

Análise da rede de propriedade corporativa no setor Aeroespacial e Defesa

MARCEL SENAUBAR ALVES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)

MARIO SACOMANO NETO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)

WILTON VICENTE GONÇALVES DA CRUZ

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCAR)

ANÁLISE DA REDE DE PROPRIEDADE CORPORATIVA NO SETOR AEROSPACIAL E DEFESA

1. INTRODUÇÃO

O potencial de lucro tem atraído mais investidores individuais nos últimos anos à entrar no mercado de investimento; geralmente investem por meio de instituições financeiras, em vez de comprar ações diretamente (Fligstein & Shin, 2007; Krippner, 2012). Esses fundos oferecem produtos que buscam replicar o desempenho de um índice de mercado específico (Petry et al., 2021). No entanto, os investimentos passivo facilitam a concentração do controle corporativo e até mesmo setorial, nesses agentes (Neto et al., 2020). Dos setores da manufatura (Weber et al., 2020), o setor Aeroespacial e Defesa (A&D) se destaca devido à sua importância estratégica, seu potencial de crescimento tecnológico e sua regulamentação governamental (Hartley, 2014; Lungu, 2017). Essa interação complexa que existem no setor A&D; entre Estado, empresas e fundos de investimento passivos inferem implicações no desenvolvimento e na governança do setor. A rede de propriedade corporativa é uma forma de controle corporativo com ênfase na propriedade de ações por um pequeno número de atores. A sua análise revela quem são os atores com maior influência, que podem ser indivíduos, famílias, fundos de hedge ou outras instituições financeiras (Dowbor, 2017).

Dessa forma este artigo propõem uma reflexão sobre: Quem controla a rede de propriedade corporativa do setor A&D? Uma vez que estudos de rede de propriedade são poucos (Davis, 2008), ainda mais no setor A&D; motivada pelas adversidades que o setor vem encontrando (Captain, 2009), os esforços do governo em proteger a indústria (Fernando, 2021), e o poder de influência dos principais atores no setor (Ajdacic et al., 2020; Blackrock, 2017; Fichtner et al., 2017; Jones & Starr, 2018). O objetivo deste artigo é analisar a rede de propriedade no setor A&D, o que propõe: 1) descrever a rede proprietária do setor A&D; 2) analisar a densidade, grau médio, modularidade e o número de componentes conectados; 3) analisar medidas de centralidade de grau ponderado, intermediação, centralidade, autovalor; 4) identificar e analisar subgrupos na rede a partir de valores de modularidade e 5) compreender a relação de influência de instituições financeiras e do estado nas organizações.

2. REFERENCIAL TEORICO

Fligstein (2001) argumenta que o recente processo de financeirização consiste em mudanças na concepção de controle corporativo, pela qual acionistas buscam pela agenda de maximização do retorno a partir do crescimento do valor das ações corporativas. O controle corporativo é definido como participação dos atores econômicos – correspondendo ao controle dos ativos, ações e decisões estratégicas – que predominam na estratégia de negócios da empresa (Fligstein & Choo, 2005; Lazonick & Sullivan, 2002). Propriedade é uma das formas pela qual o controle é exercido (Belloc, 2012; Kirkpatrick, 2005).

A estrutura proprietária é a distribuição do patrimônio de uma corporação para votos, capital, e identidade de acionistas. Existem diferentes tipos de acionistas: acionistas institucionais, acionistas internos, “blockholders”, famílias, grupos empresariais e governos (Boyd & Solarino, 2016). Além disso, conforme observado por Froud (2003), os modelos e práticas de governança corporativa variam de acordo com o país observado, principalmente em função do sistema legal adotado; até mesmo o emprego de boas práticas de governança apresentam diferenças quanto a estilo, estrutura e enfoque (Lim, 2018; Nölke et al., 2015).

Tais dinâmicas, podem ser avaliadas à lente da variedade de capitalismo (VoC), consideram a empresa o agente crucial das economias capitalistas, cujas atividades e ajustes frente à mudança

tecnológica e competição internacional impactam os níveis gerais de performance econômica (Hall & Soskice, 2003). A literatura vem se refinando durante os últimos anos (Ebeling, 2016); culminando em quatro modelos de VoC: as economias liberais de mercado (LME), economias de mercado coordenadas (CME), economias de mercado dependentes (DME) e economia de mercado permeada pelo estado (SME) (Bresser-Pereira, 2012; Nölke et al., 2015; O’Connell & Esping-Anderson, 1991).

A natureza dos acionistas tem uma forte influência e impacto nas estratégias e desempenho das corporações, sendo que, de forma geral, a separação entre o controle e a propriedade dá origem ao conflito entre o acionista e o gestor (Fligstein, 2001; Knafo & Dutta, 2020). Contudo, as empresas estão cada vez mais associadas ao sistema financeiro, fazendo com que agentes financeiros se tornem atores centrais (Fichtner et al., 2017) e assim, influenciando as estratégias e os resultados (Azar et al., 2018), em diversos setores de manufatura da economia (Deutschmann, 2011; Froud et al., 2006; Klinge et al., 2021; Muellerleile, 2009).

De acordo com Vitali et. Al (2011), aproximadamente 40% do controle sobre o valor econômico das grandes corporações globais está em posse de um pequeno grupo de acionistas (menos que 0.02% dos acionistas presentes na rede). Outra pesquisa aponta que em 2015, três grandes firmas de gestão de ativos – BlackRock, Vanguard e State Street – combinadas, eram as maiores proprietárias em 88% das empresas S&P 500 nos Estados Unidos, mesmo que raramente suas participações vão além de 10% (Fichtner et al., 2017). Em particular, identificar e avaliar o impacto de como os acionistas (e gestores de fundos) poderiam orquestrar seus direitos de voto de forma tal à influenciar a tomada de decisões da governança corporativas (Lazonick et al., 2017; Lazonick & Tulum, 2011); é um desafio, tanto teórico quanto empírico (Mizuno et al., 2020).

