhora a credibilidade, reputação e flexibilidade dos bancos centrais;
- Não possui influência significativa sobre a variabilidade de saída e produção;
- Melhora a antecipação política.

“Verifica-se que os países que possuem economias mais avançadas possuem uma maior transparência dos seus mercados financeiros. No entanto, verifica-se que nos últimos tempos a transparência existente nos mercados dos países emergentes tem tendência a aumentar” “Crujisen e Eijffinger (2010)”, facto este que se torna viral para atrair investimento do estrangeiro.

Os mesmos autores definiram “Transparência”, no verdadeiro sentido da palavra, referindo-se ao facto das *“entidades públicas e privadas, assim como o público em geral terem acesso à informação dos mercados no mesmo momento do tempo, assim como, terem acesso à mesma qualidade de informação.”*

O facto dos países se encontrarem em melhor ou pior situação económica, como o caso dos países da Europa Central e Oriental, provoca reações diferentes às crises financeiras, o que pode ser explicado pela sua transição de diferentes estados económicos, bem como diferentes políticas sobre as crises económicas e financeiras, tornando-se inevitável que as crises financeiras afetem a eficiência dos mercados, ou seja, os mecanismos de regulação de preços, que fornece transparência, controlando a influência que a política detém sobre os mercados (Galloppo e Paimanova, 2017).

Levine (2004), realizou uma pesquisa acerca de três questões referentes à localização do investimento direto estrangeiro. Sendo essas três questões relativas

à diferença entre o potencial de um determinado país, ou países como local para investimento orientado e investimento real ocorrido, sendo este facto particularmente verdade nos locais em que o investimento dos países desenvolvidos é sob a forma de setores de alto risco. Também verificou que o potencial de alguns países na atração de fundos não se encontra a ser utilizado em pleno, devido à ausência de um sistema financeiro apropriado. A terceira questão reflete na necessidade da existência de um sistema financeiro bem desenvolvido de forma a melhorar a atração de fundos para serem investidos nos setores de alto risco.

“Existem imperfeições nos mercados de capitais, que se espera conseguir anular com a constante liberalização financeira. Espera-se dessa forma que sejam reduzidos os custos de transação assim como a informação assimétrica, sendo que dessa forma espera-se que aumente a eficiência dos mercados de capitais” (McKinnon, 1973; Shaw, 1973), aumentando a atratividade para os diversos países realizarem investimentos nos outros.

Demir (2009), sugere que as empresas do setor real nos países em desenvolvimento levem em consideração as oportunidades de investimento alternativas nos mercados financeiros quando decidem acerca dos seus investimentos. Consequentemente, ao invés de investirem em projetos de investimentos fixos irreversíveis a longo prazo, as empresas podem optar por investir em investimentos financeiros reversíveis a curto prazo, de acordo com as respetivas taxas de retorno, a incerteza geral e o risco associado aos mercados de capitais.

Benhabib, Liu e Wang (2016) mostraram que o equilíbrio dos mercados financeiros orientado por sentimentos pode não ser linear, pois quando o valor fundamental do ativo é alto, o preço do ativo reflete apenas os seus fundamentos não sendo influenciado pelo sentimento. Enquanto se o valor fundamental do ativo for reduzido, o preço do ativo orienta-se tanto pelo seu valor fundamental como do valor do sentimento que determinado ativo tem para o investidor.

“O aumento da transparência nos diversos mercados torna-se cada vez mais importante, mas existem alguns casos, nos quais a transparência pode ter efeitos colaterais negativos.” No caso do setor imobiliário, por exemplo, um mercado transparente pode-se tornar indesejável pois aumenta a volatilidade dos preços do setor imobiliário aumentando assim o impacto dos choques de renda.

Este impacto negativo da transparência é baseado em dois fatores. Primeiro, os sistemas transparentes aumentam a volatilidade dos mercados imobiliários subjacentes, sendo que essa volatilidade afeta de forma negativa potenciais credores avessos ao risco. O segundo fator que pode tornar os sistemas transparentes indesejáveis é que o declínio de preço após um choque de renda torna-se ampliado para os credores. (Pavlov, Wachter e Zvelev, 2016).

Num modelo teórico, Pagano e Volpin (2010), referem que os emissores de títulos garantidos por ativos, ao enfrentarem uma compensação entre transparência e liquidez, deliberadamente optam por divulgar informações grosseiras para aumentar a liquidez do mercado primário, o que se verifica como sendo uma das características negativas da transparência dos mercados.

De acordo com Dang et. al (2013), *a transparência pode afetar a liquidez dos ativos, pois o facto de existir opacidade nos ativos financeiros torna-se essencial para a existência de liquidez nos mesmos.* É referido que os investidores não são igualmente capazes de processar informação transparente. Enquanto quando um a composição de um ativo se verifica como sendo opaca, todos os investidores são igualmente ignorantes. No caso de ser transparente, os investidores irão pagar um custo adicional para processar a informação. Como nem todos os investidores são capazes de processar essas informações, a transparência criará informações assimétricas, o que irá afetar de forma negativa a liquidez.

3. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

Nesta secção é discutido o modelo gravitacional, são apresentados os critérios de seleção da amostra, os dados recolhidos e as variáveis utilizadas no estudo. De seguida são descritos os modelos econométricos, o método de investigação e por fim irá ser descrita a amostra.

3.1 Modelo gravitacional

O modelo que será utilizado durante a realização do estudo é o denominado “modelo gravitacional”, cuja principal premissa é que a distância geográfica é um fator importante no estudo da correlação dos mercados financeiros entre os países.

O modelo gravitacional, que possui a sua origem na Lei de Gravitação Universal, foi inicialmente utilizado na economia de forma a avaliar o fluxo de comércio bilateral entre países. A questão central em que este modelo se centra é relativa à força de atração, relacionando-a com distância e dimensão dos objetos em estudo.

A Lei da Gravitação Universal foi concebida por Isaac Newton (1642-1727), tendo este gerado a equação base da sua teoria da atração gravitacional entre dois objetos, não ficando a equação limitada ao campo da física, e sendo assim absorvida por outras áreas de estudo como, mais recentemente, a economia.

Os fatores geográficos dos países são um importante elemento no que se refere à explicação do padrão das trocas bilaterais entre os diferentes países. Anderson e Anderson (1973), e mais tarde Wincoop (2003), sugeriram nos seus estudos que os fatores geográficos como a distância entre dois países e também o facto de os mesmos partilharem uma fronteira comum, assumem um papel fundamental na medição das ligações comerciais existentes entre os países que se encontram em análise.

Apesar das evidências empíricas que foram reveladas pelos estudos realizados com base no modelo gravitacional ao nível das relações comerciais entre os países, as evidências empíricas para os impactos dos fatores geográficos nas relações financeiras entre os países ainda não foi muito explorada, existindo poucas informações sobre este assunto. No entanto, existem dois importantes estudos acerca do tema, realizados por Portes e Rey (2005) e Buch (2005).

No estudo protagonizado por Buch (2005), foi demonstrado que os bancos possuem menos ativos nos países que possuem uma distância geográfica maior, e por outro lado, possuem mais ativos nos países que se encontram a uma menor distância geográfica. Enquanto isso, Portes e Rey, (2005), examinaram os fluxos de capitais existentes entre fronteiras de 14 países, conseguindo mostrar que a variável distância possui um papel fundamental na negociação de ativos entre os países.

James Anderson (1979), um dos pioneiros na utilização do modelo gravitacional em economia, refere que este modelo é normalmente utilizado para uma ampla rede de produtos e fatores que se deslocam ao longo das fronteiras dos diferentes países.

Existem pelo menos três fatores que impulsionam o interesse na estimação de equações através do modelo gravitacional, no que aos mercados financeiros diz respeito. Um dos fatores é relativo ao facto das equações estudadas pelos modelos para o comércio de ativos internacionais poderem ajustar os dados, de uma forma pelo menos tão boa como para o comércio de mercadorias, assumindo neste fator, a contribuição oferecida por Portes e Rey (2005) um carácter essencial. O segundo fator diz respeito ao “Coordinated Portfolio Investment Survey” que foi lançado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), contendo este, dados das empresas de 67 países desde o ano de 2001, tornando-se um fator-chave, dado que grande parte das contribuições recentes para esta temática utilizam este conjunto de dados. O terceiro fator que impulsiona o interesse neste tipo de modelos é a existência de uma enorme possibilidade de opções sobre o que estudar com este tipo de modelos (Okawa e Wincoop, 2012).

Estes dois autores salientam a importância do modelo gravitacional pois, os investidores podem deter investimentos financeiros num grande número de países, sendo os retornos desses ativos afetados pela componente específica de cada país, e também pela ligação existente entre ambos os países, ou seja, o país a partir do qual foi realizado o investimento, e o país em que o investimento foi realmente concretizado. Desta forma, permite o comércio de um ativo livre de risco, estando o seu retorno relacionado ao risco global.

Em consonância com o escrito por Anderson e Anderson (1973), e Wincoop (2003), também Liu (2013) refere que o modelo gravitacional se baseia na lei da gravidade universal criada por Isaac Newton, tentando assim explicar a relação

existente entre os países com base nas suas dimensões (geográficas e financeiras) e igualmente com base na distância entre os mesmos. Este autor refere ainda que não se torna plausível que os mercados financeiros de países que se encontram em desenvolvimento possuam o mesmo tipo de integração financeira que os mercados financeiros de países que se encontram desenvolvidos, e por essa razão, os investidores devem optar por estratégias diferentes quando tencionam investir nos países em desenvolvimento relativamente às estratégias utilizadas quando optam por investir em países desenvolvidos.

Verifica-se que, hoje em dia, com o constante crescimento da globalização existente no mundo, que os mercados financeiros também são afetados pela mesma, pois cada vez mais estes mercados se encontram integrados entre si, o que se considera como um fator essencial a ser estudado por investidores que pretendam possuir um portefólio de ativos diversificado nos investimentos financeiros que realizam.

3.2 Amostra, dados e variáveis

O estudo incide em 66 países, pertencentes aos cinco continentes existentes mundialmente, sendo estes: Emirados Árabes Unidos, Argentina, Austrália, Barém, Alemanha, Bélgica, Bulgária, Brasil, Colômbia, China, Chile, Canadá, Chipre, Croácia, Sri Lanka, República Checa, Dinamarca, Estónia, Espanha, Egípto, Finlândia, França, Grécia, Hong Kong, Hungria, Indonésia, Índia, Irlanda, Israel, Itália, Jordânia, Japão, Coreia do Sul, Kuwait, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Marrocos, México, Malásia, Nigéria, Holanda, Noruega, Nova Zelândia, Áustria, Omã, Perú, Filipinas, Paquistão, Polónia, Portugal, Qatar, Roménia, Rússia, África do Sul, Suécia, Singapura, Eslovénia, Suíça, Eslováquia, Tailândia, Taiwan, Turquia, Reino Unido, Estados Unidos da América, e por fim Venezuela.

Este estudo que se segue irá ser realizado através do modelo gravitacional e baseia-se em 13 variáveis diferentes (sendo 12 variáveis independentes, e uma dependente – correlação).

Inicialmente é estudada a influência dessas 12 variáveis durante o ano de 2006. De seguida irá ser efetuada a mesma análise para o ano de 2010. Por fim, é estudado o ano de 2014.

Dessa forma tentar-se-á perceber se os determinantes da correlação entre os diferentes países se alteraram durante este espaço temporal.

Conforme já referido são usadas 13 variáveis no estudo, as quais se encontram explicadas seguidamente.

A primeira variável denomina-se como a correlação entre os diferentes índices dos diferentes países, e para isso foram utilizados os dados presentes na base de dados “Datastream” (coeficiente de correlação). Construiu-se a variável pesquisando os preços diários dos índices de cada um dos 66 países, e de seguida calculada a sua variação diária, através da função logarítmica, ou seja, cada variação diária era obtida através da função “Ln” da divisão do preço do índice no dia anterior pelo preço de fecho do índice nesse mesmo dia. Desta forma obteve-se a variação percentual do preço dos índices no momento de fecho de cada bolsa desde o primeiro dia do ano e até ao último. De seguida calculou-se uma matriz de correlações, na qual apenas foi preenchida a diagonal superior, calculando a função correlação existente no “excel”. Esta função correlação era obtida através de “Corr (dados diários país 1; dados diários do país 2) e assim sucessivamente até os 66 países se encontrarem correlacionados entre si. Desta forma realiza-se uma

correlação do país 1 para com todos os restantes 65, do país 2 com o 3 e os restantes 63 e assim sucessivamente.

