



**LISBOA
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT**

**MESTRADO
CIÊNCIAS EMPRESARIAIS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO**

**RELAÇÃO ENTRE REDES SOCIAIS E DESEMPENHO FINANCEIRO
DAS EMPRESAS COTADAS NA EURONEXT LISBON**

MIGUEL MARIA CORDOVIL DE SOUSA ALVIM

ORIENTAÇÃO:

**PROFESSOR DOUTOR PEDRO LUÍS PEREIRA VERGA MATOS
PROFESSOR DOUTOR PEDRO MARTO NEVES**

JÚRI

PRESIDENTE

PROFESSOR DOUTOR PAULO ALEXANDRE GUEDES LOPES HENRIQUES

VOGAIS

**PROFESSORA DOUTORA MARTA PEDRO VARANDA
PROFESSOR DOUTOR PEDRO LUÍS PEREIRA VERGA MATOS
PROFESSOR DOUTOR PEDRO MARTO NEVES**

DEZEMBRO 2015

Em tudo amar e servir

Santo Inácio de Loyola

Agradecimentos

Acaba um processo longo, que por vezes parecia andar em círculo. As oscilações de humor traziam à memória a imagem da função seno ou cosseno. Muitas foram as pessoas que contribuíram para que os zeros da primeira derivada não tendessem para infinito. A todas tenho que agradecer pela estável assíntota que foram.

À Francisca, à Assunção e à Constança, obrigado pelas longas horas de espera aquando das aulas e trabalhos, pela estrutura que foram e sobretudo pela alegria e descanso que trouxeram a este trabalho e aos meus dias.

Aos meus pais e irmãos, obrigado pela forma como sempre foram referência e pela maneira como sempre souberam trazer a arte para dentro de casa, mascarada de pinceladas numa tela ou de variáveis numa fórmula.

À Diana, ao António, ao Alexandre, ao Francisco e ao João, obrigado pela forma como sempre procuraram a superação, sem nunca esquecer que o fim último é o desenvolvimento pessoal.

Ao Professor Pedro Verga Matos e ao Professor Pedro Neves, obrigado por elevarem a fasquia e, numa exigência construtiva, me abrirem horizontes.

Abstract

Social network is a community that consists in actors, whether they are people or any kind of institutions, and in the connections that link each other. In this paper we tried to understand if there is a direct relation between the social network of board members of companies in the Euronext Lisbon 2010 and the financial performance of the institutions they represent. In order to measure the strength of the networking of the board members, an exhaustive survey of their academic path was made. With the collected data, it was possible to measure the Degree, Betweenness and Closeness of centrality of each board member and consequently of the company they represent. At last, these centrality results were combined with four financial indicators (Net Income, Return on Equity, Return on Assets and Tobin's Q). Regardless of the adopted tests, the conclusion is that the relationship is positive and statistically valid between the indicators Degree and Proximity with the indicators of Net Income and Return on Equity. The same relationship holds for the Betweenness with Tobin's Q.

Key Words

Social Network, Informal Relation, Embeddedness, Social Capital, Centrality

Resumo

Rede social é uma comunidade que consiste em agentes, sejam pessoas ou qualquer tipo de instituições, e nas ligações existentes entre eles. Neste trabalho procurou-se perceber se existe alguma relação entre as redes sociais dos administradores das empresas da *Euronext Lisbon 2010* e o desempenho financeiro da instituição que representam. Para medir a robustez da rede social informal dos administradores fez-se um levantamento exaustivo dos percursos académicos dos mesmos. Através da análise das variáveis grau, intermediação e proximidade foi possível extrair conclusões acerca da perceção de centralidade de cada ator na sua rede social e consequentemente dos valores para as suas empresas. Por fim, conjugaram-se os resultados de centralidade com 4 indicadores financeiros (*Resultado Líquido*, *Return on Assets*, *Return on Equity* e *Q de Tobin*). Independentemente dos testes adotados, concluiu-se que a relação é estatisticamente válida e positiva entre os indicadores Grau e Proximidade com o Resultado Líquido e Return on Equity. A mesma relação se verifica para a Intermediação com o *Q de Tobin*.

Palavras-Chave

Rede Social, Relação Informal, Incrustação, Capital Social, Centralidade

Índice

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO II – REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1. Governança Corporativa e Teoria da Agência	3
2.2. Redes Sociais.....	5
2.2.1. Rede Formal e Informal	5
2.2.2. Rede Informal - Origens.....	9
2.2.3. Rede Informal - Medições.....	12
2.2.4. Rede Informal - Consequências	15
2.3. A Universidade no Percorso Pessoal.....	18
2.4. Sumário.....	20
CAPÍTULO III – AMOSTRA, METODOLOGIA E HIPÓTESES	22
3.1. Análise da Amostra Definida	22
3.2. Metodologia de Análise aos Dados Recolhidos e Consequências	26
CAPÍTULO IV - ANÁLISE DE DADOS	30
4.1. Rede Informal dos Administradores	30
4.2. Rede Formal das Empresas.....	31
4.3. Rede Informal das Empresas	34
4.4. Relação entre Rede Informal e Desempenho Financeiro	37
CAPÍTULO V - CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA.....	39

5.1. Conclusões	39
5.2. Limitações e Investigação Futura	40
BIBLIOGRAFIA	41
ANEXOS.....	46

Índice de Figuras

Figura 1. Estrutura de redes	14
Figura 2. Rede informal dos administradores por meio da coincidência de instituições de ensino.....	30
Figura 3. Rede formal empresarial por meio da sobreposição de administradores	31
Figura 4. Rede informal empresarial por meio da coincidência das instituições de ensino dos respectivos administradores	34

Índice de Tabelas

Tabela 1. Distribuição setorial das empresas cotadas na <i>Euronext Lisbon</i> em 2010	22
Tabela 2. As 5 instituições de ensino mais frequentadas pelos administradores em licenciatura.....	25
Tabela 3. As 5 instituições de ensino mais frequentadas pelos administradores em ensino pós-graduado	25
Tabela 4. Medidas de centralidade dos atores na rede formal empresarial por meio da sobreposição de administradores.....	32
Tabela 5. Medidas da centralidade dos atores na rede informal empresarial por meio da coincidência das instituições de ensino dos respectivos administradores.....	35
Tabela A.6. Empresas contadas na Euronext Lisbon em 2010	46
Tabela A.7. Correlação entre medidas de centralidade e indicadores de desempenho financeiro	47
Tabela A.8. Teste de Kolmogorov-Smirnov	48
Tabela A.9. Teste Kruskal – Wallis	49

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

Segundo Kogut (2012), rede social (*social network*) é uma comunidade que consiste em agentes, sejam pessoas ou qualquer tipo de instituições, e nas ligações existentes entre eles. Newman (2003) completa que entre os vários agentes ou atores deverá existir um padrão de relações. Estes padrões podem ser tão díspares como a amizade entre pessoas, relações económicas entre empresas, casamentos entre famílias, ou vários outros.

Ao longo das últimas décadas, o foco do estudo das redes sociais tem evoluído da pura sociologia para outras áreas de conhecimento, como por exemplo a Economia ou as Finanças. A temática das redes sociais deixou de se bastar a si mesma e iniciou-se a procura do seu efeito noutros campos. Estes novos estudos são dispersos não só no âmbito de conhecimento mas também geograficamente, chegando aos quatro cantos do mundo. Toda esta evolução traz um valioso contributo na compreensão das motivações, das consequências e dos comportamentos dos agentes quando expostos a determinadas regras, como por exemplo as do *Corporate Governance*.

O presente trabalho tem como universo de estudo as empresas cotadas, em 2010, na *Euronext Lisboa* (Bolsa de Valores Portuguesa) e o objetivo passa por encontrar a relação existente entre o poder das redes sociais informais dos administradores e o desempenho financeiro das empresas por si representadas. Fez-se um levantamento exaustivo do percurso académico universitário de todos os administradores e com o

cruzamento destes dados será possível obter uma percepção de centralidade nas suas redes sociais, individual e corporativa. Relacionar esta informação com os vários índices de desempenho financeiro dará mais um pequeno contributo para clarificar a consequência e relevância do *networking* no universo pessoal, empresarial e económico.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos. Depois desta introdução, no segundo capítulo, a Revisão de Literatura. Aqui faz-se uma breve análise da estrutura governativa das empresas dentro do universo definido e de alguns problemas que daí possam surgir. Procura perceber-se a diferença entre o *networking* formal e informal, definindo-se alguns conceitos e conclui-se estudando as origens, as possibilidades de medição e as consequências das redes de contactos sociais ou informais. No terceiro capítulo faz-se uma análise detalhada da amostra dos administradores, descreve-se a metodologia que vai ser utilizada e formulam-se as hipóteses, para serem finalmente testadas no quarto capítulo. Por fim, podem-se extrair conclusões sobre a veracidade ou não das hipóteses postas, apontando as limitações do presente estudo e sugerindo um caminho para futuros outros.

CAPÍTULO II – REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Governança Corporativa e Teoria da Agência

Um dos traços dominantes da estrutura empresarial em foco neste trabalho é a separação entre a propriedade (acionista ou *principal*) e gestão da empresa (*agente*). Neste contexto e considerando que os intervenientes, para além de racionais e avessos ao risco, são egocêntricos por definição (Neves, 2006), surgem problemas decorrentes da assimetria de informação mas principalmente de objetivos diferentes das duas entidades (Jensen & Meckling, 1976). Os acionistas procuram maximizar a rendibilidade dos seus capitais e os gestores procuram fazer crescer as suas remunerações. O não cumprimento do dever do *agente* pode ter como origem a falta de consequências compensatórias das suas ações (Fama & Jensen, 1983) deixando, desta forma, comprometidos os interesses do *principal*. Como resposta a esta problemática, surgem mecanismos que visam suprir a discrepância de objetivos, criando um alinhamento corporativo. Integrados na lógica do *Corporate Governance* e da *Teoria da Agência*¹, têm sido desenvolvidos estudos e procedimentos que procuram controlar a atividade desenvolvida e garantir que tudo é feito em função dos objetivos uniformizados.

