

ECONOMIA DOS INTANGÍVEIS E EMPRESAS: EXTERNALIDADES, ALGORITMOS E PLATAFORMAS

ECONOMY OF INTANGIBLES AND COMPANIES: EXTERNALITIES, ALGORITHMS AND PLATFORMS

Valéria Macedo¹
Giuseppe Cocco²
Marcos Cavalcante³

RESUMO

O objetivo deste artigo é avaliar os modelos de negócio de plataforma das GAFAMs - Google, Apple, Facebook (atual Meta), Amazon e Microsoft - para identificar como as novas articulações da produção e consumo de bens e serviços na economia dos intangíveis colaboram para a formação das novas formas de distribuição, consumo e criação de valor. Investigar novos patterns (padrões) colabora para o entendimento do fenômeno da tecnologia, que está transformando todas as indústrias, colabora para analisar o deslocamento do sistema do capitalismo - controle dos meios de produção - em direção de sistema vetorialista (Wark, 2015). Este sistema monetiza o vetor - fluxo material e imaterial - com a articulação da produção e consumo de bens e serviços, resultando na transformação de todas as indústrias. Utilizou-se a metodologia quali-quantitativa na análise comparativa de dados financeiros durante período pré-pandêmico (2013 a 2019) de 35 empresas abertas líderes mundiais de vários segmentos de mercado. Os dados foram coletados nos relatórios disponíveis pelas empresas na base de dados aberta “Edgar Tool” da U.S. Securities and Exchange Commission (SEC). Os indicadores financeiros analisados - Gross Margin Index e Margin Index – evidenciaram que a capacidade de alta alavancagem financeira das empresas de plataforma deriva para um novo ciclo econômico e social por meio de uma engrenagem movida a dados. Os resultados possibilitaram a compreensão da transformação social e econômica em andamento que institucionaliza novas formas de consumo e trabalho, além de novos processos de produção e geração de valor na economia dos intangíveis.

Palavras-chave: economia dos intangíveis, capitalismo de plataforma, GAFAMs, modelo de negócio, algoritmos

ABSTRACT

The objective of this article is to evaluate the platform business models of GAFAMs - Google, Apple, Facebook (currently Meta), Amazon and Microsoft - to identify how the new articulations of the production and consumption of goods and services in the intangibles economy contribute to the formation of new forms of distribution, consumption and value creation. Investigating new patterns helps to understand the phenomenon of technology, which is transforming all industries, and helps to analyze the shift in the capitalism system - control of the means of production - towards a vectorial system (Wark, 2015). This system monetizes the vector - material and immaterial flow - with the articulation of production and consumption of goods and services, resulting in the transformation of all industries. The quali-quantitative methodology was used in the comparative analysis of financial data during the pre-pandemic period (2013 to 2019) of 35 world-leading public companies from various market segments. The data was collected from the reports available by companies in the U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) open database “Edgar Tool”. The financial indicators analyzed - Gross Margin Index and Margin Index - showed that the high financial leverage capacity of platform companies leads to a new economic and social cycle through a data-driven gear. The results made it possible to understand the ongoing social and economic transformation that institutionalizes new forms of consumption and work, in addition to new production processes and value generation in the intangibles economy.

Palavras-chave: intangibles economy, platform capitalism, GAFAMs, business model, algorithms

¹ Doutora em Ciência da Informação (UFRJ/IBICT). Pesquisadora CRIE/Coppe/UFRJ <https://orcid.org/0000-0002-9874-3333>

² Doutor em História Social (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne: Paris, Île-de-France). Docente do Programa Pós-graduação em Comunicação Social – UFRJ. <https://orcid.org/0000-0002-7436-8807>

³ Doutor em Informática (Université Paris-Sud: Orsay, Île-de-France). Coordenador do Crie/COPPE/UFRJ. <https://orcid.org/0000-0002-8309-0616>

1. INTRODUÇÃO

O modo de produção capitalista passou por várias fases de desenvolvimento às quais correspondem diferentes abordagens teóricas e críticas de suas dinâmicas estruturais - regime de acumulação. Exemplificando, o regime de acumulação taylorista se diferencia daquele da grande indústria organizada em torno do trabalho operário qualificado (Aglietta, 1982).