A segunda variável calculada – “Great Circular Distance” - baseia-se no cálculo da distância em linha reta entre as capitais financeiras dos países. Numa primeira instância calcularam-se os quilómetros dessa distância em linha reta e para obter esses dados foi utilizado um site da internet www.horlogeparlante.com/distancia-calculo.html, tendo sido calculada a função logarítmica “Ln” dos valores obtidos. Nesta variável é necessário ter em conta que em alguns países a capital financeira não coincide com a capital política, e o cálculo foi efetuado entre as capitais financeiras⁵.

A terceira variável é uma variável “fronteira”, nomeada por “border”. Esta é uma variável dummy, que assume o valor 1 caso os países possuam fronteira entre si, ou valor 0 caso os países não assumam essa fronteira. Não se optou por países que apenas possuem fronteira terrestre, mas sim também foram considerados como possuindo fronteira os países que uma pequena porção de água entre si, como o caso da Malásia e Singapura, países separados por um túnel também foram considerados como tendo fronteira, no caso do Reino Unido e da França, assim como, países separados por uma ponte como o caso da Dinamarca e da Suécia. Estes critérios de criação da variável foram semelhantes aos utilizados no artigo base. Para construir esta variável foi utilizada a ferramenta “Google Maps”.

A quarta variável refere-se às ligações coloniais existentes entre os países da amostra, nomeada por “colonial links”. É uma variável dummy, que assume o valor 1 no caso de os países terem tido relações coloniais entre si, e valor 0 em caso contrário. Esta informação foi obtida com base no “The World Factbook” que se encontra presente no site da CIA (Central Intelligence Agency) “www.cia.gov”.

A quinta variável construída é o valor de mercado dos índices, designada por “Market Value”. Nesta variável utilizou-se a base de dados “Datastream” como base na sua realização. Numa primeira instância foram-se buscar o valor de mercado diário para cada bolsa de cada país. De forma a obter dados médios anuais, calculou-se a média do valor de mercado anual de cada bolsa através da média dos valores diários. O penúltimo passo na construção desta variável foi a multiplicação dos valores de mercado médio anual entre cada grupo de 2 países,

⁵ Flavin, Thomas J.; Hurley, Margaret J.; Rousseau, Fabrice (2002) National University of Ireland, Maynooth; “Explaining Stock Market Correlation: A Gravity Model Approach”

até obter o valor das 2146 ligações existentes em cada ano de amostra. Por fim, calculou-se a função logarítmica “Ln” de cada um desses valores.

A sexta variável é relativa à língua oficial absorvida em cada um dos países, e irá esta variável ser nomeada por “language”. Esta é uma variável dummy, que assume valor 1 no caso de os países partilharem a mesma língua oficial, e 0 em caso contrário. De salientar que existem países com mais que uma língua oficial. Os dados referentes a esta variável foram obtidos a partir do “The World Factbook” presente no site da CIA (“Central Intelligence Agency”) em “www.cia.gov”.

A sétima variável a ser construída para a realização do estudo é referente à moeda oficial dos países em causa. Esta variável irá ser nomeada de “currency” e é também uma variável dummy, que irá adquirir valor 1 no caso dos países em causa considerarem a mesma moeda como moeda oficial do país, e valor 0 em caso contrário.

A oitava variável construída para a realização do estudo, é relativa ao fuso horário dos diferentes países e horário de funcionamento das respetivas bolsas, sendo esta variável nomeada de “OLOH”. Primeiramente, verificou-se qual o horário de funcionamento das diferentes bolsas dos diferentes países ao fuso-horário local, pois nem todas trabalham durante todo o dia, existindo algumas culturas nas quais as bolsas possuem um horário em que estão encerradas para almoço, e outras culturas em que as bolsas apenas estão em funcionamento durante a parte da manhã. De seguida foi visto o fuso-horário dos diferentes países, atualizando esse fuso-horário para o fuso-horário nacional, ou seja, verificou-se quantas horas determinado país estaria adiantado, ou atrasado relativamente a Portugal. Seguidamente foram estimados os horários das bolsas de todos os países para o fuso-horário nacional. Por fim, calculou-se o número de horas em que as diferentes bolsas trabalhavam simultaneamente entre si.

A nona variável refere-se ao Índice de Governança Corporativa, que se irá designar “LAWi/LAWj”, sendo este índice baseado em cinco medidas de aplicação da lei, que são:

- Eficiência do sistema judiciário;
- Estado de direito;
- Corrupção;
- Risco de expropriação;

- Risco de repúdio de contrato.

Os dados utilizados para cada uma das medidas, e desta forma calcular o Índice de Governança Corporativa encontram-se presentes na tabela 5 do estudo de Laporta et al. (1998), no qual também se baseou a autor do artigo base. Para o cálculo do índice, cada uma das cinco medidas conta em igual proporção, sendo o índice para cada país obtido através da média dos valores das cinco medidas. Estas cinco medidas possuem valores entre 1 (Índice de Governança Corporativa bastante reduzido) e 10 (Índice de Governança Corporativa bastante elevado). É necessário salientar que apenas se conseguiu construir este índice para 49 dos 66 países da amostra. Para finalizar a construção da variável foi realizada a divisão entre os respetivos índices de cada um dos países para com os outros.

A décima variável refere-se aos setores industriais de cada um dos países, sendo nomeada por “Ind”. A construção desta variável foi baseada nos dados presentes no “Datastream”. Foram pesquisados os dados de mercado de cada um dos dez setores em que se divide cada país na base de dados “Datastream”. De seguida, foi somado o valor total dos 10 setores para cada país, de forma a obter o valor deles na economia. Após o passo anterior dividiu-se o valor de cada um dos setores pelo valor total da economia, e dessa forma obteve-se a percentagem em que cada setor se encontra presente na economia do país. Esta é uma variável dummy que adquire valor 1 se ambos os países possuem um setor comum que é responsável por pelo menos 25% do índice, ou se o maior setor industrial da economia do país é o mesmo.

A décima primeira variável refere-se ao total de mercado detido pelas 5 maiores empresas de cada país, sendo nomeada de “Conc”. Numa primeira instância foi pesquisado o valor total de todas as empresas de cada país, de seguida somou-se o valor total das empresas de cada país, obtendo-se assim o valor total de mercado de cada país. Posteriormente somou-se o valor de mercado das cinco maiores empresas de cada país, e dividiu-se o total de mercado das cinco maiores empresas pelo total de mercado, obtendo a percentagem de mercado que pertence às cinco maiores empresas, de forma a ver se o mercado do país é muito ou pouco concentrado. Para construir a variável, dividiu-se o total das cinco maiores empresas de cada um dos países relativamente aos outros e assim

sucessivamente. Os dados para a construção desta variável foram retirados da base de dados “Datastream”.

Relativamente ao estudo base, foram inseridas duas novas variáveis, a “IPP” e a “Transparency”.

Iniciando a explicação pela construção da variável que diz respeito ao investimento privado dos países, nomeando-se a variável por “IPP”, tenta-se com esta variável inferir em quais países os países investem a sua riqueza, ou seja, quais os países que possuem investimentos noutros. Esta é uma variável dummy que adquire valor 1 no caso de o país ter investimentos no país em causa, ou valor 0 em caso contrário. Os dados para a realização desta variável foram retirados do “The World Factbook” que se encontra presente no site da CIA (Central Intelligence Agency) em “www.cia.gov”.

A segunda variável acrescentada relativamente ao artigo base é a transparência, que irá ser nomeada de “Transparency”. Esta variável foi construída com base no Índice de Perceção de Corrupção anual. Aos 66 países da amostra, foi verificado qual o seu ranking na tabela e qual o seu “score” (em percentagem). De seguida realizou-se uma subtração entre o score de cada um, por exemplo, o score do país 1 menos o score do país 2, o score do país 1 menos o score do país 3, o score do país 2 menos o score do país 3, e assim sucessivamente. De forma a obter a distância dos países no ranking, foi estimado o valor absoluto da subtração dos seus scores.

3.3 Modelos Econométricos

De forma a iniciar o estudo empírico da base de dados, irão ser realizadas três regressões para cada ano de amostra, através do modelo OLS do programa “GRETl”.

Numa primeira regressão, denominada por “Modelo base”, estudam-se os efeitos provocados na variável “Correlação” dos diferentes mercados financeiros através de 6 variáveis, sendo elas a “Great Circular Distance”, “Market Value”, “Border”, “Language”, “Colonial Links”, e “Currency”.

Na segunda regressão, designada por “Modelo aprofundado”, acrescentam-se quatro variáveis, a “OLOH”, a “Ind”, a “Conc”, e a “LAW”.

Na terceira regressão, denominada por “Modelo completo”, adicionam-se duas variáveis, “Transparency”, e o “IPP”.

Modelo base

$$\begin{aligned} \text{Corr}_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GCD}_{ij} + \beta_2 \ln(\text{MV}_i - \text{MV}_j) + \beta_3 \text{Border}_{ij} + \beta_4 \text{Language}_{ij} \\ & + \beta_5 \text{Colonial_Links}_{ij} + \beta_6 \text{Currency}_{ij} \end{aligned}$$

Modelo 1 – Modelo base;

Onde Corri j é a correlação entre o país i e o país j; lnGCD ij é o logaritmo natural da distância circular entre capitais financeiras; ln(MVi_MVj) é o logaritmo natural da multiplicação do valor de mercado da bolsa do país i e país j; Border ij é a existência de fronteira entre o país i e o país j; Language ij corresponde à língua oficial entre o país i e país j; Colonial_Links ij corresponde à existência de ligações coloniais entre o país i e o país j; Currency ij corresponde à moeda oficial entre o país i e o país j.

Modelo aprofundado

$$\begin{aligned} \text{Corr}_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GCD}_{ij} + \beta_2 \ln(\text{MV}_i - \text{MV}_j) + \beta_3 \text{Border}_{ij} + \beta_4 \text{Language}_{ij} \\ & + \beta_5 \text{Colonial_Links}_{ij} + \beta_6 \text{Currency}_{ij} + \beta_7 \text{OLOH}_{ij} + \beta_8 \text{IND}_{ij} \\ & + \beta_9 \text{CONC}_{ij} + \beta_{10} (\text{LAW}_i - \text{LAW}_j) \end{aligned}$$

Modelo 2 – Modelo aprofundado;

Onde OLOH ij corresponde às horas de funcionamento simultâneo das bolsas entre o país e o país j; IND ij corresponde aos setores industriais do país i e do país j; CONC ij corresponde à concentração das 5 maiores empresas do país e do país j; LAWi_LAWj corresponde ao índice de governança corporativo do país i e do país j; e as restantes variáveis têm o significado habitual.

Modelo completo

$$\begin{aligned} \text{Corr}_{ij} = & \beta_0 + \beta_1 \ln \text{GCD}_{ij} + \beta_2 \ln(\text{MV}_i - \text{MV}_j) + \beta_3 \text{Border}_{ij} + \beta_4 \text{Language}_{ij} \\ & + \beta_5 \text{Colonial_Links}_{ij} + \beta_6 \text{Currency}_{ij} + \beta_7 \text{OLOH}_{ij} + \beta_8 \text{IND}_{ij} \\ & + \beta_9 \text{CONC}_{ij} + \beta_{10} (\text{LAW}_i - \text{LAW}_j) + \beta_{11} \text{IPP}_{ij} + \beta_{12} \text{Transparency}_{ij} \end{aligned}$$

Modelo 3 – Modelo completo;

Onde IPP ij corresponde ao investimento privado entre o país i e o país j; Transparency ij corresponde à transparência entre o país i e o país j; e as restantes variáveis têm o significado habitual.

3.4 Descrição da amostra

Neste capítulo irá ser apresentada uma tabela, na qual é possível analisar os coeficientes da média e o desvio-padrão de cada uma das variáveis para os três anos em análise, podendo dessa forma perceber que alterações ocorreram durante o espaço temporal em análise.