¹ “We define an agency relationship as a contract under which one or more persons (the principal(s)) engage another person (the agent) to perform some service on their behalf which involves delegating some decision making authority to the agent” (Jensen & Meckling, 1976)

Para um controlo eficiente das metas e das prestações dos gestores e acionistas, são necessários mecanismos internos e externos à empresa (Walsh & Seward, 1990), como por exemplo sistemas de incentivos ou auditorias, respetivamente. A abordagem deste trabalho vai-se centrar nos mecanismos internos, especificamente na ferramenta dos Conselhos de Administração. Estes podem ser considerados como sendo o elo de ligação entre acionistas e gestores, exercendo o papel de derradeiros controladores (Mizruchi, 1983). A sua responsabilidade é a de monitorizar a operação em lugar dos proprietários (Hillman & Dalziel, 2003).

Uma vez que os Conselhos de Administração são a ligação entre *principal* e *agente*, a sua composição torna-se da maior relevância. Os Administradores Internos (ou Executivos) atuam e fornecem informação sobre a empresa e os Administradores Externos (ou Não-Executivos) por alcançarem uma objetividade e imparcialidade maior, conseguem avaliar com maior rigor (Li, 1994).

Segundo Santos & Silveira (2007), os principais códigos de boas práticas de governança sublinham a importância de uma composição do Conselho de Administração independente e que procure separar-se da operação. Tal se prende com o objetivo de assegurar a maior justiça em cada decisão, tornando cada uma tendencialmente imparcial. Ora, não sendo possível separar a pessoa, com os conhecimentos e relações do seu percurso de vida, do lugar que ocupa, importa perceber se a teia de relações sociais de cada membro dos Conselhos de Administração interfere positiva ou negativamente no valor e no desempenho da empresa que representa.

2.2. Redes Sociais

2.2.1. Rede Formal e Informal

Na estrutura organizacional verificada dentro do universo de empresas escolhidas (e definida no capítulo anterior) é frequente os *principais* procurarem membros para os seus Conselhos de Administração que tenham ou ligações a outras companhias suas fornecedoras, clientes ou até rivais (Davis, Yoo, & Baker, 2003). A esta ocupação de dois ou mais assentos em Conselhos de Administração, de duas ou mais empresas distintas, pode chamar-se *Board Interlocking* e funciona como um poderoso mecanismo de *networking* (Mizruchi, 1996). Existem várias razões que levam as companhias a fazê-lo, entre elas a tentativa de redução da incerteza do meio ambiente, a vontade de dar uma imagem sólida da companhia pela vasta rede de influência (Mizruchi, 1996) ou a possibilidade de acesso a uma maior variedade de recursos (Silva, Rossoni, Martin, & Martelanc, 2008). Independentemente da motivação, o *Board Interlocking* acontece entre empresas mas, em última instância, depende sempre da vontade do administrador em questão.

Segundo Stokman, Van der Knoop & Wasseur (1988), a existência de *Board Interlocking* pode ter origem na procura da colaboração de uma determinada pessoa, em vez de ter origem na vontade da criação de uma afinidade com outra empresa. Esta teoria reforça a importância da individualidade e conseqüentemente do *background*,

relações, interesses e ambições pessoais (Sinani, Thomasen, Staffsud, Randoy, & Edling, 2008). No mesmo sentido, Zajac (1988) defende que a assunção de que o *Board Interlocking* nasce, por definição, para uma complementaridade empresarial, pode estar errada. O interesse pessoal pode ser o motor principal na ocupação de lugares em várias empresas simultaneamente.

No contexto descrito, o papel de cada administrador ganha uma relevância que não se resume a ser um pendulo entre duas empresas. Vários estudos (Kogut, 2012; Sinani, Thomasen, Staffsud, Randoy & Edling, 2008; Davis, Yoo, & Baker 2003) procuram perceber a importância do *networking* informal (ou *small world networking*), baseado, entre outros, nas amizades ou aproximações ideológicas. Neste sentido, Davis, Yoo & Baker (2003) reparam que é comum existirem relações de proximidade informal entre administradores. O peso de um nome de família, formação académica, filiação política ou pertença a um grupo económico pode assim dar poder, reputação, conhecimento de oportunidades ou de ameaçar, entre outros, numa escala maior do que a formalmente prevista (Kogut, 2012).

As formas de *networking* acima analisadas têm todas o Conselho de Administração como ponto de partida: as relações são criadas pelos administradores com os seus pares (seja dentro do mesmo conselho ou em conselhos distintos), com o *principal*, com o *agente* ou com outras empresas. Percebe-se também que qualquer uma das formas de ligações entre atores pode não partir do Conselho de Administração enquanto ferramenta de Governança Corporativa mas antes da vontade e determinação de qualquer administrador por meio da força da sua rede social informal.

Segundo Granovetter (1985), um das questões fulcrais para a qual se deve continuamente procurar resposta é a de perceber em que medida é que os atores, individuais ou institucionais, são afetados positiva ou negativamente pelas relações sociais que possuem. Esta questão ganha relevância tendo em conta que, segundo o autor, a ação económica está intimamente ligada à estrutura social e em certos casos até amplamente condicionada pelas responsabilidades informais. Mark Granovetter (1985) afirma que a ação económica é uma forma de ação social e que, dentro desta lógica, os atores não se regem exclusivamente por objetivos económicos. Os restantes objetivos destes atores podem ser pouco mensuráveis mas residem por definição nas redes sociais nas quais estão integrados e nos seus sistemas de valores tais como o estatuto social, o poder ou o reconhecimento pelos seus pares. Brian Uzzi (1996) aproxima-se desta teoria quando afirma que a estrutura e a força dos laços sociais ou informais dão forma à ação económica nas empresas, não sendo possível dissociá-las uma da outra e trazendo com consequência, entre várias outras, a divulgação oportunidades únicas.

A evidência da sobreposição da ação económica e da ação social permite concluir que não existe uma concorrência de mercado baseada apenas na competência e qualidade dos serviços ou produtos oferecidos por agentes independentes e anónimos (Raud-Mattedi, 2005). Pode induzir-se ainda que os mecanismos de fixação livre de preços não são tão evidentes nem objetivos quanto possa parecer, uma vez que existe uma construção social em torno dos mesmos (Marques & Peixoto, 2003). A atividade económica está profundamente enraizada e sujeita à atividade e responsabilidade social. Vários autores (como os já citados Granovetter e Uzzi) referem-se a este conceito

como *Embeddedness* que, segundo Marsden (1981), pode ser definido como sendo as relações entre os membros de um grupo, cujas ações não têm apenas origem nos interesses próprios mas também nos dos seus pares, com o objetivo final de evoluírem dentro desse mesmo grupo. Brian Uzzi (1996) acrescenta que esta variável influencia os resultados da atividade empresarial indelevelmente e repara ainda que os autores que explanam sobre teorias económicas e rejeitam o poder das redes sociais não conseguem encontrar uma explicação razoável para a flutuação de resultados. No mesmo sentido Marques & Peixoto (2003) definem o termo *Incrustação* como sendo a aceitação de que o ator é moldado pelas suas relações sociais e que toda a atividade económica só se torna relevante quando lida à luz de um quadro de relações sociais.

Perante esta lógica de *Incrustação* ou *Embeddedness* pode-se deduzir que os atores não são estritamente racionais. As suas ações ultrapassam alguns critérios da racionalidade quando, por vezes, não escolhem sempre o bem mais barato ou a maior quantidade (Marques & Peixoto, 2003). Existem códigos de práticas que condicionam a ação, como por exemplo o desejo, a estética ou estatuto social e estes complementam a imperfeita racionalidade dos atores. Pode-se concluir que todos os atores são seres com racionalidade limitada, orientados por razões e lógicas sociais dominantes, condicionados pela interação com os seus círculos informais, que reorientam cada escolha. Verifica-se ainda que em contextos de alta densidade, o círculo social pode exercer tal influência ao ponto do ator ceder e decidir pela opção que melhor satisfaz as exigências do grupo em prol das suas próprias (Marques & Peixoto, 2003).

2.2.2. Rede Informal - Origens

Atualmente, um ator é considerado independente quando não possui nenhuma relação familiar ou financeira com outro. Contudo estas duas formas de ligação formal não esgotam todas as possibilidades de vínculo. Os elos sociais ou informais, como anteriormente descrito, podem ser tão relevantes como os primeiros uma vez que acabam por ter um peso muito significativo na tomada de decisões. Estes laços podem, em qualquer momento, retirar imparcialidade e objetividade ao processo de decisão (Hwang & Kim, 2009).

De uma forma consciente ou não consciente, é natural as pessoas procurarem relações com pares que tenham características e percursos semelhantes aos seus (Marsden, 1987). Os laços informais podem ter origens tão diversas como percurso académico, serviço militar, origem geográfica, caminho profissional ou religião (ou num plano mais elementar: género e idade) contudo partem sempre da homofilia. Isto significa que as relações informais nascem da tendência que cada individuo tem para se associar a outros com experiência idêntica (McPherson, Smith-Lovin, & Cook, 2001). Esta associação pode dar-se a um nível estritamente pessoal mas pode acabar por ter influência no plano corporativo e na governança empresarial, de uma forma propositada ou não (Kogut, 2012).

Segundo a propensão natural descrita, os atores relacionam-se com pares que possuam sistemas de valores e percursos tendencialmente semelhantes, para além daqueles cujos laços sejam formais (ou seja, familiares ou financeiros). Segundo

Granovetter (1983), estas primeiras relações podem denominar-se como *Strong Ties* ou *Laços Fortes*. Este círculo de relações, em termos económicos, acaba por não trazer um grande valor acrescentado, uma vez que existe uma grande sobreposição do conhecimento dos vários elementos do grupo, derivado da intensa convivência: não existe muita informação nova que estes laços fortes possam fornecer. Por outro lado, as *Weak Ties*, ou *Laços Fracos*, que são relações com atores mais afastados e que acontecem esporadicamente, trazem consigo potenciais grandes mais-valias. Estes *Laços Fracos* podem existir através das *Strong Ties* e por se situarem em universos sociais distintos, onde não deverá existir uma sobreposição de informação com a do ator em questão, possuem maior interesse económico. Esta distância de universos sociais pode traduzir-se na propriedade de mais informação nova e melhores oportunidades (Granovetter, 2005).