Ao mesmo tempo é evidente a relação entre as dimensões materiais de cada fase capitalista e os desdobramentos da economia política e de suas escolas, com a relação reversa de apreensão do capitalismo a partir de como as suas teorizações – apoloéticas, críticas ou simplesmente analíticas – se transformaram em políticas econômicas ao longo da história. Harold A. Innis (2022) destaca estas relações com a relevância dos “impérios e comunicações” desde a década de 50.

O debate sobre valor, sua origem e seu lastro pode ser um guia para este debate: desde a centralidade da terra dos fisiocratas até o impacto da física quântica no keynesianismo, passando pelo papel da indústria nos clássicos e a dinâmica do mercado nos neoclássicos.

A geração de valor foi inicialmente atribuída à terra (pelos fisiocratas), depois ao tempo de trabalho (pelos clássicos) e, em seguida, à lógica da utilidade e como ela se manifesta nas margens (pelos neoclássicos).

A macroeconomia de Keynes (2010) apresenta que o valor passa por um salto quântico: aquele que permite apreender a enigmática passagem do micro ao macro. A lógica microeconômica (que leva em conta a necessidade imperativa para cada capitalista individual de manter os custos em geral e particularmente os salários os mais baixos possíveis) não é a mesma que encontramos no nível macroeconômico do conjunto, onde os salários são vetores determinantes da demanda (agregada e efetiva).

Nesse momento observa-se que por um lado, o capitalismo não ruma em direção ao equilíbrio e, por outro, essas crises não são necessariamente terminais. Depois de duas guerras mundiais, da revolução russa, da grande depressão em 1929 e da contrarrevolução nazifascista, o capitalismo reemergiu sob novas formas institucionais e passou a ser chamado de “fordismo”, ou seja, como o regime de acumulação (a grande indústria taylorista) que por pelo menos três décadas (as “tintas gloriosas”) conseguiu regular, no conceito da escola francesa da regulação, o salto quântico, do micro ao macro. (BOYER, MISTRAL, 1978)

O dispositivo dessa regulação tinha duas características: os ganhos de produtividade que o taylorismo proporcionava e a progressão dos salários reais que a relação salarial fordista permitia. A partir da crise do fordismo (ao longo da década de 1970), passou-se a definir o capitalismo com novo adjetivos.

Uma boa parte da literatura crítica se concentrava na análise da crise do keynesianismo como se os novos rumos da economia mundial fossem o resultado de escolhas ideológicas. Por sua vez, a hegemonia renovada da economia política neoclássica na forma da “razão neoliberal” enfatizava sobretudo o papel das políticas econômicas voltadas à redução do papel do Estado (FOUCAULT, 2004).

Um pequeno grupo de pesquisadores concentrou seus esforços na análise das transformações estruturais do capitalismo, para além das orientações ideológicas ou dos regimes discursivos. Em um primeiro momento, na década de 1980, o regime de acumulação pós-fordista era visto sobretudo como fruto da emergência de um modelo que ainda tinha na

indústria automotiva seu cerne, só que dessa vez naquela japonesa. O pós-fordismo era definido como *toyotismo* da mesma maneira que o taylorismo era substituído pelos métodos japoneses do *just in time*, da *lean production* e do *kan ban* (CORIAT, 1994).

Em um segundo momento, na década de 1997, das pesquisas que se interessavam sobretudo às transformações do trabalho veio a definição de capitalismo cognitivo (COCCO, GALVÃO e SILVA, 2003). As adjetivações do capitalismo foram se multiplicando, acelerando na mesma proporção que o capitalismo produzia e era atravessado pela aceleração algorítmica.