		2006	2010	2014
Correl	<u>Média</u>	0,237666	0,244812	0,245463
	Desvio-padrão	0,210796	0,249848	0,191089
In(GCDij)	<u>Média</u>	8,472821	8,472821	8,472821
	Desvio-padrão	0,988303	0,988303	0,988303
Border	<u>Média</u>	0,038228	0,038228	0,038228
	Desvio-padrão	0,191792	0,191792	0,191792
Colonial_links	<u>Média</u>	0,05035	0,05035	0,05035
	Desvio-padrão	0,218716	0,218716	0,218716
In(Mvi_MVj)	<u>Média</u>	22,6739	22,78743	23,25464
	Desvio-padrão	2,726645	2,743191	2,7412
Language	<u>Média</u>	0,104429	0,104429	0,104429
	Desvio-padrão	0,305887	0,305887	0,305887
Currency	<u>Média</u>	0,094172	0,094172	0,094172
	Desvio-padrão	0,292137	0,292137	0,292137
Transparency	<u>Média</u>	26,37809	25,76783	22,1035
	Desvio-padrão	18,54214	18,16514	15,57213
OLOH	<u>Média</u>	3,199573	3,199573	3,199573
	Desvio-padrão	2,677293	2,677293	2,677293
LAWi_LAWj	<u>Média</u>	1,084411	1,084411	1,084411
	Desvio-padrão	0,429348	0,429348	0,429348
IND	<u>Média</u>	0,359907	0,328671	0,142191
	Desvio-padrão	0,480085	0,46984	0,349328
CONC	<u>Média</u>	1,210341	1,281566	1,182154
	Desvio-padrão	0,879489	1,041989	0,915365
IPP	<u>Média</u>	0,184149	0,184149	0,184149
	Desvio-padrão	0,387696	0,387696	0,387696

Tabela 1 – Descrição da amostra

Observando a tabela 1 podemos verificar que existem oito variáveis em que a média da amostra não se altera, sendo elas a “Great Circular Distance”, a “Border”, a “Colonial Links”, a “Language”, a “Currency”, a “OLOH”, a “LAWi_LAWj” e o “IPP”. A explicação para este facto reside no facto da “Border”, a “Colonial Links”, a “Language”, a “Currency” e o “IPP” serem variáveis dummy, não se alterando ao longo do espaço temporal estudado. No caso da “Great Circular

Distance” que também se mantém constante deve-se à distância entre as capitais financeiras mundiais não se alterar ao longo dos anos. O mesmo se verifica na variável “OLOH”, pois o horário de funcionamento das diferentes bolsas manteve-se durante o período em análise. Já relativamente ao Índice de Governança Corporativa, foram utilizados sempre os mesmos valores, pelo que por essa razão a média da amostra também se mantém constante.

Relativamente à variável “Correl” verifica-se um ligeiro aumento de 2006 para 2010, e também de 2010 para 2014. O mesmo se verifica no caso da variável “Market Value”. Por outro lado, verifica-se um decréscimo da média da amostra na variável “Transparency”, indicativo que a distância entre os países no Índice de Percepção de Corrupção se encontra a diminuir ao longo dos anos. Esta diminuição referida pode ser verificada também na variável “IND”. Por outro lado, a variável “CONC” verifica um aumento na média da amostra de 2006 para 2010, verificando uma diminuição na média da amostra de 2010 para 2014.

4. Apresentação e Discussão de Resultados

Este capítulo encontra-se dividido em quatro secções. Sendo que, na primeira irão ser apresentados os resultados obtidos relativos ao modelo base, para os três anos analisados. De seguida, são apresentados os resultados obtidos que dizem respeito ao modelo aprofundado novamente para os três anos analisados. Na terceira secção irão ser apresentados os resultados obtidos através da mesma estrutura anterior, mas para o modelo completo. Na quarta e última secção deste capítulo são apresentados os testes de robustez e adicionais.

4.1 Modelo base

Nesta secção são apresentados os resultados que dizem respeito ao modelo base, iniciando no ano de 2006 e terminando no ano 2014.

Para o ano de 2006, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo base:

	Coeficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	-0,3411	0,0474	-7,1977	<0,0001	***
lnGCDij	-0,0491	0,0049	-9,8757	<0,0001	***
lnMVi_MVj	0,0433	0,0014	30,338	<0,0001	***
Border	0,0415	0,0252	1,6483	0,0994	*
Language	-0,0122	0,0133	-0,9103	0,3628	
Colonial Links	-0,0233	0,0231	-1,0098	0,3127	
Currency	0,0838	0,0169	4,936	<0,0001	***
Média Var. dependentes			0,237666		
R-quadrado			0,366237		
R-quadrado ajustado			0,364283		

Tabela 2 - Modelo base (2006);

*Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.*

Nesta primeira regressão, é possível observar que duas das variáveis em estudo não possuem significância estatística no modelo, sendo elas a “language” e a “colonial links”.

Depreende-se que a variável “GCD” influencia de forma negativa a variável correlação (uma variação de 1% no logaritmo da distância reduz a correlação em 4,9%), enquanto as restantes três variáveis presentes neste modelo que possuem significância estatística influenciam a correlação de uma forma positiva, sendo elas o “market value” (uma variação de 1% no logaritmo do valor de mercado aumenta a correlação 4,33%), a “border”(no caso de existir fronteira, a correlação aumenta em 0,042%) e a “currency”(caso os países partilhem a mesma moeda oficial, a correlação entre eles irá aumentar em 0,084%).

É também observado que é um modelo pouco explicativo, pois o seu r-quadrado ajustado é de 0,36428 o que nos indica que a variável “correl2006” é explicada em cerca de 36,43% pelas variáveis presentes neste modelo.

Para o ano de 2010, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo base:

	Coeficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	-0,1054	0,0547	-1,9282	0,054	*
lnGCDij	-0,0787	0,0057	-13,8595	<0,0001	***
lnMVi_MVj	0,044	0,0017	26,5852	<0,0001	***
Border	-0,0089	0,0286	-0,3109	0,7559	
Language	0,0265	0,0142	1,8688	0,0618	*
Colonial_Links	-0,0365	0,0239	-1,5218	0,1282	
Currency	0,1319	0,0182	7,2615	<0,0001	***
Média Var. dependentes			0,244812		
R-quadrado			0,312834		
R-quadrado ajustado			0,310906		

Tabela 3 - Modelo base (2010);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Nesta primeira regressão efetuada para estudar a correlação entre os mercados financeiros dos diferentes países no ano 2010, verifica-se que apenas as variáveis “BORDER” e “COLONIAL LINKS” não possuem significância estatística. Neste modelo existem três variáveis que possuem significância estatística ao nível de 1%, sendo elas a “GCD”, o “MV” e a “CURRENCY”, sendo que destas apenas a “GCD” influencia a correlação de forma negativa sendo que as outras duas têm uma influência positiva sobre a correlação. Depreende-se ainda que a variável “LANGUAGE” possui significância estatística ao nível de 10% influenciando a correlação de uma forma positiva.

O R quadrado ajustado deste modelo é de cerca de 31,09% o que mostra que o modelo é pouco explicativa, com as variáveis em análise, pois apenas explicam a “CORREL2010” em 31,09%.

Para o ano de 2014, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo base:

	Coeficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	-0,2389	0,0404	-5,9165	<0,0001	***
lnGCDij	-0,0609	0,0042	-14,3590	<0,0001	***
lnMVi_MVj	0,0426	0,0013	33,0419	<0,0001	***
Border	-0,0226	0,0231	-0,9787	0,3278	
Language	0,0339	0,0113	2,999	0,0027	***
Colonial Links	-0,0132	0,0191	-0,6925	0,4887	
Currency	0,0682	0,0157	4,3437	<0,0001	***
Média Var. dependentes			0,245463		
R-quadrado			0,416852		
R-quadrado ajustado			0,415165		

Tabela 4 - Modelo base (2014);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Na primeira regressão realizada para o ano de 2014, verifica-se que apenas duas das variáveis presentes no modelo não possuem significância estatística ao nível de 1%, sendo elas a “BORDER” e a “COLONIAL LINKS”. Uma outra dedução

a retirar do modelo é que apenas a variável “GCD”, das que possuem significância estatística, influencia de forma negativa a correlação, sendo que as restantes possuem uma influência positiva sobre a mesma.

É de salientar que o R quadrado ajustado deste modelo possui o valor de 41,52%.

A tabela 5 apresenta um resumo dos resultados obtidos com a estimação do modelo base nos diferentes anos.

		GCD	M. VALUE	BORDER	LANGUAGE	COL. LINKS	CURRENCY
2006	sig. 10%			X			
	sig. 5%						
	sig. 1%	X	X				X
	s/ sig.				X	X	
	Pos.		X	X			X
	Neg.	X					
2010	sig. 10%				X		
	sig. 5%						
	sig. 1%	X	X				X
	s/ sig.			X		X	
	Pos.		X		X		X
	Neg.	X					
2014	sig. 10%						
	sig. 5%						
	sig. 1%	X	X		X		X
	s/ sig.			X		X	
	Pos.		X		X		X
	Neg.	X					

Tabela 5 - Sumário de resultados do modelo base

GREAT CIRCULAR DISTANCE:

Verifica-se que não existiu alteração da forma como influencia a correlação nos três anos em análise, exercendo sempre uma influência negativa. Apesar disso, verificou-se que em 2006 um aumento de 1% na distância entre as capitais financeiras diminuía a correlação em 4,91%, aumentando esse valor para 7,97% em 2010, e diminuindo para 6,09% em 2014. É possível concluir que quanto maior a distância entre as capitais financeiras dos diversos países, menor será a correlação entre as respectivas bolsas.

MARKET VALUE:

Verifica-se que não existiu qualquer alteração na forma como influencia a correlação nos três anos em análise, exercendo sempre uma influência positiva sobre a correlação. No entanto, um aumento de 1% no valor de mercado das diversas bolsas produzia um aumento de cerca de 4,33% na correlação entre os países em 2006, aumentando esse valor para 4,4% em 2010, voltando a diminuir para 4,26% em 2014. Pode-se concluir que quanto maior o valor de mercado da bolsa de cada país, maior será a correlação entre as respectivas bolsas.

BORDER:

No ano de 2006, esta foi considerada uma variável significativa para o estudo, tendo perdido a respetiva significância nos anos seguintes. No entanto, em 2006, esta variável influenciava a correlação de forma positiva, sendo que a existência de fronteira entre os países aumentava a correlação em cerca de 0,042%. No entanto, a forma como influenciava a correlação alterou-se em 2010, pois a existência de fronteira diminuía a correlação em cerca de 0,0089%, mantendo-se o sinal em 2014 apesar de o valor aumentar para 0,02%.~

LANGUAGE:

No ano de 2006, era uma variável que não possuía relevância estatística, tendo o mesmo sido alterado nos anos seguintes. No ano de 2010, caso os países partilhassem a mesma língua materna, a sua correlação era aumentada em 0,027%, tendo esse valor aumentado para 0,034% em 2014. É de salientar que a significância estatística desta variável aumentou até 2014. Então, é possível referir que no caso de os países serem possuidores da mesma língua materna, as suas bolsas de valores encontram-se correlacionadas.

COLONIAL LINKS:

Esta variável demonstrou não possuir qualquer significância estatística, em nenhum dos anos em estudo, pelo que não irá ser analisada neste modelo.

CURRENCY:

Verifica-se que não existiu qualquer alteração na forma como influenciava a correlação nos três anos em análise. No entanto, o seu coeficiente variou ao longo dos anos, sendo que em 2006, caso os países partilhassem da mesma moeda oficial em circulação, então a sua correlação aumentava em cerca de 0,084%, tendo esse valor aumentado para 0,13% em 2010 e voltado a diminuir para 0,07% em 2014. É possível concluir que nos países em que a moeda em circulação seja a mesma, existirá uma maior correlação entre as respetivas bolsas.

Relativamente ao artigo base⁶, os resultados foram semelhantes no ano de 2006, pois apenas obtivemos duas variáveis que não seriam significativamente estatísticas, a “Language” e a “Colonial Links”, que são as variáveis que também não possuem significância estatística no estudo em que nos baseámos. No entanto, em 2010 e 2014 obtivemos uma alteração a este facto, pois a variável “Language” passou a ser significativamente estatística, ao invés da variável “Border” que passou a não deter qualquer significância estatística nesses anos. No entanto, verificamos sempre duas variáveis como não sendo significativamente estatísticas, sendo uma delas a “Colonial Links” durante os três anos da análise.

Por fim, torna-se necessário salientar que nos três anos analisados, obtivemos o r quadrado inferior ao apresentado pelo artigo base, que foi de 59%.

⁶ Flavin, Thomas J.; Hurley, Margaret J.; Rousseau, Fabrice (2002) National University of Ireland, Maynooth; “Explaining Stock Market Correlation: A Gravity Model Approach”

4.2 Modelo aprofundado

Nesta secção são apresentados os resultados que dizem respeito ao modelo aprofundado, ao qual foram acrescentadas ao modelo base quatro novas variáveis, a “OLOH”, a “IND”, a “CONC”, e a “LAW”, iniciando no ano de 2006 e terminando no ano 2014.

Para o ano de 2006, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo aprofundado:

	Coeficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0,219	0,1212	1,8074	0,0711	*
InGCDij	-0,0958	0,0104	-9,1804	<0,0001	***
InMVi_MVj	0,0408	0,0025	16,1698	<0,0001	***
Border	-0,0489	0,0302	-1,6229	0,105	
Language	-0,0036	0,0147	-0,2436	0,8076	
Colonial_Links	-0,0614	0,0229	-2,6806	0,0075	***
Currency	0,0898	0,0188	4,7848	<0,0001	***
OLOH	0,0107	0,0034	3,1045	0,002	***
IND	0,0044	0,0108	0,4053	0,6854	
CONC	-0,035	0,0058	-6,0496	<0,0001	***
LAWi_LAWj	-0,0347	0,0133	-2,6075	0,0093	***
Média Var. dependentes			0,33764		
R-quadrado			0,549821		
R-quadrado ajustado			0,544256		

Tabela 6 - Modelo aprofundado (2006);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Na segunda regressão, que foi realizada para o mesmo ano, foram acrescentadas ao modelo base quatro variáveis, das quais uma não possui significância estatística, a “IND”, enquanto as restantes três possuem significância estatística ao nível de 1%. Destas três variáveis acrescentadas com significância, a “OLOH” influencia a correlação de forma positiva, enquanto a “CONC” e a “LAW”

influenciam a correlação entres os mercados financeiros dos diferentes países de forma negativa.

