

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

WILTON VICENTE GONÇALVES DA CRUZ

**Rede proprietária das maiores corporações brasileiras: centralidade,
intermediação e grupos.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Mário Sacomano Neto

SÃO CARLOS-SP
2021

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Wilton Vicente Gonçalves da Cruz, realizada em 26/02/2021.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Mário Sacomano Neto (UFSCar)

Prof. Dr. Herick Fernando Moralles (UFSCar)

Prof. Dr. Evandro Marcos Saidel Ribeiro (USP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

AGRADECIMENTOS

Foram dois anos de muito esforço e estudo. Foi um período de avanços acadêmicos e também pessoais. O início de uma pandemia acabou forçando adaptações de rotina pessoais e acadêmicas, impondo mais um desafio à essa jornada. Em todo caso, começo dizendo que o fim desta etapa teve início em 2017 quando, após cursar uma disciplina de Teoria das Organizações na graduação, passei a manter contato com o professor Mário Sacomano Neto. A partir daí, me interessei pelo ingresso no Mestrado, algo que aconteceria no início de 2019 após um ano de trabalho em São Paulo. Começo então agradecendo meu orientador Mário Sacomano Neto pelo incentivo e apoio, atitudes indispensáveis para a finalização desta etapa. À minha família também devo meus sinceros agradecimentos. Fica a lembrança também daqueles que cursaram disciplinas juntos a mim, bem como de todos os docentes das disciplinas que cursei e de todos os integrantes do departamento. Por fim, agradeço aos membros da banca Evandro e Herick pelo apoio e disposição.

RESUMO

A questão de quem controla as corporações modernas é uma das mais duradouras das Ciências Sociais. A propriedade é uma das formas pela qual o controle é exercido. As redes de propriedade permitem entender quem são os controladores dos ativos, ações e decisões estratégicas. Existe uma carência de estudos utilizando análise de redes para o estudo do controle corporativo no setor empresarial brasileiro. Este trabalho visa responder à questão de quem são os donos das maiores empresas brasileiras. Para preencher esta lacuna, os objetivos deste trabalho são: 1) Analisar medidas de densidade, grau médio, modularidade e o número de componentes conectados; 2) Analisar as medidas de centralidade do grau de diferença ponderado, intermediação e vetor próprio; 3) Identificar e analisar comunidades a partir de medidas de classe de modularidade. Esta pesquisa é exploratória, utiliza análise de conteúdo e análise documental de dados quantitativos. Uma amostra de 122 empresas brasileiras foi utilizada. Uma rede com 1828 nós e 3253 links de propriedade foi construída. As medidas calculadas foram em nível de rede, centralidade em nível de nó, comunidades e fluxo de controle. Os resultados mostram que a rede é de baixa densidade, é esparsa e altamente modularizada. As medidas de centralidade revelam que as empresas financeiras (principalmente fundos de investimento passivos) e as empresas vinculadas ao Estado brasileiro apresentam os maiores valores. Em relação à detecção de comunidades, foram identificados grandes grupos de multinacionais, firmas financeiras e firmas ligadas ao Estado brasileiro e essas comunidades apresentam os maiores valores de fluxo de controle. Essa configuração converge para uma forma hierárquica de capitalismo segundo. Desses resultados, é possível inferir a financeirização do controle das maiores corporações brasileiras e também a força do Estado em setores-chave da economia. A consideração de outras formas de controle corporativo (como *board-interlocking* e *cross-shareholders*) e uma análise temporal são sugestões para a sequência desta pesquisa.

Palavras-Chave: redes proprietárias; controle corporativo; empresas brasileiras; financeirização.

ABSTRACT

Key-words: Ownership networks, corporate control, brazilian companies, financializing .

The question of who controls modern corporations is one of the most lasting of the social sciences. Ownership is one of the forms that control is exercised. Ownership networks enable to understand who are the controllers of assets, shares, and strategic decisions. There is a lack of studies using network analysis for the study of control in the Brazilian corporate sector. By this, this work aims to answer the question of who are the owners of the largest Brazilian corporations. To fill this lack, the objectives of this work are: 1) Analyze measures of density, middle-degree, modularity, and the number of connected components; 2) Analyze centrality measures of weighted out-degree, betweenness, and eigenvector; 3) Identify and analyze communities from measures of modularity class. This research is exploratory, uses analysis of content and documental analysis of quantitative data. A sample of 122 Brazilian corporations was used. A network with 1828 nodes and 3253 ownership links was constructed. The measures calculated were at network-level, node-level centrality, communities, and control flow. The results show that the network is low density, is sparse, and highly modularized. The centrality measures reveal that financial firms (mainly passive investment funds) and corporations linked to the Brazilian state have the highest values. Regarding community detection, were identified large groups of multinationals, financial firms, and firms linked to the Brazilian state and these communities have the highest values of control flow. This configuration converges to a hierarchical form of capitalism. From these results, is possible to infer financialization of the control of the largest Brazilian corporations and also the force of the state in key sectors of the economy. The consideration of other forms of corporate control (as board-interlocking and cross-shareholders) and a temporal analysis are suggestions for this sequence of this research.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Núcleo da rede de controle corporativo global..... | 29 |
| Figura 2 - Relação de propriedade entre acionista i e empresa j (rede ponderada e direcionada).. | 43 |
| Figura 3 - Rede proprietária das maiores corporações brasileiras..... | 52 |
| Figura 4 - Grupo 6..... | 58 |
| Figura 5 - Grupo 2..... | 59 |
| Figura 6 - Grupo 5..... | 60 |
| Figura 7 - Grupo 1..... | 61 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Síntese dos períodos após anos 30 da economia brasileira..... | 34 |
| Quadro 2 - Classificação da pesquisa | 38 |
| Quadro 3 - Exemplo de dados <i>cross-section</i> de acionistas da Nestlé da Orbis..... | 39 |
| Quadro 4 - Exemplo de dados <i>cross-section</i> de acionistas da Arauco da <i>MarketScreener</i> | 40 |
| Quadro 5 - Exemplo de fragmento de dados <i>cross-section</i> de acionistas da Ambev..... | 40 |
| Quadro 6 - Representação de um nó conforme estruturado em arquivo “ <i>csv</i> ”..... | 41 |
| Quadro 7 - Representação de uma aresta conforme estruturado em arquivo “ <i>csv</i> ”..... | 41 |
| Quadro 8 - Representação de uma troca de nós conforme em arquivo “ <i>csv</i> ”..... | 42 |
| Quadro 9 - Representação de um ajuste de pesos de links conforme arquivo “ <i>csv</i> ”..... | 43 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Caracterização da amostra por setor de atividade..... | 49 |
| Gráfico 2 - Frequência de empresas por país de origem | 50 |
| Gráfico 3 - Participação do valor econômico por setor de atividade..... | 51 |
| Gráfico 4 - Distribuição de grau da rede proprietária..... | 53 |
| Gráfico 5 - Fluxo de controle por setor de atividade em origem nacional e estrangeira..... | 67 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Medidas de rede em nível macro..... | 54 |
| Tabela 2 - Medidas da componente gigante fracamente conectada..... | 54 |
| Tabela 3 - Oito maiores comunidades identificadas na rede..... | 55 |
| Tabela 4 - Quantidade de acionistas, por tipo, das oito maiores comunidades..... | 56 |
| Tabela 5 - Participação de controle na rede das oito maiores comunidades..... | 57 |
| Tabela 6 - Dez maiores medidas de centralidade <i>out-degree</i> | 62 |
| Tabela 7 - Dez maiores medidas de centralidade <i>weighted out-degree</i> | 63 |
| Tabela 8 - Dez maiores medidas de centralidade de intermediação para rede direcionada..... | 64 |
| Tabela 9 - Dez maiores medidas de centralidade de intermediação para rede não – direcionada..... | 65 |
| Tabela 10 - Dez maiores medidas de centralidade de <i>eigenvector</i> para rede direcionada..... | 65 |
| Tabela 11 - Dez maiores medidas de centralidade de <i>eigenvector</i> para rede não-direcionada..... | 66 |
| Tabela 12 - Participação de controle na rede por origem brasileira e estrangeira..... | 66 |
| Tabela 13 - Fluxo de controle por partição..... | 68 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVO DA PESQUISA..... | 15 |
| 1.2 JUSTIFICATIVA..... | 17 |
| 1.3 ORGANIZAÇÃO..... | 17 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA..... | 19 |
| 2.1 SOCIOLOGIA ECONÔMICA..... | 19 |
| 2.2 CONTROLE CORPORATIVO..... | 22 |
| 2.2.1 Perspectiva político\cultural..... | 23 |
| 2.3 PROPRIEDADE CORPORATIVA..... | 25 |
| 2.4 REDES PROPRIETÁRIAS..... | 28 |
| 2.5 DINÂMICA DA ECONOMIA BRASILEIRA APÓS ANOS 30..... | 32 |
| 2.6 FINANCEIRIZAÇÃO E CONTROLE CORPORATIVO NO BRASIL..... | 35 |
| 3 MÉTODO DE PESQUISA..... | 38 |
| 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA..... | 38 |
| 3.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA..... | 38 |
| 3.3 COLETA, MANIPULAÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE DADOS..... | 39 |
| 3.4 ANÁLISE DE REDES..... | 43 |
| 3.4.1 Medidas em nível macro de rede..... | 44 |
| 3.4.1.1 Grau médio..... | 44 |
| 3.4.1.2 Densidade..... | 44 |
| 3.4.1.3 Modularidade..... | 44 |
| 3.4.1.4 Componentes conectados..... | 44 |
| 3.4.2 Medidas de centralidade a nível de vértices..... | 45 |
| 3.4.2.1 Centralidade de grau..... | 45 |
| 3.4.2.2 Centralidade de intermediação..... | 45 |
| 3.4.2.3 Centralidade de <i>eigenvector</i> | 46 |
| 3.4.3 Detecção de comunidades..... | 46 |
| 4 RESULTADOS..... | 48 |
| 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA..... | 48 |
| 4.2 ANÁLISE DA REDE EM NÍVEL MACRO..... | 51 |
| 4.3 DETECÇÃO DE COMUNIDADES E GRUPOS..... | 55 |
| 4.3.1 Centralidade de grau ponderado dos grupos..... | 56 |
| 4.4 CENTRALIDADE DE VÉRTICES..... | 62 |
| 4.4.1 Centralidade de grau..... | 62 |
| 4.4.2 Centralidade de intermediação..... | 63 |
| 4.4.3 Centralidade de <i>eigenvector</i>..... | 64 |
| 4.5 ANÁLISE DO FLUXO DE CONTROLE..... | 66 |
| 4.6 ANÁLISE DO FLUXO DE CONTROLE POR PARTIÇÕES..... | 68 |
| 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 69 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 77 |
| REFERÊNCIAS..... | 79 |

1 INTRODUÇÃO

O controle de grandes corporações se constitui em importante tópico em incontáveis trabalhos, desde clássicos como Berle e Means (1932), Jensen e Meckling (1976) e Fligstein (1990) até os contemporâneos, como os de Lopez-de-Silanes e La Porta (1998), Davis e Useem (2002), Vitali et al. (2011) e Fichtner et al. (2017). Conforme Fligstein e Brantley (1992), estudos de controle corporativo podem ocorrer a partir de três vertentes principais. Existem vertentes puramente econômicas, como a teoria da agência e dos custos de transação, vertentes sociológicas como a abordagem política/cultural e uma vertente relacionada ao controle financeiro e bancário.

Uma das formas pela qual se exerce o controle corporativo é através da propriedade. Muitos trabalhos investigaram estruturas proprietárias e sua relação com medidas de desempenho e ações de empresas (Berle e Means, 1932 ; Xu e Paligorova, 2009 ; Rathnayake e Sun, 2017 ; Fichtner et al. 2017 ; Wahl, 2006 ; Lopez-de-Silanes e La Porta , 1998 ; Vitali et al. , 2011 ; Fligstein e Brantley, 1992; Sacomano et al., 2020). No estudo clássico de Berle e Means (1932), o objeto de estudo são as estruturas proprietárias de grandes corporações americanas e o objetivo principal era entender como estas estruturas, definidas como pulverizadas, afetavam o desempenho e o valor destas companhias. Estes autores descreveram um fenômeno até então emergente: a crescente separação dos proprietários do controle sobre seus investimentos (Boyd e Solarino, 2016). Bancos, companhias de seguros, fundos mútuos e fundos de pensão aumentaram suas participações em grandes empresas industriais (Fligstein e Brantley, 1992; Herman, 1981). Ocorre uma emergência da concepção de controle “*shareholder-value*”, além de um aumento da influência de concepções financeiras em estruturas de governança de grandes corporações (Fligstein, 1990; Fligstein, 2001; Krippner, 2005). Em estudo mais recente, Fichtner et al. (2017) analisa as relações de propriedade mantidas pelos três maiores fundos de investimentos passivos do mundo, BlackRock, Vanguard e State Street, os chamados “*big three*”. Entre os resultados, constata-se que os três fundos são os maiores acionistas em 88% das 500 maiores firmas americanas (conforme índice S&P 500) e, com isso, buscam impor seu poder sobre as ações e resultados destas empresas.

A relação entre redes e controle proprietário corporativo são complementares, permitindo uma análise além da análise descritiva tradicional. As redes podem indicar padrões de relacionamento e posições em uma estrutura de relações (Uzzi, 1997; Smith-Doerr e Powell, 2003; Powell, 1990; Nooteboom et al. , 2008; Haberly e Wójcik, 2016). Tal relação traz todo o poder do arcabouço de análise de redes para o campo da análise de relações empresariais, o que segundo Corrado e Zollo

(2006), cresceu e se tornou uma das principais perspectivas no estudo das políticas de negócios, comportamento organizacional e política econômica pública (Baker et al., 1990; Carpenter et al., 2012; Klandermans e Oegema, 1987).

De uma perspectiva sociológica, a análise de redes é uma importante abordagem e perspectiva de análise da sociologia econômica sustentada sobretudo por trabalhos como de Granovetter (1985), onde ações econômicas estão imbricadas em relações sociais em estruturas de redes sociais, surgindo disso o conceito de “*embeddedness*”. Em uma visão mais ampla, a análise de redes se refere à uma parte do arcabouço geral da sociologia estrutural (Wellman, 1988 ; Mizruchi, 2006).

O princípio básico da análise de redes seria o de que a estrutura das relações sociais determina o conteúdo destas relações, em oposição à abordagens focadas em atributos de indivíduos e não em relações sociais (Mizruchi, 2006). No contexto sociológico, as redes destacam-se entre os principais problemas na investigação dos efeitos da centralidade do agente sobre o comportamento e a identificação de subgrupos da rede (Mizruchi, 2006). Apesar de divergências e discussões entre estudos, Mizruchi (2006) aponta um consenso na sociologia de que a posição de um agente numa estrutura social tem impacto significativo sobre seu comportamento. Assim, altos valores nestas medidas de centralidade indicariam uma grande importância do ator na estrutura, podendo isto estar relacionado à poder e influência pelo acesso a recursos e fácil fluxo de comunicação (Newman, 2010 ; Sacomano Neto, et al. 2020).

No trabalho de Vitali e Battiston (2014) procura-se analisar as comunidades na rede de controle corporativo global apresentadas em Vitali et al. (2011). A partir da detecção de tais subgrupos, percebe-se que as comunidades refletem sobretudo a localização geográfica das empresas, enquanto o setor que elas atuam desempenha apenas um papel marginal. Considerando tais comunidades como entidades únicas, como atores individuais, os autores aplicaram métodos para compreender a centralidade destes subgrupos na estrutura. Removendo a maior comunidade, identificada em Vitali et al. (2011) e composta majoritariamente por instituições de natureza financeira, percebe-se mudanças nas propriedades topológicas da estrutura quando considera-se medidas de centralidade envolvendo os “pesos” dos *links*, ou seja, as medidas de controle calculadas a partir da propriedade e valor da firma. Assim, estas diferenças de medidas de centralidade acabam quantificando o papel desempenhado pelo setor financeiro no fortalecimento dos vínculos entre as comunidades e, portanto, na determinação do impacto potencial que cada comunidade tem sobre as outras. Isto evidencia o papel do setor financeiro na conexão da economia global. As questões levantadas por Vitali et al. (2011), Corrado e Zolo (2006)

e Krause (2013) motivaram parte desta pesquisa que foca no contexto e ambiente corporativo brasileiro.

Com base em estudos como o de Bruno e Caffè (2017), é evidente uma forte mudança da economia brasileira após os anos 30, sobretudo pelas transformações estruturais da década de 1990 e da relação Estado-economia. A principal mudança apresentada por Bruno e Caffè (2017) se refere ao processo de financeirização da economia brasileira após os anos 80 e intensificada nos anos 90 com políticas neoliberais, como o fortalecimento da lógica rentista e processos de reestruturação econômica, como programas de privatização de estatais. Mudanças a nível macroeconômico tem forte impactos em aspectos do contexto corporativo brasileiro, inclusive relacionados ao controle e à propriedade. Trabalhos como o de Miranda et al. (2017), através da análise da estrutura proprietária das empresas brasileiras não financeiras listadas na BOVESPA, aponta uma tendência destas corporações ao modelo anglo-saxão de propriedade dispersa e de maximizadora de riqueza ao acionista, uma concepção financeira conhecida como “*shareholder-value*”. Trabalhos como o de Vasconcelos e Martins (2019) e Miceli da Silveira (2015) investigam tal concepção aplicada ao contexto corporativo local. Assim, cabe considerar relevante os aspectos e dinâmica da economia local na compreensão de questões envolvendo o controle de grandes corporações nacionais.

Conforme defendido em Schneider (2009), o capitalismo na América Latina se caracteriza por ser uma economia de mercado hierárquico. Esta variedade de capitalismo seria marcada pela presença de quatro núcleos que facilitariam o acesso de empresas à fontes essenciais de capital, tecnologia e trabalho. Estes quatro núcleos são os grupos empresariais diversificados, corporações multinacionais, trabalho de baixa qualificação e relações de trabalho atomísticas. O autor então parte para uma análise de como a existência de uma instituição (por exemplo, os grandes grupos de negócios) afeta os incentivos e instituições em outra dimensão da economia (como nos mercados de trabalho).

Há anos vêm se desenvolvendo estudos envolvendo análise de redes e relações interorganizacionais. É consenso, com base em décadas de estudos, que a posição de uma empresa nas redes interorganizacionais afeta seu comportamento (Mizruchi, 1992; Davis, 1991; Uzzi, 1996; Mizruchi, 2006). Porém, faltam estudos da realidade brasileira utilizando as redes proprietárias como forma de análise. Este trabalho pretende então preencher essa lacuna na literatura, apresentando uma perspectiva de análise diferenciada em relação à outras abordagens corriqueiramente utilizadas. Neste sentido, ao se unir redes, controle proprietário corporativo e todo o arcabouço de análise de redes,

obtêm-se um diálogo entre diferentes campos, com a possibilidade de combinação de diferentes perspectivas para compreensão de um dado fenômeno e questões a este relacionadas.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVO DA PESQUISA

A questão de pesquisa a ser respondida neste trabalho é: quem controla as maiores corporações brasileiras? Responder esta questão, ou ao menos compreender mais profundamente a dúvida por ela aventada, pode ser útil na resposta de indagações como àquelas relacionadas ao domínio de capital estrangeiro na economia brasileira e à forte presença de instituições de natureza financeira, sobretudo fundos de investimentos, nas composições societárias de grandes corporações nacionais. Após a segunda metade dos anos 90, por exemplo, conforme destacado por Carvalho e Vidotto (2007), houve uma expansão do capital estrangeiro no setor bancário brasileiro e, segundo Pedreira Campos (2018), também no setor de infraestrutura.

Devido a variedade de concepções e formas de controle corporativo, conforme destacado em Fligstein (1990) e Fligstein e Brantley (1992), cabe uma observação em relação à medida de controle a ser considerada neste trabalho. A medida de controle utilizada nesta pesquisa será construída utilizando-se como base valores de participações de propriedade combinados com os respectivos valores econômicos das firmas, conforme em Vitali et al. (2011). Uma segunda observação seria em relação à abordagem metodológica a ser utilizada nesta pesquisa. Enquanto que em trabalhos como os de Lopez-de-Silanes e La Porta (1998), Fichtner et al. (2017) e Fligstein e Brantley (1992) utilizaram-se análises descritivas tradicionais, a abordagem a ser utilizada neste trabalho será a de análise de redes.

Apresentadas estas observações, define-se que o objetivo principal desta pesquisa é analisar a rede de propriedade das maiores corporações brasileiras. A partir deste objetivo principal, se desdobram os seguintes objetivos específicos:

1. Compor a rede proprietária das maiores corporações brasileiras;
2. Calcular e analisar medidas de densidade, grau médio, modularidade e quantidade de componentes conectados para a estrutura total;
3. Calcular e analisar medidas de centralidade de grau ponderado, *betweenness* e *eigenvector* para todos os atores individuais da rede;

4. Identificar e analisar subgrupos na rede a partir de medidas de classe de modularidade para todos os atores individuais da estrutura.

Cumpridos os objetivos acima descritos, pretende-se contextualizar tais medidas à características e possíveis fenômenos ligados à relações de propriedade e controle interorganizacionais. Medidas no nível de rede como densidade são indicativas do quanto conectada a estrutura se encontra. Corrado e Zollo (2006), por exemplo, em seu estudo sobre a rede proprietária das maiores corporações italianas entre 1990 e 2000, aponta uma queda da densidade da estrutura neste período, corroborando com o aumento da fragmentação da rede posteriormente identificada, acarretada sobretudo por reformas de governança corporativa e programas de privatizações.

Em relação à medidas de centralidade, estas medem os vértices mais importantes ou centrais de uma rede (Newman, 2010). Posições centrais podem facilitar acesso a recursos escassos e informações, indicando poder e influência de atores ocupantes destas posições. Em seu estudo relacionado às maiores montadoras do mundo, grandes fundos de investimentos passivos apresentaram as maiores medidas de centralidade. Isto, segundo Sacomano Neto et al. (2020), seria um indicativo do predomínio de instituições financeiras na estrutura proprietária destas empresas, sendo isto uma evidência do fenômeno de financeirização do controle corporativo global.

A partir dos estudos de Vitali et al. (2011), onde foi mostrado que um 'núcleo' central e fortemente conectado, formado por um pequeno número de grandes empresas, controlariam uma parte significativa da economia global, Krause et al. (2013) tenta explicar a ocorrência deste tipo de estrutura central a partir da dinâmica do “rico fica mais rico”. Chega a conclusão de que este tipo de subgrupo pode crescer espontaneamente e se tornar mais poderoso na medida em que aumenta seu controle sobre o fluxo de controle corporativo, porém sem que isto seja um objetivo explícito destas empresas ou resultado de uma estratégia bem organizada.

Como uma síntese, o objetivo deste trabalho é compreender quem controla as maiores corporações brasileiras a partir da análise de sua rede proprietária. A partir do arcabouço de análise de redes, pretende-se extrair medidas que auxiliem, quando colocadas no contexto de relações interorganizacionais, a entender características topológicas desta estrutura a nível de rede, atores e subgrupos. Pretende-se, a partir disso, identificar detalhes e possíveis fenômenos (como financeirização, por exemplo) que eventualmente expliquem constatações extraídas deste processo de análise.

1.2 JUSTIFICATIVA

Diversos estudos focaram em entender aspectos do controle corporativo de corporações brasileiras e suas consequências em ações externas, estratégias e características internas destas empresas (Assunção et al., 2017 ; Fontes Filho e Alves, 2018; Borges e Serrão, 2005; Matsuda e Ferranty, 2018; Krauler e Caixe, 2013 ; Rogers et al. 2006). Em seu estudo envolvendo as estruturas proprietárias de 237 empresas brasileiras não-financeiras no período entre 2001 e 2010, Krauler e Caixe (2013) buscam entender se a concentração de propriedade e controle influencia o valor de mercado corporativo. A partir de uma análise descritiva, foram empregados modelos dinâmicos de regressão para efetuar as análises. Também Roger et al. (2006), envolvendo companhias brasileiras não-financeiras de capital negociado na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), entre os anos de 1997 a 2001, procura entender se existe relação entre estrutura de propriedade, desempenho financeiro e valor destas corporações e quais os determinantes do grau de concentração de propriedade das referidas empresas. Do ponto de vista metodológico, foram aplicadas análises de regressões múltiplas.