Em meados dos anos 2010, uma série de novas empresas organizadas em torno de algoritmos passaram a transformar segmentos inteiros da economia metropolitana. Apareceu assim mais uma definição: o capitalismo de *plataforma*.

Diante da proliferação de adjetivações, em 2015 a escritora australiana McKenzie Wark (2015) afirmou que a multiplicação de definições de capitalisms de “sabores” diferentes não nos permite mais avançar na análise de transformações por serem muito mais profundas e paradigmáticas. Para Wark (2015), não se trata mais de variações internas ao modo de produção capitalista, mas da passagem para um outro modo de produção: o *vetorialismo*.

Ao passo que no capitalismo a estratégia é o controle dos meios de produção, no vetorialismo, o que conta é a monetização do *vetor*. O vetor é o fluxo material e imaterial que articula produção e consumo de bens e serviços no planeta como um todo. O vetor diz respeito à importância decisiva das atividades *logísticas*, algo que a crise da pandemia tornou muito visível no início da década de 2020. O vetorialismo seria um modo de produção que consegue explorar o trabalho mobilizado pela máquina planetária (similar ao trabalho “uberizado”) e o capital industrial.

Neste artigo não está em discussão se estamos adentrando em um novo modo de produção e se a noção de vetorialismo é a mais adequada para apreender esse que seria um deslocamento de grande impacto.

A “provocação” em termos de vetorialismo (e de novo modo de produção) é interessante porque Wark (2015) coloca em pauta o deslocamento paradigmático que atravessa *toda* a economia e toda a sociedade. Não estamos diante da pujança de um setor produtivo ou de uma específica cadeia de valor, mas da afirmação de uma indústria (a informática) que transforma *todas* as indústrias.

Nessa perspectiva, este artigo busca encontrar padrões (*patterns*) desse deslocamento que podem ser internos ao modo de produção capitalista ou até mesmo o indício de uma mudança de modo de produção. Nesse sentido, a noção de vetorialismo proposta por Wark (2015) é perfeitamente compatível e complementar ao capitalismo cognitivo. Nos dois casos, enfatiza-se o papel das externalidades, ou seja, o fato que o regime de acumulação que tem se implementado desde a década de 1970 e cujas características foram se acelerando nos últimos 10 anos, captura, valoriza e monetiza a própria circulação social, material e imaterial.

Pode-se traduzir esse movimento em pelo menos três *patterns*. O primeiro *pattern* representa o **crecente peso - relativo e absoluto - dos chamados intangíveis**, referindo-se de tudo que é oriundo das dinâmicas próprias dos processos de “pesquisa e desenvolvimento” (conhecimento formalizado, patentes).

O segundo *pattern* traz a dimensão planetária da logística industrial de **produção “material” visível** mundialmente em três episódios recentes: (1) o desabastecimento geral de insumos médicos (mascaras, respiradores) na primeira fase da pandemia (março-junho de

2020); (2) o encalhamento de um gigantesco porta-container no Canal de Suez correndo o risco de bloquear várias cadeias produtivas em nível planetário; (3) a importância do abastecimento de vacinas e insumos (o IFA) em nível global para a decolagem e a manutenção da campanha de vacinação (no Brasil e em geral no mundo).

E, finalmente, o terceiro *pattern* - o mais importante - **a mobilização do trabalho passa por fora da relação salarial**. Este fenômeno apresenta que a gestão racional da divisão do trabalho (aquela que abre as reflexões fundadoras de Adam Smith sobre a fábrica de alfinetes) não precisa mais da convergência espacial de maquinaria, fonte de energia e força de trabalho.

O que interessa nos fenômenos das chamadas “plataformas” (a uberização do trabalho) é a radicalização de um processo que remonta aos primeiros passos de downsizing, desverticalização, deslocalização produtivas que já aconteciam na década de 1970 e que Marshall McLuhan (Levinson, 2003) enxergava desde o final dos anos 1960 como sendo constitutivos da vantagem comparativa da Califórnia.