2.1. O setor A&D

Os efeitos transformadores da globalização chegaram de forma “tardia” ao setor, devido ao perfil de consumo dos governos – monopolistas, que buscavam sustentar altos graus de autossuficiência (Guerra, 2012). Os governos estavam tradicionalmente preparados para pagar um “preço de soberania” para manter as principais capacidades dentro de suas fronteiras (Gomes et al., 2017). Com o declínio dos orçamentos de defesa, ao mesmo tempo em que houve um acentuado aumento na complexidade dos sistemas (Fernandez, 2017); resultaram em um aumento os custos por unidade e reduziram a produção do setor, pressionando intensamente os modelos nacionais do setor de A&D existentes (Simoes & Hidalgo, 2020; Smith & Tracey, 2016).

Para estados com uma demanda de escala mais modesta, com orçamentos correspondentemente menores, os mercados internos se tornaram mais superficiais; estados tiveram de enfrentar três escolhas políticas: sair do setor completamente (1), manter um papel através da produção de componentes (2) ou se envolver em equipes para produzir aeronaves (3). Nessas situações, políticas de exportação se tornaram essenciais para manter a viabilidade das empresas do setor A&D, uma vez que a demanda doméstica era potencialmente fraca (Carril & Duggan, 2020; Lungu, 2017; Michael, 2013).

As abordagens autárquicas à aquisição de defesa que surgiram do impulso fundamental de todos os estados de tentar ser autossuficiente em produtos de defesa são um legado persistente (Hartley, 2014; Lungu, 2017). Uma vez que o desenvolvimento e a produção de aeronaves militares requerem algumas habilidades que não são encontradas no setor de aeronaves civis e uma vez perdidas, elas são difíceis e caras de reestabelecer (Hartley, 2014; Michael Collins,

2018). Essa dinâmica permite um certo grau de submissão entre empresas e nações, em função da tecnologia detentora – cerceamento (BNDES, 2019). Esse legado significa que ainda é difícil falar com precisão até mesmo de um mercado de defesa global, da mesma forma que se pensaria em mercados para bens manufaturados mais livremente comercializados.

Segundo Keith H. (2014), influência dos governos onde estas estão imersas, favorecem uma doutrina econômica protecionista, fazendo com que essas empresas operem dentro diferentes regras e regimes (Carril & Duggan, 2020; Lungu, 2017; Michael, 2013). Altos custos de entrada que, pelo menos no curto prazo, afastam novos concorrentes. Essa dinâmica tende a manter a concentração de mercado em um patamar mais elevado e potencialmente impedir o excesso de lucratividade (Barrows, 2017).

3. MÉTODO

A análise de redes é um método utilizado para estudos sistemáticos sobre as estruturas de relações; a qual permite avaliar as interdependências (ou não) dos atores num meio social organizado, com finalidade descrever a influência desse sistema no comportamento dos atores sociais (Mizruchi, 2006). A compreensão da lógica dos sistemas sociais e as relações entre as entidades são compostas de “atores” ou “nós” (Borgatti et al., 2013). Entendendo-se que a rede é composta por um conjunto de “nós” e links entre estes nós; correspondendo aos atores (corporações ou pessoas) e as relações de controle entre estes atores, respectivamente (Vitali et al., 2011). Do ponto de vista metodológico, a pesquisa é exploratória (Collis & Hussey, 2005). Dessa forma, a coleta de dados se sucedeu no Market Screener (MarketScreener, 2021), o qual retornou uma amostra de 225 empresas do setor A&D de capital aberto (realizado em maio de 2023).

3.1. Coleta de dados

Todos os dados de uma estrutura acionária foram categorizados para cada empresa. Assim, foram incluídos os seguintes 1) nome; 2) tipo da empresa a que o acionista pertence (bancos, fundos de investimento, fundos mútuos e de pensão e governo); 3) o valor dessas ações (aproximado em dólar); e 4) um valor normalizado de participação em dólares. Dessa maneira, para cada empresa foram processados os valores de medida de controle – define-se como medida de controle $C_i = W_{ij} * v_j$, onde W_{ij} é a participação proprietária (%) do ator i no ator j e v_j é o valor econômico da corporação j .

3.2. Análise dos dados

Para organizar, construir, manipular e visualizar a rede, foram usados Phyton, Microsoft Excel e Gephi (Bastian et al., 2009; Neto et al., 2020). Estes softwares permitem interagir com a representação, bem como manipular estruturas, formas e cores para revelar padrões ocultos. O software Gephi, é baseado em uma estrutura modular multiescala (Lambiotte et al., 2008), foi usado para a análise da rede. Propriedades dessas redes, como centralidade e intermediação, são adequadas para abordar a influência e poder na rede e estruturas sociais (Borgatti et al., 2013; Scott, 1988; Wasserman & Faust, 1994). Além disso, destaca-se outras métricas: grau médio, modularidade, densidade e número de componentes conectados (Barabasi, 2016; Blondel et al., 2008; Lazzarini, 2008; Newman, 2010).

4. RESULTADOS

Esta seção explora os principais resultados da estrutura acionária da rede corporativa do setor A&D no mundo. Passando pela análise previa do setor, a sua estrutura, relações, propriedades, grupos e modularidades.