Bourdieu & Wacquant (1992) definiram Capital Social como sendo os recursos, tangíveis ou intangíveis, associados a um ator por consequência e à distância da sua rede de relações, formais ou informais, individuais ou coletivas. Percebe-se assim que um ator pode obter ou beneficiar dos recursos de outros atores que estejam dentro da sua rede social, por meio de laços fortes ou fracos. Estes recursos podem ser de várias naturezas, como riqueza financeira, reputação ou outros (Lin, 2005).

O princípio básico existente por trás de Capital Social é, segundo Lin (1999), o de que existe um investimento nas relações sociais porque se procura um retorno para benefício do próprio ator. Esta premissa é aplicável quando um ator é uma pessoa singular e procura, por exemplo, um emprego com melhores horários ou condições financeiras ou quando o ator é uma instituição e procura, por exemplo, informações

privilegiadas (Cohen, Frazzini, & Malloy, 2010). Quem oferece as compensações geralmente não tem expectativa de um retorno imediato porém a reciprocidade do favorecimento é esperada, mais cedo ou mais tarde (Portes, 1998). Por outro lado, o Capital Social pode estar assente na procura do bem comum da comunidade, como por exemplo nas redes de envolvimento cívico, como a cooperativas, casa recreativas, clubes desportivos entre outros (Marques & Peixoto, 2003).

Apesar das vantagens evidentes que um amplo Capital Social pode trazer a um ator e à comunidade onde este se insere, a reciprocidade que se espera dentro dos círculos sociais pode conduzir a efeitos negativos. Desta forma, ficam criadas as condições para, por exemplo, conluíus ou subornos (Marques & Peixoto, 2003). O lado negativo da procura da potenciação do Capital Social não se esgota nos efeitos não legais. Existe um outro lado negativo que se traduz, por exemplo, na exclusão de atores ou no isolamento de determinados círculos sociais que, desta forma, não evoluem economicamente (Portes, 1998).

As relações sociais, com origem na homofilia, com origem na objetiva procura de retorno ou com origem na procura do bem comum, quer se traduzam por um laço forte ou por um laço fraco, são o veículo para a existência e para o crescimento sustentado do Capital Social (Lin, 2005) e neste sentido assumem especial relevância nas ações e motivações de cada um, faça parte do *agente, principal* ou conselho de administração (Hwang & Kim, 2009).

2.2.3. Rede Informal - Medições

Sobre a temática dos laços sociais ou informais, até ao dia de hoje foram desenvolvidos vários estudos que os relacionam com outras variáveis. Estas variáveis fazem parte de diversos campos como as finanças (de referir, como exemplo, os estudos de Uzzi (1999) e Engelberg, Gao & Parson (2012)), o governo das empresas (de referir os estudos de Subrahmanyam (2008) e Nguyen (2012)) ou a sociologia (por exemplo os estudos de Marsden (1987) e McPherson, Smith-Lovin & Cook (2001)).

Por oposição ao que acontece com os vínculos familiares e financeiros, que são evidentes, compreensíveis e calculáveis, os laços informais não são claros nem facilmente mensuráveis. Procura-se medir a força das ligações não formais com base em dados quantitativos, extraídos de inquéritos, ou qualitativos, através de entrevistas ou inquéritos com respostas abertas. Os dados quantitativos, que procuram principalmente sobreposições de percurso de dois ou mais atores em determinados aspetos das suas vidas, são sempre limitados na medida em que a convivência anteriormente sugerida não conduz necessariamente a uma relação informal. Por outro lado, os estudos qualitativos são limitados por consequência da consciencialização e formalização necessárias das respostas recolhidas. Isto significa que, em relação aos estudos qualitativos nem toda a informação relevante é recolhida e que, em relação aos estudos quantitativos nem toda a informação recolhida é relevante.

No caso de um estudo puramente quantitativo, pode referir-se o trabalho de Cai, Walkling & Yang (2014), que procura definir a robustez da ligação social através da

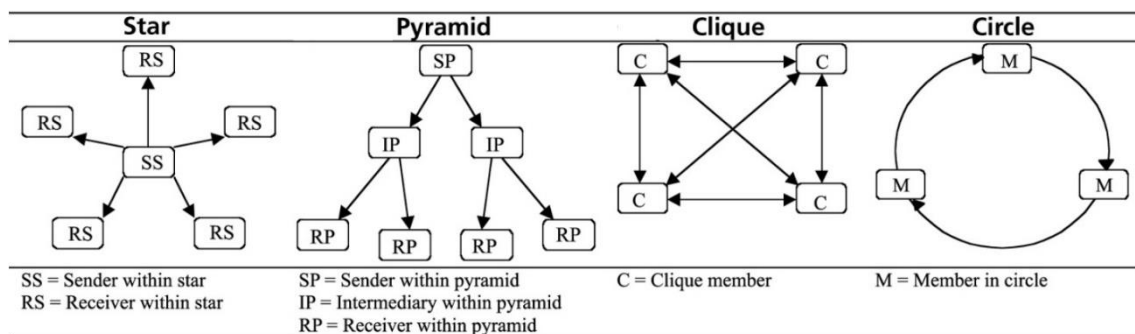
coincidência do percurso de vários atores em universidades, empresas e associações civis. Por outro lado, existem outras análises que se socorrem de dados qualitativos, como é o caso do estudo de Marsden (1987). Este trabalho sociológico assenta em entrevistas e nos sentidos americanos de 1985 e procura definir a intensidade da relação não formal através da frequência com que os agentes entram em discussão sobre temas relevantes (“important matters”).

Independentemente da metodologia escolhida para a recolha de dados, existem alguns conceitos que são fundamentais para o entendimento e para a medição das redes sociais.

Como referido no início deste trabalho, uma rede social (*social network*) é uma comunidade que consiste em agentes, sejam pessoas ou instituições, e nas ligações existentes entre eles (Kogut, 2012). Ambas as variáveis assumem um papel central nos estudos sobre redes e nesse sentido, cada ator e respetivas ligações podem ter um papel mais ou menos relevante nos seus círculos sociais. A centralidade de um ator numa determinada rede é calculada em função do seu número de ligações e na medida em que faz parte do percurso mais curto entre um outro par de atores. Se houver vários pares de atores que se ligam apenas através deste, a sua relevância e centralidade, para os círculos sociais em que se insere, é grande uma vez que pode potenciar o contacto entre as várias redes ou condicionar o fluxo de informação (Freeman, 1977). Pode concluir-se que a distância entre dois pontos é o somatório de ligações necessárias para conseguir uma relação. Noutra perspetiva, a densidade de uma rede é tanto maior quantas mais ligações existirem entre atores por comparação ao número total de ligações possíveis (Wasserman & Faust, 1994). A partir destes conceitos é possível

elaborar vários tipos de métricas de redes, como evidencia o trabalho elaborado por Windolf & Beyer (1996), exposto na figura 1. As métricas propostas não são exaustivas mas oferecem uma visão clara de algumas mais elementares. Estas redes não são fechadas nem estáticas, estando em constante mutação, podendo evoluir para ligações mais complexas (Windolf & Beyer, 1996).

Figura 1. Estrutura de redes



Apesar dos mecanismos para medir a força das redes informais serem sempre limitados, qualquer uma das vias – qualitativa ou quantitativa – dão-nos uma imagem mais aproximada daquilo que pode ser a nossa rede social, da sua densidade e de quais são os pontos mais centrais, quer se fale em termos pessoais ou empresariais. Esta imagem torna-se um elemento chave para que o conceito do enraizamento da atividade económica e atividade social não seja apenas teoricamente válido mas também factualmente testado.

2.2.4. Rede Informal - Consequências

As diferenças entre uma empresa cuja estrutura é composta por pessoas com uma vasta rede de contactos informais e outra cujos administradores e trabalhadores sejam mais limitados nesse aspeto são grandes.

Segundo Lin (1999), existem quatro objetivos a alcançar com a promoção das redes sociais. O primeiro centra-se na fluidez e circulação de informação relevante. Num mercado imperfeito, contactos estratégicos podem fornecer dados sobre oportunidades ou ameaças, que de outra forma são inacessíveis. O segundo traduz-se pela influência que determinados agentes podem ter sobre outros. A possibilidade de afetar ou mesmo exercer pressão sobre os agentes decisores traz uma grande mais-valia para qualquer ator. O terceiro reside na possibilidade de credibilização de um determinado ator. Qualquer um que possua relações sociais ou laborais com outros que sejam positivamente reconhecidos, aumenta o seu Capital Social e deste modo consegue garantir para si melhor acesso a recursos. Por fim, o quarto objetivo e consequência prende-se com o reconhecimento privado e público. Pertencer a um determinado círculo social contribui para identificar certo ator como uma referência com valor inquestionável.

O resultado prático da interferência das redes sociais de determinados atores nas instituições por si representadas são inúmeros. Engelberg, Gao & Parson (2012) desenvolveram um exaustivo estudo em que procuraram perceber a existência de relações entre credores e os representantes das suas instituições bancárias e, no caso

de existirem, se essas relações promoveram uma melhoria de condições no empréstimo, mesmo que isso signifique uma má opção para os acionistas do banco. O universo de empréstimos estudado rondou os 20.000, entre 2000 e 2007, entre cerca de 1.900 balcões comerciais e mais de 5.000 empresas e o estudo sobre as relações sociais entre atores focou-se principalmente na coincidência de percursos, académicos e profissionais, nos 5 anos anteriores ao do empréstimo em causa. Os autores concluem que existe factualmente uma melhoria das condições de financiamento para as empresas quando há lugar para uma relação social antes do pedido de empréstimo: taxas de juro mais acessíveis, cláusulas menos restritas e quantias desbloqueadas de maior escala.