Introduzindo estas quatro variáveis, também algumas das as que estavam presentes no modelo base sofrem alterações, no entanto, a “GCD” continua com significância estatística ao nível de 1%, influenciando a correlação de forma negativa. A variável “MV” não sofreu qualquer alteração, continuando com significância estatística ao nível de 1% e influenciando a correlação de forma positiva. Por outro lado, a variável “BORDER” perde a significância estatística que detinha no modelo base, continuando a variável “LANGUAGE” sem significância estatística. Neste modelo a variável “COLONIAL LINKS” ganha significância estatística, ficando significativa ao nível de 1% e influenciando de forma negativa a correlação. A variável “CURRENCY” não sofreu qualquer alteração, continuando com significância estatística ao nível de 1%, e influenciando a correlação de forma positiva.

As variáveis presentes neste modelo, tornam-no mais explicativa que o anterior, pois obtemos um R-quadrado ajustado de cerca de 0,5443 o que é elucidativo que a correlação entre os diversos países é explicada em 54,43% pelas variáveis do modelo.

Para o ano de 2010, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo aprofundado:

	Coefficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	-0,0123	0,1634	-0,0751	0,9401	
InGCDij	-0,0862	0,0148	-5,8452	<0,0001	***
InMVi_MVj	0,0469	0,0039	11,7741	<0,0001	***
Border	-0,0313	0,0391	-0,8024	0,4226	
Language	0,0376	0,0185	2,0367	0,042	**
Colonial_Links	-0,0785	0,0286	-2,7499	0,0061	***
Currency	0,2204	0,0227	9,7089	<0,0001	***
OLOH	0,012	0,0048	2,5017	0,0125	**
IND	-0,0482	0,0149	-3,2216	0,0013	***
CONC	-0,0337	0,0077	-4,3528	<0,0001	***
LAWi_LAWj	-0,0523	0,0181	-2,8958	0,0039	***
Média Var. dependentes			0,320379		
R-quadrado			0,421088		
R-quadrado ajustado			0,414598		

Tabela 7 - Modelo aprofundado (2010);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Neste modelo, verificamos que as variáveis “GCD”, “MV” e “CURRENCY” não sofreram alterações no que à significância estatística diz respeito, assim como à forma como influenciam a correlação entre os mercados financeiros em análise. A variável “BORDER” continua sem deter qualquer significância estatística, em consonância com o modelo base. A variável “LANGUAGE” mostra ter aumentado a significância estatística neste modelo, para o nível de 5% exercendo uma influência positiva sobre a correlação. Uma importante dedução a retirar deste modelo é que a variável “COLONIAL LINKS” ganha significância estatística para o nível de 1%, exercendo uma influência negativa sobre a correlação.

As quatro variáveis que foram adicionadas neste modelo demonstram ser possuidoras de significância estatística ao nível de 1% à exceção da “OLOH” que demonstra ser significativa ao nível de 5%, sendo também esta a única das quatro que exerce uma influência positiva sobre a correlação

O R quadrado ajustado deste modelo aumentou para cerca de 41,46% o que é indicativo que este modelo se tornou mais explicativo.

Para o ano de 2014, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo aprofundado:

	Coefficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0,0527	0,1145	0,4604	0,6454	
InGCDij	-0,063	0,0098	-6,4125	<0,0001	***
InMVi_MVj	0,0313	0,0026	11,9603	<0,0001	***
Border	-0,0327	0,0327	-0,9993	0,3179	
Language	0,0274	0,0148	1,8571	0,0636	*
Colonial_Links	-0,0477	0,0251	-1,9027	0,0574	*
Currency	0,1247	0,0217	5,7554	<0,0001	***
OLOH	0,0177	0,0029	6,0155	<0,0001	***
IND	0,0115	0,0148	0,7772	0,4373	
CONC	0,0105	0,0056	1,8708	0,0617	*
LAWi_LAWj	-0,0255	0,0127	-1,9925	0,0466	**
Média Var. dependentes				0,339514	
R-quadrado				0,479038	
R-quadrado ajustado				0,472909	

Tabela 8 - Modelo aprofundado (2014);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Começando pela análise da “GCD” é visível que a sua significância estatística continua ao nível de 1%, assim como a influência que possui sobre a correlação dos diversos mercados financeiros se mantém negativa. O mesmo se verifica com a variável “MV”, mantendo a sua significância assim como a forma como influencia a correlação. Por outro lado, a “COLONIAL LINKS” ganha significância estatística ao nível de 10%, exercendo uma influência negativa sobre a correlação. A variável “LANGUAGE” perde significância estatística para o nível de 10%, continuando a deter uma influência positiva sobre a correlação.

A variável “CURRENCY” mantém a sua significância estatística ao nível de 1%, assim como a sua influencia positiva sobre a correlação.

Das quatro variáveis acrescentadas neste modelo, apenas três possuem significância estatística, sendo elas a “OLOH”, a “CONC” e a “LAW”. A significância estatística apresentada por estas variáveis apresenta valores dispares, entre 1% e 10%, sendo que apenas a “LAW” influencia de forma negativa a correlação.

O R quadrado ajustado deste modelo aumenta, para cerca de 47,29% o que é demonstrativo que existe uma maior explicação da correlação pelas variáveis em estudo neste modelo.

A tabela 9 apresenta um resumo dos resultados obtidos com a estimação do modelo aprofundado nos diferentes anos.

		GCD	M. VALUE	BORDER	LANGUAGE	COL. LINKS	CURRENCY	OLOH	IND	CONC	LAW
2006	sig. 10%										
	sig. 5%										
	sig. 1%	X	X			X	X	X		X	X
	s/ sig.			X	X				X		
	Pos.		X				X	X			
	Neg.	X				X				X	X
2010	sig. 10%										
	sig. 5%				X			X			
	sig. 1%	X	X			X	X		X	X	X
	s/ sig.			X							
	Pos.		X		X		X	X			
	Neg.	X				X			X	X	X
2014	sig. 10%				X	X				X	
	sig. 5%										X
	sig. 1%	X	X				X	X			
	s/ sig.			X					X		
	Pos.		X		X		X	X		X	
	Neg.	X				X					X

Tabela 9 - Sumário de resultados do modelo aprofundado

Com a inserção de quatro novas variáveis no estudo, também o comportamento das variáveis já presentes se alterou, como pode ser comprovado pela tabela acima.

GREAT CIRCULAR DISTANCE:

Verifica-se que não existiu qualquer alteração na forma como influencia a correlação entre os países nos três anos em análise, sendo que no ano de 2006,

um aumento de 1% na distância entre as capitais financeiras produzia uma diminuição de cerca de 9,58% na correlação, diminuindo esse valor em 2010 para cerca de 8,62%, e para 6,3% em 2014. Desta forma, torna-se possível concluir que quanto maior a distância entre as capitais financeiras dos diversos países, menor será a correlação entre as respectivas bolsas.

MARKET VALUE:

Verifica-se que não existiu qualquer alteração na forma como influencia a correlação entre os países nos três anos em análise, pois em 2006, um aumento de 1% no valor de mercado levava a um aumento de cerca de 4,08% na correlação, aumentando esse valor para 4,69% em 2010 e diminuindo para 3,13% em 2014. Assim, quanto maior o valor de mercado da bolsa de cada país, maior será a correlação entre as respectivas bolsas.

BORDER:

Esta variável demonstrou não possuir qualquer significância estatística, em nenhum dos anos em estudo, pelo que não irá ser analisada neste modelo.

LANGUAGE:

No ano de 2006, era uma variável que não possuía relevância estatística, tendo o mesmo sido alterado nos anos seguintes, tornando-se uma variável significativa e influenciadora da correlação dos mercados financeiros de forma positiva, pois em 2010, caso os países partilhassem a mesma língua oficial, a sua correlação aumentava em cerca de 0,031%, diminuindo esse valor para cerca de 0,027% em 2014. Então, no caso dos países que sejam possuidores da mesma língua materna, as suas bolsas de valores encontram-se correlacionadas de forma positiva.

COLONIAL LINKS:

Esta variável demonstrou possuir elevada significância estatística, tendo essa significância diminuído no ano de 2014. No entanto, a forma negativa como influencia a correlação manteve-se ao longo dos anos do estudo. No ano 2006, caso os países possuíssem relações coloniais, a sua correlação diminuía em cerca de 0,06%, aumentando esse valor para cerca de 0,079% em 2010, e voltando a

diminuir em 2014 para cerca de 0,048%. Dessa forma, é possível afirmar que a correlação dos países que possuam relações coloniais entre si diminui com a existência das mesmas.

CURRENCY:

Verifica-se que não existiu qualquer alteração na forma como a variável influencia a correlação nos três anos em análise. Assim, caso a moeda de circulação fosse a mesma, em 2006 a correlação aumentava em cerca de 0,089%, aumentando o valor para cerca de 0,22% em 2010, e voltando a diminuir para cerca de 0,12% em 2014. Torna-se possível concluir que nos países em que a moeda em circulação seja a mesma, existirá uma correlação positiva entre as respectivas bolsas de valores.

OLOH:

É possível verificar que nos três anos em análise, a variável possui significância estatística, influenciando de forma positiva a correlação entre as bolsas dos países, ou seja, os mercados bolsistas que possuem horários de funcionamento coincidentes estão maior correlacionados que os restantes. No entanto, o aumento de uma hora de funcionamento simultâneo entre duas bolsas em 2006 aumentava a correlação em cerca de 0,01%, aumentando esse valor para cerca de 0,012% em 2010, e voltando a aumentar em 2014 para cerca de 0,018%.

IND:

Esta variável demonstrou possuir significância estatística em 2010, sendo que influenciava a correlação de forma negativa, ou seja, caso os países possuíssem estrutura industrial idêntica a sua correlação diminuía em cerca de 0,048%.

CONC:

Esta variável é significativa para o estudo, diminuindo a sua significância em 2014. Em 2006 e em 2010, as cinco maiores empresas cotadas em bolsa de cada um dos países influenciavam de forma negativa a correlação dos mercados dos diversos países, sendo isso alterado em 2014, pois as mesmas empresas

passaram a influenciar de forma positiva a correlação dos mercados bolsistas dos países.

LAW:

Esta variável demonstrou ser significativa em todos os anos em análise, influenciando de forma negativa a correlação dos mercados financeiros, o que é indicativo que quanto menor são os índices de justiça de um país, maior é a discrepância entre a correlação dos países.

Relativamente ao artigo base⁷, e contrariamente ao verificado no modelo base, neste modelo verificamos que os resultados são bastante distintos. No caso da variável “Great Circular Distance”, que não possui qualquer significância estatística no estudo em que nos baseamos, neste caso é estatisticamente significativa durante os três anos em análise. No artigo em que nos baseámos, também as variáveis “Language” e “Currency” não eram possuidoras de qualquer significância estatística. No entanto, a “Language” neste estudo realmente não é significativamente estatística no ano de 2006, mas ganhou significância estatística tanto na análise efetuada para o ano de 2010 como para o ano de 2014. Por outro lado, a variável “Currency” verificou-se ser significativamente estatística nos três anos analisados.

Por fim, torna-se necessário salientar que nos três anos analisados, obtivemos o r quadrado inferior ao apresentado pelo artigo base, que foi de 75%.

⁷ Flavin, Thomas J.; Hurley, Margaret J.; Rousseau, Fabrice (2002) National University of Ireland, Maynooth; “Explaining Stock Market Correlation: A Gravity Model Approach”

4.3 Modelo completo

Nesta secção são apresentados os resultados que dizem respeito ao modelo completo, ao qual foram iniciadas duas novas variáveis, sendo elas a “IPP” e a “Transparency”, iniciando no ano de 2006 e terminando no ano 2014.