2. MENSURAÇÃO DAS EMPRESAS DE PLATAFORMAS

A multiplicação das empresas ditas de “plataforma” é o fenômeno mais recente e mais visíveis da construção de ecossistemas organizado em torno do conhecimento entendido em suas dimensões mais amplas e gerais (Parker, Van Alstyne, Choudary, 2016).

Por “plataforma” podemos inicialmente entender os dispositivos que funcionam na economia que McAfee e Brynjolfsson (2017) definem como sendo “ecossistemas online que tomam vantagem da economia *free, perfect, and instant*”. Quer dizer, “a plataforma é um ecossistema digital caracterizado por custos marginais de acesso, reprodução e distribuição próximos de zero”. Neste contexto marginal representa o custo de produzir ou distribuir um item a mais, por exemplo, para a maioria dos planos de acesso à internet, o custo de um bit a mais é igual a zero.

Dessa maneira, “as plataformas de redes são inerentemente fenômenos de grande escala” e isso faz com que suas características definam “as plataformas de rede enquanto mais pessoas são servidas por elas, mais úteis e desejáveis elas se tornam” (Kissinger, Schmidt, Hottenlocher, 2021, p.100). A outra característica é que as plataformas funcionam por meio da inteligência artificial que contribuem a propagá-la.

No marco desses deslocamentos e na perspectiva de fornecer insumos ao debate sobre o novo regime de acumulação (o capitalismo cognitivo) ou o novo modo de produção (o vetorialismo) ou, simplesmente, da economia política contemporânea, torna-se relevante avaliar a especificidade das “indústrias que transformam todas as indústrias”.

Para essa avaliação torna-se necessário analisar o comportamento econômico e financeiro das GAFAMs – o acrônimo de Google, Apple, Facebook (atual Meta), Amazon e Microsoft – definidas neste estudo como empresas pioneiras na construção deste novo ecossistema e comparando-as com outras de tamanho semelhante as atividades mais “tradicionais”. Estas empresas de tecnologia e de serviços surgiram no final do século XX e se firmaram nas duas primeiras décadas do século XXI, representantes da maior expressão industrial dessa nova dinâmica.

Na visão de Haskel e Westlake (2018), empresas como as GAFAMs são inovadoras ao criar uma economia baseada em intangível. Elas possuem quatro características comuns: (1)

sunk cost (subsidiariedade); (2) *spillovers* (efeito de vazamento); (3) *scalable* (escalabilidade) e (4) *synergy* (sinergia). Ao alocar recursos na construção dos ativos intangíveis - por exemplo a criação de patentes - estas empresas subsidiam a produção baseada no uso de conhecimento tácito individual, da produção do imaterial correndo o risco do custo de oportunidade característico do processo de produção que envolva ativos intangíveis.

O uso intensivo das tecnologias disruptivas (inteligência artificial, sistemas de reconhecimento facial e *machine learning* entre outras) traz um valor criado, modificado, trocado e consumido independentemente do território (Haskel e Westlake, 2017)

O investimento em pesquisa e desenvolvimento - P&D – por meio de parcerias com universidades, cooperação com especialistas e técnicos fortalecem as redes de relacionamento com a formação de clusters de inovação. Esse movimento é conhecido como *spillovers* porque o conhecimento transborda e provoca um efeito de multiplicação de iniciativas para além da fronteira de cada empresa e dos projetos iniciais.

As GAFAMs dominam um mercado concentrado e de difícil acesso para novos entrantes devido à capacidade de escala implementada. Ser “scalable” torna um ativo intangível utilizáveis inúmeras vezes e em vários lugares ao mesmo tempo, ou seja, tornando esses bens “não rivais” ou seja consumíveis por muitos agentes simultaneamente. Ao contrário dos ativos tangíveis considerados bens “rivais”, em que sua utilização e uso por um agente exclui que outros os utilizem simultaneamente. E nessa dinâmica acontece o uso intensivo dos dados, quanto mais dados são produzidos e analisados algorítmicamente, mais dados são produzidos, sem limites.