Noutra dimensão, o estudo de Nguyen (2012) procura perceber o grau de monitorização e conseqüentemente a longevidade dos diretores com fraco desempenho nas empresas quando fazem parte do mesmo círculo social de algum membro do conselho de administração. O intervalo temporal escolhido foi o de 1994 a 2001 e o número de empresas estudadas foi subindo gradualmente de ano para ano, começando em 200 e acabando em 400. O estudo foi realizado em França. Para conseguir encontrar a coincidência de círculos sociais, o autor procurou os percursos académicos, de serviço público ou de religião tanto dos diretores como do conselho de administração. A conclusão deste estudo foi a de que quando existe uma relação informal, então é menos provável o diretor ser dispensado por mau desempenho pelo conselho de administração. Acrescenta ainda que, caso aconteça um despedimento, é fácil para a pessoa em questão arranjar um lugar noutra empresa, com remunerações aproximadas.

Cohen, Frazzini & Malloy (2008) procuraram estudar as trocas de informação através de laços informais com foco nos gestores de fundos de investimento e em membros de conselhos de administração de empresas alvo de investimento. Procuraram a relação social através do cruzamento de formações académicas. Os autores concluíram que as carteiras de investimento administradas por gestores com uma sólida rede social atingem resultados até 8.4% acima dos restantes. Isto dever-se-á a uma maior fluidez de informação e, por consequência, a uma aposta mais acertada nos produtos seguros.

A investigação de Schonlau & Singh (2009) procurou perceber se, na fusão ou aquisição de empresas, os desempenhos pós-operação são afetados pela relação existente entre ambos os conselhos de administração, antes da operação. Foram trabalhados dados sobre empresas cujas fusões ou aquisições tivessem sido anunciadas entre os anos de 1991 e 2005. Não houve limite superior ou inferior de escala de empresa e todos os dados foram recolhidos através da *U.S. Mergers and Acquisitions Database*. Os autores concluíram que as administrações cujos membros sejam mais centrais nas suas redes são capazes de obter informação relevante antes da fusão ou aquisição. Isto permite aumentar os níveis de eficiência das operações de modo a que se consigam melhores resultados, por comparação com outras empresas com um *networking* menos eficiente.

Durante o trabalho concluído em (2012), Hwang e Kim pesquisaram a existência de relações sociais entre os diretores de empresas referidas no *Fortune 100*, entre os anos de 1996 e 2005, e os membros das equipas que auditavam as respetivas instituições. Os percursos académicos, serviço militar, indústria e região de origem

serviram para definir a robustez do laço informal entre os auditores e os restantes diretores. Ao fazer o cruzamento dos dados pode deduzir-se que laços mais fortes permitem uma desaconselhada “criatividade contabilística” e que as empresas de auditoria com maior rede informal, geralmente não consegue tanta estabilidade de receitas ao longo dos anos, em relação às auditoras com uma menor rede.

Os quatro grandes grupos de consequências, individuais ou institucionais, das redes sociais acabam por não se dissociarem completamente, estando todos presentes na generalidade dos casos estudados. A informação, a influência, a credibilização e reconhecimento são importantes veículos para o acesso a um maior Capital Social e para o sucesso empresarial ou pessoal.

2.3. A Universidade no Percurso Pessoal

Existem vários estudos sobre a relação entre a faculdade em que se estudou e a empregabilidade ou as remunerações dos antigos alunos, principalmente focados nos primeiros anos de carreira. Chevalier & Conlon (2003) estudaram o assunto no Reino Unido, Brunello & Cappellari (2008) fizeram-no em Itália, Brewer, Eide & Ehrenberg (1999) nos Estados Unidos da América, entre vários outros. Os resultados destes estudos tendem para confirmar a relação entre as melhores universidades e os melhores empregos ou salários contudo esta diferenciação costuma diluir-se ao longo do tempo e da carreira dos ex-alunos. A classificação das universidades é frequentemente feita através da concorrência na entrada e da média das notas de acesso às mesmas.

Existem várias razões que podem fazer variar os resultados de sucesso ou insucesso das faculdades, como diferenças geográficas, se a universidade é pública ou privada, o valor das propinas, a heterogeneidade dos alunos, entre outros (Chevalier & Conlon, 2003). Ainda assim, uma das mais prováveis razões para o maior sucesso de certas faculdades reside no rácio entre estudantes e professores. Segundo Brunello & Cappellari (2008) ter um menor número de alunos por professor é um indicador que potencia melhores resultados profissionais. Os autores especulam ainda sobre a importância crescente das redes sociais informais com origem nos pais ou nas famílias dos alunos e na rede de contactos lançados durante o percurso académico. O sucesso dos alunos que estudaram em determinada faculdade pode dar-se não só pela qualidade de ensino mas também pelas redes informais que possuem, uma vez que estas lhes permitem reconhecer oportunidades que outros não conseguem ver (Arenius & de Clercq, 2005).

Apesar da validade dos estudos referidos, existem algumas limitações que ainda têm que ser superadas. Segundo Black & Smith (2004), os trabalhos desta natureza não assumem que os alunos que frequentam as melhores universidades e que têm melhores resultados profissionais são também aqueles que tiveram melhor desempenho escolar pré-universidade. Neste sentido existe uma valorização pessoal em detrimento da valorização do estabelecimento de ensino universitário. O autor refere ainda que outra limitação prende-se com a amostra em estudo. Uma vez que o universo em estudo foca-se em anos e faculdades específicas em vez de em grandes intervalos e instituições, todos os resultados são sempre generalizações, potencialmente inadequadas.

Desta breve reflexão pode concluir-se que a formação escolar está intimamente ligada aos resultados de determinado ator e conseqüentemente aos resultados das comunidades em que se insere, chegando à escala global (Psacharopoulos, 1994). Contudo, não é exclusivamente à formação acadêmica a que se deve o sucesso profissional. Como descrito por Arenius & Clercq (2005), as redes informais, com origens familiares ou acadêmicas são um importante veículo e ferramenta para os atores identificarem oportunidades profissionais.

2.4. Sumário

Ao longo desta Revisão de Literatura procurou-se ter um olhar que partiu do geral para o particular, sobre vários aspetos. A definição do universo em estudo e a observação da sua estrutura organizacional, a Governança Corporativa, revelou de início problemas decorrentes da discrepância de objetivos entre o *principal* e o *agente*. Esta problemática culmina no surgimento dos Conselhos de Administração enquanto mediadores e controladores dos proprietários e gestores. Nesse sentido, os códigos de boas práticas de governo aconselhem uma total independência dos administradores face aos acionistas e à gestão. Ora, é comum verificar que existem vários atores que integram mais do que um Conselho de Administração. Como descrito, o *Board Interlocking* e é uma poderosa forma de *networking* mas este acontecimento pode ter por base a vontade individual em vez da vontade corporativa.

No contexto sugerido, as redes informais individuais ganham relevância. A sua importância cresce ainda mais na medida em que se conclui que é impossível dissociar a atividade económica da atividade social. O *Embeddedness*, ou Incrustação, acontece por via da união dos dois campos e por via na união de cada ator com o círculo social onde está integrado. Cada agente está intimamente ligado aos da sua periferia e todos os recursos destes atores periféricos podem estar ao serviço do primeiro. Este conceito define-se como Capital Social e, apesar das positivas consequências, promove alguns efeitos secundários desaconselháveis, como o isolamento do grupo.

A associação social pode dar-se pela homofilia ou por puro interesse em utilizar as potencialidades do Capital Social. Torna-se urgente perceber de que forma é possível medir a força das redes sociais informais dos atores e, dos caminhos possíveis - qualitativos e quantitativos - existe um que se destaca: a procura de sobreposição de percursos (académicos ou outros) de vários atores uma vez que a existência de uma sobreposição sugere uma intimidade social.

Com esta reflexão teórica, certamente não se fez justiça à totalidade da riqueza, amplitude e criatividade de conhecimento que existe sobre o tema. Procurou-se antes enquadrar a problemática da estrutura das empresas estudadas, das relações formais e informais, da reciprocidade da Incrustação e das potencialidades do Capital Social.

No fim desta revisão de literatura falta responder a uma questão: as redes sociais dos administradores influenciam o desempenho financeiro das empresas por si representadas?

CAPÍTULO III – AMOSTRA, METODOLOGIA E HIPÓTESES

3.1. Análise da Amostra Definida

O objetivo central deste estudo é perceber se existe relação entre as redes sociais dos administradores e o desempenho financeiro das empresas que representam. O foco incide no percurso académico de todos os elementos integrantes dos Conselhos de Administração das empresas cotadas na *Euronext Lisbon* no ano de 2010. Este ano de referência foi escolhido por ser o *benchmark* mais próximo da atualidade considerado em Silva & Neves (2014).

Em 2010 estavam cotadas 44 empresas na *Euronext Lisbon*, com a seguinte distribuição setorial:

Tabela 1. Distribuição setorial das empresas cotadas na *Euronext Lisbon* em 2010

Setor	Empresas	
C - Indústria Transformadora	12	27,3%
D - Eletricidade	3	6,8%
F - Construção	3	6,8%
G - Comércio	5	11,4%
H - Transportes e Armazenagem	1	2,3%
I - Alojamento, Restauração e Similares	3	6,8%
J - Atividades de Informação e Comunicação	10	22,7%
K - Atividades financeiras e de seguros	7	15,9%
TOTAL	44	100%

Os setores com maior incidência são o da Indústria Transformadora, com 27,3%, com empresas como Sumol+Compal, S.A. ou a Toyota Caetano Portugal, S.A., e o das Atividades de Informação e Comunicação, com 22,7%, com empresas como o Grupo Média Capital e ZON Multimédia, S.A.. De referir que 15,9% das empresas atuam na área das Atividades Financeiras e de Seguros, incluindo um grupo de 4 bancos (BES, BCP, BPI e Banif) e 3 Sociedades Gestoras de Participações Sociais diversificadas. A lista das empresas cotadas na *Euronext* em 2010 é apresentada nos Anexos (Tabela A.6.).