4.1. Análise do setor

De acordo com os dados coletados, apesar de existir empresas do setor A&D em todos os continentes, em termos de capital investidos, cerca de 88,5% está concentrado em 4 países: Estados Unidos, França, China e Reino Unido, distribuído entre 141 empresas (62,7% das empresas desta análise). No entanto, 61,3% de todo o capital investido do setor A&D está concentrado em somente 10 empresas. Na Tabela 1 é apresentado as vinte maiores empresas do setor A&D em termos de capitalização de mercado, destacando seu volume de capital investido no setor, o número de acionistas, revelando o maior acionista e sua participação individual na estrutura da empresa.

Tabela 1 – As 20 maiores empresas do setor A&D, valores extraídos em maio de 2023 (elabora pelo autor).

Empresa	País de origem	Capitalização (M US\$)	Volume no setor (%)	Número de acionistas	Maior acionista	Volume de ação %
RAYTHEON	Estados Unidos	\$ 136.000	10,72%	13	Capital Research	32,13%
BOEING	Estados Unidos	\$ 123.000	9,70%	10	Capital Research	26,85%
LOCKHEED MARTIN	Estados Unidos	\$ 114.000	8,99%	12	SSgA	51,72%
AIRBUS	França	\$ 106.000	8,36%	17	Governo Frances	27,17%
NORTHROP GRUMMAN	Estados Unidos	\$ 66.563	5,25%	11	SSgA	30,79%
SAFRAN	França	\$ 62.521	4,93%	20	Governo Frances	29,85%
GENERAL DYNAMICS	Estados Unidos	\$ 56.207	4,43%	10	Capital Research	31,49%
TRANSDIGM	Estados Unidos	\$ 43.530	3,43%	8	Capital Research	42,90%
BAE SYSTEMS	Reino Unido	\$ 35.618	2,81%	17	Capital Research	24,79%
L3HARRIS	Estados Unidos	\$ 33.867	2,67%	9	T. Rowe Price Associates	26,54%
THALES	França	\$ 30.149	2,38%	20	Governo Frances	42,07%
HEICO	Estados Unidos	\$ 19.097	1,51%	17	Vanguard Group	17,09%
HOWMET AEROSPACE	Estados Unidos	\$ 17.978	1,42%	12	Vanguard Group	34,10%
AVIC	China	\$ 16.419	1,29%	9	Governo Chines	90,02%
ROLLS-ROYCE	Reino Unido	\$ 15.353	1,21%	23	Causeway Capital	20,74%
AECC	China	\$ 15.252	1,20%	9	Governo Chines	84,73%
DASSAULT	França	\$ 14.506	1,14%	10	Dassault Family	79,48%
AXON ENTERPRISE	Estados Unidos	\$ 14.404	1,14%	9	SSgA	27,17%
MTU AERO	Alemanha	\$ 12.783	1,01%	19	Capital Research	21,87%
TEXTRON	Estados Unidos	\$ 12.667	1,00%	10	Vanguard Group	32,02%

Conforme apresentado, os principais acionistas destacados da Tabela 1, indica um possível processo de financeirização nas maiores corporações do setor; indo além, se for considerado

uma predominância mínima de 25% de um único acionista, ao se tratar somente de agente financeiros esse montante ultrapassa os 39,1% de toda a amostra. Expandindo a análise para a presença do Estado, essa predominância mínima é de 15,6% das empresas do setor (Lazzarini, 2008; Miranda et al., 2017; Moraes, 2017; Sakin, 2016) e de negócios familiares superam os 20,4% (Soriano, 2010).

No que diz respeito à influência da variedade de capitalismo (Bresser-Pereira, 2012; Hall & Soskice, 2003; Lim, 2018; Nölke et al., 2015), é interessante observar que as empresas dos Estados Unidos, como Raytheon, Boeing, Lockheed Martin e outras, estão listadas entre as maiores em termos de capitalização. Essas empresas possuem cerca de 10 acionista e os maiores são geralmente instituições financeiras americanas, como Capital Research e Vanguard Group. Isso sugere uma influência do capitalismo acionário, característico das economias de mercado liberal (LME), onde as empresas visam maximizar o valor para os acionistas. Por outro lado, empresas francesas como Airbus, Safran, Thales e Dassault, se destacam por um maior volume de acionistas; em média 20 acionistas, sendo que a maior proeminência são o governo francês e famílias. Essa presença do governo indica uma influência do capitalismo coordenado, com maior envolvimento estatal na governança corporativa, característico das economias de mercado coordenado (CME).

No Reino Unido, empresas como BAE Systems e Rolls-Royce, possuem um quadro de acionistas com características similares as empresas francesas e têm uma presença significativa de agentes financeiros, tal como empresas americanas. Isso sugere uma influência mista de diferentes abordagens de capitalismo. Na China, as empresas AVIC e AECC, possuem o governo chinês como maior acionista, refletindo a influência do capitalismo de Estado (SME). Nesse modelo, o governo desempenha um papel central na governança corporativa e no direcionamento estratégico do setor.

4.2. Estrutura, Relação e Grupos

A estatística e propriedade da rede de 225 empresas apresentada na Tabela 2, resulta em 1494 nós (quantidade total de atores) e 2101 arestas (quantidade total de conexões). A rede apresenta baixa densidade de conexões, sendo esparsa e com pouca coesão entre os nós. Sendo que a diferença entre o grau médio e o grau médio ponderado reforçam a baixa densidade e a presença de "hubs" com alta centralidade (Newman, 2010). Fato tal confirmando pelo coeficiente de modularidade aliado ao número de componentes conectados, indicando que a rede não é densamente conectada, porem apresenta alguns grupos (medidos pelo algoritmo de modularidade e comunidade).