Com base nos trabalhos acima citados, percebe-se uma abordagem metodológica majoritariamente envolvendo análise descritiva e estatística para compreender, sobretudo, relações entre variáveis. A proposta deste trabalho se diferencia em relação aos demais estudos na abordagem metodológica proposta e no objeto a ser estudado. Exceto em trabalhos como os de Carvalho (2018) e Lazzarini (2011), existe uma grande lacuna de estudos envolvendo controle e redes referente ao contexto corporativo brasileiro. Também há uma lacuna referente a estudos que utilizem redes proprietárias no contexto corporativo brasileiro como objeto principal de estudo. Assim, a justificativa para realização deste trabalho se resume à inovação em relação ao método empregado e ao objeto a ser estudado.

1.3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho se organiza em cinco capítulos. Além deste capítulo de introdução, no capítulo 2 é apresentada uma revisão de literatura referente aos principais polos teóricos que deram sustentação à pesquisa. Este capítulo procura dar ao leitor uma revisão de assuntos relevantes da Sociologia Econômica, sobretudo em relação à abordagem de análise de redes e abordagem político-cultural. São apresentados conceitos fundamentais da vasta literatura sobre controle corporativo e uma seção adicionada focada especificamente em controle exercido através da propriedade de corporações. Uma seção dedicada aos conceitos de redes proprietárias, trabalhos relevantes e fundamentos de análise

de redes contextualizados em questões ligados à controle corporativo, também é apresentada ao leitor. Por fim, em relação ao contexto geográfico ao qual esta pesquisa foca, foi escrita uma seção apresentando fatos e características fundamentais da economia brasileira como, por exemplo, um eminente processo de financeirização que pode ter rebatimentos em aspectos de governança e controle de corporações.

O capítulo 3 se dedica ao método empregado na pesquisa. É apresentada uma detalhada descrição desde a fase de coleta de dados, construção do objeto de estudo e as técnicas de análise de redes utilizadas. O capítulo 4 se dedica à apresentação dos resultados e no capítulo 5 são discutidos estes resultados. Unindo os resultados do processo de análise da rede com o conteúdo teórico procura-se discutir possíveis evidências que auxiliem na resposta da questão de pesquisa e a identificar possíveis relações destes resultados com fenômenos relatados na literatura.

No capítulo 6 é apresentada uma conclusão sucinta do trabalho. Procura-se recapitular aspectos do trabalho como objetivo, se a questão de pesquisa foi respondida, método empregado e descobertas encontradas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo são apresentadas seções que constituem o referencial teórico adotado neste trabalho. São apresentados conceitos básicos da Sociologia Econômica e relevantes à execução desta pesquisa. Uma seção foca em conceitos e diferentes perspectivas do tópico relacionado a controle corporativo. Uma seção foca especificamente na propriedade corporativa. São apresentados, também, conceitos e trabalhos relacionados à redes de propriedade corporativa, visto que este tipo de estrutura se constitui no objeto de estudo desta pesquisa. Um panorama macroeconômico geral da economia geral e uma seção com foco na financeirização do controle de corporações brasileiras encerram esta revisão.

2.1 SOCIOLOGIA ECONÔMICA

Para Max Weber (1949), a Sociologia Econômica se constitui em um campo que estuda tanto o setor econômico na sociedade (“fenômenos econômicos”) como a maneira pela qual esses fenômenos influenciam o resto da sociedade (“fenômenos economicamente condicionados”) e o modo pelo qual o restante da sociedade os influencia (“fenômenos economicamente relevantes”). Trata-se da aplicação de teorias sociais para estudar a economia através da aplicação de ideias, conceitos e métodos sociológicos aos fenômenos econômicos (Swedberg, 2004).

Cabe destacar que a compreensão de ações econômicas através de fatores ou variáveis sociológicas esteve presente desde os primórdios da criação da Sociologia, como um campo particular do conhecimento, através do entendimento de como instituições e estruturas sociais conformam a divisão do trabalho e a dinâmica dos mercados (Smelser e Swedberg, 2005). Conforme explicam Smelser e Swedberg (2005), esta época clássica da Sociologia Econômica é representada em trabalhos como de Durkheim, Simmel e Weber onde a questão principal a ser respondida por tais autores era em compreender o papel da economia na sociedade. Marx e sua obsessão por entender o papel da economia na sociedade desenvolve uma teoria segundo a qual a economia determinou a evolução geral da sociedade (Smelser e Swedberg, 2005). Segundo Swedberg (1987), houve uma divisão entre Sociologia e Economia quando da criação da Sociedade Americana de Sociologia em 1905 e reafirmada por Parsons, por volta de 1930. A Sociologia Econômica, neste contexto, consistiria numa complementação à Ciência Econômica, ao estudar as instituições econômicas (Granovetter, 1990; Velthuis, 1999).

Sob o questionamento desta divisão do trabalho entre sociólogos e economistas, a Sociologia Econômica ressurgiu em meados dos anos 70. Esta nova sociologia teria como foco analisar o mercado, núcleo da Ciência da Econômica, como estrutura social (Raud-Mattedi, 2005; Swedberg, 1994). Com a publicação de *“Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness”*, de Mark Granovetter em 1985, ocorre o grande marco da Nova Sociologia Econômica, termo este cunhado pelo próprio autor (Granovetter, 1985).

Seguindo a tradição de Weber, integrante do chamado “polo teórico” da Sociologia Econômica, Granovetter tenta desenvolver uma teoria sociológica complementar à Teoria Econômica (Steiner, 1998). Reconhece a validade da abstração do *“homo economicus”* da Ciência Econômica e busca reforçar e não criticar a Economia Neoclássica através do acréscimo de uma perspectiva sociológica (Granovetter, 1990). Considera necessário também acrescentar aos pressupostos básicos do comportamento do ator econômico as “motivações não-econômicas” (Swedberg e Granovetter, 1992 ; Raud-Mattedi, 2005). A literatura desta nova perspectiva de análise, nas palavras de Smelser e Swedberg (2005), é frequentemente dividida conforme os autores utilizam (a) redes, (b) instituições ou (c) performatividade como mecanismos de explicação da emergência e dinâmica de mercados (Fligstein e Dauter , 2012).

O ponto de partida tanto desta Nova Sociologia Econômica quanto da Ciência Econômica seria a ação econômica definida em termos da escolha entre meios raros (Swedberg e Granovetter, 1992 ; Raud-Mattedi, 2005). Entretanto, entende-se a ação econômica como uma forma de ação social, ou seja, além de objetivos econômicos, indivíduos buscam satisfazer objetivos sociais como *status* e poder, e considera como grande problema da visão econômica neoclássica o esquecimento das estruturas sociais (Granovetter, 1985 ; Granovetter, 1994). A partir disso, define-se a ação econômica como sendo socialmente situada, isto é, indivíduos não agem de maneira autônoma, suas ações econômicas estão imbricadas em relações sociais, em sistemas contínuos e concretos de redes sociais. Surge, desta ideia, a partir de uma abordagem estrutural, um conceito central desta Nova Sociologia Econômica, o conceito de *“embeddedness”* (Granovetter, 1985).

Granovetter define os tipos de *“embeddedness”* em relacional e estrutural. O primeiro refere-se às relações pessoais mais próximas do indivíduo como famílias e amigos, enquanto que o segundo diz respeito às relações mais afastadas acessadas através de seus laços fortes (como amigos e famílias) e principalmente por seus laços fracos (conhecidos que o acabam colocando em contato com outros universos) (Granovetter, 1990). Granovetter (1985) considera que ambas as abordagens teóricas de

indivíduos utilizadas em diferentes escolas de pensamento, sobre-socializada e subsocializada, compartilham a concepção atomizada do ator social. Em razão da limitação deste individualismo metodológico, considera que as ações dos atores sociais são condicionadas pelo seu pertencimento a redes de relações interpessoais. Define, a partir desta consideração, que o mercado, ao invés de ser construído por um livre jogo de forças abstratas, a oferta e a procura, entre atores atomizados e anônimos, é constituído por ações imbricadas em redes de relações sociais e não de atores anônimos e atomizados (Raud-Mattedi, 2005; Granovetter, 1985).

A partir desta consideração estrutural de mercado como redes de ações imbricadas socialmente, Granovetter considera a análise de redes uma poderosa abordagem para o entendimento de questões-chaves relacionadas à Ciência Econômica, como por exemplo o papel das relações e redes de relações interpessoais no desenvolvimento da confiança entre indivíduos, o que acaba por facilitar relações econômicas entre indivíduos que se conhecem direta ou indiretamente através da reputação (Swedberg e Granovetter, 1992; Raud-Mattedi, 2005). Desde o estudo de Granovetter, outros trabalhos tem estudado relações e redes de relações interpessoais, como o de Sparrowe et al. (2001), Grave e Salaff (2003), Powell et al. (2005), Hafner-Burton e Montgomery (2006) e Sozen (2012).

Uma outra abordagem para estudo dos mercados, além da abordagem de redes utilizada por Granovetter, é a político-cultural. Fligstein e McAdam (2011) admitem que a cooperação, na vida econômica, é consequência de ações pulverizadas e atomizadas de indivíduos e firmas, além da existência de formas localizadas de cooperação direta entre atores. A partir do interacionismo simbólico, abordam a cooperação existente em relações de mercado a partir do ponto de vista do poder e dos significados inspirados de atores para outros atores a partir de suas práticas. Partindo da suposição que atores necessitam estabilizar e reduzir riscos em suas ações, é dada à Sociologia Econômica uma teoria da ação (Fligstein e McAdam, 2011).

Fligstein entende a cooperação como um modelo de ação que considera a persuasão como formadora dos significados nos quais a ação social se organiza. Ao invés de compreender indivíduos como meros maximadores, os entende como em busca de reduzir riscos oriundos da instabilidade que o próprio mercado os coloca. Assim, criam habilidades sociais para buscar domínio no campo em que estão inseridos (Fligstein e McAdam, 2011). O poder de construir significados por parte de atores é visto como ponto central da vida econômica, construção e estabilização de mercados nesta abordagem (Braga Martes et al., 2007; Fligstein e McAdam, 2011).

No estudo de organizações, voltadas ou não à geração de lucros, é importante compreendê-las não apenas em seu caráter estritamente individual, mas como integrantes de um sistema de interações intra e interorganizacionais. As organizações ou firmas fazem parte de uma estrutura de mercado que, mesmo entre as diferentes perspectivas teóricas da Sociologia Econômica, são entendidos como arenas sociais onde tais firmas, seus fornecedores, clientes, trabalhadores e o governo interagem de forma que as conexões entre tais atores afetam seus comportamentos (Fligstein e Dauter, 2012).

Neste estudo pretende-se analisar a rede de relações de propriedade entre as grandes corporações brasileiras. Se trata, portanto, de uma abordagem da sociologia estrutural sob a perspectiva de análise de redes. Pretende-se identificar atores que possuam posições estruturais de proeminência na rede. A abordagem político-cultural, ao ser considerada neste processo de análise, é útil na detecção de atores que se utilizam de suas proeminentes posições para exercer poder e influência sobre o campo do qual pertencem (Fligstein e Brantley, 1992).

2.2 CONTROLE CORPORATIVO

No trabalho de Fligstein e Brantley (1992), cujo objetivo é responder à questão de quem controla as grandes corporações americanas, são apresentadas três grandes perspectivas de estudo sobre controle corporativo. A primeira, mais voltada à dimensão econômica, se concentra em controle gerencial, familiar ou individual. Nesta perspectiva, surge a clássica discussão entre propriedade e gerência (do clássico estudo de Berle e Means (1932)) que se concentra em compreender o grau em que a discricção da atuação gerencial faz com que as empresas deixem de buscar a maximização do lucro. Destacam-se como arcabouços teóricos econômicos utilizados nesta perspectiva aqueles ligados aos teóricos da agência e dos custos transacionais (Fligstein e Brantley, 1992).

Em uma perspectiva de estudo mais específica em controle bancário, o foco se dá em compreender a extensão desse controle financeiro e seus efeitos no comportamento de grandes empresas. Estudos referentes à tal tipo de controle se subdividem em controle através da propriedade, através da hegemonia bancária alcançada por sua posição-chave no sistema financeiro ou pelo potencial de influência do banco devido à dependência financeira (Fligstein e Brantley, 1992).

Uma terceira perspectiva seria uma abordagem político/cultural do controle corporativo. Esta abordagem foca em como a luta de poder intraorganizacional é estruturada em grandes organizações. A força controladora que determina os cursos de ação bem-sucedida é emergente da interação

organizacional. Banqueiros, proprietários e gerentes vivem em organizações que são sistemas de poder localizados em campos organizacionais que ajudam a definir comportamentos bem-sucedidos e, desta forma, tal abordagem seria mais consistente com os padrões encontrados nestas relações de poder e controle (Fligstein e Brantley, 1992). A partir deste estudo original outros estudos mais recentes foram publicados, como Fligstein (1996), Lounsbury et al. (2003) e Armstrong e Bernstein (2008).

Na sequência será explorada mais profundamente a perspectiva relacionada à abordagem político/cultural. Entende-se que tal perspectiva é fundamental como base teórica desta pesquisa.

2.2.1 Perspectiva político\cultural

Em seu trabalho cuja problemática principal se concentra em entender quem controla as grandes corporações americanas, Fligstein e Brantley (1992) discorrem sobre concepções e formas de controle de forma a compreender quais destas características são determinantes na tomada de ações por estas grandes empresas. Uma concepção de controle implica um filtro que os atores usam para visualizar seus problemas internos e externos e definir suas ações para resolvê-los. Concepções eficazes de controle irão se difundir e, eventualmente, dominar e definir o comportamento organizacional nos campos organizacionais (Fligstein e Brantley, 1992).

A partir de uma análise empírica, Fligstein e Brantley (1992) chegam a conclusão que não são as formas de controle corporativo numa perspectiva puramente econômica (acionistas, controle bancário, gerentes ou *board-interlocks*) que determinam as ações econômicas das grandes firmas americanas, mas sim as concepções de controle adotadas, relações de poder internas e as ações de concorrentes. Em virtude disso, defende a necessidade de uma abordagem político-cultural para compreensão das ações de grandes corporações em contraposição à uma perspectiva puramente econômica representada, sobretudo, por relações de propriedade e gerência. Esta perspectiva de análise seria mais plausível, visto que considera que os atores que controlam as empresas usam o que ocorre em suas organizações e campos organizacionais como dicas para orientar seu comportamento. Assim, deve-se considerar que banqueiros, proprietários e gerentes vivem em organizações que são sistemas de poder localizados em campos organizacionais que ajudam a definir comportamentos bem-sucedidos.

Para Fligstein e Brantley (1992), controle corporativo é o poder de determinar amplas políticas que orientem a corporação, como as relacionadas à estrutura de capital, expansão geográfica, diversificação de produtos, estrutura corporativa e fusões. Em um estudo empírico das mil maiores

empresas americanas em um período de cem anos, Fligstein (1990) analisa as relações entre Estado e demais atores e as mudanças acarretadas em concepções de controle que norteiam estratégias e estruturas das grandes empresas.

Em Fligstein (1990) são identificados quatro estágios de concepções de controle corporativo, sendo estes a) controle competitivo direto, b) controle de manufatura, c) controle por vendas e marketing e d) controle financeiro. Em meados do final do século XIX, em meio à pouca regulação e formação de campos organizacionais, o controle competitivo direto ocorreu através de práticas predatórias entre concorrentes, formação de carteis e monopólios. A concepção de controle de manufatura focou em integração vertical e horizontal para estabilização da produção e preços e desencorajava a competição direta. Os sucessos de uma empresa são relacionados à manufatura, através do foco em produção, determinação de preços e criação de oligopólios. Em relação à concepção de controle via marketing e vendas, esta vigorou em grandes corporações após a Segunda Guerra. Tinha como foco não na estabilização de preços, mas em vendas, de forma a se manter o domínio do mercado pela criação de novos ou produtos diferenciados dos concorrentes, evitando evitar a concorrência e aumentar oportunidades de novos mercados para vendas.

Na concepção de controle financeiro, os acionistas buscam uma maximização dos lucros através do crescimento dos valores das ações. Procuram manter o preço da ação acima do valor contábil das empresas. O escritório central da empresa é visto como um banco e as divisões das corporações como potenciais devedores, aliando diversificação com resultados dos lucros auferidos. Faz uso também de ferramentas financeiras para medir o desempenho baseado em taxas de rentabilidade (Fligstein, 1990).

Em Fligstein (2001) é apontada uma transição da concepção de controle financeiro para uma concepção de “*shareholder-value*”. Cabe destacar que “*shareholder-value*” é um uma concepção também financeira, porém não busca o aumento do valor de ações. Nesta concepção a empresa não é usada apenas como um ativo a ser incorporado e adquirido, mas também é usada de forma a se avaliar os preços das ações por meio de pagamentos de dividendos e recompra de ações em bolsas de valores. Essa nova concepção pode ser vista como um movimento social compatível com a abordagem política-cultural, de tal forma que atores atuam de forma a impor domínio e exercer poder sobre os demais atores do campo (Sacomano Neto et al. , 2020).

Também em Vitali et al. (2011), em um estudo sobre a rede de controle corporativo global, o controle corporativo flui para um pequeno núcleo de corporações fortemente conectados e em sua

maioria formado por instituições de natureza financeira. Tais fatos indicam uma financeirização do controle corporativo através da propriedade direta e indireta. O fenômeno de financeirização se caracteriza por ser um processo multidimensional e um novo regime de acumulação capitalista guiado, sobretudo, por princípios de maximização de “*shareholder value*” (Van der Zwan, 2014). Percebe-se, assim, um aumento do domínio de instituições financeiras e bancos sobre as grandes corporações.

Neste trabalho pretende-se utilizar a análise de redes combinada com esta perspectiva político/cultural. Posições estruturais obtidas a partir desta análise, quando combinadas com tal perspectiva, podem ser indicativos de poder e influência. Em uma rede proprietária, uma corporação que eventualmente possua posição central tende a ter acesso a recursos e informações de forma mais fácil que outras empresas e, utilizando-se de tal vantagem, possuir condições de exercer maior poder frente ao ambiente corporativo do qual faz parte.

2.3 PROPRIEDADE CORPORATIVA

Quando se fala sobre controle corporativo, cabe destacar que tal conceito assume diferentes formas e concepções, conforme destacado em trabalhos clássicos como os de Berle e Means (1932), Fligstein (1990) e Fligstein e Brantley (1992) e contemporâneos como os de Becht et al. (2002) e Fichtner et al. (2017). A ideia de controle, ou a medida de controle do ponto de vista metodológico, a ser utilizada como base nesta pesquisa se refere às estruturas proprietárias das corporações alvos deste estudo. Assim, cabe a dedicação de uma seção focada especificamente nesta forma de controle corporativo exercida através da propriedade.

A estrutura proprietária é um dos meios pelo qual se exercem mecanismos de controle corporativo internos (Gill et al., 2009). A separação entre gestão e propriedade corporativas se tornou assunto amplamente investigado e fomentado, principalmente, pelo trabalho de Berle e Means (1932), além da busca em se compreender o impacto do conflito entre administradores e acionistas no desempenho de corporações (Caixe e Krauter, 2013).

A estrutura proprietária pode ser definida como a distribuição do patrimônio da corporação em relação a votos e capital, e também pela identidade dos acionistas. Em relação às características destes proprietários, surgem diversos tipos, como investidores institucionais, investidores internos (executivos, por exemplo), investidores “*blockholder*” (detém porcentagens acima do permitido para investidores individuais), famílias, grupos empresariais (organizados em pirâmides) e governos (Boyd e Solarino, 2016). Tais estruturas apresentam-se mutáveis, principalmente pelas economias se

mostrarem cada vez mais integradas globalmente. Este caráter de mudança também apresenta impactos sobre aspectos de governança corporativa e, por consequência, no desempenho das firmas (Wahl, 2006).

Em seu estudo envolvendo 691 grandes corporações dos 27 países mais ricos do mundo, La Porta et al. (1998) busca identificar os controladores acionistas destas empresas. Diferentemente da imagem de propriedade corporativa de capital aberto e pouca concentração acionária defendida em Berle e Means (1932) e, com exceção de países com boa proteção de acionistas, percebe-se entre as empresas estudadas forte concentração de propriedade por famílias e Estado. Entre outras constatações está a baixa ocorrência de corporações de natureza financeira como acionistas controladores. Tais acionistas controladores exercem poder sobre a corporação através da grande quantidade de direitos de fluxo de caixa, principalmente através da formação de pirâmides e participações em gerência.

A volatilidade de carteiras de ações corporativas em anos recentes acabou incentivando estudos com interesses em estruturas de propriedade, sobretudo de empresas multinacionais (Wahl, 2006; Paligorova e Xu, 2009 ; Rathnayake, 2017; Al-Matari et al., 2014; Demsetz e Villalonga, 2001). Fichtner et al. (2017) analisa o mapa de propriedade corporativa nos Estados Unidos dos chamados “*big three*”, que são os três maiores fundos de investimentos passivos do mundo, sendo eles *BlackRock*, *Vanguard* e *State Street*. Entre as constatações está que estes três fundos se apresentam como maiores acionistas em 88% das 500 maiores corporações americanas conforme ranking S&P. Além disso, apresentam posições ilíquidas e permanentes. Exercem seu poder, principalmente, através de compromissos privados com a administração das empresas que receberam investimentos e a tendência de executivos de internalizar os objetivos destas três grandes instituições.

A natureza de acionistas, sejam estas famílias, governos, bancos ou investidores, tem forte influência e impacto em estratégia e desempenho de corporações. Controle por acionistas financeiros, por exemplo, apresentam ações e resultados voltados à alta lucratividade e para a maximização do conceito de “*shareholder-value*”, porém com baixo crescimento de vendas (Wahl, 2006 ; Fligstein e Brantley, 1992).

Em relação à concentração proprietária, os aspectos de governança corporativa deixam de ter como principal objetivo a resolução de eventuais conflitos entre gestores e acionistas, para passar a serem focados em atenuar conflitos entre acionistas majoritários e minoritários (Caixe e Krauter, 2013). A caracterização da concentração proprietária de uma corporação varia de acordo com o setor, tamanho da firma, risco e regulação (Demsetz e Lehn , 1985). Em pesquisa sobre a relação entre

estruturas proprietárias e conselhos de administração das 240 empresas brasileiras de capital aberto listadas na Bovespa, Schiehl e Santos (2004) apontam a predominância de acionistas majoritários e executivos nos conselhos destas empresas, indicando isso possibilidades de expropriação de acionistas minoritários pelos sócios controladores e executivos, por exemplo. No estudo de Sousa e Galdi (2016), também referente às empresas brasileiras listadas na Bovespa com dados referentes ao período de 1999 à 2014, apontam que os lucros se tornam melhores indicadores de desempenho futuro quanto mais dispersa foi a estrutura proprietária da corporação.

Para entender fenômenos relacionados à estruturas de propriedade corporativa, estudiosos se utilizam de diferentes perspectivas teóricas, como em Fligstein e Brantley (1992) e sua perspectiva político-cultural e La Porta et al. (1998) em uma perspectiva puramente econômica. A Teoria da Agência, mais amplamente utilizada, se resume à questões relativas à resolução de conflitos entre partes, como acionistas e gerentes (Hitt et al., 2003). A perspectiva de visão baseada em recurso, entretanto, costuma ser utilizada para prever como diferentes estruturas de propriedade afetam resultados de corporações. Outra perspectiva utilizada, a Teoria Institucional busca compreender as consequências das estruturas de propriedade em suas várias formas, focando na influência do ambiente institucional sobre as decisões e ações de acionistas (Boyd e Solarino, 2016).

A propriedade é um dos mecanismos de controle interno em corporações. Desta forma, controle corporativo não se trata apenas de deter propriedade, como tratado no trabalho de Krippner (2005), que define medidas de financeirização do controle corporativo além da propriedade. Já estudos como os de Sacomano et al. (2020), Fichtner et al. (2017) e Ireland (2012) apontam domínio e grande poder de influência de instituições financeiras em estruturas proprietárias de grandes corporações. Assim, cabe destacar forte relação entre propriedade corporativa e o fenômeno de financeirização, onde grandes fundos de investimentos passivos e bancos se colocam como principais acionistas de grandes empresas, como apontado em Vitali et al. (2011) através de uma abordagem de controle corporativo através da análise de redes.