Vale adicionar neste contexto que a economia de escala dos artefatos intangíveis é determinada pelo consumo e não pela produção (Goldfinger, 1997). O desenho da economia atual tem como base redes de produção de conteúdo que se reproduzem em espiral concebendo nova cadeia de valor aos usuários. Este movimento é captado por empresas como as GAFAMs que conceberam um sistema complexo e multifacetado de arquitetura tecnológica em suas plataformas e foram capazes de criar algoritmos eficientes e adequados. Por exemplo, a capacidade algorítmica da plataforma da Facebook (atual Meta) é capaz de ofertar aos seus clientes – profissionais de marketing e agências do setor – canais de venda de publicidade customizada com base na análise comportamental dos seus usuários com alto nível de assertividade e retorno financeiro dos anúncios publicitários. Esta estratégia faz com que o conteúdo gerado em sua plataforma pelos seus clientes diretos e seus usuários alavanquem as externalidades na produção de valor pela empresa.

3. METODOLOGIA APLICADA

Para analisar estrutura econômica e financeiras das empresas representativas do capitalismo cognitivo e/ou de plataforma comparou-se as empresas de diferentes cadeias produtivas para identificar *patterns* (padrões) das contas dessas empresas evidenciem as especificidades das cadeias de valor no entendimento dos novos modos de produção em curso.

A escolha das 35 empresas para a construção da amostra levou em consideração as que possuem representatividade econômica e reconhecimento do mercado pelo desempenho

financeiro (capital aberto), além de serem referenciadas em rankings divulgados pelas revistas Fortune e/ou Forbes do ano de 2019.

Ranking	Empresa	Faturamento 2019 milhões de dólares	Ranking	Empresa	Faturamento 2019 milhões de dólares
1	Walmart	\$523.964	19	Facebook (Meta)	\$70.697
2	Amazon	\$280.522	20	Disney	\$69.607
3	Exxon Mobil	\$264.938	21	HP	\$58.756
4	Apple	\$260.174	22	IBM	\$57.714
5	AT&T	\$181.193	23	Novartis	\$48.677
6	Google	\$161.857	24	Pfizer	\$40.905
7	Ford	\$155.900	25	Merck	\$39.121
8	Costco	\$152.703	26	SAP	\$30.859
9	Chevron	\$146.516	27	Starbucks	\$26.508
10	Microsoft	\$143.015	28	McDonald's	\$21.364
11	Honda	\$137.365	29	Marriot	\$20.972
12	Kroger	\$122.286	30	Netflix	\$20.156
13	GE	\$90.221	31	Salesforce	\$17.098
14	Dell	\$84.815	32	DuPont	\$15.436
15	Johnson & Johnson	\$82.059	33	Booking	\$15.066
16	Petrobras	\$76.589	34	Spotify	\$6.764
17	Boeing	\$76.559	35	Twitter	\$3.459
18	Intel	\$71.965			

Tabela 1: Empresas selecionadas - ranking faturamento anual (2019)

Fonte: Dados capturados dos relatórios gerenciais de 2019 divulgados nos portais institucionais das empresas. O

Quadro 1 apresenta o agrupamento das empresas selecionadas por segmento da indústria.

Alimentação McDonald's Starbucks	Automotivo Ford Honda	Hospedagem Marriott Booking	Telecomunicações AT&T Intel
Entretenimento Disney Netflix Spotify	Petróleo e Gás Chevron Exxon Petrobrás	Software Microsoft SAP Salesforce	Tecnologia de Informação Google Facebook (META) Twitter
Varejo Walmart Amazon Costco	Industrial Boeing (Aviação) DuPont (Química) GE (Conglomerado) Kroger (Consumo Básico)	Farmacêutico Johnson & Johnson (J&J) Pfizer Novartis Merck	Hardware Apple Dell IBM HP

Quadro 1 – Empresas agrupadas pelo segmento da indústria e ordenada conforme Faturamento (2019)

Fonte: elaboração própria

Foram coletados dados financeiros dos relatórios anuais - período pré pandêmico de análise 2013 a 2019 - divulgados pelas empresas conforme regulação existente para empresas de capital aberto (ações negociadas nas duas bolsas americanas: a National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ) e New York Stock Exchange (NYSE)).