Tabela 2 – Estatística e propriedades da rede (elaborado pelo autor).

Propriedades	Valores
Número de Nós	1494
Número de Arestas	2101
Grau médio	1406
Grau médio ponderado	196561,8
Densidade	0,002
Modularidade	0,431
Componentes conectados	96

Em termo de atores da rede, as empresas do setor A&D representam 16,6% em termos de quantidade e 35,4% e termos de capital investido da rede. O segundo grupo de atores mais proeminente são os governos, apesar de possuírem uma representação de 1,1% da rede,

controlam um capital investido de 2%, na sequencia tem-se os fundos de investimentos possuindo 52,6% de agentes com um capital investido superior a 61%, entretanto esse capital é concentrado.

A Figura 1, apresentando os dados – nós e conexões – em forma de grafos, na qual visualmente permite verificar o grau de centralidade e intermediação de algumas empresas e instituições financeiras (fundos de investimento, bancos, e demais agentes financeiros) governos e famílias ou indivíduos. O diâmetro de cada componente, representa seu volume de conexões e cada cor da dos subgrupos representa a área de atuação de cada empresa, conforme legenda. Os círculos em destaque correspondem aos principais grupos definidos a partir do algoritmo de "classe de modularidade" presentes no programa Gephi (Blondel et al., 2008; Lambiotte et al., 2008).

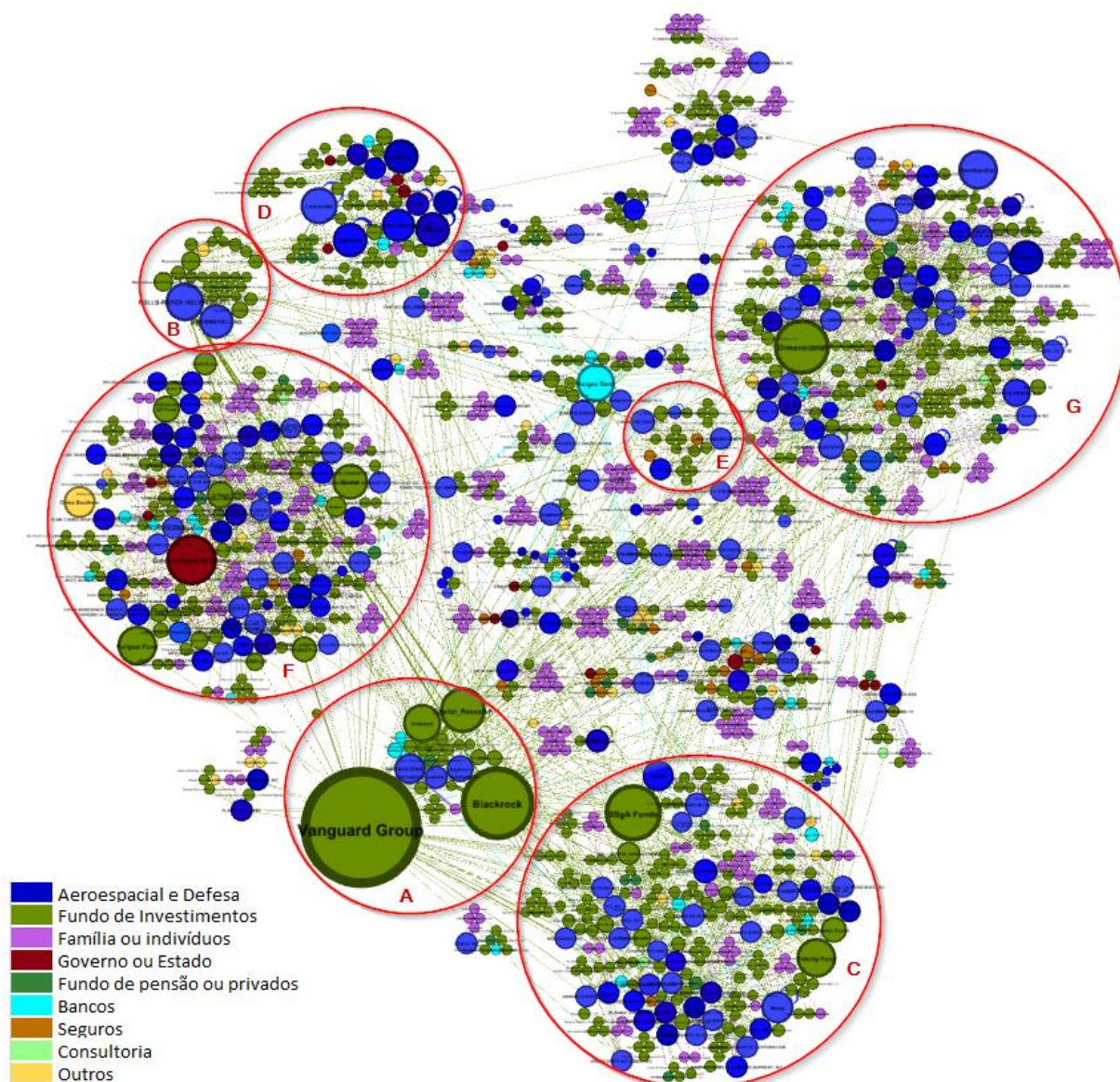


Figura 1 – Rede de propriedade corporativa (elaborado pelo autor).