Na medida que as economias do mundo se tornarem cada vez mais integradas globalmente, mudanças em composições societárias afetarão nossa compreensão dos sistemas entrelaçados de relações corporativas, através dos quais as redes formais e invisíveis de poder são estabelecidas (Heubischl, 2006; Wahl, 2006). As participações cruzadas, por exemplo, desempenham um papel particular nos mercados, pois elas podem ser entendidas como uma fonte potencial de poder e

coordenação entre empresas (Wahl, 2006). Redes proprietárias, portanto, passam a ser importantes objetos de estudos relacionados à questões de controle e governança de setores e corporações.

Nesta pesquisa será utilizada uma união entre propriedade corporativa e redes. Trabalhos como de Vitali et al. (2011), Corrado e Zollo (2006) e Jeude et al. (2019) utilizaram-se da análise de redes para compreender questões relativas ao controle corporativo e, desta forma, se tornam referências para este trabalho.

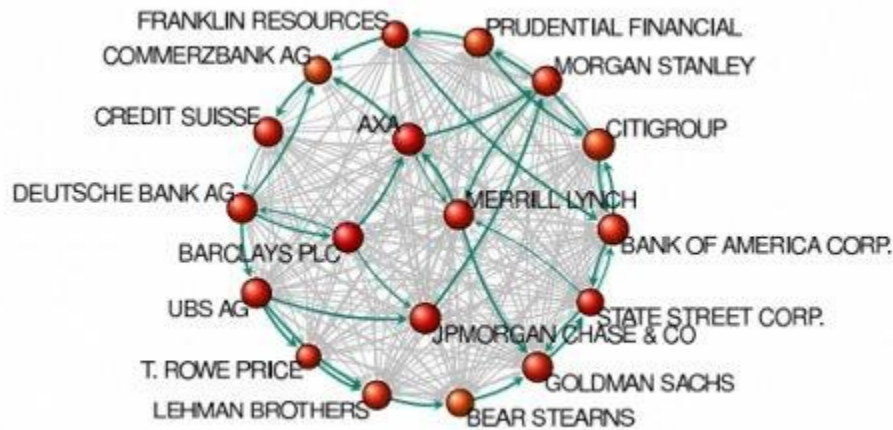
2.4 REDES PROPRIETÁRIAS

Propriedade refere-se a uma pessoa ou empresa proprietária de outra empresa total ou parcialmente (Vitali et al., 2011). Redes de propriedade corporativa representam, portanto, relações de propriedade entre acionistas (pessoas ou empresas) e corporações. Redes proprietárias são também tipos de redes econômicas.

Redes econômicas são um conjunto de agentes econômicos interconectados, como redes de negócios, redes interorganizacionais, redes de cadeia de suprimentos, redes de créditos, redes proprietárias, redes de inovação, redes de investimentos ou redes de qualquer outra atividade econômica (Todeva, 2011). Para estudo destas estruturas, são comumente utilizadas duas perspectivas, uma a partir da economia e sociologia, e outra a partir de sistemas complexos, física e ciência da computação (Schweitzer et al., 2009). A primeira perspectiva tenta compreender como o comportamento estratégico dos agentes em interação é influenciado e reciprocamente molda arquiteturas de rede relativamente simples. A segunda em entender como as regras de formação de rede afetam sistematicamente a estrutura de links emergentes (Schweitzer et al., 2009).

Segundo Vitali et al. (2011), entre trabalhos prévios relacionados à redes econômicas e relevantes à governança corporativa estão aqueles baseados em redes de propriedade corporativa. Partindo de suposições que a economia global é dominada por um conjunto de corporações, Vitali et al. (2011) apresenta a análise de redes como uma poderosa ferramenta para uma abordagem quantitativa da rede de controle corporativo global. Definindo controle corporativo como uma medida envolvendo propriedade e valor de firma (receita operacional neste estudo), e partindo-se de 43060 empresas, uma rede com 600508 nós e 1006987 ligações foi construída representando a rede de controle corporativo global a partir da propriedade.

Figura 1 - Núcleo da rede de controle corporativo global.



Fonte: Vitali et al. (2011).

Em seu estudo, Vitali et al. (2011) analisa os resultados em duas etapas. A primeira se refere ao estudo da topologia da rede. Duas propriedades topológicas são consideradas importantes. A primeira consiste em um grande número de ciclos na rede com tamanho igual ou superior à dois (*mutual cross-shareholdings*), podendo isto ser generalizado pela ideia de “componentes fortemente conectados”, onde um conjunto de empresas possuem direta ou indiretamente ações em todos outros membros do grupo. No contexto de governança corporativa este tipo de estrutura pode ser explicada por tentativas de impor estratégias anti-controle, redução de custos de transação, compartilhamento de riscos, aumento de confiança e formação de grupos de confiança. A segunda propriedade consiste na evidência de que, no maior componente conectado da estrutura, estar contido um único grupo fortemente conectado e dominante.

Este núcleo se caracteriza por ser fortemente unido e onde seus membros detêm cumulativamente a participação majoritária de cada um dos outros. Analisando profundamente este subgrupo central identificado em Vitali et al. (2011), Krause et al. (2013) defende que seu crescimento e fortalecimento não se dá necessariamente por objetivos ou estratégias organizadas por seus integrantes, mas sim pela lógica do “rico fica mais rico”, em uma espécie de crescimento espontâneo. A identificação de tal subgrupo por Vitali et al. (2011) se alinha com as constatações de Haberly e Wójcik (2016). Construindo uma rede de controle corporativo global com uma amostra das composições acionárias das 205 maiores firmas do mundo por receita de venda, Haberly e Wójcik

(2016) identificam uma estrutura centralizada hierarquicamente, como um "núcleo da rede global", dominada por gestores de fundos dos EUA e cercado por uma "periferia capitalista de estado" mais diversificada geograficamente. Argumentam que essa arquitetura pode ser explicada por meio de um modelo "capitalista variegado" *polanyiano* de institucionalização contraditória do mercado, com a formação da rede global de empresas como um produto contra-intuitivo da mercantilização financeira global.

A segunda etapa se refere à concentração de controle. A diferença fundamental para a primeira, segundo Vitali et al. (2011), é a consideração dos valores econômicos das corporações. O cálculo deste valor consiste em considerar porcentagens acionárias e valores de receitas operacionais. Procura-se entender em quanto este valor é concentrado e nas "mãos" de quem este está. Esta etapa consiste em entender a distribuição de controle e receita entre os membros da rede. Vitali et al. (2011) conclui que a propriedade corporativa flui para um pequeno núcleo de corporações fortemente conectado e em sua maioria formado por instituições de natureza financeira. Tais fatos indicam uma financeirização do controle corporativo através da propriedade direta e indireta.

Em um interessante estudo envolvendo redes proprietárias, Jeude et al. (2019) destaca que empresas podem manter diferentes tipos de relações além de relações de propriedade e, portanto, a rede que representa tais interações deve representar todos estas formas de controle corporativo. O autor constrói uma rede de várias camadas (*multiplex network*), onde cada camada corresponde à uma rede de relações de um dado tipo. São construídas, além da rede proprietária de empresas alemãs e britânicas com dados de fevereiro de 2018, redes de ligações sociais como "board interlocking", colaborações em P&D e conjunto de ações compartilhadas. Os resultados mostram que existe uma sobreposição não trivial entre esses diferentes tipos de redes, onde os diferentes tipos de conexões se complementam, conectam diferentes conjuntos de *players* e tornam a estrutura geral mais complexa. Além disso, foi identificada um relação entre desempenho da empresa e a centralidade na rede *multiplex*.

Em outro trabalho envolvendo redes proprietárias, Bahamonde et al. (2018) utiliza-se de técnicas de análise de redes para estudar os efeitos da consolidação e propriedade sobre a diversidade de notícias na mídia chilena. Os resultados revelam que a mídia chilena está altamente concentrada tanto em termos de propriedade quanto em tópicos abordados. Os autores defendem que o método utilizado na pesquisa poder ser usado para determinar quais grupos de estabelecimentos e proprietários exercem a maior influência na cobertura de notícias do Chile. Wilson (2018), com dados entre 1904 e 1976, analisa a relação entre finanças e a indústria britânica através de uma abordagem de redes. Entre

os resultados destaca a crescente presença de instituições financeiras que não sejam bancos nos negócios britânicos. Além disso, a posição dessas instituições financeiras na rede reflete as mudanças nos padrões de propriedade dos negócios britânicos durante esse período, à medida que a participação dos investidores institucionais nas empresas britânicas aumentou.

Redes proprietárias representam a interface entre os campos de economia e redes complexas e a estrutura de poder econômico e controle corporativo refletida através de relações de propriedade. Redes de propriedade têm sido usadas para medir o impacto de globalização ou intervenções institucionais (Glattfelder, 2010). Em seu estudo sobre as 30 maiores montadoras de automóveis mundo, Sacomano et al. (2018) analisa a rede de propriedade corporativa deste setor. Utilizando a mesma ideia de Vitali et al. (2011), o conceito de controle corporativo utilizado na relação entre atores é definido com base na propriedade e nos valores estimados das empresas. Extraíndo métricas de redes, medidas de centralidade como “*weight centrality*”, “*betweenness*”, “*eigencentrality*”, os autores pretendem identificar corporações ou pessoas que ocupem posições de poder e influência. Altos valores destas medidas indicam proeminência estrutural, beneficiando atores através da facilitação do acesso à recursos e informações. Fundos de investimentos passivos como *BlackRock*, *Vanguard Group* e *State Street* apresentaram as maiores medidas de centralidade, corroborando com estudos como de Davis (2008), Fichtner et al. (2017), Fligstein (1990) e Davis e Kim (2015) que apontam forte domínio e poderosa posição de tais fundos na economia.

A detecção de grupos também é uma tarefa útil e esclarecedora em estudos envolvendo redes. A medida de modularidade indica a melhor partição dos grupos em uma rede específica (Clauset et al., 2005; Newman, 2006). Em Sacomano et al. (2020), através da extração de medidas de modularidade de cada um dos integrantes da rede, o autor identificou grupos densamente conectados internamente e esparsamente conectados entre si. Os resultados mostraram que a participação corporativa de grupos é fortemente influenciada (ou parcialmente explicada) por laços geográficos, históricos e / ou éticos (Japão-Japão, China-China, Índia-Índia, etc.). Também no trabalho de Vitali et al. (2014) relacionado à rede de controle corporativa global de Vitali et al. (2011), uma análise profunda de comunidades revelou que as comunidades refletem a localização geográfica das corporações, enquanto que o setor destas tem apenas um papel marginal.

Redes proprietárias facilitam determinar quem são os detentores de capital, quem são os proprietários e que são os que controlam os ativos econômicos (Kogut e Walker, 2001). É também uma oportunidade para examinar como uma estrutura de relações em toda a economia afeta os eventos

individuais de diversificação de empresas (Kogut e Walker, 1999). O relacionamento do capital com a empresa também é moldado pela estrutura das redes entre corporações, que influenciam o comportamento da empresa através do acesso a recursos e informações críticas (Aguilera e Jackson, 2003). A análise de redes empresariais vêm sendo de grande valor para assuntos relacionados à políticas comerciais e comportamento organizacional (Glattfelder, 2010). Esse conjunto de conceitos da Sociologia Estrutural e da análise de redes sociais serão então suporte para o estudo da rede de propriedade das maiores corporações brasileiras.

2.5 DINÂMICA DA ECONOMIA BRASILEIRA APÓS ANOS 30

Entender aspectos internos de governança corporativa, mais especificamente estruturas de propriedade, requer uma visão macro e histórica da dinâmica econômica a qual o ambiente em que se insere tais organizações encontra-se submetido. Assim, ter uma visão temporal do cenário econômico, de eventuais regulações estatais, políticas liberais, crises e fenômenos como o de financeirização, se torna indispensável para a compreensão do comportamento e dinâmica de qualquer ambiente corporativo (Bruno e Caffè, 2015).

Em relação às relações Estado e economia e seus rebatimentos sobre transformações qualitativas que impactaram o desenvolvimento econômico brasileiro, Bruno e Caffè (2017) apresentam seis períodos que sintetizam tal dinâmica. O Quadro 1 sintetiza tais períodos. Os dois últimos períodos foram analisados conjuntamente. O primeiro período (1930 – 1954), marcado pelo nacional-desenvolvimentismo, possui como marca principal a perda de hegemonia do capital mercantil agrário exportador para o capital industrial. Destaca-se também a criação de organizações de interface entre o poder público e demandas sociais, criação de leis e fortalecimento de direitos trabalhistas e o papel do Estado na criação de um núcleo básico de indústrias de bens de produção que impulsionasse o avanço da acumulação capitalista através do fornecimento de insumos e serviços a preços menores. O desenvolvimento econômico tinha como pressupostos à redução da miséria e a unidade nacional, sendo isto alcançado apenas através do Estado a partir de uma política integradora (Saviani, 2013).

No período subsequente (1955 – 1963) tem-se como principal fato o desenvolvimento associado ao capital estrangeiro através de empréstimos e investimentos diretos. Além de características fordistas de desenvolvimento aplicados à indústria, é marcante neste período o desenvolvimento do Plano de Metas. O Plano de Metas foi fundamental para consolidação do processo de industrialização e integração da economia brasileira ao circuito internacional (Rotta e Reis, 2018). Neste período, o

Estado pode ser visto com duas funções principais, a de banqueiro do capital privado através da oferta de crédito para financiamento de capital privado e como proprietário de empresas públicas (Bruno e Caffé, 2017).

O terceiro período (1964 – 1989) ocorre em meio a um regime autoritário. Tem como herança um cenário de crise, considerada esta a primeira da fase industrial brasileira e marcada pela diminuição de investimentos, redução de crescimento do PIB, aumento da inflação e do déficit público (Bellingieri, 2005). Destaca-se neste período o aumento da dependência externa e do capital estrangeiro. A implantação do Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) como grandes reformas estruturais e o Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (II - PND). Ocorre neste intervalo o chamado “milagre econômico”, marcado pelo rápido crescimento, inflação declinante e superávits na balança de pagamentos (Veloso et al., 2008). Segundo Bruno e Caffé (2017), é durante este período que surgem condições estruturais e macroeconômicas para o desenvolvimento precoce do processo de financeirização da economia brasileira, a implantação de um regime fisco-financeiro. Com as reformas financeira e monetária, a criação do Conselho Monetário Nacional e Banco Central, a reforma do mercado de capitais, a emissão de títulos públicos indexados à inflação e a reestruturação do mercado bancário-financeiro atribui-se ao Estado, além do papel de empresário com as empresas estatais, o papel de garantidor e avalista do capital financeiro privado.

No período posterior (1990 – 2003), têm-se uma fase marcadamente neoliberal e internacionalizada. Houve, neste período, um profundo processo de internacionalização da economia local. Destaque para a primeira metade da década, correspondente à primeira fase do processo de privatização, que envolveu principalmente empresas siderúrgicas e petroquímicas. Na segunda, entretanto, destaque para o processo de privatização que compreendeu principalmente as empresas de infra-estrutura, com ênfase para as empresas estatais de energia e telecomunicações (Wood Jr. e Caldas, 2007). Houve um amplo movimento, com fusões, aquisições e inúmeras alianças estratégicas (Wood Jr., 2000).

Quadro 1 – Síntese dos períodos após anos 30 da economia brasileira.

| Período | Características marcantes |
|--------------|---|
| 1930 - 1954 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mercado pelo nacional-desenvolvimentismo; ◆ Perda de hegemonia do capital mercantil agrário exportador para o capital industrial; ◆ Criação de organizações de interface entre o poder público e demandas sociais; ◆ Política integradora através do Estado. |
| 1955 - 1963 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Desenvolvimento associado ao capital estrangeiro através de empréstimos e investimentos diretos; ◆ Processo de industrialização e integração da economia brasileira ao circuito internacional; ◆ Plano de Metas. |
| 1964 - 1989 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ O aumento da dependência externa e do capital estrangeiro; ◆ Grandes reformas estruturais ; ◆ “Milagre Econômico”; ◆ Desenvolvimento precoce do processo de financeirização. ◆ Endividamento público; |
| 1990 - 2003 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Fase marcadamente neoliberal e internacionalizada; ◆ Processo de internacionalização da economia local; ◆ Privatizações; ◆ Liberalização comercial e financeira; ◆ Reformas estruturais. |
| 2004 - atual | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Aumento de políticas sociais e de distribuição de renda; ◆ Estado procura conciliar interesses rentista-financeiro, exportador de commodities e produção industrial; ◆ Endividamento privado através da ampliação de ofertas de crédito à empresas não financeiras e consumidores de camadas baixa e intermediárias do estrato social; ◆ Altas taxas de juros; ◆ Fortalecimento do processo de financeirização. |

Fonte: Baseado em Bruno e Caffè (2017).

Segundo Bruno e Caffè (2017), esse processo de reestruturação econômica foi fortemente influenciado pelo Consenso de Washington, na medida em que a estratégia de crescimento deveria ser “*marketoriented*”, envolvendo a liberalização comercial e financeira. Ainda segundo estes autores, este

processo de mudança se desdobrou em várias partes, sendo estas privatizações e desnacionalizações de grandes empresas estatais (através do Programa Nacional de Privatização e com o fortalecimento do mercado de capitais), reconfiguração da forma de inserção internacional, reforma monetária (com destaque para o Plano Real), reformas políticas, reformas no sistema de seguridade social, reforma do sistema tributário e reforma administrativa.

Os dois períodos subsequentes se iniciam por volta de 2004 com a ascensão do Partido dos Trabalhadores ao poder. Ocorre um aumento de políticas sociais e de distribuição de renda à grande massa de pessoas vulneráveis social e economicamente. Mas, paralelo à tais políticas de bem-estar social, o Estado procura conciliá-las com interesses rentista-financeiro, exportador de *commodities* e produção industrial. Ao contrário de períodos anteriores, a acumulação rentista-financeira se dá não só por endividamento público, mas principalmente pelo endividamento privado através da ampliação de ofertas de crédito à empresas não-financeiras e consumidores de camadas baixa e intermediárias do estrato social. Com a manutenção de altas taxas de juros e, por consequência, com elevados rendimentos dos bancos e demais agentes do mercado de capitais, ocorre um fortalecimento e ampliação do alcance do processo de financeirização, acarretando também endividamento e insegurança financeira e social à boa parte da população brasileira (Bruno e Caffé, 2017).

2.6 FINANCEIRIZAÇÃO E CONTROLE CORPORATIVO NO BRASIL

Nas últimas décadas o capitalismo vive uma fase rentista (Paulani, 2017). Segundo Paulani (2017), nesta fase os imperativos do capital como propriedade se sobrepõem aos imperativos do capital como elemento funcionante na produção de bens e serviços. Este fato seria consequência do chamado fenômeno de financeirização, sendo este um fenômeno macroeconômico caracterizado pela apropriação dos ativos da economia pelo mercado financeiro (Tavares de Lira, 2008). A financeirização também é um processo multidimensional que tem impacto na sociedade, economia e negócios (Van der Zwan, 2014). Neste tipo de regime, o crescimento econômico é também condicionado à revalorização do rendimento de capitais e pela lógica da acumulação financeira (Bruno e Caffé, 2015).

No contexto intracorporativo, a financeirização acarreta mudanças na gestão e na estratégia das firmas de “reter e investir” para “downsizing e distribuir”, considerando a maximização da riqueza do acionista como o princípio de governança corporativa (Lazonick e O’Sullivan, 2000 ; Crocco et al., 2017). Krippner (2005) e Epstein (2005) consideram tal fenômeno como o crescimento do sistema

financeiro do mercado de capitais em detrimento ao sistema financeiro baseado em bancos, além de um novo padrão de acumulação, onde o lucro é auferido em maior parte através de canais financeiros e menos através da produção e comércio de bens.

Em relação ao contexto corporativo brasileiro, nos anos 90 a liberalização financeira e comercial e o aumento do fluxo financeiro aumentaram a incerteza e a fragilidade da economia (Bruno e Caffé, 2017; Crocco et al., 2017). O retorno do fluxo de capital internacional voluntário modificou o perfil do investidor no mercado de capitais, a estrutura de propriedade e a forma de governança, agora direcionada à maximização da riqueza do acionista. Esta dinâmica impôs uma lógica financeira à gestão das empresas e a busca por resultados de curto prazo (Crocco et al., 2017).

No estudo das empresas brasileiras de capital aberto brasileiras, com dados do período entre 1995 e 2008, Crocco et al. (2017) apontam mudanças nas gestões das empresas, antes baseada em “reter e investir” para a estratégia de “*downsizing* e distribuir” (Plihon, 1999; Paulré, 2011). Entre as constatações está um aumento na distribuição de dividendos e o pagamento de juros sobre o capital próprio, bem como o aumento dos recursos financeiros para a recompra de ações e suas atividades financeiras. Ainda, o padrão de financiamento baseado em fundos próprios favoreceu a distribuição de riqueza ao acionista, além de ocorrer uma queda da taxa de retenção, com efeitos negativos sobre o imobilizado. Ainda no trabalho de Crocco et al. (2017), as empresas estudadas se utilizaram de práticas financeiras, sobretudo individualmente, para gerar riqueza ao acionista, focando assim em resultados de curto prazo.

Em estudo referente ao regime alimentar corporativo brasileiro e argentino, com foco no setor de óleos e grãos, Goldfarb (2013) busca entender através de um estudo de caso da multinacional Cargill e suas estratégias de territorialização, possíveis relações entre a estruturação deste regime alimentar corporativo e o advento do fenômeno de financeirização. Entre as constatações está a consolidação e o aprofundamento da hegemonia das grandes corporações do setor agroalimentar e a financeirização da agricultura capitalista, expressa tanto na importância que adquire o mercado de *commodities*, como nos mecanismos de financiamento de safras.

Em Miranda et al. (2017) é apresentado um estudo sobre as estruturas de controle das empresas não-financeiras do Novo Mercado da BM&FBovespa brasileiras do ano de 2012. Entre os resultados está o encontro de uma estrutura de propriedade mais dispersa em relação aos outros segmentos de mercado da BM&FBovespa, além do aumento da presença de investidores institucionais, podendo ser isto um aprofundamento do processo de financeirização. Além disso, as empresas investigadas

apresentaram práticas de governança corporativa alinhadas ao objetivo de maximização de riqueza aos acionistas, como *tag along* de 100%, tamanho e formação do conselho de administração próximos ao considerado como boa prática pela OCDE e informações contábeis disponíveis de forma padronizada e auditada por auditores independentes.

Em estudo sobre o processo de financeirização da Embraer e implicações deste fato sobre os trabalhadores, Moraes (2017) constata que a cada avanço do processo de financeirização na empresa, sempre conectado a mudanças organizacionais e tecnológicas, há valorização das ações no mercado financeiro. Aponta também a predominância da forma fictícia sobre a forma real e produtiva, além do avanço do uso de instrumentos financeiros como ações, títulos da dívida, papéis bancários, derivativos, fusões e aquisições via mercado de capitais, crédito sindicalizado via instituições financeiras e fundos de investimentos como principais acionistas.

Com base nesta breve revisão, fica claro que a economia brasileira passa por um processo de financeirização. Fica claro também os rebatimentos deste tipo de regime econômico em aspectos de governança corporativa, inclusive em estruturas proprietárias das grandes corporações. Este trabalho foca justamente em compreender quem detém a propriedade das maiores corporações do Brasil através da análise de uma rede proprietária. Com base nesta revisão espera-se, no contexto aplicado nesta pesquisa, que os resultados expressem este processo de financeirização através de altas medidas de centralidade de instituições de natureza financeira.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Os métodos de pesquisa podem ser entendidos como todos os métodos / técnicas utilizados para a condução da pesquisa. Os métodos ou técnicas de pesquisa, portanto, referem-se aos métodos utilizados pelo pesquisador na realização de operações de pesquisa (Kothari, 1990). Neste capítulo, é apresentado o método seguido na condução desta pesquisa.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Conforme esquema de classificação de pesquisas apresentado em Frascati Manual (2015), esta pesquisa é, quanto a seus objetivos, uma pesquisa aplicada, visto que se trata de um estudo realizado para gerar novos conhecimentos sobre os fundamentos subjacentes dos fenômenos e fatos observáveis através de uma aplicação prática. Em relação à forma de percepção do objeto a ser estudado, se trata de uma pesquisa empírica. É também um estudo descritivo em relação aos procedimentos de pesquisa, pois descreve as características de determinada população ou fenômeno, porém sem interferir nestes. Utiliza uma análise quantitativa de dados, transformando os dados coletados em números para posterior análise. Se trata de uma pesquisa multidisciplinar, percorrendo três polos teóricos principais: controle corporativo, redes proprietárias e análise de redes. O Quadro 2 abaixo sintetiza tal classificação.