Para o ano de 2006, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo completo:

	Coeficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0,2282	0,1216	1,8765	0,0609	*
lnGCDij	-0,0949	0,0106	-8,9700	<0,0001	***
lnMVi_MVj	0,0408	0,0026	15,4629	<0,0001	***
Border	-0,0543	0,0303	-1,7885	0,0741	*
Language	-0,0016	0,0147	-0,1075	0,9145	
Colonial_Links	-0,0594	0,0225	-2,6364	0,0085	***
Currency	0,0854	0,0195	4,3867	<0,0001	***
OLOH	0,0113	0,0034054	3,3253	0,0009	***
IND	0,0033	0,0108	0,309	0,7574	
CONC	-0,0342	0,0059	-5,8012	<0,0001	***
LAWi_LAWj	-0,0269	0,0139	-1,9318	0,0537	*
IPP	-0,0151	0,0147	-1,0271	0,3047	
Transparency	-0,0008	0,0003	-2,8555	0,0044	***
Média Var. dependentes				0,33764	
R-quadrado				0,555139	
R-quadrado ajustado				0,548524	

Tabela 10 - Modelo completo (2006);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Neste modelo foram acrescentadas duas variáveis ao modelo aprofundado, a “IPP” e a “TRANSPARENCY”.

Verifica-se que a significância estatística da “GCD” se mantém ao nível de 1%, assim como a sua influência sob o modelo que se mantém negativa. A variável “MV” também não sofre qualquer alteração relativamente ao modelo aprofundado, mantendo-se significativa ao nível de 1%, e a sua influência sob a correlação

mantém-se positiva. Por outro lado, a variável “BORDER” ganha significância estatística ficando a mesma ao nível de 10%, influenciando a correlação de forma negativa. Verifica-se que a “LANGUAGE” perde a significância estatística que detinha. As variáveis “COLONIAL LINKS”, “CURRENCY” e “OLOH” ganham significância estatística ao nível de 1%, sendo que a forma como influenciam a correlação mantém-se inalterável, pois a “COLONIAL LINKS” continua a influenciar a correlação de forma negativa, e as duas variáveis restantes continuam a influenciar a correlação de forma positiva. A variável “IND” perde a significância estatística que detinha. Por outro lado, a variável “CONC” continua com significância estatística ao nível de 1%, e a sua influência sob a correlação mantém-se negativa. A variável “LAW” perde significância estatística para o nível de 10%, mas continua a influenciar sob a forma negativa a correlação entre os diversos mercados financeiros. A variável “IPP” que foi uma das variáveis acrescentadas neste modelo não possui qualquer significância estatística, enquanto a “TRANSPARENCY” possui significância estatística ao nível de 1%, influenciando de forma negativa a correlação dos mercados financeiros em análise.

O R quadrado ajustado aumentou para 54,85% pelo que é possível a percepção de que a explicação fornecida pelas duas variáveis acrescentadas incrementou a explicação da correlação.

Para o ano de 2010, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo completo:

	Coefficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0,0122	0,1625	0,0752	0,9401	
lnGCDij	-0,0775	0,0148	-5,2539	<0,0001	***
lnMVi_MVj	0,0434	0,0041	10,652	<0,0001	***
Border	-0,0368	0,0399	-0,9232	0,3561	
Language	0,0402	0,0182	2,2036	0,0278	**
Colonial_Links	-0,0819	0,0279	-2,9370	0,0034	***
Currency	0,198	0,0235	8,4356	<0,0001	***
OLOH	0,0131	0,0048	2,7478	0,0061	***
IND	-0,0489	0,0149	-3,2826	0,0011	***
CONC	-0,0363	0,0079	-4,5809	<0,0001	***
LAWi_LAWj	-0,0411	0,0184	-2,2379	0,0255	**
IPP	0,0373	0,0197	1,8942	0,0585	*
Transparency	-0,0011	0,0004	-3,1595	0,0016	***
Média Var. dependentes				0,320379	
R-quadrado				0,430094	
R-quadrado ajustado				0,42241	

Tabela 11 - Modelo completo (2010);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Verifica-se que a significância estatística da “GCD” se mantém ao nível de 1%, assim como a sua influência sob o modelo que se mantém negativa. A variável “MV” também não sofre qualquer alteração relativamente ao modelo aprofundado, mantendo-se significativa ao nível de 1%, e a sua influência sob a correlação mantém-se positiva. Por outro lado, a variável “BORDER” continua sem possuir qualquer significância estatística. Verifica-se que a “LANGUAGE” continua com significância estatística ao nível de 5%, influenciando a correlação de forma positiva. As variáveis “COLONIAL LINKS”, “CURRENCY” e “OLOH” ganham significância estatística ao nível de 1%, sendo que a forma como influenciam a correlação mantém-se inalterável, pois a “COLONIAL LINKS” continua a influenciar a correlação de forma negativa, e as duas variáveis restantes continuam a influenciar a correlação de forma positiva. A variável “IND” mantém a significância

estatística que detinha, assim como a variável “CONC” cuja influência sob a correlação manteve-se negativa. A variável “LAW” perde significância estatística para o nível de 5%, mas continua a influenciar sob a forma negativa a correlação entre os diversos mercados financeiros. A variável “IPP” que foi uma das variáveis acrescentadas neste modelo possui significância estatística ao nível de 10%, influenciando a correlação de forma positiva. Por outro lado, a “TRANSPARENCY” possui significância estatística ao nível de 1%, influenciando de forma negativa a correlação dos mercados financeiros em análise.

O R quadrado ajustado aumentou para 42,24% pelo que é possível a percepção de que a explicação fornecida pelas duas variáveis acrescentadas não possui muito relevo na correlação.

Para o ano de 2014, foram obtidos os seguintes resultados com a estimação do modelo completo:

	Coefficiente	Erro padrão	rácio-t	valor p	
const	0,0582	0,1159	0,5022	0,6157	
lnGCDij	-0,0593	0,0099	-5,9778	<0,0001	***
lnMVi_MVj	0,0305	0,0028	10,7703	<0,0001	***
Border	-0,0364	0,0329	-1,1033	0,2702	
Language	0,0291	0,0148	1,9638	0,0499	**
Colonial_Links	-0,0487	0,0249	-1,9512	0,0514	*
Currency	0,1162	0,0222	5,2311	<0,0001	***
OLOH	0,0185	0,0029	6,2448	<0,0001	***
IND	0,0077	0,0148	0,5203	0,603	
CONC	0,0121	0,0055	2,2274	0,0262	**
LAWi_LAWj	-0,0147	0,0129	-1,1299	0,2588	
IPP	-0,0015	0,0145	-0,1041	0,9171	
Transparency	-0,0012	0,0003	-3,8891	0,0001	***
Média Var. dependentes				0,339514	
R-quadrado				0,488589	
R-quadrado ajustado				0,481352	

Tabela 12 - Modelo completo (2014);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Começando de novo a análise pela variável “GCD”, é dedutível que continua com significância estatística ao nível de 1%, e que a sua influência sobre a correlação se mantém negativa. Também a variável “MV” continua com significância estatística ao nível de 1%, e a influenciar a correlação de forma positiva. No caso da variável “BORDER”, continua sem deter qualquer significância estatística. É de salientar que a variável “LANGUAGE” aumenta a sua significância estatística para o nível de 5%, mantendo-se a sua influência positiva sobre a correlação. Existem quatro variáveis que mantêm a sua significância estatística, assim como a forma como influenciam a correlação, sendo elas a “COLONIAL LINKS”, a “CURRENCY”, a “OLOH” e a “IND”. Por outro lado, a variável “CONC” ganha significância estatística para o nível de 5%, mantendo-se a sua influencia positiva sobre a correlação, e a variável “LAW” perde a significância estatística que detinha. A variável “IPP” que foi incrementada neste modelo não demonstra qualquer significância estatística, contrariamente à variável “TRANSPARENCY”, que denota ser possuidora de significância estatística ao nível de 1%, influenciando a correlação de forma negativa.

O R quadrado ajustado deste modelo tem um aumento, apesar de pouco significativo, para cerca de 48,14% o que o torna mais explicativo.

A tabela 13 apresenta um resumo dos resultados obtidos com a estimação do modelo completo nos diferentes anos.

		GCD	M. VALUE	BORDER	LANGUAGE	COL. LINKS	CURRENCY	OLOH	IND	CONC	LAW	IPP	TRANSPAR.
2006	sig. 10%			X							X		
	sig. 5%												
	sig. 1%	X	X			X	X	X		X			X
	s/ sig.				X				X			X	
	Neg.	X		X		X				X	X		X
2010	sig. 10%											X	
	sig. 5%				X						X		
	sig. 1%	X	X			X	X	X	X	X			X
	s/ sig.			X									
	Neg.	X				X			X	X	X		X
2014	sig. 10%					X							
	sig. 5%				X					X			
	sig. 1%	X	X				X	X					X
	s/ sig.			X					X		X	X	
	Neg.	X			X	X	X	X		X			X

Tabela 13 - Sumário de resultados do modelo completo

Com a inserção de duas novas variáveis no estudo, também o comportamento das variáveis já presentes se alterou, como pode ser comprovado pela tabela acima.

GREAT CIRCULAR DISTANCE:

Verifica-se que não existiu qualquer alteração na forma como influencia a correlação entre os países nos três anos em análise, sendo que no ano de 2006, um aumento de 1% na distância entre as capitais financeiras produzia uma diminuição de cerca de 9,49% na correlação, diminuindo esse valor em 2010 para cerca de 7,75%, e para 5,93% em 2014. Desta forma, torna-se possível concluir que quanto maior a distância entre as capitais financeiras dos diversos países, menor será a correlação entre as respectivas bolsas.

MARKET VALUE:

Verifica-se que não existiu qualquer alteração na forma como influencia a correlação entre os países nos três anos em análise. Sendo que em 2006, um aumento de 1% no valor de mercado levava a um aumento de cerca de 4,08% na correlação, aumentando esse valor para 4,34% em 2010 e diminuindo para 3,05% em 2014. Assim, quanto maior o valor de mercado da bolsa de cada país, maior será a correlação entre as respectivas bolsas.

BORDER:

É possível verificar que a variável em causa possuía significância estatística em 2006, e influenciava a correlação dos mercados de forma negativa, ou seja, a existência de fronteira entre os países em análise diminuía a correlação dos seus mercados bolsistas em cerca de 0,05%. No entanto, em 2010 e 2014 não denotou ser possuidora de significância estatística.

LANGUAGE:

No ano de 2006, era uma variável que não possuía relevância estatística, tendo o mesmo sido alterado nos anos seguintes, pois tornou-se uma variável significativa, e que influencia a correlação dos mercados financeiros de forma positiva, ou seja, no caso dos países que sejam possuidores da mesma língua

materna, as suas bolsas de valores aumentavam a correlação em cerca de 0,04% em 2010, diminuindo esse valor para cerca de 0,029% em 2014.

COLONIAL LINKS:

Esta variável demonstrou possuir elevada significância estatística, tendo essa significância diminuído no ano de 2014. É possível afirmar que a correlação dos países que possuam relações coloniais entre si diminui com a existência das mesmas, sendo que em 2006 a existência de ligações coloniais diminuía em cerca de 0,059% a correlação, aumentando esse valor para cerca de 0,082% em 2010, e voltando a diminuir em 2014 para cerca de 0,049%.

CURRENCY:

Verifica-se que não existiu qualquer alteração à forma como a variável influencia a correlação nos três anos em análise, podendo-se concluir que nos países em que a moeda em circulação seja a mesma, existirá uma correlação positiva entre as respectivas bolsas. No entanto, em 2006 e caso os países possuíssem a mesma moeda oficial, a correlação aumentava em cerca de 0,085%, aumentando esse valor em 2010 para cerca de 0,198%, e tornando a diminuir em 2014 para cerca de 0,116%.

OLOH:

É possível verificar que nos três anos em análise, a variável manteve a sua significância estatística, influenciando de forma positiva a correlação entre as bolsas dos países, ou seja, os mercados bolsistas que possuem horários de funcionamento coincidentes estão maior correlacionados que os restantes. No entanto os coeficientes da variável alteraram-se ao longo dos anos, sendo que em 2006, caso as bolsas aumentassem em uma hora o período de tempo simultâneo a funcionar, a sua correlação aumentava em cerca de 0,011%, aumentando esse valor em 2010 para cerca de 0,013%, e voltando a aumentar em 2014 para cerca de 0,019%.

IND:

Esta variável demonstrou possuir significância estatística em 2010, sendo que influenciava a correlação de forma negativa, ou seja, caso os países possuísem estrutura industrial idêntica a sua correlação diminuía em cerca de 0,0489%.

CONC:

Esta variável é significativa para o estudo, diminuindo a sua significância em 2014. Em 2006 e em 2010, as cinco maiores empresas cotadas em bolsa de cada um dos países influenciavam de forma negativa a correlação dos mercados dos diversos países, sendo isso alterado em 2014, pois as mesmas empresas passaram a influenciar de forma positiva a correlação dos mercados bolsistas dos países.