Os dados relativos ao percurso académico dos membros dos órgãos sociais foram recolhidos maioritariamente a partir dos Relatórios e Contas ou Relatórios de Governo das empresas, que estão disponíveis no sítio da Comissão do Mercado de Valores Mobiliários². No que diz respeito aos dados que não estavam publicados nesses documentos, foram encontrados através de pesquisa de informação biográfica dos administradores em vários sítios da internet, nomeadamente nos sítios oficiais das empresas cotadas e em redes sociais³. Os indicadores financeiros das empresas foram recolhidos no *Datastream*⁴ e através da *Bloomberg*⁵.

O somatório dos lugares nos vários conselhos de administração ascende aos 474, existindo em média 11 administradores por empresa, arredondando por excesso. Na análise de dados, foram apenas considerados 441 lugares porque não foi possível encontrar informação sobre os restantes elementos. Os 33 assentos não considerados representam 7% do universo total. Observando o universo estudado (e não o universo

² <http://www.cmvm.pt>

³ <https://www.linkedin.com/>

⁴ <http://extranet.datastream.com/>

⁵ <http://www.bloomberg.com/>

total), percebe-se que existem vários administradores que ocupam lugares em diferentes empresas. Para os 441 assentos, existem 384 administradores. Destes, existe um administrador que está em quatro conselhos, nove administradores que estão em três e 36 que estão em dois conselhos de administração. São, aproximadamente, 12% dos administradores que exercem funções em mais do que uma instituição.

No que diz respeito a datas de nascimento, conseguiu-se encontrar informação para 81% dos administradores. Manuel Roseta Fino, nascido em 1920 é o com maior idade. Por oposição, o mais jovem é André de Castro Amorim, nascido em 1979. A faixa etária com maior representação é a nascida entre 1954 e 1960, com 100 elementos.

No que concerne ao percurso académico, foram definidas 3 grandes áreas: Direito, Economia e Engenharia. Todos os administradores são licenciados e todos os cursos são integráveis dentro destes 3 campos. O percurso com maior adesão é, destacadamente, Economia, com 53,4%. Seguidamente encontra-se a Engenharia, com cerca de 31,3% e por fim o Direito, com aproximadamente 14,8%. Não existe informação acerca da área de licenciatura de 2 administradores. Quando se altera o foco da licenciatura para o ensino pós-graduado (leia-se: Pós-Graduações, Mestrados ou Doutoramentos), os números alteram-se radicalmente. Existem 178 administradores com pós-graduação e a adesão a cursos da área de Economia ronda 85,4% das escolhas, enquanto a Engenharia e o Direito apenas recolhem 6,7% e 7,9% das preferências, respetivamente. Não sendo possível falar de graus académicos sem fazer referência ao estabelecimento de ensino, falta fazer a análise das escolhas dos mesmos. As 5 faculdades eleitas mais vezes para a licenciatura dos administradores recolhem 200 preferências: cerca de 52% do total.

Tabela 2. As 5 instituições de ensino mais frequentadas pelos administradores em licenciatura

Instituição de Ensino	Alunos	
Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) da Universidade de Lisboa	53	13,8%
Instituto Superior Técnico (IST) da Universidade de Lisboa	47	12,2%
Faculdade de Ciências Empresariais e Económicas da Universidade Católica Portuguesa	38	9,9%
Faculdade de Economia da Universidade do Porto	35	9,1%
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	27	7,0%
C5 ⁶	200	52%

Relativamente aos mestrados, as 5 escolas mais escolhidas perfazem um total de 80 preferências: cerca de 45% do total.

Tabela 3. As 5 instituições de ensino mais frequentadas pelos administradores em ensino pós-graduado

Instituição de Ensino	Alunos	
INSEAD	25	14,0%
Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa	21	11,8%
Faculdade de Ciências Empresariais e Económicas da Universidade Católica Portuguesa	17	9,6%
Harvard University	11	6,2%
Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa	6	3,4%
C5 ⁷	80	45%

Esta visão geral sobre o universo total e, principalmente, sobre o universo em estudo permite começar a ter uma perceção de onde vão nascer redes sociais mais intensas ou mais dispersas.

⁶ Somatório das 5 instituições de ensino superior mais frequentadas

⁷ Somatório das 5 instituições de ensino superior mais frequentadas

3.2. Metodologia de Análise aos Dados Recolhidos e Consequências

Para se conseguir medir a força da rede formal ou informal, recorre-se à percepção de centralidade dos atores. Neste trabalho usaram-se três variáveis para definir a centralidade de cada ator, para as quais foi possível calcular um valor através das técnicas da *Análise de Redes Sociais* (de Nooy, Mrvar, & Batagelj, 2005). As três variáveis são:

1. Grau (ou *Degree*): é o número de ligações que cada ator possui. Quantas mais conexões diretas a outros atores, maior o grau de centralidade.
2. Proximidade (ou *Closeness*): é o quociente entre o número de outros atores na rede e o somatório das distâncias do ator a esses outros atores. Esta medida tem por base o posicionamento do ator dentro da rede em estudo e a sua proximidade a todos os outros.
3. Intermediação (ou *Betweenness*): é a proporção dos caminhos mais curtos entre os outros atores que passam pelo ator. Mede a importância desse ator na ligação dos outros, fazendo parte do caminho entre cada par.

Tendo as medidas descritas como variáveis, percorreram-se três etapas para encontrar a centralidade formal e informal das empresas:

1. Procurou evidenciar-se a possível rede informal existente entre os vários administradores, por meio da sobreposição das instituições de ensino universitário frequentadas.
2. Procurou evidenciar-se a rede formal existente entre as empresas, por meio da duplicação de lugares de determinado administrador (*Board Interlocking*).
3. Procurou evidenciar-se a possível rede informal existente entre as empresas, por meio da sobreposição das instituições de ensino universitário frequentadas pelos administradores.

De acordo com a revisão de literatura apresentada anteriormente, deverá haver uma relação positiva entre o capital social dos administradores/*boards*, medidos pelos indicadores anteriores, e o desempenho financeiro das empresas. É esta relação que se pretende testar empiricamente nesta dissertação. Assim sendo, os resultados obtidos do estudo da centralidade das empresas foram relacionados com um conjunto de indicadores financeiros, tradicionalmente associados ao estudo da performance empresarial (Neves, 2011):

1. RL (Resultado Líquido): indicador de desempenho contabilístico que mede o excedente obtido pela empresa, num determinado período de tempo (medido pela diferença entre os rendimentos e os gastos), apropriável pelos acionistas, i.e., a geração de riqueza de uma empresa, depois de remunerados os fornecedores, os trabalhadores (através dos salários) e os credores financeiros (através dos juros).
2. ROA (*Return on Assets*): a rendibilidade líquida dos ativos procura evidenciar a capacidade que os ativos de determinada empresa têm em gerar retorno financeiro e é medida através do quociente entre o valor dos resultados líquidos e o valor total dos ativos da empresa em questão, no fim do período em cálculo.
3. ROE (*Return on Equity*): a rendibilidade dos capitais próprios procura evidenciar a capacidade que os capitais próprios de determinada empresa têm em gerar um retorno financeiro e é medida através do quociente entre o valor dos resultados líquidos e o valor total dos capitais próprios da empresa em questão, no fim do período em cálculo.
4. *Q de Tobin*: este indicador relaciona a valorização bolsista ou de mercado de determinada empresa com o seu valor puramente contabilístico. É calculado através do quociente entre o valor de mercado que lhe pode ser atribuído e o custo de reposição dos seus ativos. Procura evidenciar se é profícuo intensificar o investimento da empresa uma vez que, se o resultado deste indicador for superior a 1, o capital investido terá uma valorização superior junto do mercado.

Ao cruzar a informação recolhida no estudo sobre as redes sociais e no estudo sobre os índices financeiros, é possível analisar se há alguma relação entre a rede informal e o desempenho financeiro das organizações em questão. Atendendo a que se pretende estudar este fenómeno nas empresas cotadas na *Euronext Lisbon 2010*, focalizando na questão *alumni* e nas medidas financeiras definidas:

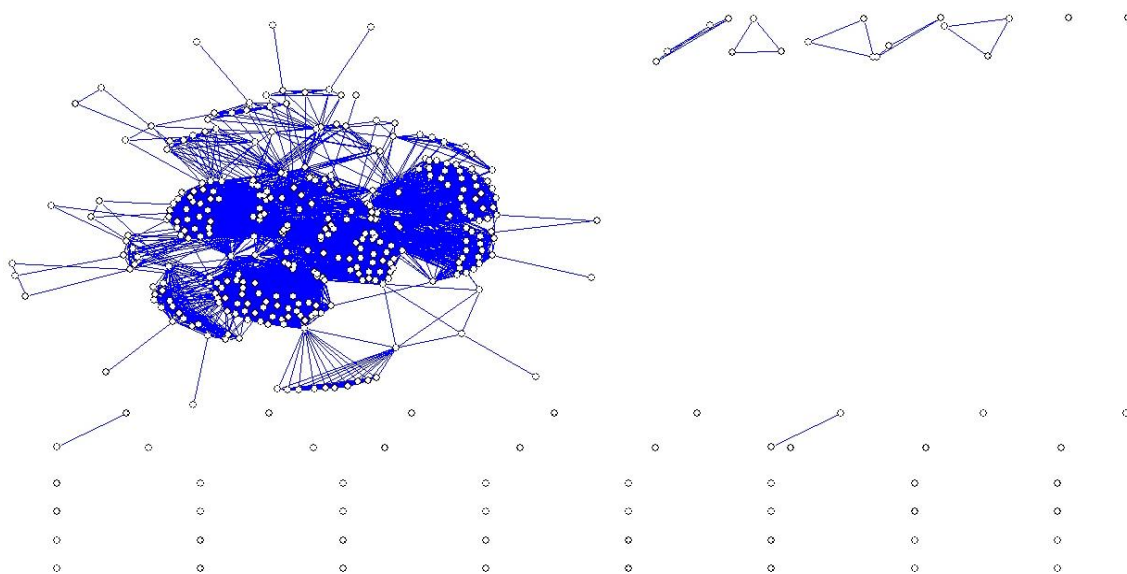
- a) Foram retiradas da amostra os 4 bancos (segundo a prática comum em trabalhos desta natureza) uma vez que o sistema contabilístico utilizado (assim como os indicadores de desempenho) são totalmente distintos dos das empresas dos restantes sectores;
- b) A reduzida dimensão da amostra (depois do referido em a), com 40 empresas), embora corresponda à totalidade das empresas não financeiras cotadas na *Euronext Lisbon 2010*, obriga a alguma prudência no tratamento quantitativo dos dados, mesmo que, do ponto de vista estatístico, se possa aplicar o Teorema do Limite Central (Bryman & Bell, 2003)
- c) A análise dos pressupostos da normalidade das variáveis e da homogeneidade da amostra levou a que se tivesse que optar pela utilização de testes não paramétricos.