Quadro 2. Classificação da pesquisa.

| Critério | Objetivos | Forma de percepção | Procedimentos de pesquisa | Análise de dados | Área de conhecimento |
|----------------------|------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Classificação | Aplicada | Empírica | Descritiva | Quantitativa | Multidisciplinar |

Fonte: Construção própria baseada em Frascati Manual (2015).

3.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Para seleção da amostra a ser utilizada como base da investigação proposta por este trabalho, tomou-se como referência a lista *Valor1000* do ano de 2019 do jornal Valor Econômico. Este *ranking* apresenta as mil maiores empresas brasileiras por ordem decrescente de receita líquida. Exceção no caso dos bancos, cujo *ranking* considerado se refere aos cem maiores bancos brasileiros por ativos totais, também do jornal Valor Econômico do ano de 2019.

A *Valor1000* apresenta, além da receita líquida de cada uma das mil companhias, seus respectivos setores de atividade. Para melhor representação do setor corporativo brasileiro, foram considerados 22 setores de atividade empresarial. Para cada um destes setores, um mínimo de quatro empresas que atuam em cada um deles foi considerado para seleção na listagem. A seleção das empresas ocorreu seguindo em ordem decrescente, no caso da listagem das mil maiores, suas receitas líquidas e, para os bancos, seus lucros líquidos. Além disso, para inclusão de uma dada companhia na amostra foi verificada a viabilidade de extração de suas composições acionárias nas bases consideradas (Orbis e *MarketScreener*). Exceto para os setores de Agropecuária (dominado por cooperativas) e Comunicação e Gráfica, ao menos quatro representantes de cada um destes setores foram incluídos na amostra. No total, 122 empresas compõem o conjunto amostral.

3.3 COLETA, MANIPULAÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE DADOS

Na fase de coleta, foram utilizadas duas fontes de dados: Orbis e *MarketScreener*. O uso da segunda se justifica pela limitação de acesso à primeira. No caso da Orbis, utilizada para extração de dados de 90 empresas da amostra, arquivos em formato “*xls*” (“*spreadsheet file format*”) para leitura por softwares de manipulação de planilhas como Microsoft Excel e que compilam os dados destas companhias (não só suas composições acionárias) foram extraídos de forma manual. Para as outras 32 companhias do conjunto amostral, cujas composições acionárias encontravam-se disponíveis em páginas *web*, ocorreu uma extração automatizada por *scripts Python*.

Os dados referentes às composições societárias das empresas, tanto daquelas buscadas na base Orbis quanto da *MarketScreener*, foram extraídos e estruturados em arquivos de formato “*csv*” (“*comma-separated values*”) de forma automatizada por *scripts Python*. No caso das composições extraídas das planilhas da Orbis, a estruturação em arquivo “*csv*” encontra-se representada no Quadro 3. Para os casos de extração da *MarketScreener*, no Quadro 4. Se tratam de dados em formato “*cross-section*”.

Quadro 3 - Exemplo de dados *cross-section* de acionistas da Nestlé da Orbis.

| | Nome | País | Tipo | Propriedade direta (%) | Propriedade total (%) | Identidade da fonte | Data da informação | Variação | Receita operacional (USD) | Número de funcionários |
|-----------|----------------------|------|------|------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|----------|---------------------------|------------------------|
| Acionista | <u>CAPITAL GROUP</u> | US | E | - | 3.78 | FS | 04/30/2019 | 1 | 669 | 9000 |

Fonte: Orbis (2020).

Uma observação é que nas composições extraídas da *MarketScreener*, o tipo do acionista foi definido manualmente após a geração dos arquivos e seguindo a classificação da Orbis.

Quadro 4 - Exemplo de dados *cross-section* de acionistas da Arauco da *MarketScreener*.

| | Nome | Equities | Propriedade direta (%) | Tipo |
|-----------|---------------------------------|----------|------------------------|------|
| Acionista | <u>Inmobiliaria Atlantis SA</u> | 19.25 | 25.5 | C |

Fonte: MarketScreener (2020).

Para fins de caracterização da amostra, foram obtidos das listas do jornal Valor Econômico os respectivos valores econômicos (lucros líquidos para bancos e receitas líquidas para as demais companhias em milhões de reais) , países de origem e setores de atividade para cada uma das 122 empresas da amostra. Estes dados “*cross-section*” foram tabelados de forma manual e sua estruturação encontra-se no Quadro 5.

Quadro 5 - Exemplo de fragmento de dados *cross-section* da Ambev.

| Nome | Valor econômico (milhões de R\$) | Páís de origem | Sector de atividade |
|-------|----------------------------------|----------------|---------------------|
| Ambev | 50231 | Brasil | Alimentos e bebidas |

Fonte: Valor1000 (2019).

A etapa posterior se refere à visualização e posterior análise dos dados das composições acionárias representadas através de uma rede proprietária. Uma rede é composta por um conjunto de nós e *links* entre estes nós. Como em Vitali et al. (2011), nesta pesquisa os nós são atores (companhias ou pessoas) e os *links* representam relações de controle entre si. Como se trata de uma rede proprietária, a medida de controle representanda pelas relações entre estes atores é construída usando valores de participações proprietárias. Baseada no trabalho de Vitali et al. (2011), a medida de controle C_{ij} representa o controle do ator i sobre o ator j . Sendo W_{ij} a porcentagem total de participação na propriedade do ator i no ator j e v_j o valor econômico, definido como a receita líquida (lucro líquido

para bancos) da empresa j , a medida de controle utilizada nesta pesquisa foi calculada como o produto entre W_{ij} e v_j . Assim, $C_{ij} = W_{ij} * v_j$.

O processo de construção da rede foi executado em duas etapas. A primeira, totalmente automatizada por um *script* Python, consistiu na leitura de todos os arquivos “*csv*” gerados para as composições societárias da amostra e, a partir destes, foi gerado um arquivo “*csv*” contendo os nós e outro para os *links* e, como “pesos” destas ligações inicialmente, a porcentagem total de participação entre a empresa i sobre a empresa j . Se trata portanto de uma rede ponderada, visto que os *links* são ponderados por carregarem valores de controle. A estruturação destas relações em um arquivo de nós e *links* permite tanto a manipulação da rede de forma ponderada, não-ponderada, direcionada ou não-direcionada. No Quadro 6 está exemplificado um fragmento desta estruturação do arquivo de nós. No Quadro 7 está a do arquivo de arestas.

Quadro 6 - Representação de um nó conforme estruturado em arquivo “*csv*”.

| Id | Label | Type |
|-----------|--|-------------|
| 684 | BLACKROCK INVESTMENT MANAGEMENT LLC | F |

Fonte: autor.

Conforme por ser visto no Quadro 6, um nó possui um identificador inteiro e não repetido gerado automaticamente no processo de geração do arquivo, um *label* também gerado automaticamente a partir das planilhas vasculhadas e um *tipo* que representa a natureza dos atores conforme especificação da *Orbis*. Tipo “*F*”, por exemplo, indica que se trata de um fundo de investimento. Com exceção das 90 empresas da amostra cujas composições acionárias foram utilizadas, para o restante dos atores (no papel de acionistas) o atributo *tipo* foi extraído também automaticamente, porém podendo ser alterado manualmente sem nenhum prejuízo.

Quadro 7 - Representação de uma aresta conforme estruturado em arquivo “*csv*”.

| Source | Target | Weight |
|---------------|---------------|---------------|
| 684 | 78 | 0.28 |

Fonte: autor.

Uma aresta, conforme o Quadro 7, é representada em um arquivo “*csv*” com os atributos “*Source*”, “*Target*” e “*Weight*”. O atributo “*Source*” se refere ao “*id*” do acionista com participação

total “*Weight*” (%) sobre uma das 90 companhias, representadas pelo atributo “*Target*” que guarda seu respectivo “*id*”.

A segunda etapa de construção da rede se desdobrou em duas outras etapas. Na primeira foi executada uma limpeza nos arquivos de nós e *links* gerados na etapa anterior. Esta limpeza consistiu na troca de um nó por outro definido manualmente. Esta limpeza foi necessária por dois motivos: a substituição de “*labels*” de difícil leitura gerados automaticamente (por exemplo, “Orbis_Export_CORREIOS” deve ser substituído por um nó com *label* “Correios” apenas) e a junção de nós em um único nó, ou seja, atores com nomes diferentes mas que podem ser unificados sem nenhum prejuízo à análise (“BLACKROCK, INC via its funds” e “BLACKROCK, INC” podem ser substituídos por um nó “BlackRock”, por exemplo). Esta troca deve ser definida em um arquivo “*csv*”, conforme estrutura apresentada no Quadro 8.

Quadro 8 - Representação de uma troca de nós conforme estruturado em arquivo “*csv*”.

| Before | After |
|--|------------------|
| ACR ALPINE CAPITAL RESEARCH LP via its funds | Capital Research |

Fonte: autor.

O arquivo de trocas deve ser escrito manualmente e, conforme Quadro 8, deve ser informado na sequência o nó que deseja-se trocar (“*before*”) e o nó que será criado (“*after*”). Assim, deve-se entender essa configuração como “troque todas as ocorrência do nó *ACR ALPINE CAPITAL RESEARCH LP via its funds* pelo nó *Capital Research*”. Um vez definido um novo nó (“*after*”) em uma troca, este mesmo pode ser utilizado em outras trocas quantas vezes forem necessárias. Cabe destacar que essa troca é automatizada após a escrita do arquivo e gera automaticamente novos “*csv*”s de nós e arestas.

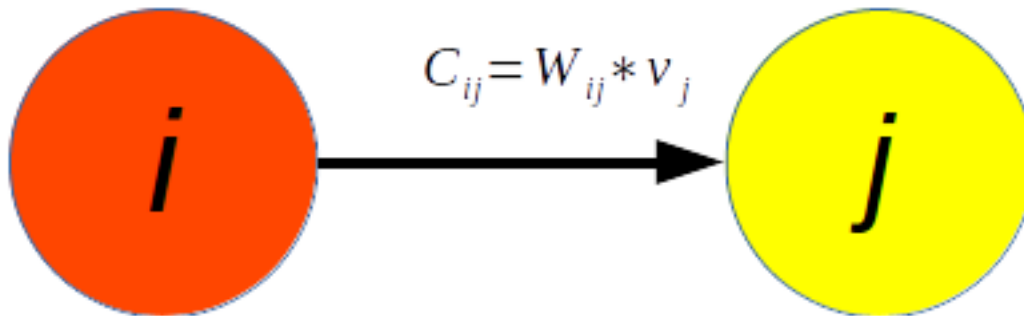
A segunda etapa do desdobramento consistiu no ajuste dos pesos das arestas conforme medida de controle C_{ij} pré-definida anteriormente. Para cada uma das 122 empresas da amostra, deve ser informado em um arquivo “*csv*” o “*label*” do nó que as representa seguido de seu valor econômico, nesta pesquisa se tratando de suas receitas líquidas (ou lucros). A estrutura deste arquivo está representada no Quadro 9 e, após sua definição, este ajuste é feito automaticamente por um *script Python* e um novo arquivo de arestas ajustadas é gerado.

Quadro 9 - Representação de um ajuste de pesos de links conforme arquivo “csv”.

| Label | Operating_Revenue (1000 x USD) |
|-------------|--------------------------------|
| Eletronbras | 9513513 |

Fonte: autor.

Na Figura 2 está ilustrada uma relação de controle entre dois atores i e j . Esta relação define o conteúdo representado pela rede proprietária após todos estes processos descritos. A visualização da rede ocorrerá através do uso do software *Gephi*, *open-source* e gratuito (*Gephi*, 2020).

Figura 2 - Relação de propriedade entre acionista i e empresa j (rede ponderada e direcionada).

Fonte:autor.

3.4 ANÁLISE DE REDES

Como método de investigação a ser utilizado nesta pesquisa, a análise de redes é composta por diversos tipos de tarefas, para o entendimento de propriedades estatísticas de topologias de redes, a identificação de nós significativos e a detecção de anomalias (Cherifi, 2014). Este processo de análise foi dividido em três etapas principais. A primeira se refere à extração de medidas relacionadas à topologia em um nível macro da rede. Posteriormente, em um nível de análise mais específico topologicamente, pretende-se obter medidas de centralidade para atores individualmente. Na última etapa, pretende-se identificar e analisar comunidades existentes na rede. Nas seções que se seguem, são apresentados detalhes destas etapas. Cabe destacar que a extração de medidas e detecção de comunidades ocorrerá com o auxílio do software *Gephi* (*Gephi*, 2020).

3.4.1 Medidas em nível macro de rede

O ramo da matemática que lida com redes é a Teoria do Grafos. Tal área oferece medidas que auxiliam na descrição e análise de tais estruturas (Newman, 2010). Nesta pesquisa, de forma a quantificar e facilitar a compreensão de características topológicas da rede, foram escolhidas como medidas em nível de análise macro a densidade, grau médio, a modularidade e a quantidade de componentes conectados.

3.4.1.1 Grau médio

O grau de um nó, em uma rede considerada não direcionada, é o número de arestas conectadas a ele. O grau médio c de uma rede com n vértices e m arestas é tal: $c = \frac{2m}{n}$. Quando se trata de uma rede direcionada, existem o grau médio *in-degree* e *out-degree* que representam, respectivamente, a quantidade média de arestas que incidem sobre os nós e a quantidade média de arestas que partem destes vértices. Denotando por c_{ind} e c_{out} os graus médio *in-degree* e *out-degree*, $c_{ind} = c_{out} = \frac{m}{n}$ (Newman, 2010).

3.4.1.2 Densidade

Do número total de arestas que uma rede pode conter, a densidade ou conectividade representa a proporção da quantidade de arestas presentes em relação ao total possível. Sendo c o grau médio, e n o número de vértices, a densidade p de uma rede é dada por $p = \frac{c}{n-1}$, $0 \leq p \leq 1$. Com $n \rightarrow \infty$ mais densa é a estrutura. Com $p \rightarrow 0$, a rede é dita esparsa (Newman, 2010).

3.4.1.3 Modularidade

Modularidade quantifica a força da divisão de uma rede em módulos (ou comunidades, subgrupos). A modularidade pode ser positiva ou negativa, com valores positivos indicando a possível presença de comunidades na estrutura. Assim, pode-se procurar módulos buscando divisões de rede que possuam valores positivos, e de preferência grandes, de modularidade (Newman, 2006). Em Newman (2010), é dada uma demonstração do cálculo desta medida extremamente complexa.

3.4.1.4 Componentes conectados

Um componente é um subconjunto de vértices de tal forma que exista pelo menos um caminho de cada membro desse subconjunto para outro membro e de modo que nenhum outro vértice na rede

possa ser adicionado ao subconjunto enquanto preserva esta propriedade (Newman, 2010). Em redes direcionadas, deve-se considerar sua natureza direcionada, visto que ao contrário têm-se os chamados componentes fracamente conectados. Dois vértices A e B de uma rede direcionada são ditos fortemente conectados se existem caminhos em ambos os sentidos de A para B e B para A. Assim, para redes direcionadas define-se componentes usando esta definição de conexão e esses subgrupos são chamados componentes fortemente conectados (Newman, 2006; Newman, 2010).

3.4.2 Medidas de centralidade a nível de vértices

Medidas de centralidade foram alvos de muitas pesquisas (Freeman, 1979; Bryan e Leise, 2006; Girvan e Newman, 2002; Vitali et al., 2014). O objetivo da definição destas medidas é quantificar qual o grau de importância de um dado elemento na rede, respondendo principalmente à seguinte pergunta: "Quais são os vértices mais importantes ou centrais de uma rede?" (Newman, 2010). Nesta pesquisa o foco será em três medidas de centralidade: centralidade de grau, centralidade de intermediação ("*betweenness centrality*") e centralidade de auto-vetor ("*eigenvector centrality*").

3.4.2.1 Centralidade de grau

O grau de um vértice é o número de arestas conectadas a si. A expressão "centralidade de grau" é utilizada para dar ênfase ao uso da medida de grau em questões envolvendo centralidade (Newman, 2010). Quando se trata de redes direcionadas, ou seja, cujos "*links*" possuam direção, existem duas variantes desta medida: grau *in-degree*, número de incidência de arestas sobre o vértice, e grau *out-degree*, quantidade de arestas com origem no vértice. Altas medidas de centralidade estão geralmente associadas à maior autoridade na rede (Junker e Schreiber, 2008). Podem ser indicativos de influência, facilidade para acesso à informações e maior prestígio na estrutura (Newman, 2010). Sendo a matriz de

adjacências das arestas de uma rede com n vértices, o grau k_i de um vértice i é dado por $k_i = \sum_{j=1}^n A_{ij}$.

Para medidas envolvendo direção (*in-degree* e *out-degree*) deve-se considerar a origem e destino das arestas no computo da somatória (Newman, 2010).

3.4.2.2 Centralidade de intermediação

A medida de intermediação ou *betweenness centrality* de um nó quantifica em que proporção este vértice se encontra entre os caminhos entre outros vértices. A intermediação de um vértice é definida como a soma dos pesos de todos os caminhos geodésicos que passam por esse vértice

(Newman, 2010). Vértices com alta centralidade de intermediação podem ter considerável influência dentro de uma rede em virtude de seu controle sobre a passagem de informações (Newman, 2010). Na web, por exemplo, nós com altos valores de intermediação tem acesso à maioria dos pacotes de dados trocados entre computadores. Esta medida foi estudada por trabalhos como de Freeman (1977), Freeman (2004) e Freeman et al. (1991) e Anthonisse (1971). Em redes direcionadas, o cálculo da medida é o mesmo, apenas com a restrição da direção das arestas a ser considerada no cálculo. A demonstração do cálculo desta medida é bem explicada em Newman (2010).

3.4.2.3 Centralidade de *eigenvector*

A medida de centralidade de vetor próprio ou *eigenvector centrality* consiste em uma extensão natural da medida de centralidade de grau (Newman, 2010). Sua ideia consiste em atribuir valores elevados aos vértices que, além de possuírem altas medidas de centralidade, mantenham ligações com outros nós também com altos valores de centralidade. Assim, a centralidade de auto-vetor atribui a cada vértice uma pontuação proporcional à soma das pontuações de seus vizinhos (Newman, 2010). Esta medida pode ser calculada tanto para redes direcionadas, quanto não-direcionadas. No caso direcionado, outras complicações surgem. Antes de tudo, uma rede direcionada possui uma matriz de adjacência que é, em geral, assimétrica. Isso significa que ele possui dois conjuntos de auto-vetores, os auto-vetores esquerdos e os auto-vetores direitos e, portanto, dois auto-vetores principais. Para demonstração do cálculo destas medidas e esclarecimento mais profundo destas exceções ver em Newman (2010) e Junker e Schreiber (2008). O uso desta medida é multidisciplinar, por exemplo em trabalhos como o de Solá et al. (2013), Crucitti et al. (2006), Binnewijzend et al. (2014) e Wink et al. (2012).

3.4.3 Detecção de comunidades

No campo de redes, a noção de "comunidade" corresponde, basicamente, a um subconjunto de nós que são mais densamente conectados entre si do que com os nós fora do subconjunto (Vitali e Battiston, 2014). A definição e análise de grupos dentro de redes é uma área grande e frutífera da teoria de redes. Muitas redes, incluindo redes sociais e outras, se dividem naturalmente em grupos ou comunidades. As redes pessoais se dividem em grupos de amigos, colegas de trabalho ou parceiros de negócios, a Web se divide em grupos de páginas relacionadas (Newman, 2010). Vários algoritmos foram propostos para encontrar partições razoavelmente boas de uma maneira razoavelmente rápida

(Blondel et al., 2008). A maioria dos algoritmos podem ser distinguidos entre divisivos, aglomerativos e baseados em otimização (Vitali e Battiston, 2014).

Nesta pesquisa, a detecção de comunidades ocorrerá através do software *Gephi* (*Gephi*, 2020). O *Gephi* utiliza como algoritmo padrão de detecção de grupos o descrito por Blondel et al. (2008). Este algoritmo integra o grupo dos baseados em otimização, procurando encontrar partições de redes que otimizem seu valor de modularidade.

4 RESULTADOS

Conforme objetivos especificados em seção anterior, neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos conforme método descrito. Inicialmente, objetivando-se caracterizar e compreender a amostra utilizada nesta pesquisa, será apresentada uma descrição desta. Na sequência, o leitor terá uma seção com os resultados do processo de análise da rede conforme especificado em seção dedicada ao método e nos objetivos específicos. Por fim, os resultados serão contextualizados e interpretados em seção dedicada à discussão destes resultados.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

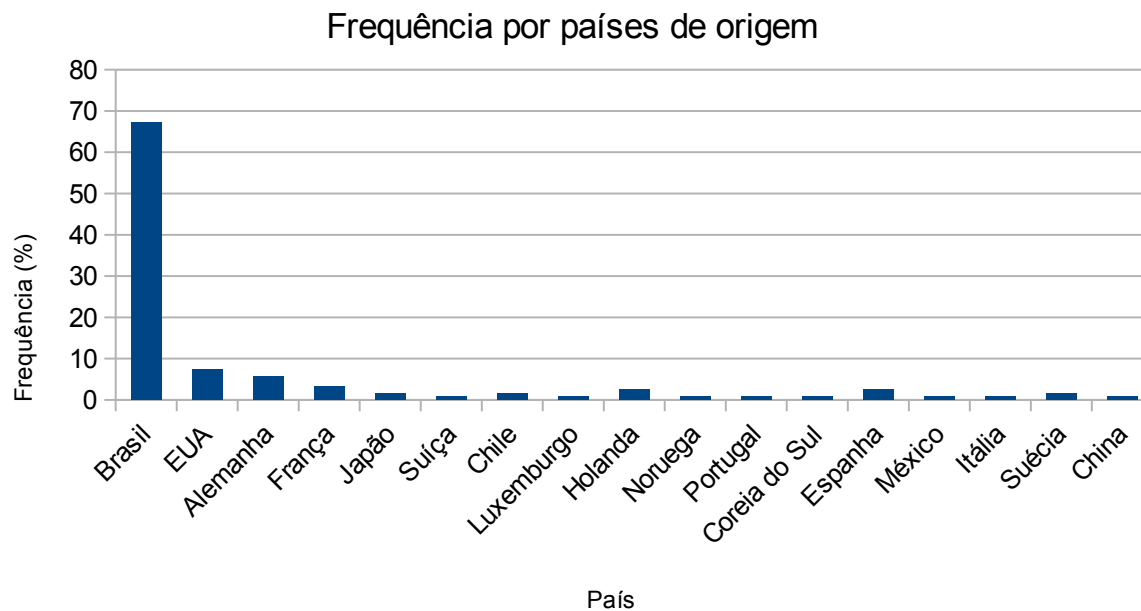
Como detalhado no capítulo referente ao método de pesquisa, uma amostra contendo dados de 122 empresas foi utilizada como base deste trabalho. Para caracterização deste conjunto de dados, foram extraídos os seguintes dados do *ranking Valor1000* do jornal Valor Econômico do ano de 2019 para cada uma destas companhias: receita líquida (em milhões de reais), lucro líquido (apenas para bancos), país de origem e setor de atividade. Para fins de comparação, somando-se os respectivos valores econômicos dos 122 integrantes da amostra (lucro para bancos e receita líquida para as demais), obteve-se que tal valor equivale à aproximadamente 38% do PIB brasileiro do ano de 2018.