LAW:

Esta variável demonstrou possuir significância estatística em 2006 e 2010, tendo a sua significância estatística aumentado em 2010. Esta variável influenciava de forma negativa a correlação dos mercados financeiros, o que é indicativo que quanto menor são os índices de justiça de um país, maior é a discrepância entre a correlação dos países. No entanto, em 2014 perdeu a significância que detinha.

IPP:

Esta variável possui significância estatística ao nível de 10% em 2010, tornando-se indicativo que caso os países possuam investimentos entre si, então a sua correlação aumentará em cerca de 0,037%. Em 2006 e 2014 não foi possível obter significância estatística nesta variável, pelo que não irão ser analisados esses dois anos.

TRANSPARENCY:

Denota-se que esta variável é bastante significativa nos três anos em análise, tendo uma influência negativa sobre a correlação dos mercados financeiros dos diversos países, ou seja, os países que possuem uma maior distância entre si no ranking da transparência encontram-se menos correlacionados, enquanto os países que se encontrem mais próximos nesse mesmo ranking possuem uma maior

correlação. Neste caso, em 2006 um aumento de um lugar de discrepância entre dois países no ranking mencionado provocará uma diminuição da correlação em cerca de 0,0008%, aumentando esse valor em 2010 para cerca de 0,0011%, e voltando a aumentar em 2014 para cerca de 0,0012%.

4.4 Testes de robustez e adicionais

4.4.1 Transformação de Fisher

De forma a avaliar a robustez dos resultados à definição da variável dependente, efetuou-se a transformação de Fisher (ver equação seguinte), que permite obter uma série com propriedades estatísticas mais adequadas à estimação por OLS, designadamente a distribuição normal, e voltou-se a estimar os modelos anteriores para todos os anos. De forma a facilitar a apresentação, apenas irão ser comentados os resultados obtidos com o modelo completo.

$$Corr = \frac{1}{2} * \ln\left(\frac{1 + Corr.Pearson}{1 - Corr.Pearson}\right)$$

Equação 1 - Transformação de Fisher

A tabela 14 apresenta os resultados obtidos para o ano de 2006.

	Coeficiente	Std. Error	t-ratio	p-value	
const	0,42805	0,16286	2,62837	0,00874	***
lnGCD	-0,14076	0,01480	-9,51089	0,00000	***
lnMVi_MVj	0,05124	0,00356	14,38671	0,00000	***
Border	-0,05430	0,05545	-0,97923	0,32776	
Language	-0,01619	0,02047	-0,79074	0,42933	
Colonial_links	-0,05299	0,03785	-1,39986	0,16194	
Currency	0,14885	0,03152	4,72223	0,00000	***
OLOH	0,01433	0,00434	3,30219	0,00100	***
IND	0,01084	0,01381	0,78465	0,43289	
CONC	-0,04646	0,00766	-6,06682	0,00000	***
LAWi_LAWj	-0,03605	0,01646	-2,19031	0,02879	**
IPP	-0,01225	0,01931	-0,63453	0,52591	
Transparency	-0,00087	0,00035	-2,45482	0,01431	**
R quadrado			0,5911507		
R quadrado ajustado			0,5850712		

Tabela 14 - Apresentação de resultados da transformação de Fisher (2006);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Relativamente ao ano de 2006, as variáveis que se apresentam como sendo robustas através da realização da transformação de Fisher são:

- GREAT CIRCULAR DISTANCE (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 1%);
- MARKET VALUE (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- CURRENCY (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- OLOH (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- CONC (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 1%);
- LAW (Manteve a sua influência negativa e aumentou o nível de significância para 5%);
- TRANSPARENCY (Manteve a sua influência negativa e diminui o nível de significância para 5%).

Torna-se importante referir que tanto o R quadrado como o R quadrado ajustado aumentaram o seu valor com a realização da transformação de Fisher.

A tabela 15 apresenta os resultados obtidos para o ano de 2010.

	Coeficiente	Std. Error	t-ratio	p-value	
const	0,29729	0,20539	1,44744	0,14813	
lnGCD	-0,13030	0,01921	-6,78259	0,00000	***
lnMVi_MVj	0,05282	0,00492	10,74155	0,00000	***
Border	-0,03659	0,06196	-0,59049	0,55501	
Language	0,02048	0,02348	0,87199	0,38345	
Colonial_links	-0,09146	0,03917	-2,33488	0,01977	**
Currency	0,32140	0,03644	8,82033	0,00000	***
OLOH	0,01736	0,00588	2,95549	0,00320	***
IND	-0,05796	0,01834	-3,16010	0,00163	***
CONC	-0,04612	0,00912	-5,05626	0,00000	***
LAWi_LAWj	-0,04539	0,02115	-2,14556	0,03218	**
IPP	0,05935	0,02518	2,35676	0,01865	**
Transparency	-0,00126	0,00044	-2,84629	0,00452	***
R quadrado			0,5146008		
R quadrado ajustado			0,5080561		

Tabela 15 - Apresentação de resultados da transformação de Fisher (2010);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Relativamente ao ano de 2010, as variáveis que se apresentam como sendo robustas através da realização da transformação de Fisher são:

- GREAT CIRCULAR DISTANCE (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 1%);
- MARKET VALUE (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- COLONIAL LINKS (Manteve a sua influência negativa, mas diminuiu a sua significância para o nível de 5%);
- CURRENCY (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- OLOH (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- IND (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 1%);
- CONC (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 1%);
- LAW (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 5%);
- IPP (Manteve a sua influência positiva e aumentou o seu nível de significância para 5%);
- TRANSPARENCY (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 1%);

Torna-se necessário salientar que a variável “Colonial Links”, apesar de se considerar robusta, perde significância estatística de 1% para 5% com a realização da transformação de Fisher. Por outro lado, a variável “IPP” aumenta a sua significância estatística de 10% para 5% com a realização da mesma transformação.

Mais uma vez, é de referir que tanto o R quadrado como o R quadrado ajustado aumentaram o seu valor com a realização da transformação de Fisher.

A tabela 16 apresenta os resultados obtidos para o ano de 2014.

	Coeficiente	Std. Error	t-ratio	p-value	
const	0,16714	0,14870	1,12403	0,26132	
lnGCD	-0,09295	0,01344	-6,91796	0,00000	***
lnMVi_MVj	0,03880	0,00352	11,02084	0,00000	***
Border	-0,03685	0,05003	-0,73648	0,46164	
Language	0,01927	0,01958	0,98414	0,32533	
Colonial_links	-0,04886	0,03527	-1,38546	0,16628	
Currency	0,18530	0,03281	5,64786	0,00000	***
OLOH	0,02195	0,00366	6,00350	0,00000	***
IND	0,00728	0,01847	0,39388	0,69377	
CONC	0,01575	0,00738	2,13431	0,03310	**
LAWi_LAWj	-0,01683	0,01530	-1,09941	0,27190	
IPP	0,00416	0,01831	0,22699	0,82049	
Transparency	-0,00141	0,00038	-3,70741	0,00022	***
R quadrado		0,5379635			
R quadrado ajustado		0,5314253			

Tabela 16 - Apresentação de resultados da transformação de Fisher (2014);

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

Relativamente ao ano de 2014, as variáveis que se apresentam como sendo robustas através da realização da transformação de Fisher são:

- GREAT CIRCULAR DISTANCE (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 1%);
- MARKET VALUE (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- CURRENCY (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- OLOH (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 1%);
- CONC (Manteve a sua influência positiva e significância ao nível de 5%);
- TRANSPARENCY (Manteve a sua influência negativa e significância ao nível de 1%);

Uma vez mais, torna-se necessário referir que tanto o R quadrado como o R quadrado ajustado aumentaram o seu valor com a realização da transformação de Fisher.

4.4.2 Análise conjunta de efeitos temporais

De modo a realizar a análise conjunta dos efeitos temporais, agruparam-se os dados anuais e estimou-se por OLS o modelo completo (modelo 3) acrescido de variáveis dummy representativas dos anos 2010 (D_{2010}) e 2014 (D_{2014}), isoladamente e em interação com as demais variáveis independentes, como se pode ver na equação seguinte (equação 2).

Com este modelo procurou-se de forma eficiente e simples, estudar as variações temporais ocorridas na influência das variáveis independentes presentes no modelo completo desde o início da análise, e 2006, até ao final da análise efetuada, 2014.

$$\begin{aligned} Corrij = & \beta_0 + \beta_1 \ln GCD_{ij} + \beta_2 \ln(MV_i - MV_j) + \beta_3 Border_{ij} + \beta_4 Language_{ij} \\ & + \beta_5 Colonial_Links_{ij} + \beta_6 Currency_{ij} + \beta_7 OLOH_{ij} + \beta_8 IND_{ij} \\ & + \beta_9 CONC_{ij} + \beta_{10}(LAW_i - LAW_j) + \beta_{11} IPP_{ij} + \beta_{12} Transparency_{ij} \\ & + \beta_{13} D_{2010} + \beta_{14} D_{2014} + \beta_{15} D_{2010} \ln GCD_{ij} + \beta_{16} D_{2014} \ln GCD_{ij} \\ & + \beta_{17} D_{2010} \ln(MV_i - MV_j) + \beta_{18} D_{2014} \ln(MV_i - MV_j) + \beta_{19} D_{2010} Border_{ij} \\ & + \beta_{20} D_{2014} Border_{ij} + \beta_{21} D_{2010} Language_{ij} + \beta_{22} D_{2014} Language_{ij} \\ & + \beta_{23} D_{2010} Colonial_Links_{ij} + \beta_{24} D_{2014} Colonial_Links_{ij} \\ & + \beta_{25} D_{2010} Currency_{ij} + \beta_{26} D_{2014} Currency_{ij} + \beta_{27} D_{2010} OLOH_{ij} \\ & + \beta_{28} D_{2014} OLOH_{ij} + \beta_{29} D_{2010} IND_{ij} + \beta_{30} D_{2014} IND_{ij} \\ & + \beta_{31} D_{2010} CONC_{ij} + \beta_{32} D_{2014} CONC_{ij} + \beta_{33} D_{2010} (LAW_i - LAW_j) \\ & + \beta_{34} D_{2014} (LAW_i - LAW_j) + \beta_{35} D_{2010} IPP_{ij} + \beta_{36} D_{2014} IPP_{ij} \\ & + \beta_{37} D_{2010} Transparency_{ij} + \beta_{38} D_{2014} Transparency_{ij} \end{aligned}$$

Modelo 4 - Modelo completo com efeitos anuais

Os resultados são apresentados na tabela que se segue:

	Coeficiente	Std. Error	t-ratio	p-value	
const	0,22819	0,12156	1,87722	0,06060	**
GCD	-0,09497	0,01058	-8,97348	0,00000	***
GCD_2010	0,01746	0,01816	0,96140	0,33644	
GCD_2014	0,03563	0,01451	2,45539	0,01414	**
MV	0,04085	0,00264	15,46890	0,00000	***
MV_2010	0,00256	0,00486	0,52654	0,59856	
MV_2014	-0,01039	0,00387	-2,68666	0,00726	***
Border	-0,05426	0,03033	-1,78917	0,07371	**
Border_2010	0,01746	0,05009	0,34861	0,72741	
Border_2014	0,01788	0,04480	0,39906	0,68988	
Language	-0,00158	0,01473	-0,10749	0,91441	**
Language_2010	0,04174	0,02343	1,78099	0,07503	*
Language_2014	0,03067	0,02089	1,46830	0,14215	
Colonial_links	-0,05943	0,02253	-2,63745	0,00840	***
Colonial_links_2010	-0,02243	0,03585	-0,62576	0,53153	
Colonial_links_2014	0,01074	0,03362	0,31935	0,74948	
Currency	0,08540	0,01946	4,38838	0,00001	***
Currency_2010	0,11261	0,03050	3,69241	0,00023	***
Currency_2014	0,03083	0,02954	1,04368	0,29673	
OLOH	0,01132	0,00340	3,32658	0,00089	***
OLOH_2010	0,00178	0,00586	0,30426	0,76095	
OLOH_2014	0,00716	0,00451	1,58766	0,11249	
IND	0,00334	0,01081	0,30911	0,75727	
IND_2010	-0,05234	0,01844	-2,83898	0,00456	***
IND_2014	0,00438	0,01836	0,23847	0,81154	
CONC	-0,03421	0,00589	-5,80347	0,00000	***
CONC_2010	-0,00206	0,00987	-0,20863	0,83475	
CONC_2014	0,04635	0,00803	5,77273	0,00000	***
LAWi_LAWj	-0,02699	0,01397	-1,93259	0,05340	**
LAWi_LAWj_2010	-0,01411	0,02308	-0,61137	0,54101	
LAWi_LAWj_2014	0,01233	0,01906	0,64708	0,51764	
IPP	-0,01505	0,01465	-1,02754	0,30427	
IPP_2010	0,05239	0,02456	2,13277	0,03304	**
IPP_2014	0,01354	0,02063	0,65630	0,51169	
Transparency	-0,00082	0,00029	-2,85662	0,00432	***
Transparency_2010	-0,00033	0,00046	-0,71354	0,47558	
Transparency_2014	-0,00041	0,00042	-0,95722	0,33855	
y2010	-0,21597	0,20296	-1,06407	0,28740	
y2014	-0,16997	0,16798	-1,01187	0,31170	

Tabela 17 - Apresentação de resultados "pooled regression";

Onde *** corresponde a nível de significância de 1%; ** corresponde a nível de significância de 5%; * corresponde a nível de significância de 10%.