CAPÍTULO IV - ANÁLISE DE DADOS

4.1. Rede Informal dos Administradores

Conforme anteriormente descrito, usaram-se três indicadores para medir a rede informal da amostra em estudo. O grau, a proximidade e a intermediação vão permitir ter uma percepção de centralidade de cada ator. Nesta fase do estudo, cada ator é um administrador e as ligações existentes entre eles dependem da frequência da mesma instituição de ensino, na licenciatura ou em estudos pós-graduados. Na figura 2 está transposta em imagem o que os indicadores de centralidade transmitem. É possível perceber que existe um núcleo muito denso que significa que há vários administradores que frequentaram as mesmas universidades e vários atores soltos, com quem nenhum outro partilha instituições de ensino superior.

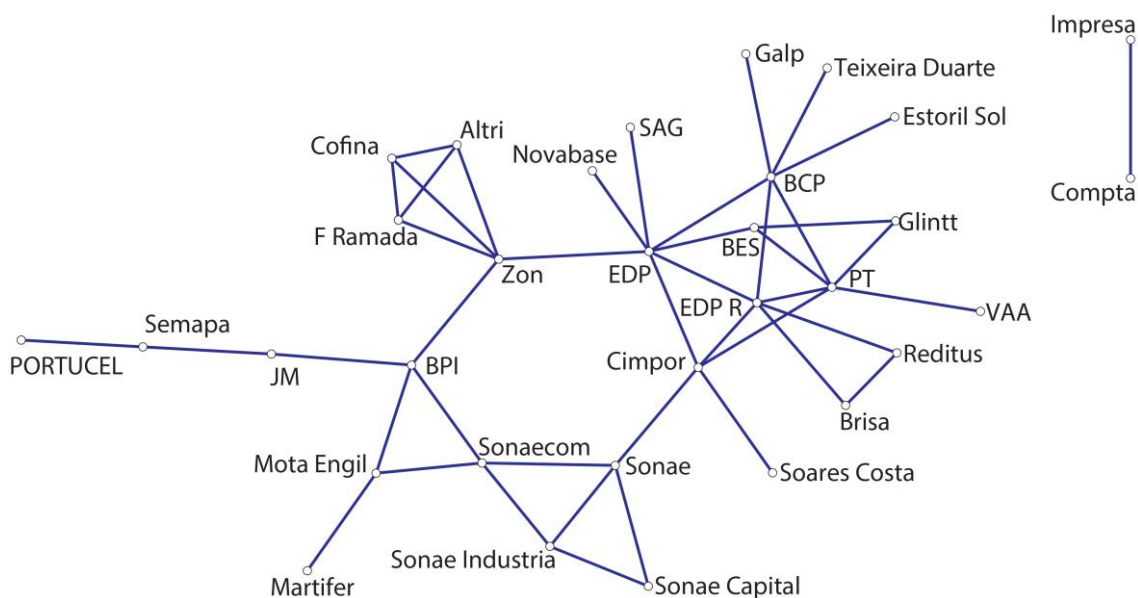
Figura 2. Rede informal dos administradores por meio da coincidência de instituições de ensino.



4.2. Rede Formal das Empresas

A segunda etapa do estudo empírico diz respeito às redes formais entre empresas. Foram usados os mesmos três indicadores de centralidade anteriormente descritos. Nesta fase do estudo, cada ator é uma empresa cotada em bolsa e as ligações verificadas entre atores são definidas pela existência de, pelo menos, um administrador sentado nos dois respetivos conselhos de administração. A esta sobreposição de administradores em várias empresas chama-se *Board Interlocking*⁸. A figura 3 traduz em imagem a rede existente entre empresas. As empresas que não fazem parte da figura 3 possuem zero na avaliação das três medidas de centralidade.

Figura 3. Rede formal empresarial por meio da sobreposição de administradores



⁸ Ver página 5.

Tabela 4. Medidas de centralidade dos atores na rede formal empresarial por meio da sobreposição de administradores

Empresa	Grau	Intermediação	Proximidade
EDP	7	0,206054	0,308949
PT	6	0,062016	0,238226
BCP	6	0,095349	0,253497
EDP R	6	0,073939	0,270859
Cimpor	5	0,109856	0,274621
Zon	5	0,176338	0,278489
Sonae	4	0,076338	0,241131
BPI	4	0,134551	0,244108
Sonaecom	4	0,049022	0,222165
Mota Engil	3	0,031008	0,199725
Altri	3	0	0,203843
Sonae Industria	3	0,005353	0,201763
BES	3	0,018937	0,229915
Cofina	3	0	0,203843
F Ramada	3	0	0,203843
JM	2	0,059801	0,188312
Brisa	2	0	0,197727
Semapa	2	0,031008	0,150937
Glantt	2	0	0,199725
Sonae Capital	2	0	0,181401
Reditus	2	0	0,197727
Galp	1	0	0,186535
Martifer	1	0	0,155691
Soares Costa	1	0	0,197727
Teixeira Duarte	1	0	0,186535
SAG	1	0	0,214921
Impresa	1	0	0,045455
Estoril Sol	1	0	0,186535
VAA	1	0	0,178133
Novabase	1	0	0,214921
Compta	1	0	0,045455
PORTUCEL	1	0	0,124357
Cort. Amorim	0	0	0
REN	0	0	0
Sumol	0	0	0
Inapa	0	0	0
Ibersol	0	0	0
Banif	0	0	0
Fisipe	0	0	0
Grão Pará	0	0	0
Lisgráfica	0	0	0
Orey	0	0	0
Caetano	0	0	0
Média Capital	0	0	0

A figura 3 é criada com base nos valores da tabela 3. Tanto numa forma como noutra, é perceptível a importância da EDP dentro da rede empresarial. Para além das 7 ligações a outras empresas por via de *Interlocking*, a EDP possui um elevado grau de intermediação entre vários pares de instituições cotadas em bolsa e um grande nível de proximidade a todas as outras companhias dentro da rede. No extremo oposto aparecem 12 empresas, com avaliação zero nas três variáveis, conforme indicado na tabela 3.

Tabela 5. Medidas da centralidade dos atores na rede informal empresarial por meio da coincidência das instituições de ensino dos respetivos administradores

Empresa	Somatório de Grau	Somatório de Intermediação	Somatório de Proximidade
EDP	703	0,032493056	6,059881487
BES	655	0,034092659	7,155630068
BCP	640	0,036008009	5,702176694
Novabase	640	0,079817924	4,286472478
BPI	629	0,062726585	7,205518325
EDP R	565	0,029268445	4,628038334
Cimpor	539	0,033589991	5,101316351
PT	526	0,032816276	5,153295659
Zon	500	0,017487711	4,392024968
Brisa	492	0,028435829	4,024447522
Banif	453	0	3,953347492
REN	453	0,02159637	3,832279008
Semapa	414	0,043097352	3,113029889
Sumol	386	0,024537014	2,905709092
Galp	382	0,051794661	3,247768945
Mota Engil	368	0,003721771	4,192489175
Impresa	350	0,040297835	2,847687136
VAA	319	0,044014056	2,504504812
PORTUCEL	297	0,022984347	2,547453105
Martifer	291	0,044218321	2,190880133
JM	266	0,031556691	2,059024282
INAPA	252	0,007403168	2,151227862
Sonae Capital	244	0,060433011	2,563642952
Sonaecom	239	0,028743297	2,90279487
Glintt	233	0,003433579	1,809604598
Lisgráfica	225	0,02493638	1,280270664
Cofina	223	0,02038341	1,879136085
F Ramada	223	0,02038341	1,879136085
Soares Costa	196	0,02678844	2,405982852
Teixeira Duarte	196	0	2,073457343
Sonae	188	0,026553218	2,548305308
Sonae Industria	187	0,021399928	2,153318628
SAG	179	0,006464731	1,479222694
Compta	161	0,004292374	1,450588421
Orey	139	0	1,701365159
Altri	134	0,018085841	1,149113073
Ibersol	116	0,031413089	1,022754042
Reditus	116	0,040400069	0,783540497
Média Capital	112	0,004292374	2,097140389
Estoril Sol	111	0,004292374	1,022911462
Cort Amorim	99	0	1,305863469
CAETANO	62	0	0,658335722
Fisipe	47	0	0,364583333
Grão Pará	0	0	0

Ao contrário do que se verifica na figura 3, referente ao *Board Interlocking*, a figura 4 é inconclusiva, dado ao excesso de informação nela contida. Para melhor conseguir avaliar a rede informal entre as empresas com base na sobreposição de escolhas de instituições de ensino académico dos seus administradores, é necessário recorrer aos valores exatos, expressos na tabela 4. Estes valores referentes às empresas são o resultado do somatório dos valores individuais de cada membro dos respetivos órgãos sociais. Desta forma, beneficiam as empresas com órgãos sociais com maior número de elementos e fica prejudicados as empresas com conselhos mais reduzidos.