Em relação aos setores de atividade, aparecem em maior proporção no conjunto empresas do setor de energia elétrica (11.47%), alimentos e bebidas (9%), comércio varejista (8.2%), metalurgia e mineração (6.55%), transportes e logística (5.73%) e petróleo e gás (5.73%). Cabe destacar que a amostra foi estratificada de forma a representar mais fielmente o setor corporativo brasileiro. Como a lista de possíveis candidatos à integrarem a amostra foi limitada às 1000 maiores empresas brasileiras por receitas líquidas, exceto para o setor de comunicação e gráfica (1.63%), ao menos quatro corporações por setor foram inseridas no conjunto amostral. O Gráfico 1 apresenta a frequência destes setores na amostra.

Ordenando o conjunto amostral pelas receitas líquidas coletadas, entre as vinte primeiras corporações percebe-se um predomínio de empresas do setor de alimentos e bebidas (30%) e petróleo e gás (25%). Aparecem na sequência empresas do setor de metalurgia e mineração (15%), TI & telecom (10%), comércio varejista (10%), química e petroquímica (5%) e açúcar e álcool (5%). Destaque para a Petrobras, maior receita líquida e equivalente à quase o dobro da segunda colocada JBS, o que

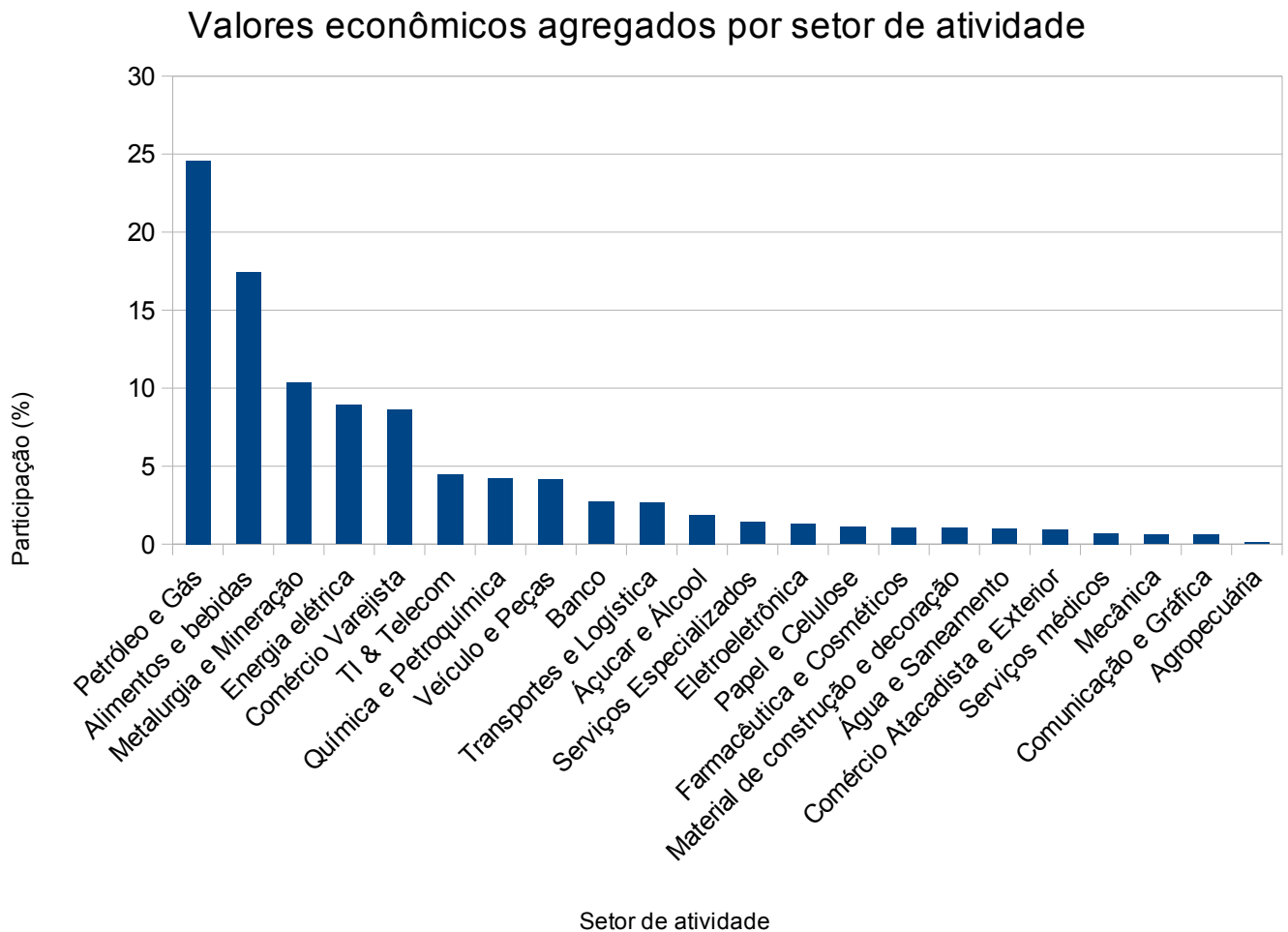
com origem brasileira. Percebeu-se também marcante presença de empresas americanas (7.4%) e europeias (19.67%). No Gráfico 2, encontra-se a frequência de todos os países identificados no conjunto amostral.

Gráfico 2 – Frequência de empresas por país de origem.



Fonte: construída pelo próprio autor com dados do *Valor1000*.

O setor de agropecuária, extremamente importante na economia brasileira, apresentou a menor participação de sua receita líquida agregada. Isto acontece por ter apenas um representante no conjunto amostral, fato este explicado pelo domínio de cooperativas no *ranking* utilizado como referência nesta pesquisa. Como citado anteriormente, os bancos tiveram seus lucros líquidos considerados, estes obviamente inferiores às suas receitas, porém aparecem como sexta maior receita agregada entre as vinte e duas consideradas. O Gráfico 3 apresenta as receitas líquidas agregadas por setor e suas respectivas participações na receita total auferida.

Gráfico 3 – Participação do valor econômico por setor de atividade.

Fonte: construída pelo próprio autor com dados do *Valor1000*.

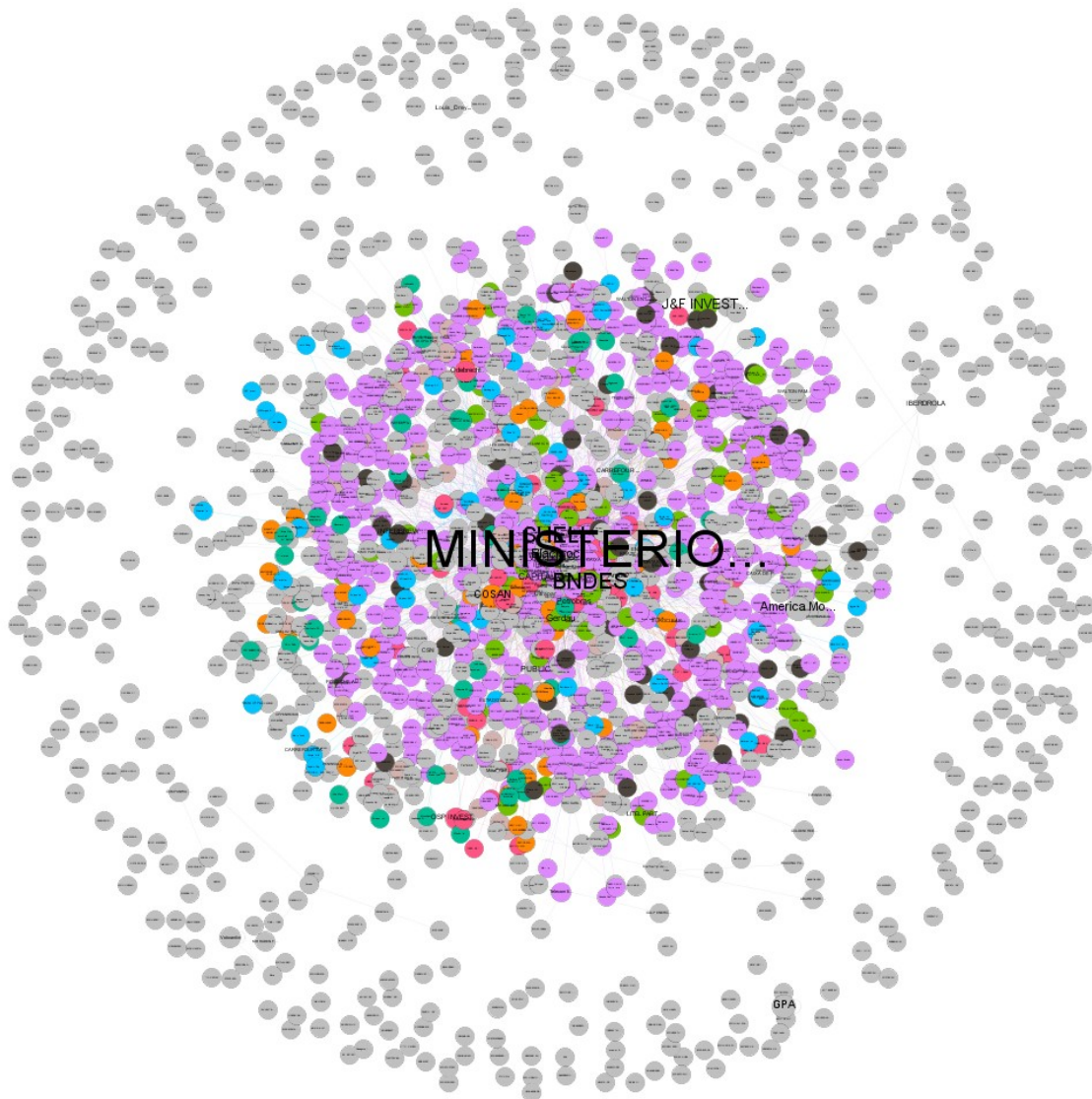
A amostra considerada procura balancear setores de atividades e valores econômicos de forma a conter grandes corporações em relação a estes valores e, ao mesmo tempo, representar mais fielmente a economia brasileira e não somente setores corporativos específicos. Considera-se, portanto, na escolha deste conjunto amostral, setores fortes da economia local como os de petróleo e gás, bancário, tecnologia, comércio, indústrias de transformação e alimentícias.

4.2 ANÁLISE DA REDE EM NÍVEL MACRO

Para descrição e posterior análise da estrutura de rede obtida, medidas a nível macro foram extraídas, como densidade, grau médio, modularidade e quantidade de componentes conectadas Para

cálculo de tais medidas, a rede considerada teve natureza direcionada e um único modo, onde atores podem ser acionistas e, ao mesmo tempo, possuir acionistas. A Tabela 1 contém tais medidas, bem como demais informações relevantes da rede. A Figura 3 apresenta a rede. O tamanho dos nomes dos nós é proporcional às suas respectivas medidas de centralidade *weight out-degree*.

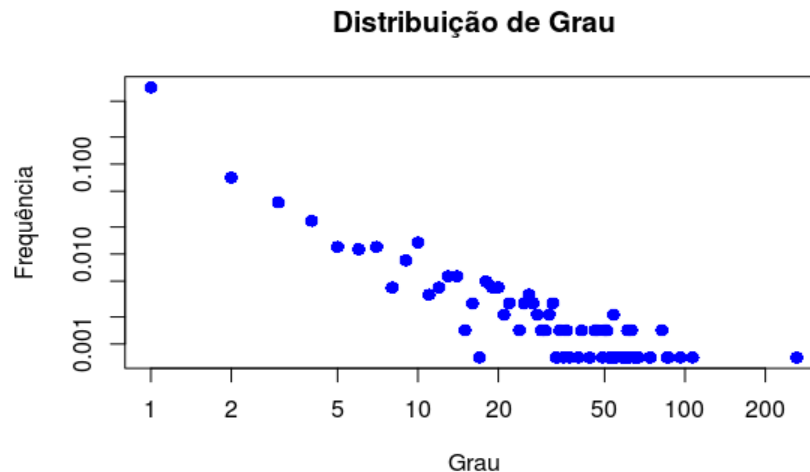
Figura 3 – Rede proprietária das maiores corporações brasileiras.



Fonte: software Gephi.

A rede construída possui 1828 nós e 3253 ligações. Estes nós se referem às 122 empresas da amostra e seus respectivos acionistas. Apresenta baixo valor de densidade, sendo uma rede esparsa e com baixa coesão entre os vértices. A alta medida de modularidade também evidencia que a rede é altamente modularizada, assunto este mais aprofundado em seção dedicada aos grupos. O valor de grau médio é baixo quando comparado aos altos valores de grau de alguns integrantes da rede. Cabe destacar que a rede tem natureza direcionada e, portanto, as ligações entre os vértices tem direção. Este grau médio representa ambas as direções de grau (*in* e *out*). Sua distribuição encontra-se no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Distribuição de grau da rede proprietária.



Fonte: construída pelo próprio autor com medidas obtidas por *Gephi*.

Em virtude da alta discrepância de valores de grau entre nós da rede, com cerca de 72% dos vértices possuírem apenas uma ligação, percebe-se a existência de *hubs*, visto que existem vértices com altas valores de grau de saída (*out-degree*) como *Black Rock* e *Vanguard Group*, e nós “autoridade”, ou seja, que possuem muitos *links* originários (*in-degree*) destes *hubs*, como *Bunge* e *Yara*. Sua distribuição de grau aparenta seguir uma lei de potência, o que leva a crer que se trata de uma rede livre de escala.

Em relação às componentes conectadas, foram identificadas 451 componentes fracamente conectadas e 1827 fortemente conectadas. É feita a distinção entre fortemente e fracamente por se tratar de uma rede direcionada. Considerando a direção, obtiveram-se milhares de componentes fortemente

conectadas, a maior parte sendo par de vértices. Isto é esperado visto que a direção na rede significa propriedade, que geralmente flui em único sentido. Neste sentido é uma rede pouco conexas. Desprezando-se a direção, foram identificadas 451 componentes. Entretanto, apenas uma delas possui 71.72% dos nós da rede. Trata-se de um componente gigante, além de indicar uma rede (sem considerar a direção) conectada.

Tabela 1 – Medidas de rede em nível macro.

| Medida\Característica | Valor |
|--|--------------|
| Tipo | Direcionada |
| Número de vértices | 1828 |
| Número de arestas | 3253 |
| Densidade | 0.001 |
| Modularidade | 0.762 |
| Grau médio | 1.7 |
| Componentes fracamente\fortemente conectados | 451\1827 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

Analisando a componente gigante obtida, obteve-se que suas medidas de densidade, modularidade e grau médio se mantiveram quase idênticas às obtidas para a rede total. Isto é esperado, visto que esta componente possui quase toda a totalidade dos nós e arestas da estrutura toda. A Tabela 2 contém medidas e demais dados desta componente. Com base nestas medidas, percebe-se que a componente é pouco densa, altamente modularizada e com baixo grau médio.

Tabela 2 – Medidas da componente gigante fracamente conectada.

| Medida\Característica | Valor |
|------------------------------|--------------|
| Tipo | Sem direção |
| Número de vértices | 1311 |
| Número de arestas | 3181 |
| Densidade | 0.002 |
| Modularidade | 0.742 |
| Grau médio | 2.4 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

4.3 DETECÇÃO DE COMUNIDADES E GRUPOS

Conforme descrito no método, para detecção de comunidades na rede foi utilizado um algoritmo da classe de otimização de modularidade. Este algoritmo é apresentado em Blondel et al. (2008) e integra o grupo dos baseados em otimização, procurando encontrar partições de redes que otimizem seu valor de modularidade. Como resultado, foram identificadas 481 comunidades, quantidade condizente com o alto valor de modularidade da rede encontrado. Dos 481 grupos, apenas um deles possui mais de 31% do total de nós da rede. Na Tabela 3, são listados em ordem decrescente de quantidade de nós as oito maiores comunidades.

Tabela 3 – Oito maiores comunidades identificadas na rede.

| Grupo | Total de nós | Total de nós/ rede (%) |
|--------------|---------------------|-------------------------------|
| 1 | 576 | 31.51 |
| 2 | 62 | 3.39 |
| 3 | 56 | 3.06 |
| 4 | 56 | 3.06 |
| 5 | 51 | 2.79 |
| 6 | 46 | 2.52 |
| 7 | 46 | 2.52 |
| 8 | 44 | 2.41 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

A base Orbis classifica empresas de acordo com suas atividades e atribui um dado tipo à elas: I: famílias ou indivíduos, C: corporação, P: firma de *private equity*, B: bancos, E: fundos mútuos e de pensão, *nominee* e *trust*, F: corporações financeiras, A: companhias de seguro, S: governos e autoridades públicas e Y: fundos *hedge*. Utilizando esta classificação, para cada uma das oito grandes comunidades foram contados o número de companhias para cada um destes tipos. Isto é apresentado na Tabela 4. Destaque para a grande presença de fundos, bancos e demais corporações financeiras no grupo 1, o maior em número de integrantes. Também cabe destacar que fundos (tipo E) costumam aparecer sempre em boa proporção em todos os grupos.

Tabela 4 – Quantidade de acionistas, por tipo, das oito maiores comunidades.

| Grupo | Tipo I (famílias) | Tipo C (corporações) | Tipo P (private equity) | Tipo B (banco) | Tipo E (fundos) | Tipo F (instituições financeiras) | Tipo A (seguradoras) | Tipo S (governo) | Tipo Y (fundos edge) |
|-------|-------------------|----------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| 1 | 38 | 200 | 7 | 81 | 152 | 48 | 30 | 14 | 1 |
| 2 | 2 | 26 | 1 | 6 | 17 | 5 | 0 | 2 | 1 |
| 3 | 6 | 32 | 1 | 5 | 5 | 4 | 0 | 2 | 0 |
| 4 | 4 | 24 | 0 | 7 | 6 | 13 | 1 | 1 | 0 |
| 5 | 1 | 6 | 2 | 6 | 23 | 5 | 3 | 3 | 0 |
| 6 | 0 | 17 | 1 | 5 | 11 | 7 | 1 | 3 | 1 |
| 7 | 1 | 36 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 22 | 8 | 0 | 2 | 8 | 3 | 0 | 1 | 0 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

4.3.1 Centralidade de grau ponderado dos grupos

Em relação às medidas de *weighed out-degree*, considera-se esta como medida de controle de uma dada companhia sobre outra. Para cada um dos oito grupos, foi calculada a somatória destas medidas de seus integrantes e sua respectiva participação no controle total da rede. Estas participações encontram-se na Tabela 5. Os valores obtidos mostram que o tamanho do grupo não necessariamente indica maior controle, visto que grupos menores como 5 e 6 tem participações próximas a dos maiores grupos. No grupo 1, cabe destacar a presença de grandes gerenciadores de fundos de investimentos passivos como *Vanguard*, *BlackRock* e *State Street*, os chamados “*big three*” conforme em Fichtner et al. (2017), o que acaba colaborando para o alto valor de controle deste grupo sobre a rede. A alto valor de controle do grupo 2 pode ser explicado principalmente pela presença do BNDES e J&F Investimentos, empresas brasileiras que são acionistas em setores importantes e de grande peso na economia, estando ambos entre os cinco maiores acionistas da rede toda.

O alto valor do controle dos integrantes do grupo 6 é, em grande medida, explicado pela presença do Estado brasileiro entre seus integrantes, além de empresas ligadas ao Estado como Caixa, Petrobras e Eletrobras. No grupo 5, seu alto valor se explica principalmente pela presença de companhias ligados a setores-chaves e “pesados” do PIB brasileiro, como Shell e Cosan, acionistas do setor de petróleo e gás. Nas Figuras 4, 5, 6 e 7 estão representações dos grupos 6, 2, 5, e 1,

respectivamente, sendo os textos em destaque os nomes dos nós com maiores valores de *weighed out-degree*. Estes quatro grupos são os maiores em participação de controle na rede.

Tabela 5 – Participação de controle na rede das oitos maiores comunidades.

| Grupo | Principais empresas/organização do grupo | Participação de <i>weighed out-degree</i> (%) |
|--------------|--|--|
| 1 | BlackRock, Vanguard Group, State Street, Norway Funds, JP Morgan | 16 |
| 2 | BNDES, J&F Investimentos, Capital Group, Gerdau, Dimensional | 16 |
| 3 | Itau, Estado de MG, Cemig, Estado do PR, Dodge Cox | 2 |
| 4 | Porshe Holding, Estado do Qatar ,Land Neopersachsen, Costa Verde Aeronautica | 1 |
| 5 | Shell, Cosan, Euroclear, Queluz Holding, Guaranty Nominees | 9 |
| 6 | Estado brasileiro, Petrobras, OSP Investimentos, Odebrecht, Caixa, Eletrobras | 15 |
| 7 | Goldentree, Paulson & Co, Solus Alternative Asset Manag, York Capital Asset Manag, Falcon Edge Capital | 1 |
| 8 | Familias, Utopia Participacoes, Common Wealth, Bank of Australia, GL Investimentos e Participações | 0.6 |

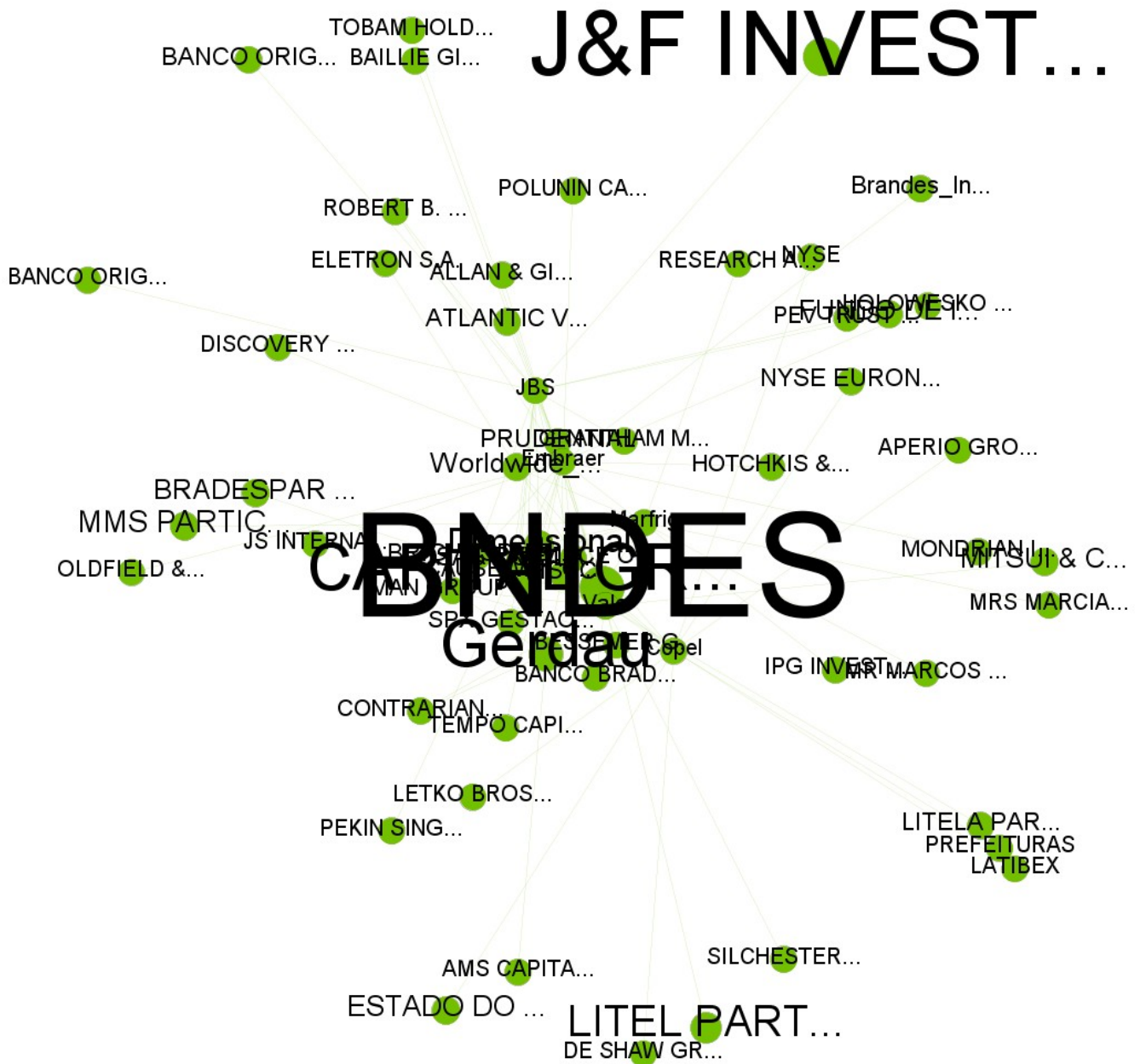
Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

Figura 4 – Grupo 6.