4.3. Propriedade, Centralidade e Intermediação

Analisando os dados da rede, selecionou-se os 5 acionistas mais influentes em cada conjunto de métricas; número de conexões, grau ponderado, intermediação e de centralidade. A Tabela

3 as apresenta ordenando pela centralidade de cada ator; os dados demonstram que majoritariamente as instituições financeiras como centrais no setor A&D; destacando-se os fundos de investimento passivos: Vanguard, BlackRock e Capital Research; possuindo o maior grau ponderado (32,65% do capital investido) da amostra aliados a um maior volume de conexões, logo adquirem uma posição de centralidade de destaque. Nesse contexto, o grau de intermediação da amostra indica o governo chinês e do fundo de investimento Dimensional como os mais intermediários. Na outra ponta, tem-se a Templeton e a Causeway Capital com alto grau ponderado, no entanto um menor volume de conexões, implicando em estratégia de concentração acionária; distinta dos principais fundos investimento que é pulverizada.

Tabela 3 – Medidas de rede para instituições financeiras (elaborado pelo autor).

Empresa	País	Conexões	Grau ponderado	Intermediação	Centralidade
Vanguard Group	Estados Unidos	88	7,50%	1,00	1,00
Blackrock	Estados Unidos	51	10,19%	0,20	0,64
Capital Research	Estados Unidos	29	14,96%	0,07	0,36
Dimensional	Estados Unidos	37	0,03%	0,25	0,35
Fidelity Fund	Estados Unidos	24	0,04%	0,01	0,27
Norges Bank	Noruega	23	0,48%	0,09	0,26
Governo chinês	China	33	0,12%	0,22	0,22
Invesco	Estados Unidos	23	0,63%	0,16	0,20
SSgA Funds	Estados Unidos	38	0,15%	0,06	0,04
Causeway Capital	Estados Unidos	1	3,34%	-	0,02
Templeton	Estados Unidos	5	5,32%	0,002	0,001

4.4. Comunidades e Modularidade

Comunidades e algoritmos modulares foram usados para medir o grupo estruturas proposto por Lambiotte et al. (2009) e Blondel et al. (2008). Retomando os destaques da Figura 1 referente aos principais grupos definidos a partir do algoritmo de "classe de modularidade". Foram identificadas 95 classes, no entanto, alguns possuem maior relevância que outras. Dessa forma, na Tabela 4, destaca-se 7 grupos, que influenciam em mais de 94,8% a rede (levando em conta o grau ponderado).

Os resultados mostram que a participação societária por grupos é fortemente influenciada (ou parcialmente explicado) por áreas geográficas (América do norte, Europa Continental e Leste asiático), históricas e/ou vínculos éticos laços e tecnológicas. A rede possui dois grupos mais influentes: A e B; junto detém 72,2% do capital investido de toda a rede, possuindo somente 14,1% das conexões, demonstrando um alto grau de concentração; além disso somente 9% das empresas desse grupo são do setor A&D, as demais empresas desses grupos são fundos de investimento.

Os grupos C e G juntos possuem 36% das conexões de toda a rede. Sendo o grupo C, com perfil majoritário de empresas norte americanas consolidadas e o grupo G com perfil de empresa entrantes (novas no mercado). O grupo D e E possuem em sua maioria empresas europeias; somadas possuem um capital investido superior ao grupo C, que em geral são concorrentes direto. Por fim o grupo F possui empresas chinesas e destaca-se o governo chinês, por deter mais de 74% de influência sob o grupo.

Tabela 4 – Comunidades e suas propriedades (elaborado pelo autor).

Grupo	Empresas	Numero de agentes	Conexões (% de nós)	Grau ponderado (% da rede)
A	Raytheon, BAE, Capital Research, Blackrock	27	11,2%	45,5%
B	Rolls-Royce, Rheinmetall, Harris, Massachusetts	28	2,9%	26,7%
C	Boeing, Lockheed, Newport, Wellington	245	17,0%	9,0%
D	Airbus, Safran, governos Francês e Alemão	70	5,0%	6,5%
E	Chemring group, Senior Plc, Alantra EQMC Asset Management, Threadneedle	23	1,3%	3,2%
F	AVIC, AECC, Governo Chinês, Fullgoal	265	20,7%	2,5%
G	Hanwha, Embraer, Michael F., Dimensional	300	17,7%	1,3%

5. DISCUSSÕES

A análise da estrutura revela uma rede pouco densa, esparsa e altamente modularizada em blocos (Tabela 2). As métricas, indicam que agentes financeiros e em específico os fundos de investimentos (Tabela 3), apresentaram posições estruturais proeminentes na rede evidenciadas por seus altos valores de peso, centralidade e de intermediação; sendo o destaque dos grupos: Vanguard Group, BlackRock e Capital Research. As comunidades formadas também indicam uma alta concentração da estrutura de propriedade de agentes financeiros, em especial sobre o grupo A e B (Tabela 4). Os representantes do setor A&D desse grupo são fornecedores intermediários únicos (motores, aviônicos, ligas especiais, etc.); fato cogita uma busca desses agentes financeiros à estabilidade de portfólio; uma vez que grande parte dos grandes fabricantes do setor A&D depende do seu fornecimento.

De forma geral, os grandes fundos passivos são acionistas de dezenas de corporações controlando praticamente todo o setor confirmando parcialmente os resultados apresentados por Fichtner et al. (2017) sobre o poder oculto. Essas evidências são indicativos de um processo de financeirização do controle corporativo do setor A&D; e convergentes com estudo realizados em outros setores (Brossard et al., 2013; Compston, 2013; Fichtner et al., 2017; Lagoarde-Segot & Currie, 2018; Neto et al., 2020). Os resultados exibem diferenças nas estruturas dos acionistas em relação ao país inserido (Tabela 1). Mesmo que qualquer acionistas possua baixos volumes de ações, é possível correlacionar seu impacto no desempenho da empresa (Yan et al., 2019). Ao adequar seu apoio ao gerenciamento em função do desempenho da empresa (Soriano, 2010; Stockhammer, 2004) ou elaborando uma estratégia de votação centralizada e consistente entre os demais acionistas (Neto et al., 2020).