A EDP surge com o Conselho de administração com maior número de ligações informais a outras empresas. A Novabase surge como empresa com maior poder de intermediação e o BPI com maior proximidade às restantes empresas. Destacadamente também pode referir-se a Grão Pará, cujo conselho de administração não possui qualquer ligação informal com outras empresas.

Através das imagens e dos números das redes formal e informal é perceptível uma grande diferença entre ambas. A rede formal é relativamente simples e geralmente pouco intensa enquanto a informal promove várias ligações cruzadas e de grande intensidade. Como revisto, a relação entre duas empresas não se esgota no formalismo da existência de um mesmo administrador em ambos os órgãos sociais. É evidente que existe um grande potencial de relações não formais entre várias as empresas.

4.4. Relação entre Rede Informal e Desempenho Financeiro

Conforme descrito no capítulo 3.2. *Metodologia de Análise aos Dados Recolhidos*, o desempenho financeiro das empresas cotadas na Bolsa de Valores Portuguesa, em 2010, foi avaliado recorrendo a 4 indicadores de desempenho. O RL (Resultado Líquido) mede o excedente contabilístico gerado num determinado exercício, o ROA (*Return on Assets*) mede a eficiência na gestão dos ativos da empresa, o ROE (*Return on Equity*) mede a eficiência na gestão do capital próprio, apurando a rentabilidade para os acionistas, e o Q de Tobin mede a atratividade de uma empresa, comparando o valor de mercado e o contabilístico.

Como se verifica pela Tabela A.7. (em anexo), para um nível de significância de 10%:

- a) Relativamente ao Grau, a correlação é positiva e estatisticamente significativa com o RL, ROA e ROE (sendo particularmente robusta com o RL: $r=0,546$; $\alpha=0,000$)
- b) Relativamente à Intermediação, a correlação é apenas estatisticamente significativa com o *Q de Tobin* ($\alpha=0,046$) e é também positiva.
- c) Relativamente à Proximidade, os resultados aproximam-se dos obtidos com a variável grau: a correlação com as variáveis RL, ROE, ROE é estatisticamente significativa e positiva.

Em síntese, relativamente aos indicadores puramente contabilísticos (isto é, que têm em consideração para o seu calculo apenas valores que resultam de informação financeira divulgada pelas empresas cotadas nos seus Relatórios e Contas) existe uma

correlação estatística com o Grau e Proximidade. Relativamente à Intermediação, apenas é estatisticamente significativa uma correlação com um indicador de “mercado” (isto é, que é calculado com base na relação entre a valorização da empresa medida pelos investidores – a sua capitalização bolsista - e uma valorização contabilista), o Q de Tobin.

O teste de Kolmogorov – Smirnov (Tabela A.8., em anexo) rejeita a hipótese de distribuição normal para as variáveis de desempenho, sendo que relativamente à homogeneidade das mesmas variáveis, ele só se verifica para o RL. Assim sendo, a análise que se segue utilizou, para o estudo da associação estatística, o teste não paramétrico de Kruskal – Wallis.

Os indicadores de Grau, Intermediação e Proximidade foram classificados em 3 níveis (baixo, moderado e elevado), a partir de uma repartição pelos tercís correspondentes, sendo depois analisada a associação estatística existente com os indicadores de desempenho. Os resultados sintetizados na Tabela A.9. (em anexo) permitem concluir (trabalhando com um nível de significância de 10%):

1. Relativamente ao grau existe uma associação estatística significativa com o ROE ($\alpha=0,069$) e o RL ($\alpha=0,002$)
2. Relativamente à intermediação a associação estatística é com o ROE ($\alpha=0,031$) e com o Q Tobin ($\alpha=0,037$)
3. Por último, a proximidade, está estatisticamente associada ao ROE ($\alpha=0,054$) e o RL ($\alpha=0,001$)

CAPÍTULO V - CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA

5.1. Conclusões

De acordo com a revisão de literatura apresentada nesta dissertação, previu-se a possibilidade da existência de uma relação positiva entre o capital social dos administradores do universo de empresas definido, medidos por 3 indicadores de centralidade (Grau, Intermediação e Proximidade), e o desempenho financeiro das empresas que representam, medido por 4 indicadores contábilísticos e de mercado (ROE, ROA, RL, Q de Tobin).

A relação entre as variáveis enunciadas permitiu extrair conclusões, estatisticamente válidas, que apontam no sentido de haver uma relação direta e positiva entre a rede informal e o desempenho financeiro. Esta evidência tem que ser lida prudentemente uma vez que não é linear em todas as medidas. Tanto em testes *normais* como em não paramétricos, concluiu-se que:

1. Para as variáveis Grau e Proximidade, a relação é estatisticamente válida e positiva com os indicadores RL e ROE
2. Para a variável Intermediação, a relação é estatisticamente válida e positiva com o indicador Q de Tobin.

Pode-se concluir que as empresas que possuem administradores mais centrais dentro da rede informal, alcançam resultados financeiros tendencialmente superiores.

5.2. Limitações e Investigação Futura

O trabalho que aqui finda procurou ser um acréscimo para o aprofundamento do estudo das redes sociais e das suas consequências.

Neste estudo, procurou definir-se rede social através da coincidência de percursos académicos e é neste facto que residem as duas principais limitações. Em primeiro lugar, foi considerado como potenciador de relações informais a coincidência de escolhas de faculdades em vez de coincidência e contemporaneidade dos administradores nos cursos universitários. Seria construtivo um próximo estudo fazer este aprofundamento. Em segundo lugar, para medir a rede social é insuficiente o percurso académico. Na revisão de literatura foram referidos vários estudos que alargaram o âmbito do surgimento de rede social a campos como o serviço militar, religião, região, percurso escolar, etc. A complementaridade do percurso académico com outros capítulos da vida pessoal dos administradores enriqueceria trabalhos futuros.

No âmbito deste estudo não foi possível elaborar uma comparação ao longo dos anos. Esta comparação traria também importante informação acerca da evolução da centralidade dos administradores e empresas nas redes em que se inserem, dos resultados financeiros obtidos e da existência, ou não, de uma relação significativa e evidente entre ambos.

BIBLIOGRAFIA

- Arenius, P., & de Clercq, D. (2005). A Network-based Approach on Opportunity Recognition. *Small Business Economics*, 249-265.
- Black, D., & Smith, J. A. (2004). How robust is the evidence on the effects of college quality? Evidence from matching. *Journal of Econometrics*, 99-124.
- Bourdieu, P., & Wacquant, L. J. (1992). *An Invitation to Reflexive Sociology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Brewer, D. J., Eide, E. R., & Ehrenberg, R. G. (1999). Does It Pay to Attend Elite Private College? CrossCohort Evidence on the Effects of College Type on Earnings. *The Journal of Human Resources*, 104-123.
- Brunello, G., & Cappellari, L. (2008). The labour market effects of Alma Mater: Evidence from Italy. *Economics of Education Review*, 564-574.
- Bryman, A., & Bell, E. (2003). *Business Research Methods*. New York: Oxford University Press.
- Cai, J., Walkling, R. A., & Yang, K. (2014). The Price of Street Friends: Social Networks, Informed Trading and Shareholder Costs. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.
- Chevalier, A., & Conlon, G. (2003). Does It Pay to Attend a Prestigious University? *Centre for the Economics of Education*.
- Cohen, L., Frazzini, A., & Malloy, C. (2008). The Small World of Investing: Board Connections and Mutual Fund Returns. *Journal of Political Economy*, 951-979.
- Cohen, L., Frazzini, A., & Malloy, C. (2010). Sell-Side School Ties. *The Journal of Finance*, 1409-1437.
- Davis, G. F., Yoo, M., & Baker, W. E. (2003). The Small World of the American Corporate Elite, 1982-2001. *Sage Publications*, 301-326.

- de Nooy, W., Mrvar, A., & Batagelj, V. (2005). *Exploratory Social Network Analysis with Pajek*. New York: Cambridge University Press.
- Engelberg, J., Gao, P., & Parson, C. A. (2012). Friends with money. *Journal of Financial Economics*, 103, 169-188.
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of Ownership and Control. *Journal of Law and Economics*.
- Freeman, L. C. (1977). A set of Measures of centrality based on Betweenness. *American Sociological Association*, 35-41.
- Granovetter, M. (1983). The strenght of weak ties: a network theory revisited. *Sociological Theory*, 201-233.
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 481-510.
- Granovetter, M. (2005). The Impact of Social Structure on Economic Outcomes. *Journal of Economic Perspectives*, 33-50.
- Hillman, A. I., & Dalziel, T. (2003). Boards of Directors and Firm Performance: Integrating Agency and Resource Dependence Perspective. *Academy of Management Review*, 383-396.
- Hwang, B.-H., & Kim, S. (2009). It Pays to Have Friends. *Journal of Financial Economics*, 138-158.
- Hwang, B.-H., & Kim, S. (2012). Social Ties and Earnings Management. *Social Science Research Network*, Working Paper.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 305-360.
- Kogut, B. (2012). *The Small Worlds of Corporate Governance*. Massachusetts: The MIT Press.