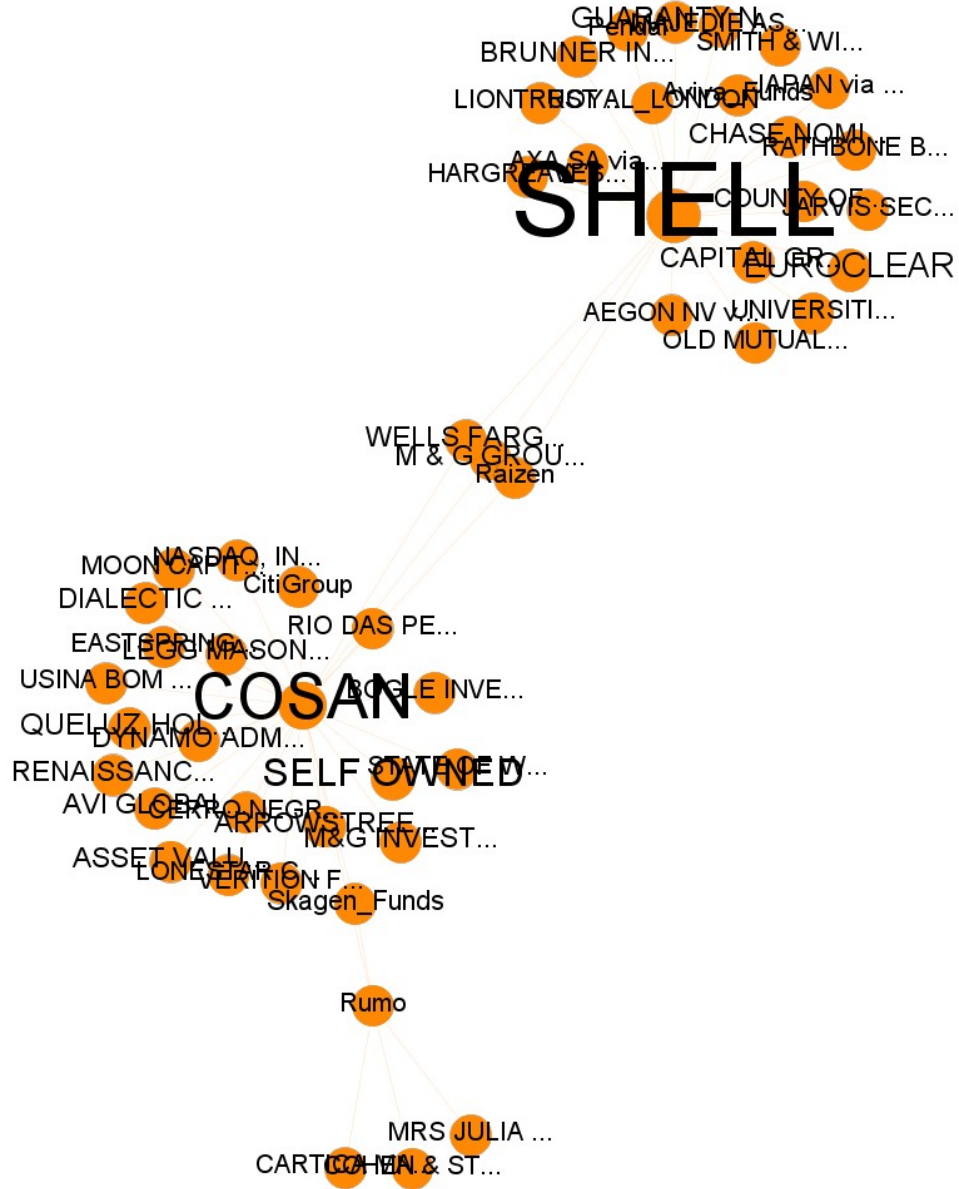
Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

Figura 5 – Grupo 2.



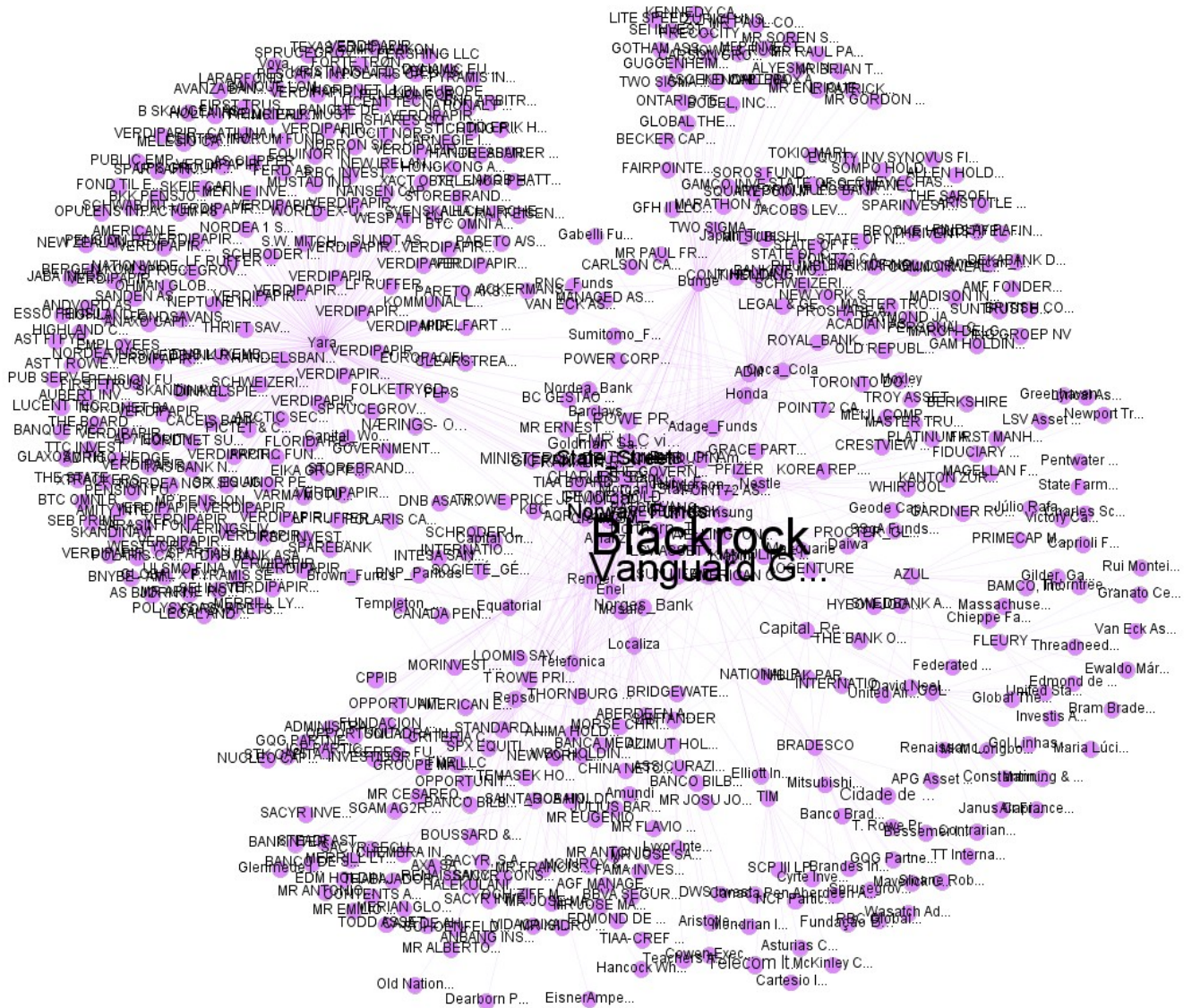
Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

Figura 6 – Grupo 5.



Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

Figura 7 – Grupo 1.



Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

4.4 CENTRALIDADE DE VÉRTICES

Conforme definido nos objetivos específicos, a nível de vértices foram obtidas três medidas de centralidade: grau, intermediação (*betweenness*) e centralidade de auto-vetor (*eigenvector*). Uma seção é dedicada a cada uma delas.

4.4.1 Centralidade de grau

A nível de vértices foram obtidas três medidas de centralidade: grau, intermediação (*betweenness*) e centralidade de autovetor (*eigenvector*). Em relação à medida de grau, cabe destacar a existência de medidas que consideram a direção de relações entre os atores da rede. Como o propósito desta pesquisa se concentra nas relações proprietárias, apenas as medidas de *out-degree* serão apresentadas. Na Tabela 6 estão ordenadas as dez maiores medidas de *out-degree* encontradas. Elas refletem a frequência que um dado ator integra as 122 composições acionárias consideradas na amostra. Destaque para a forte presença de fundos de investimentos e as dez empresas serem de natureza financeira.

Tabela 6 – Dez maiores medidas de centralidade *out-degree*.

| Nó | <i>Out-degree</i> |
|----------------------------|-------------------|
| Vanguard Group | 87 |
| BlackRock | 74 |
| Dimensional | 65 |
| Norway Funds | 47 |
| Nothern Trust | 40 |
| JP Morgan | 37 |
| State Street | 36 |
| Charles Schwab Corporation | 32 |
| Itaú Unibanco | 32 |
| Deutsche Bank | 32 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

A Tabela 7 contém as dez maiores medidas de *out-degree* ponderado. Também diferente dos valores encontrados de *out-degree*, percebe-se a presença de empresas brasileiras como poderosos acionistas na rede quando levados em conta os valores econômicos de suas relações proprietárias, mesmo não possuindo as maiores medidas de *out-degree* (como o BNDES e o Ministério da

Economia). Destaque para a presença de acionistas ligados ao Estado brasileiro (BNDES e Ministério da Economia) e dos dois grandes fundos de investimentos passivos do mundo *BlackRock* e *Vanguard Group*, que possuem ambos também altas medidas de *out-degree*.

4.4.2 Centralidade de intermediação

Foram calculadas medidas de intermediação considerando uma rede direcionada ou não-direcionada. Como afirmado antes, uma relação de propriedade tem natureza direcionada. Entretanto, a partir de tal relação pode-se ter um fluxo sem direção de informações e recursos, por exemplo. Justifica-se, portanto, ambos os cálculos para tal medida de “*betweenness centrality*”. Na Tabela 8 estão os dez maiores valores encontrados considerando-se uma rede direcionada.

Percebe-se, no caso direcionado, que entre as dez primeiras estão presentes corporações de vários setores, com destaque para bancos e companhias ligadas aos setores de petróleo e gás e energia. Considerando uma rede sem direção, a Tabela 9 apresenta as dez maiores medidas de intermediação encontradas. Diferente do caso direcionado, é possível ver que três grandes fundos de investimentos passivos aparecem como altos valores. Isto ocorre justamente por terem grandes valores de centralidade de grau *out-degree*, ou seja, serem acionistas de boa parte das corporações inseridas na amostra. Entretanto, corporações como Yara e Bunge, por exemplo, apresentaram altos valores de *betweenness* por conterem um conjunto de acionistas não comuns a outras empresas da amostra, visto que não exercem o papel de acionista na estrutura.

Tabela 7 – Dez maiores medidas de centralidade *weighted out-degree* .

| Nó | <i>Out-degree</i> ponderado |
|------------------------|-----------------------------|
| Ministério da Economia | 206741 |
| Shell | 103983.3 |
| BNDES | 96904.1 |
| J&F Investimentos | 66440.3 |
| America Movil | 63167 |
| Cosan | 53850.8 |
| BlackRock | 49474.7 |
| GPA | 49388 |
| Gerdau | 44912.7 |
| Vanguard Group | 42476 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

4.4.3 Centralidade de *eigenvector*

Como no caso da medida de intermediação, foram calculadas medidas de centralidade de *eigenvector* para os casos de rede direcionada e não-direcionada. Os dez maiores valores estão, respectivamente, na Tabela 10 e Tabela 11. As altas medidas, nesta situação, podem ser explicadas por tais atores manterem relações proprietárias com outros atores da rede que possuam altas medidas de centralidade e, por consequência, influentes na estrutura. No caso direcionado, destaque para a presença de grandes multinacionais de diferentes setores de atividade. No caso não-direcionado, percebe-se, além da também presença de grandes transnacionais, a presença de três grandes fundos de investimentos passivos.

Tabela 8 – Dez maiores medidas de centralidade de intermediação para rede direcionada.

| Nó | <i>Betweenness centrality</i> |
|---------------|-------------------------------|
| Santander | 0.000138 |
| Petrobras | 0.000069 |
| Eletrobras | 0.000045 |
| BRF | 0.000039 |
| Itaú Unibanco | 0.000039 |
| Cosan | 0.000038 |
| Shell | 0.000038 |
| EDP | 0.000032 |
| Renault | 0.000026 |
| Cemig | 0.000019 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

Tabela 9 – Dez maiores medidas de centralidade de intermediação para rede não - direcionada.

| Nó | <i>Betweenness centrality</i> |
|----------------|--------------------------------------|
| Yara | 0.258178 |
| Vanguard Group | 0.17116 |
| BlackRock | 0.112448 |
| Dimensional | 0.075987 |
| Bunge | 0.057507 |
| WEG | 0.04405 |
| Repsol | 0.038968 |
| ADM | 0.034025 |
| Oi | 0.033913 |
| Raia Drogasil | 0.033762 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

Tabela 10 – Dez maiores medidas de centralidade de *eigenvector* para rede direcionada.

| Nó | <i>Eigenvector centrality</i> |
|------------|--------------------------------------|
| Yara | 1 |
| Bunge | 0.4 |
| ADM | 0.36 |
| Renault | 0.35 |
| Repsol | 0.33 |
| Equatorial | 0.32 |
| Shell | 0.32 |
| Coca-cola | 0.31 |
| Daimler | 0.29 |
| Samsung | 0.29 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

Tabela 11 – Dez maiores medidas de centralidade de *eigenvector* para rede não-direcionada.

| Nó | <i>Eigenvector centrality</i> |
|--------------|-------------------------------|
| Yara | 1 |
| Vanguard | 0.93 |
| BlackRock | 0.90 |
| Dimensional | 0.81 |
| ADM | 0.75 |
| Bunge | 0.74 |
| Shell | 0.73 |
| Norway Funds | 0.71 |
| Coca-Cola | 0.69 |
| Bayer | 0.63 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

4.5 ANÁLISE DO FLUXO DE CONTROLE

Conforme especificado em parte dedicada ao método, os *links* entre os nós da rede representam relações de propriedade e tem natureza direcionada, visto que este controle flui de um ator para outro. Além disso, estas ligações carregam “pesos” que representam o controle de um dado ator sobre outro. Objetivando-se analisar o fluxo de controle na rede, entende-se que as medidas de *weighed out-degree* são equivalentes à ideia de controle e, portanto, a soma de todas estas medidas de todos os nós representaria o controle total presente na rede. A Tabela 12 contém o fluxo de controle vindo de atores com origens brasileiras e estrangeiras em relação ao controle total presente na estrutura. Percebe-se que o controle estrangeiro e brasileiros são próximos, com uma leve vantagem para o primeiro.

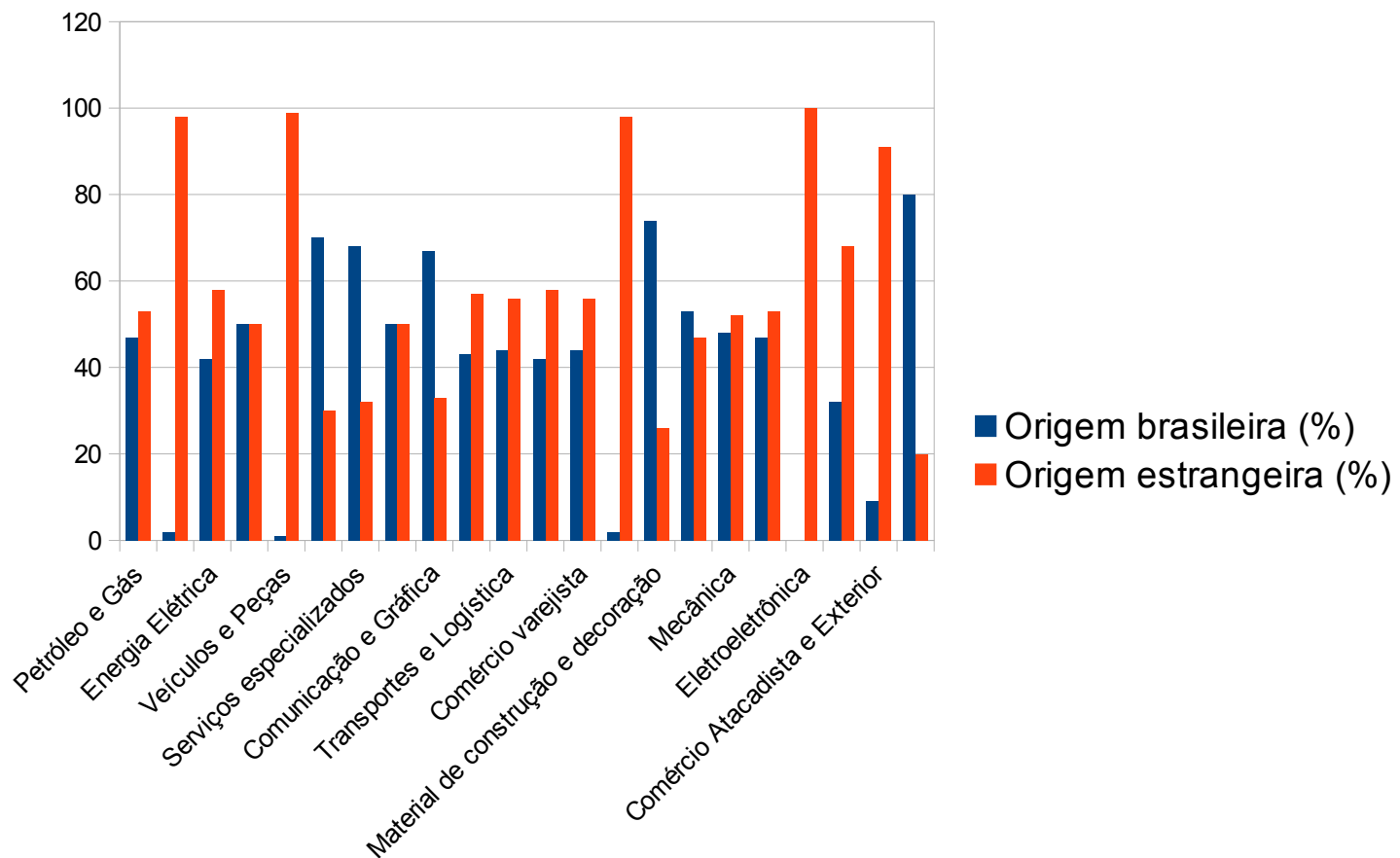
Tabela 12 – Participação de controle na rede por origem brasileira e estrangeira.

| Origem | Participação no controle total (%) |
|-------------|------------------------------------|
| Brasileira | 47.3 |
| Estrangeira | 52.7 |

Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

O Gráfico 5 segue a mesma ideia anterior, porém analisando quais as participações de controle estrangeiro e nacional por setor de atividade. Uma análise mais aprofundada será feita em parte subsequente dedicada à discussão destes e outros resultados. Porém, percebe-se situações de grande domínio estrangeiro (TI & Telecom, por exemplo), setores com participações divididas (Alimentos e bebidas e Petróleo e Gás, por exemplo) e setores com grande domínio de capital nacional como o setor bancário, por exemplo.

Gráfico 5 - Fluxo de controle por setor de atividade em origem nacional e estrangeira.



Fonte: feita pelo autor com medidas obtidas por Gephi.

4.6 ANÁLISE DO FLUXO DE CONTROLE POR PARTIÇÕES

Ordenando-se todos os vértices da rede pelos seus respectivos valores de *weighed out-degree*, em ordem decrescente, foram criadas partições para fins de definição do quanto do controle da rede se origina em tais agrupamentos. Pelos resultados, percebe-se uma grande concentração de controle, visto que 5% dos maiores acionistas da rede possuem juntos 75.3% do controle total. A Tabela 13 contém tais medidas.

Tabela 13 – Fluxo de controle por partição.

| Partição (%) | Fluxo de controle (%) |
|---------------------|------------------------------|
| 5 | 75.3 |
| 10 | 86.7 |
| 20 | 95.4 |
| 30 | 98.2 |
| 40 | 99.3 |
| 50 | 99.4 |

Fonte: construída pelo próprio autor com medidas obtidas via Gephi.

Conforme dito anteriormente, a medida de controle considerada neste trabalho se refere às participações societárias combinadas aos valores econômicos das firmas. Desta forma, a ideia de controle não está associada somente à quantidade de empresas que um ator é acionista, mas também aos valores econômicos destas firmas. Acionistas de setores-chave da economia, de firmas com grandes receitas e lucros, tendem a possuir os maiores valores de controle mesmo não sendo acionistas de um grande número de firmas.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em relação à amostra, foram selecionadas companhias de variados setores de forma que estas representassem a economia brasileira. Assim, estão presentes na amostra as maiores corporações para cada setor. Os setores que apresentaram maiores valores econômicos agregadas foram os de petróleo e gás, alimentos e bebidas, metalurgia e mineração e comércio varejista. Cabe destacar que para os bancos, foram considerados seus lucros líquidos como valor econômico, porém mesmo assim aparecem com valores acima de boa parte de outros setores cujas receitas líquidas foram consideradas. Ainda sobre a origem dos integrantes da amostra, os resultados mostram domínio de empresas brasileiras (67%), seguidas de empresas americanas (7.4%) e europeias (19.67%).

Entre os setores com maiores receitas líquidas, destaque para a força do setor de petróleo e gás, evidenciada por empresas como Petrobras, Raizen, Ultrapar e Cosan, importância esta também destacada em trabalhos como o de Canelas (2017) e Mendes et al. (2017). O setor de alimentos e bebidas também aparece com empresas de grandes faturamentos, como Ambev e JBS. Se trata de um setor modularizado e com certa heterogeneidade entre tais grupos conforme apontado por Viana (2016), além de possuir grande peso no PIB brasileiro conforme evidenciado em trabalhos como os de Gouveia (2006) e Amaral e Guimarães (2017). Aparece também, entre as maiores receitas líquidas, o setor de metalurgia e mineração representado pela empresa Vale, importância esta presente também no trabalho de Carvalho et al. (2017) e evidenciada em números como os de que o setor de mineração foi responsável por mais de 20% das exportações brasileiras nos últimos dez anos e a metalurgia foi o principal destino de investimento externo direto na indústria, no mesmo período.

A Braskem, empresa também presente entre as maiores receitas líquidas, é representante do setor de química e petroquímica, setor este composto por vários ramos, sendo a petroquímica um dos mais relevantes setores da indústria química, ao lado de outros setores como o farmacêutico, o de fertilizantes e defensivos agrícolas (Gomes et al., 2005). Por fim, a GPA aparece entre os maiores valores de receitas líquidas, sendo esta empresa representante do setor do comércio varejista. Faleiros (2009) apresenta como motivos da importância deste setor na economia brasileira, fatos como elevado faturamento, grande absorção de mão de obra e influência direta no elo final da cadeia de valor dos produtos, extrapolando o interesse deste setor a outros como a indústria, por exemplo. Em relação ao setor bancário, cabe destacar que foram considerados seus lucros líquidos e não suas receitas. Entretanto, tais empresas apresentam forte influência na economia local, sendo os bancos públicos importantes na concessão de financiamento do investimento, crédito agrícola e crédito habitacional

(Paula et al., 2013). A partir das dez empresas acima citadas e seus respectivos setores, e até extrapolando este recorte, é possível perceber a presença de corporações dos maiores variados setores entre os maiores valores econômicos, estando presente, portanto, representantes dos três principais setores de uma economia, o primário, o secundário e o terciário.