GREAT CIRCULAR DISTANCE:

É possível verificar que a variável em questão atenuou o seu efeito em 2014, relativamente a 2006, pois em 2006 possui sinal negativo enquanto em 2014 possui sinal positivo com significância ao nível de 5%. Relativamente a 2010 não se verificou que o efeito fosse estatisticamente significativo.

MARKET VALUE:

O efeito que esta variável produz sobre a correlação, atenuou-se em 2014, relativamente a 2006, pois em 2006 possui sinal positivo enquanto em 2014 possui sinal negativo com significância ao nível de 1%. Relativamente a 2010 não se verificou que o efeito fosse estatisticamente significativo.

BORDER:

Com este teste, esta variável apenas possui significância no ano de 2006, pelo que não se torna possível a dedução se o seu efeito se atenuou ou agravou relativamente a 2010 e 2014.

LANGUAGE:

O efeito desta variável foi atenuado em 2010, relativamente a 2006, pois em 2006 possui sinal negativo, enquanto em 2010 possui sinal positivo com significância estatística ao nível de 10%. No que ao ano de 2014 diz respeito, não possuímos significância estatística pelo que não é possível analisarmos o efeito que teve em 2014.

COLONIAL LINKS:

Com este teste, apenas conseguimos obter significância estatística nesta variável relativamente a 2006, pelo que não podemos concluir qual o efeito que a variável provocou na correlação relativamente aos anos 2010 e 2014.

CURRENCY:

Os efeitos provocados por esta variável na correlação foram agravados de 2006 para 2010, pois em 2006 possui sinal positivo, voltando a possuir o mesmo sinal em 2010 com significância estatística ao nível de 1%. No entanto,

relativamente a 2014, a variável em questão não possui significância estatística pelo que não podemos deduzir qual a variação de efeito provocada.

OLOH:

Com este teste, esta variável apenas possui significância no ano de 2006, pelo que não se torna possível a dedução se o seu efeito se atenuou ou agravou relativamente a 2010 e 2014.

IND:

Esta variável não possui significância no ano 2006, mas adquire-a em 2010, e nesse ano é possível deduzir que possui uma relação significativa para com a correlação. Mas como o ano base não possui significância, então o efeito que esta variável provoca na correlação não é nenhum.

CONC:

O efeito provocado por esta variável foi atenuado em 2014, relativamente a 2006, pois em 2006 possuía sinal negativo, enquanto em 2014 possui sinal positivo com significância estatística ao nível de 1%. No que ao ano 2010 diz respeito não é possível absorver qual o efeito produzido, pois nesse ano não possui significância estatística.

LAW:

Com este teste, esta variável apenas possui significância no ano de 2006, pelo que não se torna possível a dedução se o seu efeito se atenuou ou agravou relativamente a 2010 e 2014.

IPP:

Esta variável não possui significância no ano 2006, mas adquire-a em 2010, e nesse ano é possível deduzir que possui uma relação significativa para com a correlação. Mas como o ano base não possui significância, então o efeito que esta variável provoca na correlação não é nenhum.

TRANSPARENCY:

Com este teste, esta variável apenas possui significância no ano de 2006, pelo que não se torna possível a dedução se o seu efeito se atenuou ou agravou em 2014.

5. CONCLUSÃO

A escolha de um tema para uma dissertação de mestrado não se revela fácil, não só porque o tema escolhido tem que ser interessante de forma a nos entusiasmar por aquilo que estamos a fazer, mas também porque a escolha tem que recair sobre algo atual, e algo a que nos possamos dedicar e compreender. A escolha pelo tema “Determinantes da correlação dos mercados acionistas” demorou algum tempo a ser decidida, mas revelou-se frutífera.

Existem vários estudos sobre esta matéria, muitos deles que estudam mesmo a correlação dos mercados, mas com o elevado número de países em estudo e o elevado número de variáveis presentes neste, já se revela a existência de uma reduzida literatura.

Este estudo, que se baseou num artigo já existente⁸, mas possuidor duma amostra mais reduzida e dum número inferior de variáveis revelou-se desafiante, e enriquecedor.

Com os diversos modelos realizados durante este trabalho, torna-se possível concluir que todas as variáveis em estudo possuem significância estatística para a análise efetuada, pois todas elas adquiriram significância estatística em pelo menos uma das regressões realizadas e durante pelo menos um dos anos em análise

Um outro aspeto que possibilita a dedução de que as variáveis em estudo possuem significância estatística prende-se com o facto de que à medida que as variáveis foram incrementadas nos diversos modelos (tendo o modelo base seis variáveis independentes, o modelo aprofundado 10 variáveis independentes, e o modelo completo 12 variáveis independentes), o R quadrado ajustado das regressões também aumentou. Verificou-se durante os três anos em análise um maior aumento do R quadrado ajustado do modelo base para o modelo aprofundado, que do aprofundado para o modelo completo, podendo este facto ser explicado por duas razões. Uma das possíveis explicações é devida ao facto de serem incrementadas quatro variáveis do modelo base para o modelo aprofundado, enquanto apenas são acrescentadas duas variáveis do modelo aprofundado para o modelo completo. A outra possível explicação prende-se com a reduzida

⁸ “Flavin, Thomas J.; Hurley, Margaret J.; Roussean, Fabrice (2002) National University of Ireland, Maynooth; “Explaining Stock Market Correlation: A Gravity Model Approach”

relevância que as duas variáveis acrescentadas no modelo completo possam ter no estudo da correlação dos mercados financeiros.

De forma a ser possível a percepção sobre quais as variáveis que possuem importância no estudo dos mercados financeiros irão ser verificadas quais as variáveis que sempre se mantiveram com significância estatística desde o primeiro modelo em que foram utilizadas (sendo que algumas apenas foram utilizadas no modelo completo). Para o ano de 2006, as variáveis que sempre possuíram significância estatística desde o primeiro momento em que foram utilizadas são:

- Distância circular entre capitais financeiras;
- Valor de mercado;
- Moeda;
- Horas de funcionamento simultâneo;
- Total de mercado das cinco maiores empresas;
- Índice de governança corporativa;
- Transparência.

Para o ano de 2010, aumentou o número das variáveis que nunca perderam a sua significância estatística desde o primeiro momento em que foram utilizadas:

- Distância circular entre capitais financeiras;
- Valor de mercado;
- Língua;
- Moeda;
- Horas de funcionamento simultâneo;
- Setores industriais;
- Total de mercado das cinco maiores empresas;
- Índice de governança corporativa;
- Investimento privado dos países;
- Transparência.

Para o ano de 2014 diminuiu o número das variáveis que nunca perderam a sua significância estatística desde o primeiro momento em que foram utilizadas, para o mesmo número que em 2006 apesar das variáveis em questão não se ter verificado serem as mesmas:

- Distância circular entre capitais financeiras;
- Valor de mercado;

- Língua;
- Moeda;
- Horas de funcionamento simultâneo;
- Total de mercados das cinco maiores empresas;
- Transparência.

Na última secção, torna-se possível verificar qual a evolução que as diferentes variáveis estudadas obtiveram durante o período da amostra, pois existiram algumas em que o seu efeito sobre a correlação dos mercados foi atenuado como o caso da “Distância circular entre capitais financeiras”, do “Valor de mercado”, da “Língua” e do “Total de mercado das cinco maiores empresas”. Por outro lado, o efeito da variável “Moeda” sobre a correlação dos mercados agravou-se durante o período da amostra, não sendo possível obter conclusões acerca da evolução das restantes variáveis durante o período da amostra.

Finalizado o estudo e analisados os resultados, pode-se dizer que seria esperado que as variáveis acrescentadas relativamente ao artigo base⁹ fossem mais significativas, pois apenas a variável “Transparência” se revelou significativa nos três anos em análise.

No entanto, existem algumas considerações que devem ser retiradas de forma a poder contribuir para a diversificação internacional por parte dos investidores. Dessa forma são apresentadas algumas variáveis que devem ser analisadas pelo possível investidor, ou seja, os investidores devem ter em conta que a distância entre as capitais financeiras é uma variável que se revelou significativamente estatística em todos os modelos, pelo que os investidores devem optar por investir em países cuja capital financeira possua uma distância circular superior, pois a correlação entre esses mercados torna-se inferior. A dimensão do mercado é um fator importante, pois revelou-se estatisticamente significativa em todos os modelos realizados, pelo que o investidor deve optar por investir em países cujo valor de mercado da bolsa de valores seja inferior. Uma outra variável que o investidor deve ter em conta, que se revelou significativamente estatística em todos os modelos que foram realizados é a moeda, devendo dessa forma o investidor optar por investir em países cuja moeda oficial seja diferente, o que torna esses mercados menos correlacionados. Uma outra variável que deve ser alvo de

⁹ “Flavin, Thomas J.; Hurley, Margaret J.; Roussean, Fabrice (2002) National University of Ireland, Maynooth; “Explaining Stock Market Correlation: A Gravity Model Approach

análise por parte do possível investidor refere-se ao número de horas que duas bolsas trabalham em simultâneo, que se revelou estatisticamente significativa em todos os modelos que participou, influenciando a correlação entre os países de forma positiva, ou seja, o investidor deve optar por investir em bolsas que tenham período de funcionamento o menos coincidentes possível, de forma a diminuir a correlação entre as mesmas. Ao nível da transparência dos países também é um fator a ter em conta por parte dos investidores, pois foi uma variável que se revelou significativamente estatística em todos os modelos que participou, influenciando a correlação sempre da mesma forma, indicando assim que, o investidor deve optar por investir em países que se encontrem mais afastados no “ranking” do Índice de Perceção e Corrupção, pois quanto maior a distância entre dois países no denominado Índice, menor será a correlação entre os mesmos.

Espera-se que este estudo possa ser útil, pois foram retiradas algumas conclusões interessantes, principalmente sobre quais os determinantes que mais influenciam as correlações entre os mercados acionistas dos países, e qual a evolução dos mesmos durante o período estudado.

Existem também algumas perspetivas de investigação futura, podendo ser estudadas outras variáveis através do mesmo método, como o caso de variáveis que meçam diretamente os fluxos de informação entre países, ou variáveis que meçam a cobertura mediática dos países, através da análise da quantidade de notícias económicas diárias que possam ser transmitidas entre os diversos países.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmed, Abdullahi D. (2016) Journal of International Financial Markets, Institutions & Money: "Integration of financial markets, financial development and growth: Is Africa diferente?". Vol. 42, 43-59

Aksoy, Mine; Karatepe, Selin; Seçme, Z. Oguz, Benlin, Fatma (2013). Journal of Accounting & Finance: "Short and Long-Terms Links Among Turkish and European Stock Markets: Portugal, Italy, Greece, Spain and Ireland"

Alexander, Carol; Korovilas, Dimitris; Kapraun, Julia (2016). Journal of International Money and Finance; "Diversification with volatility products". Vol. 65, 213-235

Ali Bhatti, Ghulam; Islam, Talat; Rehman, Abdul (2015). Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences; "Portfolio Diversification in Global Equity Markets and the Role of Global Financial Crisis". Vol. 9, 69-95

Ammer, John; Mei, Jianping (1996). The Journal of Finance; "Measuring International Economic Linkages with Stock Market Data". Vol. 51, 1743-1763

Anderson, James E. (1979). American Economic Review; "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation". Vol. 69, 106-116

Anderson, James E. and Vesselovsky, Mykyta and Yotov, Yoto (2016). Journal of International Economics; "Gravity with scale effects". Vol. 100, 174-193

Bartram, Söhnke M.; Wang, Yaw-Huei (2015). Journal of Banking & Finance; "European financial market dependence: An industry analysis". Vol. 59, 146-163

Bassem, Kahouli; Maktouf, Samir (2015). International Business Review: "The determinants of FDI and the impact of the economic crisis on the implementation of RTAs: A static and dynamic gravity model". Vol. 24, 518-529

Beck, Melanie-Kristin; Hayo, Bernd; Neuenkirch, Matthias (2012). "Central bank communication and correlation between financial markets: Canada and the United States". Vol. 10, 277-296

Benhabib, Jess; Liu, Xuewen; Wang, Pengfei (2016). Journal of Financial Economics; "Sentiments, financial markets, and macroeconomic fluctuations". Vol. 120, 420-443