- Li, J. (1994). Ownership Structure and Board Composition: Multi-Country Test of Agency Theory Predictions. *Managerial and Decision Economics*, 359-368.
- Lin, N. (1999). Building a Network Theory of Social Capital. *Connections*, 28-51.
- Lin, N. (2005). A Network Theory of Social Capital. *Oxford University Press*.
- Marques, R., & Peixoto, J. (2003). *A Nova Sociologia Económica*. Oeiras: Celta Editora.
- Marsden, P. V. (1981). Introducing Influence Process into a System of Collective Decisions. *American Journal of Sociology*, 1203-1235.
- Marsden, P. V. (1987). Core discussion networks of Americans. *American Sociological Review* 52, 122-131.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: homophily in social networks. *Annual Review of Sociology*, 27, 415 - 444.
- Mizruchi, M. S. (1983). Who Controls Whom? An Examination of the Relation between Management and Boards of Directors in Large American Corporations. *Academy of Management Review*, 426-435.
- Mizruchi, M. S. (1996). What Do Interlocks Do? An Analysis, Critique and Assessment of Research on Interlocking Directorates. *Annual Review of Sociology*, 271-298.
- Neves, J. C. (08 de 11 de 2006). *Diário de Notícias*. Obtido de http://www.dn.pt/inicio/interior.aspx?content_id=648449&page=-1
- Neves, J. C. (2011). *Avaliação e Gestão da Performance Estratégica da Empresa*. Lisboa: Texto Editores.
- Newman, M. E. (2003). *The structure and function of complex networks*. SIAM Review.
- Nguyen, B. D. (2012). Does the Rodolex Matter? Corporate Elite's Small World and the Effectiveness of Boards of Directors. *Management Science*, 236-252.
- Portes, A. (1998). Social Capital: Its origins and applications in Modern Sociology. *Annual Reviews*, 1-24.

- Psacharopoulos, G. (1994). Returns to investment in education: a global update. *Elsevier*, 1325-1343.
- Raud-Mattedi, C. (2005). Análise crítica da Sociologia Econômica de Mark Granovetter: os limites de uma leitura do mercado em termos de redes e imbricação. *Política & Sociedade*, 59-82.
- Santos, R. L., & Silveira, A. D. (2007). Board Interlocking no Brasil: A Participação de Conselheiros em Múltiplas Companhias e seu Efeito sobre o Valor das Empresas. *Revista Brasileira de Finanças*, 125-163.
- Schonlau, R., & Singh, P. V. (2009). Board Networks and Merger Performance. *Carnegie Mellon University Research Showcase*.
- Silva, Á. F., & Neves, P. (2014). Business Coalition and Segmentation: Dynamics of the Portuguese Corporate Network. Em T. David, & G. Westerhuis, *The Power of Corporate Networks: A Comparative and Historical Perspective* (pp. 191-212). New York: Routledge.
- Silva, W. M., Rossoni, L., Martin, D. L., & Martelanc, R. (2008). A Influência das Redes de Relações Corporativas no Desempenho das Empresas do Novo Mercado da BOVESPA. *Revista Brasileira de Finanças*, 337-358.
- Sinani, E., Thomassen, S., Staffsud, A., Randoy, T., & Edling, C. (2008). Corporate Governance in Scandinavia: Comparing Networks and Formal Institutions. *European Management Review*, 27-40.
- Stokman, F. N., Van der Knoop, J., & Wasseur, F. W. (1988). Interlocks in the Netherlands: Stability and Careers in the Period 1960-1980. *Social Networks* 10, 183-208.
- Subrahmanyam, A. (2008). Social Networks and Corporate Governance. *European Financial Management*, 633-662.

- Uzzi, B. (1996). The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: the network effect. *American Sociological Review*, 674-698.
- Uzzi, B. (1999). Embeddedness in the Making of Financial Capital: How Social Relations and Networks Benefit Firms Seeking Financing. *American Sociological Review*, 481-505.
- Walsh, J. P., & Seward, J. K. (1990). On the Efficiency of Internal and External Corporate Control Mechanisms. *Academy of Management Review*, 421-458.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Networks Analysis: Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Windolf, P., & Beyer, J. (1996). Co-operative Capitalism: Corporate Networks in Germany and Britain. *The British Journal of Sociology*, 205-231.
- Zajac, E. J. (1988). Interlocking Directorates as an Interorganizational Strategy: A Test of Critical Assumptions. *The Academy of Management Journal*, 428-438.

ANEXOS

Tabela A.6. Empresas contadas na *Euronext Lisbon* em 2010 e setor de atividade

NOME	Sigla	Sector
ALTRI, SGPS, SA	Altri	C - Indústria Transformadora
Banco BPI	BPI	K - Actividades financeiras e de seguros
Banco Comercial Português	BCP	K - Actividades financeiras e de seguros
Banco Espírito Santo	BES	K - Actividades financeiras e de seguros
BANIF - Banco Internacional do Funchal, SA	Banif	K - Actividades financeiras e de seguros
BRISA - AUTO-ESTRADAS DE PORTUGAL, S.A.	Brisa	H - Transportes e Armazenagem
CIMPOR - Cimentos de Portugal, SGPS, SA	Cimpor	C - Indústria Transformadora
Cofina,SGPS, SA	Cofina	J - Actividades de Informação e Comunicação
Compta - Equipamentos e Serviços de Informática, SA	Compta	J - Actividades de Informação e Comunicação
CORTICEIRA AMORIM, S.G.P.S., S.A.	Cort Amorim	C - Indústria Transformadora
EDP - ENERGIAS DE PORTUGAL, S.A.	EDP	D - Electricidade
EDP Renováveis, SA	EDP R	D - Electricidade
Estoril-Sol, SGPS, SA	Estoril Sol	I - Alojamento, Restauração e Similares
F. Ramada Investimentos, SGPS	F Ramada	G - Comércio
FISIPE - Fibras Sintéticas, SA	Fisipe	C - Indústria Transformadora
Galp Energia SGPS, S.A.	Galp	C - Indústria Transformadora
GLINTT - Global Intelligent Technologies, SGPS	Glintt	J - Actividades de Informação e Comunicação
Grupo Soares da Costa, SGPS, S.A.	Soares Costa	F - Construção
Ibersol, SGPS, SA	Ibersol	I - Alojamento, Restauração e Similares
Imobiliária Construtora Grão Pará, SA	Grão Pará	I - Alojamento, Restauração e Similares
Impresa, SGPS, SA	Impresa	J - Actividades de Informação e Comunicação
INAPA - Investimentos, Participações e Gestão, SA	INAPA	G - Comércio
Jerónimo Martins, SGPS, SA	JM	G - Comércio
Lisgráfica - Impressão e Artes Gráficas, SA	Lisgráfica	C - Indústria Transformadora
MARTIFER, SGPS, S.A.	Martifer	C - Indústria Transformadora
Mota-Engil, SGPS, S.A.	Mota Engil	F - Construção
NOVABASE, SGPS, SA	Novabase	J - Actividades de Informação e Comunicação
PORTUCEL - EMPRESA PRODUTORA DE PASTA E PAPEL, S.A.	Portucel	C - Indústria Transformadora
Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A.	REN	D - Electricidade
Reditus SGPS, SA	Reditus	J - Actividades de Informação e Comunicação
SAG GEST - Soluções Automóveis Globais, SGPS, SA	SAG	G - Comércio
Semapa	Semapa	K - Actividades financeiras e de seguros
Sociedade Comercial Orey Antunes, SA	Orey	K - Actividades financeiras e de seguros
SONAE CAPITAL, SGPS, S.A.	Sonae Capital	K - Actividades financeiras e de seguros
SONAE INDÚSTRIA, SGPS, S.A.	Sonae Industria	C - Indústria Transformadora
SONAE, SGPS, S.A.	Sonae	G - Comércio
SONAECOM, SGPS, SA	Sonaecom	J - Actividades de Informação e Comunicação
SUMOL+COMPAL, S.A.	Sumol	C - Indústria Transformadora
TEIXEIRA DUARTE - ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES, S.A.	Teixeira Duarte	F - Construção
TOYOTA CAETANO PORTUGAL, S.A.	Caetano	C - Indústria Transformadora
Vista Alegre Atlântica, SGPS, SA	VAA	C - Indústria Transformadora
ZON Multimédia – Serviços de Telecomunicações e Multimédia, SGPS, S.A.	Zon	J - Actividades de Informação e Comunicação
Grupo Média Capital	Média Capital	J - Actividades de Informação e Comunicação
PORTUGAL TELECOM, SGPS, S.A.	PT	J - Actividades de Informação e Comunicação

Tabela A.7. Correlação entre medidas de centralidade e indicadores de desempenho financeiro

		Resultado Líquido	ROA	ROE	Q Tobin
Alumni Grau	Coef de Correl de Pearson	,546	,277	,290	,195
	Sig. (2-tailed)	,000	,084	,091	,228
	N	40	40	35	40
Alumni Intermediação	Coef de Correl de Pearson	,182	,085	,217	,317
	Sig. (2-tailed)	,260	,601	,210	,046
	N	40	40	35	40
Alumni Proximidade	Coef de Correl de Pearson	,544	,299	,338	,168
	Sig. (2-tailed)	,000	,061	,047	,300
	N	40	40	35	40

Tabela A.8. Teste de Kolmogorov-Smirnov

Teste de Kolmogorov-Smirnov Test					
	ROE	Q Tobin	ROA	Resultado Líquido	
N	35	40	40	40	
Normal Parameters ^{a,b}	14,9083	,375997	,015876	94928,75	
Std. Deviation	40,95166	,3408906	,0448767	219668,346	
Most Extreme Differences	,332	,232	,155	,287	
Positive	,332	,232	,094	,287	
Negative	-,225	-,171	-,155	-,243	
Test Statistic	,332	,232	,155	,287	
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000 ^c	,000 ^c	,017 ^c	,000 ^c	

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Tabela A.9. Teste Kruskal – Wallis

Grau, Test Statistics^a				
	ROE	Q Tobin	ROA	Resultado Líquido
Chi-Quadrado	5,343	3,968	2,884	12,040
Grau de Liberdade	2	2	2	2
Significância Estatística	,069	,138	,236	,002
Intermediação, Test Statistics^a				
	ROE	Q Tobin	ROA	Resultado Líquido
Chi-Quadrado	6,973	6,597	1,421	3,974
Grau de Liberdade	2	2	2	2
Significância Estatística	,031	,037	,491	,137
Proximidade, Test Statistics^a				
	ROE	Q Tobin	ROA	Resultado Líquido
Chi-Quadrado	5,833	2,737	2,989	15,071
Grau de Liberdade	2	2	2	2
Significância Estatística	,054	,255	,224	,001
a. Kruskal Wallis Test				