Em relação à análise da rede em nível macro, ou seja, não uma análise a nível individual de vértices, conforme destacado anteriormente considerou-se a rede com natureza direcionada em virtude da mesma representar relações de propriedade, conforme feito também em trabalhos como o de Vitali et al. (2011), Takes et al. (2018) e Krause et al. (2013). A rede apresentou baixo valor de densidade, sendo, portanto uma rede esparsa, com baixa conectividade entre os nós evidenciada pelo alto número de componentes conectadas e com alto valor de modularidade. Redes densas indicam alta frequência de fluxo de informação entre indivíduos (Ergün e Usluel, 2016). Em seu trabalho sobre a rede de propriedade de empresas italianas entre 1990 e 2000, Corrado e Zollo (2006) apontam neste período uma ocorrência de desestruturação a nível macro da rede, com uma queda da densidade e uma fragmentação dos componentes. Como causas deste fenômeno, os autores sugerem o desenvolvimento de normas de proteção aos pequenos acionistas e acordos de controle sindicalizado, o que acarretaria na redução do grau de propriedade compartilhada e o uso de blocos de controle por parte dos grandes acionistas. Entretanto a componente gigante central identificada apresentou uma certa estabilidade ao longo destes 10 anos, inclusive apresentando o chamado efeito “*small-world*”.

Este estudo não se trata de um estudo temporal, como anteriormente citado, porém privatizações e fusões e aquisições ocorridas no setor brasileiro, assim como destacado por Corrado e Zollo (2006) no contexto italiano, e consequentes mudanças nas estruturas proprietárias podem ser boas explicações para o baixo valor de densidade e a existência de uma componente gigante. A existência de grupos de corporações transnacionais, do Estado e de famílias, conforme destacado em Schneider (2009) em seu estudo sobre o capitalismo hierárquico na América Latina, também se coloca como uma possível explicação para a configuração de rede obtida, sendo esta altamente modularizada porém com grupos de atores fortemente conectados entre si.

Em relação à detecção de componentes conectadas, considerando a direção dos *links* obtiveram-se milhares de pequenas componentes fortemente (par de vértices, a maioria) conectadas. Porém, cabe destacar que apesar da relação entre os integrantes da rede representar propriedade e ser direcionada, entre tais *links* é possível que ocorra fluxo de informação, conhecimentos e materiais, nestas situações

não sendo relevante a direção destas ligações. Seguindo isto, foram identificadas muitas componentes fracamente conectadas, porém apenas uma delas concentra quase 72% dos nós da estrutura e, por consequência, boa parte do controle presente na rede. No trabalho de Vitali et al. (2011) cujo objeto de estudo é a rede de controle corporativo global, também foi identificada uma componente gigante conectada, que concentra os maiores acionistas presentes na estrutura, de forma que boa parte do fluxo de controle da rede flui para tal componente. Cabe destacar que neste caso, os autores obtiveram a componente gigante fortemente conectada, ou seja, considerando a rede direcionada. Nesta pesquisa, ao seguir o mesmo procedimento, milhares de componentes fortemente conectadas foram obtidas, porém nenhuma gigante e relevante para análise. O principal motivo disto está na profundidade de busca de dados feita em Vitali et al. (2011), cuja ideia seria partir de uma lista inicial de empresas (como também feito neste trabalho), obter seus acionistas (como também feito) e seguir o mesmo procedimento recursivamente, ou seja, buscar os acionistas dos acionistas e, assim, sucessivamente. Em relação à componente fracamente conectada identificada no contexto brasileiro, suas medidas indicam o mesmo comportamento da rede toda, sugerindo uma conectividade entre os integrantes ao se desprezar a direção, ou seja, não limitar a rede à apenas *links* de propriedade. Tais constatações convergem para o capitalismo de laços estudado em Lazzarini (2011), marcado pela forte participação do Estado (principalmente através da participação do BNDES) e de grandes grupos econômicos privados (nacionais ou estrangeiros) no controle das grandes empresas brasileiras com a “intensificação de aglomerações marcadas por uma miríade de proprietários no controle do capital acionário e emergência de atores de ligação (principalmente os ligados ao governo) com elevada centralidade” (Lazzarini, 2011).

No que se refere ao grau médio, é evidente que o valor médio é muito inferior aos de determinados atores, o que leva a conclusão que a maior parte dos integrantes mantém poucas relações diretas com outros, enquanto que uma minoria mantém relação direta com dezenas de outros integrantes. A rede também apresentou alto valor de modularidade. Confirmando tal valor, foram identificadas centenas de comunidades. Porém, uma delas contém cerca de 32% do total de nós da rede, quantidade quase dez vezes maior que o segundo maior grupo em número de integrantes identificado. Considerando a classificação da Orbis quanto à natureza de atividades das corporações, este grupo maior é heterogêneo em relação à presença de companhias de variados setores. Entretanto, contém a maioria de instituições ligadas à atividades financeiras, com destaque para o fato de que os maiores valores de *weighted out-degree* são de *BlackRock*, *Vanguard*, *State Street*, *Norway Funds* e *JPMorgan*,

todas ligadas ao mercado financeiro. Este grupo possui em torno de 16% dos valores totais de *weighted out-degree* da rede, ou seja, dos valores de controle. Porém, grupos bem menores em quantidade de integrantes também possuem participações iguais no controle. O segundo grupo, por exemplo, possui participação idêntica praticamente. Isto se explica pelo fato deste conter *players* poderosos na rede, como BNDES, J&F, *Capital Group* e *Dimensional* que são acionistas de empresas de grande valor econômico, sendo que a J&F é a principal controladora da gigante de alimentos JBS, enquanto que as demais devem seu altos valores de controle ao fato de estarem presentes em diversas composições societárias.

O sexto grupo em quantidade de integrantes também possui controle somado equivalente aos dois maiores acima citados. Este fato é explicado também pela presença de corporações de variados setores, como a União representando o Estado brasileiro, Petrobras, Eletrobras e Caixa Econômica Federal. Porém, cabe destacar que este grupo é poderoso na estrutura principalmente por possuir empresas ligadas ao governo brasileiro, que se faz presente direta ou indiretamente em composições societárias de diferentes setores de atividades como petróleo e gás, energia elétrica e bancos. Este fato corrobora com a forte presença de estatais no setor corporativo nacional, porém com inevitáveis mudanças com a subida ao poder de governos com inclinações para desestatização como apontado pelo estudo em Dieese (2018). O quinto grupo também possui um grande valor de controle na rede, basicamente pela presença de dois grandes acionistas do setor de petróleo e gás, Cosan e Shell, setor este de grande peso no PIB brasileiro. Se trata também de um grupo heterogêneo quanto aos tipos de acionistas presentes, característica esta também presentes nos demais grupos. Porém, sempre nestas comunidades, identificam-se acionistas poderosos que acabam sendo responsáveis pelas altas medidas de controle destes grupos. Destaca-se, portanto, que o maior grupo em número de integrantes apresenta boa parte de seus acionistas ligados ao setor financeiro, enquanto que outros à empresas ligadas ao Estado brasileiro ou à acionistas de setores “pesados” da economia como alimentos e bebidas e petróleo e gás.

Nas medidas a nível individual de vértices, com as medidas de centralidade de grau *out-degree* e sua versão ponderada, entende-se quem ocupa posições centrais e tem maior controle proprietário direto na estrutura. Em relação à medida de *out-degree*, percebe-se que os maiores valores obtidos são de corporações ligadas ao mercado financeiro, sendo os dez maiores totalmente de empresas vinculadas a este setor. Tal medida não considera o valor econômico da relação de propriedade mantida entre integrantes na rede, indicando o quanto um dado acionista está presente em composições societárias.

Destaque para a presença de quatro grandes fundos de investimentos como poderosos acionistas, *BlackRock*, *Vanguard*, *State Street* e *Dimensional*, sendo os três primeiros conhecidos como os *Big Three*, com forte presença no controle do setor corporativo americano conforme estudo de Fichtner et al (2017) e o que acaba corroborando com o identificado nesta pesquisa visto que tais fundos pulverizam suas ações entre dezenas de empresas dos mais variados setores. Destaque também para a presença de grandes bancos como *JPMorgan* e *Deutsche Bank* e o brasileiro Itaú-Unibanco. Esta presença marcante de instituições financeiras no controle de grandes corporações também se faz presente no contexto americano como destacado em Krippner (2005), no setor automotivo mundial conforme em Sacomano Neto et al. (2020) e no setor brasileiro conforme trabalho de Crocco et al. (2017). A medida de *weighted out-degree* considera o valor econômico contido na relação de propriedade. Percebe-se mudanças nas companhias com maiores valores quando comparadas com as da medida anterior. Grandes fundos de investimentos ainda se fazem presentes com grandes valores econômicos sob seus controles, porém surge o Estado brasileiro e empresas ligadas ao governo, como o BNDES, como acionistas de corporações de grande valor econômico. Se sobrepõe também acionistas privados de “pesados” setores da economia local, como a Shell e J&F que, apesar de serem acionistas de uma companhia, controlam um setor de grande valor econômico, o de petróleo e gás e alimentos e bebidas, respectivamente.

Para as medidas de centralidade de intermediação (*betweenness centrality*), foram calculados valores referentes no caso de uma rede direcionada e também sem direção. Um nó, numa rede direcionada, só possui valor de intermediação caso possua *links* com origem e incidindo sobre si. No contexto de uma rede proprietária, foco desta pesquisa, seria equivalente a um integrante ser e, ao mesmo tempo, possuir acionistas na estrutura. Apareceram com maiores valores corporações dos diferentes setores de atividades, sendo ao menos nestas situações uma análise limitada pela própria profundidade da amostra como já acima discutido. Como também já dito anteriormente, essas ligações de propriedade podem também ser canais para fluxo de materiais, informações, conhecimentos ou até de outras formas de controle além da propriedade. Nas medidas auferidas em rede não-direcionada, observa-se a marcante e forte presença de grandes fundos de investimentos (*BlackRock*, *Vanguard* e *Dimensional*), enquanto as sete outras medidas apresentadas são das corporações que integram a amostra inicial de 122 empresas. Neste último caso, estas altas medidas são explicadas, principalmente, pelo fato destas corporações possuírem um conjunto de acionistas não comuns às outras empresas, sendo a única “ponte” para se alcançar o restante da rede, o que acaba elevando suas medidas de

intermediação. A presença de grandes fundos de investimentos como intermediários de fato, pois estes tem papel apenas de acionistas, também é evidenciado no trabalho de Sacomano Neto et al. (2020) em relação ao setor automotivo mundial em trabalhos como o de Borgatti e Li (2009) e Kilduff e Tsai (2003).

A medida de centralidade *eigenvector* se trata de uma extensão da medida de grau, cuja principal ideia é atribuir maiores valores aos vértices ligados a vizinhos também com altas medidas de grau (Newman, 2010). Altas medidas indicam que um integrante se conecta a outros também com posições relevantes na rede. No caso direcionado, as altas medidas foram dos integrantes da amostra inicial de empresas utilizada para busca de suas respectivas composições societárias. Estas corporações já possuem altas medidas de centralidade não por serem acionistas, mas por possuírem dezenas de *links* de acionistas, elevando duas medidas de centralidade *in-degree*. Alguns destes *links* vem de integrantes também com altas medidas de centralidade *out-degree*, o que acaba elevando seus valores de *eigenvector*. No caso não-direcionado percebe-se o surgimento de três grandes fundos de investimentos com altas medidas. Estes integrantes não possuem medidas de grau *in-degree*, porém têm altas medidas de *out-degree* surgidas a partir de dezenas de *links* de propriedade com atores também com altas medidas de centralidade, sobretudo centralidade de grau *in-degree*.

Em relação à participação de capital de origem estrangeira nas composições acionárias, percebeu-se que o controle de origem nacional e estrangeira flui em proporções bem próximas em relação ao controle total. Considerando valores por setor, percebe-se forte participação estrangeira em diferentes setores industriais como material de transporte (veículos e peças), metalúrgico, eletroeletrônico, químico e alimentos e bebidas, conforme também destacado por Sawaya (2018). Sawaya (2018) também aponta crescimento de participação estrangeira em setores ligados à telecomunicações e energia, além do comércio de *commodities* e varejista, fato também identificável nos valores apresentados. O setor de petróleo e gás, tendo como maior representante a Petrobras, também aparece com influência de capital estrangeiro através da presença de gigantes como Shell, Repsol e Petrogal, mas também com gigantes locais como Ultrapar, Braskem e Cosan. Nos cálculos de controle por partições, constatou-se que uma fração pequena de acionistas detém a maior parte do valor econômico contido na rede. Em torno de 100 acionistas detém 75% do valor econômico contido nas relações de propriedade da estrutura. Isto pode ser um indicativo de concentração proprietária do controle corporativo brasileiro, porém estudos mais aprofundados se tornam necessários para confirmar tal proposição.

Medidas de centralidade são adequadas para abordar a influência e o poder na rede e nas estruturas sociais (Sacomano et al., 2020; Borgatti et al., 2013; Newman, 2015; Wasserman & Faust, 1994). *Betweenness centrality*, por exemplo, são indicativos do controle de um nó sobre o fluxo da rede (Krebs, 2004). A abordagem político-cultural, conforme em Fligstein (1990), “enfoca as lutas de poder intra e interorganizacionais e sugere que o objetivo dessas lutas é criar significados compartilhados, ou seja, culturas locais que operam para produzir interações estáveis. A abordagem também é política porque o Estado pode entrar e regular ações em qualquer campo organizacional”. Neste trabalho procurou-se utilizar-se da análise de redes para compreensão de relações interorganizacionais definidas especificamente por relações proprietárias. Cabe destacar que não foi feita nenhuma análise a nível intraorganizacional, nem possível influências destas relações em resultados e ações corporativas. Porém, a nível interorganizacional pode-se dizer que corporações ligadas ao setor financeiro, sobretudo grandes fundos de investimentos passivos, aparecem com posições centrais e de influência na rede. Ainda, cabe destacar também posições estruturais proeminentes de atores ligados ao Estado brasileiro, sendo que tal ator pode regular ações em qualquer campo organizacional, conforme Fligstein (1990).

Conforme explica Schneider (2009), o capitalismo na América Latina é hierárquico, marcado pela presença de quatro grandes dimensões, sendo a análise com este foco hierárquico uma facilitação na incorporação de fatores como o Estado e as multinacionais que têm sido tão predominantes na maioria dos países de desenvolvimento tardio. O autor parte, então, para a investigação de como a existência, ou a força, de uma instituição (por exemplo, os grandes grupos de negócios) afeta os incentivos e instituições em outra dimensão da economia (como nos mercados de trabalho). A presença de grandes multinacionais e o Estado como proeminentes atores na rede proprietária estudada converge para a configuração econômica defendida pelo autor.

O processo de análise do experimento construído nesta pesquisa partiu da seleção de uma amostra que abrangesse os principais setores de atividades empresariais das grandes companhias atuantes no Brasil. Resumidamente, a rede se mostrou pouco densa, esparsa e altamente modularizada. Uma componente gigante indica que, desprezando-se a direção inerente às relações proprietárias, a rede se torna conexa. Atores ligados ao mercado financeiro, sobretudo grandes fundos de investimentos passivos, e atores ligados ao governo brasileiro apresentaram as mais altas medidas de centralidade, sendo que no caso dos atores ligados ao Estado brasileiro suas altas medidas se justificam quando se considera os valores econômicos das firmas das quais são acionistas, indicando assim que o Estado

brasileiro se faz presente em setores de grande peso econômico como petróleo e gás, energia e bancário. Atores ligados ao setor financeiro, entretanto, tendem a pulverizar suas participações societárias em dezenas de empresas de diferentes setores de atividade.

As comunidades identificadas revelaram dois grandes fatos: um grande grupo composto pelos acionistas mais poderosos e ligados ao setor financeiro e grupos compostos por atores ligados ao governo brasileiro, também com grandes participações no controle total da rede. Por fim, considerando a medida de controle adotada, observou-se uma possível concentração proprietária entre um pequeno grupo de poderosos acionistas na estrutura.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou compreender e responder a questão de quem são os donos das grandes corporações brasileiras. Para isso, foi proposta a análise da rede proprietárias destas corporações. Nas medidas em nível macro constatou-se que a rede é pouco densa e altamente modularizada. Atores ligados ao setor financeiro e ligados ao Estado brasileiro apresentaram as mais altas medidas de centralidade. Foram identificados grupos de multinacionais, de grandes instituições do mercado financeiro e de corporações ligadas ao governo brasileiro. Estes resultados corroboram com constatações feitas em trabalhos com o de Lazzarini (2011) e Schneider (2009).

As análises feitas se concentraram em relações intercorporativas através de relações de propriedade. Entretanto, não foram feitas análises a nível intracorporativo. Como desdobramento desta pesquisa, sugere-se a análise de indicadores corporativos ligados à características estruturais e de desempenho financeiro de corporações com as medidas de rede obtidas por tais firmas. Esta análise conjunta permitiria compreender em qual grau posições de centralidade e proeminentes em redes afetam o desempenho e a estrutura de corporações. Por exemplo, qual a relação entre altas medidas de centralidade e lucros? Ter posições proeminentes e centrais na rede impacta o desempenho de uma firma?

Cabe destacar também que a propriedade é um dos meios pelos quais se exerce controle sobre uma corporação. Existem outras formas de controle corporativo que, se consideradas conjuntamente com relações proprietárias, podem permitir uma análise mais profunda e precisa de questões envolvendo o conceito de controle corporativo, por exemplo através do uso de redes *multiplex* como em Jeude et al. (2019), Takes et al. (2018) e Hayes e Scott (2018).

O trabalho de Lazzarini (2011) enfatiza a forte participação do Estado e de grandes grupos econômicos privados (nacionais ou estrangeiros) no controle das grandes empresas brasileiras, enquanto que Schneider (2009) define o capitalismo na América Latina como sendo hierárquico, marcado pela presença de grandes grupos de transnacionais, Estado e famílias. A alta modularidade da rede e os grupos identificados convergem para tais fatos elencados nos respectivos trabalhos. Conforme anteriormente destacado, as altas medidas de centralidade indicaram basicamente dois grandes grupos de corporações proeminentes no controle das grandes empresas nacionais, aquele de acionistas ligados ao Estado e aquele de empresas ligadas ao setor financeiro. Seguindo o trabalho de Fligstein (1990) e, apesar de caber um estudo mais aprofundado, aparenta existir no setor corporativo brasileiro uma

disputa entre estes dois grandes grupos pelo controle das grandes corporações nacionais. Processos de privatizações e demais medidas de liberalismo econômico acarretadas por políticas estatais tornam mais latente este campo de disputa que, possivelmente, levará a vitória das finanças sobre o Estado no controle do setor corporativo local.

Uma amostra mais robusta e uma análise mais profunda são possíveis continuações desta pesquisa. A aplicação de métodos estatísticos mais avançados, de análise de redes ou complementares à ela, também são possibilidades de aprofundamento da análise. Este trabalho buscou contribuir ao apresentar um estudo da propriedade das grandes corporações brasileiras. Também procura preencher uma grande lacuna de pesquisa quando aborda tal tópico através do método de análise de redes. Contribui ao apontar que empresas ligadas ao setor financeiro e ligadas ao governo brasileiro possuem posições de centralidade e proeminência na rede. Contribui também ao indicar uma possível concentração do controle proprietário do setor corporativo brasileiro entre um pequeno número de poderosos acionistas, além da presença de grandes grupos de acionistas ligadas a direntes setores de negócios e ao Estado brasileiro.

Tais constatações exigem, sem dúvidas, análises mais profundas e abrangentes conforme dito acima. Entretanto, o uso de análise de redes para estudo de fenômenos ligados a questões organizacionais se torna cada vez mais frequente na literatura, abrindo então um amplo leque de oportunidades no contexto corporativo brasileiro, fato este que justifica a dedicação desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AGUILERA, V. R. ; JACKSON, G. (2003). The Cross-National Diversity of Corporate Governance: Dimensions and Determinants. *Academy of Management Review*, 28(3): 447–465
- AL-MATARI, E. ; AL-SWIDI, A. ; HANIM, F. (2014). Ownership Structure Characteristics and Firm Performance: A Conceptual Study. *Journal of Sociological Research*. 4. 10.5296/jsr.v4i2.4835.
- AMARAL, F. G.; GUIMARÃES, D. D. (2017). Panoramas setoriais 2030: alimentos. In: Panoramas setoriais 2030: desafios e oportunidades para o Brasil. Rio de Janeiro : Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2017. p. [59]-68.
- ANTHONISSE, M. J. (1971). The rush in a directed graph. In Technical Report BN 9/71, Stichting Mathematisch Centrum, Amsterdam.
- ARMSTRONG, E.; BERNSTEIN, M. (2008). Culture, Power, and Institutions: A Multi-Institutional Politics Approach to Social Movements*. *Sociological Theory*. 26. 74 - 99. 10.1111/j.1467-9558.2008.00319.x.
- ASSUNÇÃO, R. ; DE LUCA, M. ; VASCONCELOS, A. (2017). Complexity and corporate governance: an analysis of companies listed on the BM&FBOVESPA. *Revista Contabilidade & Finanças*. 28. 10.1590/1808-057x201702660.
- BAHAMONDE, J. ; BOLLEN, J. ; ELEJALDE, E. ; FERRES, L. ; POBLETE, B. (2018) Power structure in Chilean news media. *PLoS ONE* 13(6): e0197150. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197150>
- BAKER, W. (1990). Market Networks and Corporate Behavior. *American Journal of Sociology - AMER J SOCIOL*. 96. 10.1086/229573.
- BECHT, M. ; MAYER, C. (2002). ""Corporate control in Europe,"" *Revue d'économie politique*, Dalloz, vol. 112(4), pages 471-498."
- BELLINGIERI, C. J. (2005) . A Economia no Período Militar (1964-1984): Crescimento com Endividamento. *Revista Hispeci & Lema*. Bebedouro-SP, 2005.
- BERLE, A.; MEANS, G. (1932). *The Modern Corporation and Private Property*. New York: Macmillan.

- BINNEWIJZEND, M. (2014). Brain network alterations in Alzheimer's disease measured by Eigenvector centrality in fMRI are related to cognition and CSF biomarkers. *Human brain mapping*. 35. 10.1002/hbm.22335.
- BLONDEL, V. ; Guillaume JL.; Lambiotte, R. ; Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks, in *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment* 2008 (10), P1000
- BORGATTI, S.; LI, X. (2009). On Social Network Analysis in a Supply Chain Context. *Journal of Supply Chain Management*. 45. 5 - 22. 10.1111/j.1745-493X.2009.03166.x.
- BORGES, L. F. X.; SERRÃO, B. F. C . (2005). Aspectos de governança corporativa moderna no Brasil. *Revista do BNDS, Rio de Janeiro*, v. 12, n. 24, p.111-148.
- BOYD, B. ; SOLARINO, A. (2016). Ownership of Corporations: A Review, Synthesis, and Research Agenda. *Journal of Management*. 42. 10.1177/0149206316633746.
- BRUNO, M. ; CAFFE, R. (2017). Estado e financeirização no Brasil: interdependências macroeconômicas e limites estruturais ao desenvolvimento. *Econ. soc.* [online]. 2017, vol.26, n.spe, pp.1025-1062. ISSN 1982-3533. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3533.2017v26n4art8>.
- BRUNO, M.; CAFFE, R. (2015). Indicadores macroeconômicos de financeirização: Metodologia de construção e aplicação ao caso do Brasil. In: BRUNO, M. (Org.) *População, espaço e sustentabilidade: contribuições para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: IBGE, 2015
- BRYAN, K. ; LEISE, T. ; (2006). The \$25,000,000,000 eigenvector—the linear algebra behind Google, *SIAM Review* 48 (2006) 569–581. (p. 60)
- CAMPOS, P. (2018). Capital estrangeiro no setor brasileiro de infraestrutura: história e situação atual. *Jornal dos Economistas*. No 343. Março de 2018.
- CANELAS, A. L. S. (2007) *Evolução da importância econômica da indústria de petróleo e gás natural no Brasil: contribuição a variáveis macroeconômicas*. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, M.Sc., Planejamento Energético, 2007. 120 p.
- CARPENTER, M. ; LI, M. ; JIANG, H. (2012). Social Network Research in Organizational Contexts: A Systematic Review of Methodological Issues and Choices. *Journal of Management*. 38. 1328-1361. 10.1177/0149206312440119.
- CARVALHO, L. S. P.; MESQUITA, D. P. P.; CARDARELLI, A. N. (2017). Panoramas setoriais 2030: mineração e metalurgia. In: *Panoramas setoriais 2030: desafios e oportunidades para o Brasil*. Rio de Janeiro : Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2017. p. [43]-58.