Bergin, Paul R.; Pyun, Ju Hyun (2016). Journal of International Money and Finance; "International portfolio diversification and multilateral effects of correlations". Vol. 62, 52-71

Bhamra, Harjoat S.; Coeurdacier, Nicolas; Guibaud, Stéphane (2014); Journal of Economic Theory; "A dynamic equilibrium model of imperfectly integrated financial markets". Vol. 154, 490-542

Butler, K. C.; Joaquin, D. C. (2002); Journal of International Money and Finance; "Are the gains from international portfolio diversification exaggerated? The influence of downside risk in bear markets". Vol. 21, 981-1011

Chen, Mei-Ping; Chen, Pei-Fen; Lee, Chien-Chiang (2014). North American Journal of Economics and Finance; "Frontier stock market integration and the global financial crisis". Vol. 29, 84-103

Cho, Jin-Wan; Choi, Joung Hwa; Kim, Taeyong; Kim, Woojin (2016) Journal of Banking & Finance; "Flight-to-quality and correlation between currency and stock returns". Vol. 62, 191-212

Chong, Terence Tai-Leung; Wong, Wing-Keung; Zhang Juan (2011); Applied Economics Letters; "A gravity analysis of international stock market linkages". Vol. 18, 1315-1319

Choudhry, Taufiq; Hassan, Syed S.; Shabi, Sarosh (2015). *International Review of Financial Analysis*; "Relationship between gold and stock markets during the global financial crisis: Evidence from nonlinear causality tests". Vol. 41, 247-256

Christoffersen, Peter; Errunza, Vihang; Jacobs, Kris; Jin, Xisong (2014). *International Journal of Forecasting*; "Correlation Dynamics and international diversification benefits". Vol 30, 807-824

Crujisen, Carin; Eijffinger, Sylvester (2010). *Journal of International Money and Finance*; "Optimal central bank transparency". Vol. 29, 1482-1507

Damodaran, Aswath (2010). *New York University*; "Equity Risk Premiums: Determinants, Estimation and Implications"

Dang et al. (2013). "Contextual difference and intention to perform information security behaviours: a Protection Motivation Theory approach"

De Santis, Roberto; Stein, Michael (2015). *Journal of Banking & Finance*; "Financial indicators signaling correlation changes in sovereign bond markets". Vol. 56, 86-102

Demir, Firat (2009). *Journal of Development Economics*; "Financial liberalization, private investment and portfolio choice: Financialization of real sectors in emerging markets". Vol. 88, 314-324

Dornbusch, Rudiger; Park, Yung Chul; Claessens, Stijn (2000). *World Bank Research Observer*; "Contagion: Understanding How It Spreads". Vol. 15, 177-197

Fadhlaoui, Kais; Bellalah, Makram; Dherry, Armand; Zouaouii, Mhamed (2009). *International Journal of Business*; "An Empirical Examination of International Diversification Benefits in Central European Emerging Equity Markets", Vol. 14, 163-173

Flavin, Thomas J.; Hurley, Margaret J.; Rousseau, Fabrice (2002) National University of Ireland, Maynooth; "Explaining Stock Market Correlation: A Gravity Model Approach". Vol. 70, 87-106

Forbes, Kristin; Rigobon, Roberto (2002). NBER Working Paper No. 7267; "No contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Co-movements".

Gaio, Luiz Eduardo; Ambrozini, Marcelo Augusto; Bonacim, Carlos Alberto Grespan; Pimenta Junior, Tabajara (2014). Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos; "Interdependência entre os mercados mundiais de ações: uma análise de volatilidades". Vol. 11, 259-274

Galloppo, Giuseppe; Paimanova, Victoria (2017). Springer-Verlag Berlin Heidelberg; "Efficiency and transparency effects on Eastern European financial markets"

Grubel, Herbert; Fadner Kenneth (1971). Journal of Finance; "The Interdependence of International Equity Markets". Vol. 26, 89-94

Hammoudeh, Shawkat; Mensi, Walid; Reboredo, Juan Carlos; Khuong Nguyen, Duc (2014). Pacific-Basin finance Journal; "Dynamic dependence of the global Islamic equity index with global conventional equity market indices and risk factors". Vol. 30, 189-206

Ivanov, Ivan; Kabaivanov, Stanimir; Bogdanova, Boryana Ivan (2016). Research in International Business in Finance; "Stock market recovery from the 2008 financial crisis: The differences across Europe". Vol. 37, 360-374

Jinjarak, Yothin (2014); International Review of Financial Analysis; "Equity prices and financial globalization". Vol. 33, 49-57

Kodres, Laura E.; Pritsker, Matthew (2002); Journal of Finance; "A Rational Expectations Model of Financial Contagion". Vol. 57, 769-799

La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A. and Vishny, R. (1998) *Journal of Political Economy*; "Law and Finance". Vol. 106, 1113-1155

Lagoarde-Segot, Thomas; Lucey, Brian M. (2006) *International Financial Markets, Institutions and Money*; "Efficiency in emerging markets – Evidence from the MENA region". Vol. 18, 94-105

Lestano, Gerard H. Kuper (2016) *Emerging Markets Finance & Trade*; "Correlation Dynamics in East Asian Financial Markets". Vol. 52, 382-399

Leusin Jr., Sérgio; Azevedo, André Filipe Zago (2008). *Área 9-Economia Regional e Urbana*; "O efeito fronteira das regiões brasileiras: uma aplicação do modelo gravitacional"

Levine, Ross (2004). *NBER Working Paper Series*; "Finance and growth: theory and evidence". Nº 10766

Levy, Haim; Sarnat, Marshall (1970). *American Economic Review*; "International Diversification of Investment Portfolios". Vol. 60, 668-675

Lin, Hsiao-Mei; Fok, Robert (Chi-Wing); Yang, Shih-An; Chang, Yuanchen (2016). *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*; "The wealth effects of oil-related name changes on stock prices: Evidence from the U.S. and Canadian stock markets". Vol. 40, 26-45

Liu, Lu (2013) *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*; "International stock market interdependence: Are developing markets the same as developed markets?". Vol. 26, 226-238

Longin, Francois; Bruno Solnik (1995); *Journal of International Money and Finance*; "Is the correlation in international equity returns constant: 1960-1990?". Vol. 14, 3-26

Lu, Chiuling; Tse, Yiuman; Williams, Michael (2013). *Rev Quant Finan Acc*; “Returns transmission, value at risk, and diversification benefits in international REITs: evidence from the financial crisis”. Vol. 40, 293-318

Ma, Pengcheng; Li, Daye; Li, Shuo (2016). *Physica A*; “Efficiency and cross-correlations in equity market during global financial crisis: Evidence from China”. Vol. 444, 163-176

Markowitz, Harry (1952). *The Journal of Finance*. Vol. 7, 77-91

Marshall, Ben R.; Nguyen, Nhut H.; Visaltanachoti, Nuttawat (2015). *Journal of Financial Markets*; “Frontier market transaction costs and diversification”. Vol. 24, 1-24

Martín-Barragán, Belén; Ramos, Sofia B.; Veiga, Helena (2015). *Economic Modelling Journal*; “Correlations between oil and stock markets: A wavelet-based approach”. Vol. 50, 212-227

Masson, Paul (1998). *IMF Working Papers from International Monetary Fund* no. 98/142; “Contagion; Monsoonal Effects, Spillovers, and Jumps Between Multiple Equilibria”

McKinnon, Ronald I. (1974). *Washington: The Brookings Institution*; “Money and Capital in Economic Development”

Neuenkirch, Matthias (2013). *Economic Systems*; “Central bank transparency and financial market expectations: The case of emerging markets”. Vol. 37, 598-609

Nogueira, E. M.; Lamounier, W. M. (2008). *Revista Brasileira de Finanças*; “Contágio entre mercados de capitais emergentes e mercados desenvolvidos: evidências empíricas e reflexos sobre a diversificação internacional de portfólios”. Vol. 6, 267-286

Oanea, Dumitru-Cristian (2015). The Journal of Economic Asymmetries; "Financial markets integration: A vector error-coorection approach". Vol. 12, 153-161

Ochiai, Tomoshiro; Nacher, Jose C. (2014). Physica A: Statistical Mechanics and its Applications; "Volatility-constrained correlation identifies the directionality of the influence between Japan`s Nikkei 225 and other financial markets". Vol. 393, 364-375

Oh, Chang Hoon; Sohl, Timo; Rugman, Alan M. (2015). Journal of International Management; "Regional and product diversification and the performance of retail multinationals". Vol. 21, 220-234

Okawa, Yohei; Van Wincoop Eric (2012). Journal of International Economics; "Gravity in International Finance". Vol. 87, 205-215

Pagano, Marco; Volpin, Paolo (2010). Review of Financial Studies; "Securitization, Transparency, and Liquidity". Vol. 25, 2417-2453

Pavlov, Andrey; Wachter, Susan; Zevelev, Albert Alex (2016). Journal of Financial Services Research. "Transparency in the Mortgage Market". Vol. 49, 265-280

Pukthuanthong, Kuntara; Roll, Richard (2009). Journal of Financial Economics; "Global market integration: Na alternative measure and its application". Vol. 94, 214-232

Rehman, Mobeen Ur; Muhammad, Amir Shah Syed (2016). Revista Evidenciação Contábil & Finanças; "Determinants of Return`s Co-Movement For Effective Portfolio Diversification Among Regional Stock Markets". Vol. 4, Nº 1, 84-94

Sandoval Junior, Leonidas; & Franca, Italo De Paula (2012). Physica A; "Correlation of financial markets in times of crisis". Vol. 391, 187-208

Sensoy, S. Yuksel, M. Erturk (2013). Physica A; "Analysis of cross-correlations between financial markets after the 2008 crisis". Vol. 392, 5027-5045

Sharpe, William F. (1964). *The Journal of Finance*; “Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk”. Vol. 19, 425-442

Shaw, Edward (1973). New York: Oxford University Press; “Financial Deepening in Economic Development”

Simon, Neaime (2016). *Emerging Markets Review*; “Financial crises and contagion vulnerability of MENA stock markets”. Vol. 27, 14-35

Switzer, Lorne N.; Tahaoglu, Cagdas (2015). *International Review of Financial Analysis*; “The benefits of international diversification: market development, corporate governance, market cap, and structural change effects”. Vol. 42, 76-97

Toigo, Leandro Augusto; Klann, Roberto Carlos (2016). *Revista Ambiente Contábil – Universidade Federal do Rio Grande do Norte*; “Influência das ofertas públicas de ações nos níveis de gerenciamento de resultados e seu impacto no retorno de ações”. Vol. 8

Trenca, Ioan; Dezsi, Eva (2013); *Review of Economic Studies and Research Virgil Madgearu*; “Connections between the european stock markets”. Vol. 6, 151-171

Tumminello, Michele; Lillo, Fabrizio; Mantegna, Rosario N. (2010). *Journal of Economic Behavior & Organization*; “Correlation, hierarchies, and networks in financial markets”. Vol. 75, 40-58

Vartanian, Pedro Raffy (2012). *RAC, Rio de Janeiro*; “Impactos do Índice Dow Jones, Commodities e Câmbio sobre o Ibovespa: uma Análise do Efeito Contágio”. Vol. 16, nº4, 608-627

Vermeulen, Robert (2013). *Journal of International Money and Finance*; “International diversification during the financial crisis: A blessing for equity investors?”. Vol. 35, 104-123

Vithessonthi, Chairporn; Kumarasinghe, Sriyalatha (2016). *Journal of Multinational Financial Management*; "Financial development, international trade integration, and stock market integration: Evidence from Asia". Vol. 35, 79-92

Yarovaya, Larisa; Keung Lau, Marco Chi (2016). *Research in International Business and Finance*; "Stock market comovements around the Global Financial Crisis: Evidence from the UK, BRICS and MIST markets". Vol. 37, 605-619

Yunus, Nafeesa (2013). *Journal of Multinational Financial Management*; "Contagion in international financial markets: A recursive cointegration approach". Vol. 23, 327-337

Zaimovic, Azra; Berilo, Almira Arnaut (2014). *South East European Journal of Economics and Business*; "Risk diversification between the German and Bosnian stock markets". Vol. 9

Zhang, Bing; Li, Xindan; Yu, Honghai (2013). *North American Journal of Economics and Finance*; "Has recent financial crisis changed permanently the correlations between BRICS and developed stock markets?". Vol. 26, 725-738

Recursos eletrônicos:

CIA: Central Intelligence <https://www.cia.gov/index.html>

Hora do Mundo <http://www.horadomundo.com/index.jsp>

Horloge Parlante <http://www.horlogeparlante.com/distância-cálculo.html>

Transparency International <https://www.transparency.org/cpi2014/results>

Imagem: http://www.preparate.com.br/Portal/noticia2.php?noticia_id=3846