Ainda que, a financeirização, seja um movimento econômico e uma tendência mundial, cada país preserva suas próprias características de desenvolvimento econômico, arranjos institucionais (regulamentações, contratos e políticas de defesa) e intervenção estatal na economia (Golden Shares) – elementos que fornecem os contornos de cada estado-nação (Hahn, 2019; Jayadev et al., 2018). Não o bastante, os Estados permanecem grandes compradores dos mercados de defesa; e com seu poder de compra para influenciar a propriedade, o tamanho, a estrutura, a conduta e o desempenho da indústria. De forma geral, tendem a manter uma demanda mínima como papel de “cliente” (Block, 2008). O que de certa forma garante certo grau de isolamento das flutuações nos mercados globais, e também pode permitir estratégias de crescimento baseadas em demanda interna (Connor, 2019; Mauri & Fabre, 2016). Os grandes mercados domésticos – ou de aliados – permitem, portanto, um alto grau de independência pressões econômicas externas. Tal independência atrai instituições financeiras com o intuito de gerar estabilidade dentro de seus portfólios.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisa a rede de propriedade corporativa, afim de averiguar as estruturas, propriedades e grupos da estrutura acionária do setor A&D. Os resultados revelam indicativos de um processo de financeirização do controle corporativo do setor. Uma rede de baixa densidade de conexões, poucos hubs centrais, e comunidades com a presença de agentes financeiros levam a conclusão que o setor A&D é altamente concentrado, com apenas alguns grandes grupos controlando a maior parte do capital investido.

Portanto, resgatando nossa questão principal: Quem controla a rede de propriedade corporativa do setor A&D? Culminando em instituições financeiras, como Vanguard Group, BlackRock, Capital Research no núcleo da rede de propriedade corporativa, com altos níveis de proeminência. Além disso, a análise reforça a dualidade na influência do Estado no setor. O Estado é capaz de atuar como acionista e cliente no mercado de defesa. Esse poder permite que o Estado influencie na propriedade, o tamanho, a estrutura, a conduta e o desempenho da indústria. Tal influência pode induzir certo grau de isolamento das flutuações nos mercados globais; e logo, atrair instituições financeiras com o intuito de gerar estabilidade dentro de seus portfólios.

Por ser este, um estudo descritivo, existem muitas limitações para explicar controle sobre a indústria. A análise de redes de propriedade também tem limitações na conexão dos macros e micro processos. Além disso, de uma perspectiva de análise, mais estudos são necessários para abordar os dados dinâmicos e do ponto de vista longitudinal. Não o bastante, a relação entre empresa e cliente não é abordada com dados quantitativos, ponto qual pode indicar outras formas de controle indireto. Entender os efeitos destas posições proeminentes no desempenho de corporações é uma sugestão de sequência desta pesquisa.

7. REFERENCIAS

- Ajdacic, L., Heemskerk, E. M., & Garcia-Bernardo, J. (2020). The Wealth Defence Industry: A Large-scale Study on Accountancy Firms as Profit Shifting Facilitators. *New Political Economy*, 0(0), 1–17. <https://doi.org/10.1080/13563467.2020.1816947>
- Azar, J., Schmalz, M. C., & Tecu, I. (2018). Anticompetitive Effects of Common Ownership. *The Journal of Finance*, 73(4), 1513–1565. <https://doi.org/10.1111/jofi.12698>
- Barabasi, A.-L. (2016). *Network Science* (1st editio). Cambridge University Press.
- Barrows, S. D. (2017). With increased market power, do Aircraft industry stock returns beat global market ? *International Review of Management and Marketing*, 7(5), 63–69.
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks. *Icwsn*, 361–362. <http://www.aaii.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/view/154>
- Belloc, F. (2012). Corporate governance and innovation: A survey. *Journal of Economic Surveys*, 26(5), 835–864. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2011.00681.x>
- Blackrock. (2017). *Index Investing and Common Ownership Theories*.
- Block, F. (2008). Swimming against the current: The rise of a hidden developmental state in the United States. *Politics and Society*, 36(2), 169–206. <https://doi.org/10.1177/0032329208318731>
- Blondel, V. D., Guillaume, J. L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of

- communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2008(10). <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- BNDES. (2019). *Aeroesp aco e defesa: BNDES setorial: 2010 a 2018*. <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/17360>
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). *Analyzing Social Networks*. SAGE Publications. <https://books.google.com.br/books?id=-gpEDwAAQBAJ>
- Boyd, B. K., & Solarino, A. M. (2016). Ownership of Corporations: A Review, Synthesis, and Research Agenda. *Journal of Management*, 42(5), 1282–1314. <https://doi.org/10.1177/0149206316633746>
- Bresser-Pereira, L. C. (2012). Five models of capitalism. *Revista de Economia Politca*, 32(1), 21–32. <https://doi.org/10.1590/S0101-31572012000100002>
- Brossard, O., Lavigne, S., & Sakin , M. E. (2013). Ownership structures and R&D in Europe: The good institutional investors, the bad and ugly impatient shareholders. *Industrial and Corporate Change*, 22(4), 1031–1068. <https://doi.org/10.1093/icc/dtt018>
- Captain, T. (2009). Can we afford our own future ? Why A & D programs are late. *Deloitte Development LLC*.
- Carril, R., & Duggan, M. (2020). The impact of industry consolidation on government procurement: Evidence from Department of Defense contracting. *Journal of Public Economics*, 184, 104141. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104141>
- Collis, J., & Hussey, R. (2005). *Business Research: A Practical Guide for Undergraduate and Postgraduate Students* (R. G. Press (ed.)).
- Compston, H. (2013). the Network of Global Corporate Control: Implications for Public Policy. *Business and Politics*, 15(3), 357–379. <https://doi.org/10.1515/bap-2012-0049>
- Connor, S. K. O. (2019). *An Analysis of Defense Contractor Profit Margin Percentages*.
- Davis, G. F. (2008). A new finance capitalism? Mutual funds and ownership re-concentration in the United States. *European Management Review*, 5(1), 11–21. <https://doi.org/10.1057/emr.2008.4>
- Deutschmann, C. (2011). Limits to Financialization. *European Journal of Sociology*, 52(03), 347–389. <https://doi.org/10.1017/S0003975611000154>
- Dowbor, L. (2017). *A Era Do Capital Improdutivo*.
- Ebeling, F. (2016). Variedades de capitalismo e complementaridades institucionais: uma análise da política petrolífera brasileira e da viabilidade do “Projeto Pré-Sal.” *Cadernos EBAP.EBR*, 14(spe), 418–439. <https://doi.org/10.1590/1679-395117001>
- Fernandez, V. (2017). The finance of innovation in Latin America. *International Review of Financial Analysis*, 53, 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.08.008>
- Fernando, K. M. (2021). *Economic Moat : A Line of Defense for the Defense Industry*.
- Fichtner, J., Heemskerk, E. M., & 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*, 19(2), 298–326. <https://doi.org/10.1017/bap.2017.6>
- Fligstein, N. (2001). *I Fligstein - Organizations theoretical debates and scope of org theory*.

August.

- Fligstein, N., & Choo, J. (2005). Law and Corporate Governance. *Annual Review of Law and Social Science*, 1(1), 61–84. <https://doi.org/10.1146/annurev.lawsocsci.1.041604.115944>
- Fligstein, N., & Shin, T. (2007). Shareholder value and the transformation of the U.S. economy, 1984-2000. *Sociological Forum*, 22(4), 399–424. <https://doi.org/10.1111/j.1573-7861.2007.00044.x>
- Froud, J., Johal, S., Leaver, A., & Williams, K. (2006). Financialization and Strategy. In *Financialization and Strategy*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203414941>
- Gomes, S. B. V., Barcellos, J. A., & Fonseca, P. V. da R. (2017). Internacional Support To the Development of the Aerospace and Defense Sector: Perspectives of the International Experience. *Bndes*, 7–55. <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/setor-aeroespacial-defesa>
- Guerra, J. H. L. (2012). *Gestão de compras em um fabricante de avião: uma análise sob a perspectiva da gestão de cadeia de suprimentos flexível* (Vol. 1). <https://www.boe.es/buscar/pdf/2003/BOE-A-2003-20838-consolidado.pdf>
- Hahn, K. (2019). Innovation in times of financialization: Do future-oriented innovation strategies suffer? Examples from German industry. *Research Policy*, 48(4), 923–935. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.016>
- Hall, P. A., & Soskice, D. (2003). Varieties of Capitalism. In *Varieties of Capitalism* (Issue September 2018). <https://doi.org/10.1093/0199247757.001.0001>
- Hartley, K. (2014). *The Political Economy of Aerospace Industries A Key Driver of Growth and International Competitiveness?*
- Jayadev, A., Mason, J. W., & Schröder, E. (2018). The Political Economy of Financialization in the United States, Europe and India. *Development and Change*, 49(2), 353–374. <https://doi.org/10.1111/dech.12382>
- Jones, L., & Starr, R. (2018). *Can Aerospace and Defense Companies Meet Their Great Expectations?* PwC. <https://www.strategy-business.com/article/Can-Aerospace-and-Defense-Companies-Meet-Their-Great-Expectations?gko=1ec59>
- Kirkpatrick, F. J. and G. (2005). *The revised OECD principles of corporate governance and ...* 1–31.
- Klinge, T. J., Fernandez, R., & Aalbers, M. B. (2021). Whither corporate financialization? A literature review. *Geography Compass*, 15(9), 1–22. <https://doi.org/10.1111/gec3.12588>
- Knafo, S., & Dutta, S. J. (2020). The myth of the shareholder revolution and the financialization of the firm. *Review of International Political Economy*, 27(3), 476–499. <https://doi.org/10.1080/09692290.2019.1649293>
- Krippner, G. R. (2012). *Capitalizing on Crisis*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvj2x23>
- Lagoarde-Segot, T., & Currie, W. L. (2018). Financialization and information technology: A multi-paradigmatic view of IT and finance-Part II. *Journal of Information Technology*, 33(1), 1–8. <https://doi.org/10.1057/s41265-017-0045-7>