- CARVALHO, C. A. (2018) Participação acionária em empresas listadas na BM&FBOVESPA em 2018: um estudo de redes. 2018.
- CHERIFI, H. (2014). Complex Networks and Their Applications.
- CLAUSET, A. ; NEWMAN, M. ; MOORE, C. (2005). Finding community structure in very large networks. *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics.* 70. 066111. 10.1103/PhysRevE.70.066111.
- CORRADO, R. ; ZOLLO, M. (2006). Small worlds evolving: Governance reforms, privatizations, and ownership networks in Italy. *Industrial and Corporate Change.* 15. 319-352. 10.1093/icc/dtj018.
- CROCCO, M; MIRANDA, B.; SANTOS, F. (2017). Impactos da Financeirização sobre o Padrão de Financiamento e a Governança das Empresas Não-Financeiras Brasileiras de Capital Aberto: período de 1995-2008.. *Revista de Economia.* 41. 10.5380/re.v41i2.38669.
- CRUCITTI, P. ; LATORA, V. ; PORTA, S. (2006). Centrality Measures in Spatial Networks of Urban Streets. *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics.* 73. 036125. 10.1103/PhysRevE.73.036125.
- DAVIS, G. ; KIM, S. (2015). Financialization of the Economy (August 2015). *Annual Review of Sociology*, Vol. 41, pp. 203-221, 2015. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2648101> or <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-soc-073014-112402>
- DAVIS, G. ; USEEM, M. (2002). *The Handbook of Strategy and Management.* Cap. 11.
- DAVIS, G. (2008). A new finance capitalism? Mutual funds and ownership re□ concentration in the united states. *European Management Review* 5: 11-21
- DAVIS, G. F. (1991). Agents without principles? The spread of the poison pill through the intercorporate world. *Administrative Science Quarterly*, v. 36, n. 4, p. 583-613.
- DEJEUDE, J.; ASTE, T.; CALDARELLI, G. (2019) The multilayer structure of corporate networks. *New J Phys* 21(2):025002 DellaPosta D (2017) Network closure and integration in the mid-20th century American mafia. *Soc Networks* 51:148–157
- DEMSETZ, H; LEHN, K .(1985). *Journal of Political Economy* Vol. 93, No. 6 (Dec., 1985), pp. 1155-1177
- DEMSETZ, H. ; VILLALONGA, B. (2001). Ownership structure and corporate finance.

- DIEESE. (2018). Empresas estatais e desenvolvimento: considerações sobre a atual política de desestatização. Nota técnica. Número 189. Janeiro 2018.
- EPSTEIN, G. (2005). *Financialization and the world economy*. Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar.
- ERGUN, E. ; USLU, Y.K. (2016). An analysis of density and degree-centrality according to the social networking structure formed in an online learning environment. 19. 34-46.
- FALEIROS, M. P. J. (2009). Comércio varejista: uma análise do comportamento do volume de vendas sob uma perspectiva não linear. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, n.32 , p. 157-182, dez. 2009.
- FICHTNER, J. ; HEEMSKERK, E.; GARCIA-BERNARDO, J. (2017). Hidden power of the Big Three? Passive index funds, re-concentration of corporate ownership, and new financial risk. *Business and Politics*. 1-29. 10.1017/bap.2017.6.
- FLIGSTEIN, N. ; BRANTLEY, P.. (1992). Bank Control, Owner Control, or Organizational Dynamics: Who Controls the Large Modern Corporation?. *American Journal of Sociology - AMER J SOCIOL*. 98. 10.1086/230009.
- FLIGSTEIN, N. ; DAUTER, L. (2012). A sociologia dos mercados. *Cad. CRH*, Salvador , v. 25, n. 66, p. 481-504, Dec. 2012 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792012000300007&lng=en&nrm=iso>. access on 27 May 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-49792012000300007>.
- FLIGSTEIN, N. (1990). *The Transformation of Corporate Control*. Harvard University Press, Cambridge, MA. xii, 391 pp.
- FLIGSTEIN, N. (1996). Markets as Politics: A Political-Cultural Approach to Market Institutions. *American Sociological Review*. 61. 656-673. 10.2307/2096398.
- FLIGSTEIN, N. (2001) *The Architecture of Markets: An Economic Sociology of Twenty-First Century Capitalist Societies*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- FLIGSTEIN, N.; McADAM, D. (2011). Toward a general theory of strategic action fields. *Sociological theory*, 29(1), 1-26.
- FONTES FILHO, R. J. ; ALVES, F. C. (2018). Mecanismos de controle na governança corporativa das empresas estatais: uma comparação entre Brasil e Portugal. *Cad. EBAPE.BR*, Rio de Janeiro , v. 16, n. 1, p. 2-13, Jan. 2018 . Available from <<http://www.scielo.br/scielo.php?>

- script=sci_arttext&pid=S1679-39512018000100002&lng=en&nrm=iso>. access on 27 May 2020. <https://doi.org/10.1590/1679-395172454>.
- FRASCATI MANUAL. OECD (2015). Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris.
- FREEMAN, L. ; BORGATTI, S. ; WHITE, R. D. (1991). Centrality in valued graphs: a measure of betweenness based on network flow. *Social Networks* 13, 141–154.
- FREEMAN, L. (1977). A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness. *Sociometry*. 40. 35-41. 10.2307/3033543.
- FREEMAN, L. (2004). The Development of Social Network Analysis.
- FREEMAN, L. C. (1979): Centrality in Social Networks Conceptual Clarification, in: *Social Networks*, Vol. 1, p. 215-239.
- GEPHI. (2020). The Open Graph Viz Platform. Disponível em <https://gephi.org/>.
- GILL, M. S. ; VIJAY, T. S.; JHA, S. (2009). Corporate governance mechanisms and firm performance: a survey of literature. *The Icfai University Journal of Corporate Governance*, 8(1), 7-21
- GILSING, V. ; NOOTEBOOM, B. ; VANHAVERBEKE, W. ; DUYSTERS, G. ; OORD, AD. (2008). Network Embeddedness and the Exploration of Novel Technologies: Technological Distance, Betweenness Centrality and Density. *Research Policy*. 37. 1711-1731. 10.1016/j.respol.2008.08.010.
- GIRVAN, M. ; NEWMAN, M. (2002). Girvan, M. & Newman, M. E. J. Community structure in social and biological networks. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 99, 7821-7826. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 99. 7821-6. 10.1073/pnas.122653799.
- GLATTFELDER, J. ; BATTISTON, S. (2009). Backbone of complex networks of corporations: The flow of control. *Physical Review E*. 80. 036104. 10.1103/PhysRevE.80.036104.
- GLATTFELDER, J. (2010). “Ownership Networks and Corporate Control: Mapping Economic Power in a Globalized World.”
- GOLDFARB, Y. (2013). Financeirização, poder corporativo e expansão da soja no estabelecimento do regime alimentar corporativo no Brasil e na Argentina: o caso da Cargill. Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas. USP.

- GOMES, G.; DVORSAK, P.; HEIL, B. B. T. (2005). Indústria petroquímica brasileira: situação atual e perspectivas. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 21, p. 75-104, mar. 2005
- GOUVEIA, F. (2006). Indústria de alimentos: no caminho da inovação e de novos produtos. Inovação Uniemp, Campinas, v. 2, n. 5, dic. 2006 . Disponível em <http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-23942006000500020&lng=es&nrm=iso>
- GRANOVETTER, M; (1990), The old and the new Economic Sociology: a history and an agenda. In: FRIEDLAND, R. & ROBERTSON, A.F. (Eds). Beyond the marketplace: rethinking economy and society. New York: Aldine de Gruyter, p. 89-112.
- GRANOVETTER, M. (1985), Economic action and social structure: the problem of embeddedness. American Journal of Sociology, 91(3): 481-510.
- GRANOVETTER, M. (1994), Les institutions économiques comme constructions sociales. In: ORLEAN, André (Ed.). Analyse économique des conventions. Paris: PUF, p. 79-94.
- GREVE, A.; SALAFF, J. (2003). Social Networks and Entrepreneurship. Entrepreneurship Theory and Practice. 28. 1 - 22. 10.1111/1540-8520.00029.7
- HABERLY, D. ; WOJCIK, D. (2016). Earth Incorporated: Centralization and Variegation in the Global Company Network. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2699326> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2699326>
- HAFNER-BURTON E.; MONTGOMERY A. (2006) Power Positions: International Organizations, Social Networks, and Conflict. Journal of Conflict Resolution. 2006;50(1):3-27. doi:10.1177/0022002705281669
- HAYES, A.L.; SCOTT, T.A. (2018), Multiplex Network Analysis for Complex Governance Systems Using Surveys and Online Behavior. Policy Stud J, 46: 327-353. <https://doi.org/10.1111/psj.12210>
- HERMAN, E. (1981). Corporate Control, Corporate Power. Cambridge: Cambridge University Press.
- HEUBISCHL, J. S. (2006) European Network Governance – Corporate Network Systematic in Germany, the United Kingdom and France: An Empirical Investigation. Doctoral thesis. Tutor prof. M. Saat. Tallinn, TUT Department of Business Administration.
- HITT, M.; IRELAND, R. ; HOSKISSON, R. (2003). Administração estratégica: competitividade e globalização. São Paulo: Thomson Learning.
- IRELAND, P. (2012). Financialization and Corporate Governance. Northern Ireland Legal Quarterly. 60. 10.2139/ssrn.2068478.

- JENSEN, M.; MECKLING, W. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360.
- JUNKER, B. ; SCHREIBER, F. (2008) .Analysis of biological networks. Wiley.
- KILDUFF, M. ; TSAI, W. (2003). *Social Networks and Organizations*.
- KLANDERMANS, B. ; OEGEMA, D. (1987). Potentials, networks, motivations, and barriers: Steps towards participation in social movements. *American Sociological Review* 52(4) 519–531.
- KOGUT, B. ; WALKER, G. (1999). The Small World of Firm Ownership in Germany: Social Capital and Structural Holes in Large Firm Acquisitions–1993–1997. Unpublished working paper, Wharton School, University of Pennsylvania
- KOGUT, B. ; WALKER, G. (2001). The small world of Germany and the durability of national networks. *American Sociological Review*, 66(3), 317-335.
- KOTHARI, C.R. (1990). *Research Methodology: Methods and Techniques* Wishwa. Prakashan, New Delhi.
- KRAUSE , S. ; PEIXOTO, T. ; BORNHOLDT, S. (2013). Spontaneous Centralization of Control in a Network of Company Ownerships. *PLoS ONE* 8(12): e80303.doi:10.1371/journal.pone.0080303
- KRAUTER , E. ; CAIXE, D. (2013). A influência da estrutura de propriedade e controle sobre o valor de mercado corporativo no Brasil. *Rev. contab. finanç.* [online]. 2013, vol.24, n.62, pp.142-153. ISSN 1808-057X. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772013000200005>.
- KREBS, V. (2004). Power in networks. Available at www.orgnet.com (retrieved August 1,2006).
- KRIPPNER, G. (2005). The Financialization of the American Economy. *Socio-Economic Review*. 3. 10.1093/SER/mwi008.
- LA PORTA, R. ; LOPEZ-DE-SILANES, F. ; SHLEIFER, A. (1998). Corporate Ownership Around the World. *The Journal of Finance*. 54. 10.1111/0022-1082.00115.
- LAZONICK, W. ; O'SULLIVAN, M. (2000). Maximizing Shareholder Value: A New Ideology for Corporate Governance. *Economy and Society*. 29. 13-35. 10.1080/030851400360541.
- LAZZARINI, S. G. (2011). *Capitalismo de laços. Os donos do Brasil e suas conexões*. Rio de. Janeiro: Elsevier.

- LOUNSBURY, M. ; VENTRESCA, M. ; HIRSCH, P. (2003). Social Movements, Field Frames and Industry Emergence: A Cultural-Political Perspective on US Recycling. *Socio-Economic Review*. 1. 10.1093/soceco/1.1.71.
- MARTES, A. et al . (2007) . Fórum - sociologia econômica apresentação. *RAE electron.*, São Paulo , v. 6, n. 1, June 2007 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-56482007000100005&lng=en&nrm=iso>. access on 27 May 2020. <https://doi.org/10.1590/S1676-56482007000100005>.
- MATSUDA, P. ; FERRANTY, L. (2018). Governança corporativa, Estado e financeirização: Estudo de caso no setor elétrico paulista. *Revista Agenda Política*. 06. 10.31990/agenda.2018.1.7.
- MENDES, A. P. do A. et al.(2017) Panoramas setoriais 2030: petróleo e gás. In: Panoramas setoriais 2030: desafios e oportunidades para o Brasil. Rio de Janeiro, Brasil: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. s.v., p. 93 -105, 2017.
- MICELI DA SILVEIRA, A. (2015). Is Shareholder Primacy a Reality in Brazil? An Analysis of the Duties of Corporate Managers from Multiple Perspectives. *SSRN Electronic Journal*. 10.2139/ssrn.2628471.
- MIRANDA, B. ; CROCCO, M. ; SANTOS, F. (2017). Financeirização e governança corporativa: Um estudo sobre a estrutura de controle das empresas não-financeiras do Novo Mercado da BM&FBovespa.. *Brazilian Keynesian Review*. 3. 75. 10.33834/bkr.v3i1.100.
- MIZRUCHI, M. (2006). Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais. *Revista de Administração de Empresas*. 46. 72-86. 10.1590/S0034-75902006000300013.
- MIZRUCHI, M. S. (1992) .The Structure of Corporate Political Action: Interfirm Relations and Their Consequences. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- MORAES, G. C. L. (2017). NAS ASAS DO CAPITAL: EMBRAER, financeirização e implicações sobre os trabalhadores. *Cad. CRH*, Salvador , v. 30, n. 79, p. 13-31, Apr. 2017
- NEWMAN, M. (2006).Modularity and community structure in networks. *Proc Natl Acad Sci USA* 103: 8577-8582. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 103. 8577-82. 10.1073/pnas.0601602103.
- NEWMAN, M.(2010).”Networks: An Introduction”. Oxford University Press,2010.
- ORBIS. (2020). Dispñível em: <https://orbis.bvdinfo.com>.

- PALIGOROVA, T. ; XU, Z. (2009), Complex Ownership and Capital Structure, Staff Working Papers, Bank of Canada.
- PAULA, F. L.; OREIRO, L. J.; BASILIO, C. A. F. (2013). Estrutura do setor bancário e o ciclo recente de expansão do crédito: o papel dos bancos públicos federais. *Nova econ.*, Belo Horizonte , v. 23, n. 3, p. 473-520, Dec. 2013 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512013000300001&lng=en&nrm=iso>. access on 27 Jan. 2021. <https://doi.org/10.1590/S0103-63512013000300001>.
- PAULANI, M. L. (2017). Não há saída sem a reversão da financeirização. *Estud. av.*, São Paulo , v. 31, n. 89, p. 29-35, Apr. 2017 .
- PAULRÉ, B. (2011). Capitalismo Cognitivo e Financeirização dos Sistemas Econômicos. In: FUMAGALLI, A. e MEZZADRA, S. (Org.). *A Crise da Economia Global: mercados financeiros, lutas sociais e novos cenários políticos*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, p.235-26, 2011.
- PLIHON, D. A. (1999). Economia de Fundos Próprios: um novo regime de acumulação financeira. *Economia e Sociedade*, Campinas, n. 13, dez. p. 41-56, 1999
- POWELL, W. ; WHITE, D. ; KOPUT, K.; OWEN-SMITH, J. (2005). Network Dynamics and Field Evolution: The Growth of Interorganizational Collaboration in the Life Sciences¹. *American Journal of Sociology*. 110. 901-975. 10.1086/421508.
- POWELL, W. (1990). Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization. *Research in Organizational Behaviour*. 12. 295-336.
- RATHNAYAKE, D. N.; SUN, G. (2017). Corporate Ownership, Governance and Performance: Evidence from Asian Countries. *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol 8(15), 28-36.
- RAUD-MATTEDI, Cécile. (2005), ""A construção social do mercado em Durkheim e Weber: análise do papel das instituições na sociologia econômica clássica"". *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 57: 127-142."
- ROGERS , P. ; SECURATO, J. ; RIBEIRO, K. (2006). Governança Corporativa, Mercado de Capitais e Crescimento Econômico no Brasil.
- ROTTA, E.; REIS, C. (2018). As Práticas do Desenvolvimentismo Brasileiro: Plano de Metas e Programa de Aceleração do Crescimento / The Practices of Brazilian Developmentalism: Plano de Metas and Programa de Aceleração do Crescimento. *Textos & Contextos* (Porto Alegre). 17. 151. 10.15448/1677-9509.2018.1.31223.

- SACOMANO, M.; CARMO, M. J.; SAIDEL RIBEIRO, E. ; CRUZ, W. V. G.(2020).Corporate ownership network in the automobile industry: Owners, shareholders and passive investment funds. *Research in Globalization*. ISSN 2590-051X. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2020.100016>.
- SAVIANI, H. (2013). A Era Vargas: desenvolvimentismo, economia e sociedade. *Econ. soc., Campinas* , v. 22, n. 3, p. 855-860, Dec. 2013 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-06182013000300010&lng=en&nrm=iso>. access on 27 May 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-06182013000300010>.
- SAWAYA, R. R. (2018). Capital Estrangeiro no Brasil: poder e controle sobre a riqueza. *Jornal dos Economistas*. No 343. Março de 2018.
- SCHIEHLL, E; SANTOS, I. O.(2004). Ownership structure and composition of boards of directors: evidence on Brazilian publicly-traded companies. *Revista de Administração*, v. 39, n. 4, p. 373-384.
- SCHNEIDER, B. (2009). Hierarchical Market Economies and Varieties of Capitalism in Latin America. *Journal of Latin American Studies*, 41(3), 553-575. Retrieved January 27, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/27744166>
- SCHWEITZER, F. et al. (2009). *Economic Networks: The New Challenges*. Science (New York, N.Y.). 325. 422-5. [10.1126/science.1173644](https://doi.org/10.1126/science.1173644).
- SMELSER, N.J; SWEDBERG, R. (2005). *The handbook of economic sociology: Second edition*.
- SMITH-DOERR, L. ; POWELL, W. (2003). *Networks and Economic Life*. Boston University. Stanford University.
- SOLÁ, L.; ROMANCE, M. ; CRIADO, R.; FLORES, J. ; GARCIA, A. ; BOCCALETTI, S. (2013). Eigenvector centrality of nodes in multiplex networks. *Chaos*, 23(3).
- SOUSA, F. E. ; GALDI, C. F. (2016). The relationship between equity ownership concentration and earnings quality: evidence from Brazil. *Rev. Adm. (São Paulo)*, São Paulo , v. 51, n. 4, p. 331-341, Dec. 2016 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-21072016000400331&lng=en&nrm=iso>. access on 27 May 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rausp.2016.07.006>.
- SOZEN, H. (2012). Social networks and power in organizations: A research on the roles and positions of the junior level secretaries in an organizational network. *Personnel Review*. 41. 487-512. [10.1108/00483481211229393](https://doi.org/10.1108/00483481211229393).

- SPARROWE, R. ; LIDEN, R. ; WAYNE, S. ; KRAIMER, M. (2001). Social Networks and the Performance of Individuals and Groups. In Press -Academy of Management Journal. 44. 10.2307/3069458.
- STEINER, P. (1998), La nouvelle Sociologie Économique,l'analyse structurale et la Théorie Économique. Cahiers d'Economie Politique, 33: 107-135.
- SWEDBERG, R. ; GRANOVETTER, M. (1992). The Sociology of economic life. Princeton: Princeton University Press, pp. 1-26
- SWEDBERG, R. (1994), Markets as social structures. In: SMELSER, Neil & SWEDBERG, Richard (Eds). The handbook of Economic Sociology. New York: Princeton University Press; Russel Sage, p. 255-282.
- SWEDBERG, R. (2004). Sociologia econômica: hoje e amanhã . Tempo Social, 16(2), 7-34. <https://doi.org/10.1590/S0103-20702004000200001>
- SWEDBERG, Richard. (1987), Economic Sociology: past and present. Current Sociology, 35(1), special issue.
- TAKES, F., KOSTERS, W., WITTE, B. et al. (2018). Multiplex network motifs as building blocks of corporate networks. Appl Netw Sci 3, 39 (2018). <https://doi.org/10.1007/s41109-018-0094-z>
- "TAVARES DE LIRA, F. R. F. (2008). Efeitos da ""financeirização"" sobre a economia brasileira. Vitrine da Conjuntura, Curitiba, v.1, n.9, dezembro 2008."
- TODEVA, E. (2011). Economic Networks.
- UZZI, B. (1996). The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The Network Effect. American Sociological Review 61: 674-69.
- UZZI, B. (1997). Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. Administrative Science Quarterly. 42. 35-67. 10.2307/2393808.
- VALOR1000. (2019). Ranking das 1000 maiores empresas brasileiras do ano de 2019. Disponível em: <https://www.valor.com.br/valor1000/2019/ranking1000maiores>.
- VAN DER ZWAN, N. (2014). Making sense of financialization. Socio-Economic Review, v. 12, n. 1, p. 99-129, 2014.
- VASCONCELOS, L. ; MARTINS, O. (2019). Value and growth stocks and shareholder value creation in Brazil. REGE Revista De Gestão, 26(3), 293-312. <https://doi.org/10.1108/REGE-12-2018-0127>

- VELOSO, A. F. ; VILLELA, A. ; GIAMBIAGI, F. (2008) . Determinantes do ""milagre"" econômico brasileiro (1968-1973): uma análise empírica. *Rev. Bras. Econ.*, Rio de Janeiro , v. 62, n. 2, p. 221-246, June 2008 . "
- VELTHUIS, O. (1999). The changing relationship between economic sociology and institutional economics: from Talcott Parsons to Mark Granovetter. *The American Journal of Economics and Sociology*, 58(4): 629-649.
- VIANA, E. L. F. (2016). Indústria de alimentos. Caderno setorial ETENE. Banco do Nordeste. Ano 1, n. 4, dezembro, 2016.
- VIDOTTO, A. C.; (2007) Abertura do setor bancário ao capital estrangeiro nos anos 1990: os objetivos e o discurso do governo e dos banqueiros. In: *Nova Economia. Revista do Departamento de Ciências Econômicas da UFMG*. Vol.17 no.3 Belo Horizonte Sept./Dec. 2007.7
- VITALI, S. ; BATTISTON, S. (2014) The Community Structure of the Global Corporate Network. *PLoS ONE* 9(8): e104655. doi:10.1371/journal.pone.0104655
- WAHL, M. (2006). The Ownership Structure of Corporations: Owners Classification & Typology. *EBS Review*, 2(21), 94-103.
- WEBER, M. (1949). *Methodology of the Social Sciences*. Glencoe: Free Press.
- WELLMAN, B. (1988). Network analysis: from method and metaphor to theory and substance. In: WELLMAN, B.; BERKOWITZ, S. D. (Eds.). *Social Structures: A Network Approach*. New York: Cambridge University Press.
- WILSON, F. J. ; BUCHNEA, E. ; TILBA, A. (2018) 'The British corporate network, 1904-1976 : revisiting the nanceindustry relationship.', *Business history.*, 60 (6). pp. 779-806.
- WINK, A. M.; DE Munck, J. C.; VAN DER WERF, Y.D. ; VAN DEN HEUVEL, O.A. ; BARKHOF, F. (2012): Fast eigenvector centrality mapping of voxel-wise connectivity in functional magnetic resonance imaging: Implementation, validation, and interpretation. *Brain Connect* 2:265-274.
- WOOD JR, T. ; CALDAS, M. (2007). Empresas brasileiras e o desafio da competitividade. *Rev. adm. empres.*, São Paulo , v. 47, n. 3, p. 1-13, Sept. 2007 .
- WOOD JR., T. (2000). Configuraciones organizacionales en Brasil: transiciones, rupturas y hibridismo. Trabalho apresentado no colóquio “El Análisis de las Organizaciones y la Gestión Estratégica – Perspectivas Latinas”, Zacatecas, México, 2000.