- Lambiotte, R., Delvenne, J.-C., & Barahona, M. (2008). *Laplacian Dynamics and Multiscale Modular Structure in Networks*. 1–29. <https://doi.org/10.1109/TNSE.2015.2391998>
- Lazonick, W., Hopkins, M., Jacobson, K., Sakinc, M. E., & Tulum, O. (2017). US Pharma's Financialized Business Model. *SSRN Electronic Journal*, 649186(60). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3035529>
- Lazonick, W., & Sullivan, M. O. (2002). Corporate Governance and Sustainable Prosperity. In W. Lazonick & M. O'Sullivan (Eds.), *Corporate Governance and Sustainable Prosperity* (Issue January 2002). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230523739_2
- Lazonick, W., & Tulum, Ö. (2011). US biopharmaceutical finance and the sustainability of the biotech business model. *Research Policy*, 40(9), 1170–1187. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.05.021>
- Lazzarini, S. G. (2008). *Empresas em rede* (C. Learning (ed.); 1ª Edição).
- Lim, H.-C. (2018). How to Study Capitalism in Asia? : A Theoretical and Methodological Consideration. *Asia Review*, 7(2), 3–29. <https://doi.org/10.24987/snuacar.2018.02.7.2.e.3>
- Lungu, S. (2017). *AIRCRAFT INDUSTRY*.
- MarketScreener. (2021). *MarketScreener*. <https://www.marketscreener.com/>
- Mauri, M., & Fabre, P. (2016). *Aerospace, Defense & Aviation Outlook: Civil aviation profit soars, but aerospace and defense faces many challenges*.
- Michael, A. J. (2013). *Development & Opportunities of Aerospace & Defense (A&D) Industry in BRIC Countries*.
- Michael Collins. (2018). *How Financialization Is Starving Manufacturing*. <https://www.industryweek.com/economy/how-financialization-starving-manufacturing>
- Miranda, R., Batista, M., Tadeu, E., & Almeida, R. De. (2017). *TECNOLOGIA E INOVAÇÃO Tecnologia e Inovação em uma Embraer globalizada e multicultural ABORDAGEM PRÁTICA DE GESTÃO DE MUDANÇAS EM PROGRAMAS COMPLEXOS, MULTICULTURAI E GLOBAIS*.
- Mizruchi, M. S. (2006). Leitura 5A - Redes Sociais - avanços e controversias_Mizruchi.pdf. *Rae*, 48(3), 72–86.
- Mizuno, T., Doi, S., & Kurizaki, S. (2020). The power of corporate control in the global ownership network. *PLoS ONE*, 15(8 August), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237862>
- Moraes, L. de C. G. (2017). NAS ASAS DO CAPITAL: EMBRAER, financeirização e implicações sobre os trabalhadores. *Caderno CRH*, 30(79), 13–31. <https://doi.org/10.1590/s0103-49792017000100002>
- Muellerleile, C. M. (2009). Financialization takes off at Boeing. *Journal of Economic Geography*, 9(5), 663–677. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbp025>
- Neto, M. S., Carmo, M. J. do, Ribeiro, E. M. S., & Cruz, W. V. G. da. (2020). Corporate ownership network in the automobile industry: Owners, shareholders and passive investment funds. *Research in Globalization*, 2, 100016. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2020.100016>

- Newman, M. E. J. (2010). *Networks - An Introduction*. Oxford University Press.
- Nölke, A., ten Brink, T., Claar, S., & May, C. (2015). Domestic structures, foreign economic policies and global economic order: Implications from the rise of large emerging economies. *European Journal of International Relations*, 21(3), 538–567. <https://doi.org/10.1177/1354066114553682>
- O’Connell, P. J., & Esping-Anderson, G. (1991). The Three Worlds of Welfare Capitalism. *Social Forces*, 70(2), 532. <https://doi.org/10.2307/2580262>
- Petry, J., Fichtner, J., & Heemskerck, E. (2021). Steering capital: the growing private authority of index providers in the age of passive asset management. *Review of International Political Economy*, 28(1), 152–176. <https://doi.org/10.1080/09692290.2019.1699147>
- Sakin, M. E., & Id, H. A. L. (2016). *Innovation or Financialization ? : The Evoloution of the Systems-Integration Buisness Model at Airbus and INNOVATION OR FINANCIALIZATION ? THE EVOLUTION OF THE SYSTEMS-INTEGRATION BUSINESS MODEL AT AIRBUS AND BOEING* (Issue Ed 42).
- Scott, J. (1988). Social Network Analysis. *Sociology*, 22(1), 109–127. <https://doi.org/10.1177/0038038588022001007>
- Simoes, A., & Hidalgo, C. (2020). *The Observatory of Economic Complexity (OEC)* (OEC 4.0). <https://oec.world/>
- Smith, W. K., & Tracey, P. (2016). Institutional complexity and paradox theory: Complementarities of competing demands. *Strategic Organization*, 14(4), 455–466. <https://doi.org/10.1177/1476127016638565>
- Soriano, D. R. (2010). Management factors affecting the performance of technology firms. *Journal of Business Research*, 63(5), 463–470. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.04.003>
- Stockhammer, E. (2004). Financialisation and the slowdown of accumulation. *Cambridge Journal of Economics*, 28(5), 719–741. <https://doi.org/10.1093/cje/beh032>
- Vitali, S., Glattfelder, J. B., & Battiston, S. (2011). The Network of Global Corporate Control. *PLoS ONE*, 6(10), e25995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0025995>
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815478>
- Weber, T., Lemasson, M., Wille, J., Mason, S., Kerr, C., Shaw, D., Sonnenberg, R., Brady, G., Khurana, A., Niehaus, J., Smart, M., & Thompson, S. (2020). *Defence trends 2020: Investing in a digital future: Vol. Annual Glo* (Issue 23). www.pwc.com/defence-trends-2020
- Yan, S., Ferraro, F., & Almandoz, J. (John). (2019). The Rise of Socially Responsible Investment Funds: The Paradoxical Role of the Financial Logic. *Administrative Science Quarterly*, 64(2), 466–501. <https://doi.org/10.1177/0001839218773324>