Estes relatórios possuem especificações legais e instruções gerais para a divulgação das informações financeiras ao público interessado – principalmente os investidores, conforme

normas e padrões definidos pela instituição. Utilizou-se a base de dados “Edgar Tool”, ferramenta disponível no site do órgão regulador do mercado de capitais americano - United State Security Exchange Commission (U.S. SEC)

Os dados financeiros referem-se ao faturamento anual capturados nos relatórios gerenciais das empresas selecionadas, fonte de informação para este estudo. Estes relatórios possuem dados considerados confiáveis para este estudo, base histórica, e são de fácil acesso a todos os interessados como investidores, analistas financeiros, academia e público em geral.

Foram utilizados dois indicadores para a análise:

1. Gross Margin (Faturamento – Custo de Produção) para a análise da taxa de geração de riqueza econômica de cada empresa calculada pelo Gross Margin Index $\left(\frac{\text{Faturamento} - \text{Custo de Produção}}{\text{Faturamento}} \right) \times 100$.
2. A análise da margem de lucro distribuída pela empresa foi calculada pela *Operating Income* (Faturamento – Custo de Produção – Despesas Operacionais) dividido pelo Gross Margin.

As despesas operacionais agrupam os dados referentes as despesas com pesquisa e desenvolvimento (P&D), marketing e vendas, administrativas e gerais e outras despesas. Em relação as outras despesas, foram agrupadas a conta padrão divulgada pelas empresas e adicionado despesas informadas em contas diversas e que representam gastos pontuais informados nos relatórios financeiros anuais. Despesas não relacionadas aos custos operacionais diários não relacionados ao core da empresa como pagamentos de juros sobre dívidas, custos de reestruturação, anulações de inventário e pagamentos para resolver ações judiciais ou ainda despesas com impostos e tributos sobre lucros pagos pela empresa a órgãos governamentais.

Além destes dos dados financeiros, dados secundários foram coletados nos relatórios para identificar tendências por meio das informações e análise do desempenho econômico para melhor compreensão do papel econômico e social destas empresas.

Vale ressaltar que para identificar a geração de riqueza, ou seja, a criação de valor das empresas proveniente das suas transações econômicas para a sociedade dever-se-ia calcular o valor adicionado (VA) porque este indicador apresenta os custos do trabalho composto pela margem bruta calculada pela diferença entre os custos de um serviço ou produto (p. ex. custo da folha de pagamento dos trabalhadores) descontados os custos e despesas variáveis relacionados à produção e o faturamento representado pelas vendas brutas depois da subtração de descontos e devoluções, abatimentos e impostos sobre as vendas. Contudo, os relatórios atuais não divulgam estas informações, sendo que poucos relatórios trazem o custo da folha de pagamento dos trabalhadores.

Atualmente, os relatórios financeiros divulgam o custo de produção e o faturamento para que as análises financeiras demonstrem aos acionistas e investidores o resultado financeiro da empresa e estes foram os dados qualitativos utilizados neste estudo.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise comparativa contou com a apuração do valor médio dos valores financeiros no período de 2013 a 2019 com o computo do *Gross Margin Index* (índice da margem bruta) e da *Margin Index* (índice de lucratividade) das empresas selecionadas. Os resultados apurados são evidenciados na Tabela2

	<i>Revenue</i> (A)	<i>Cost of Revenue</i> (B)	<i>Gross Margin</i> (A-B)	<i>Gross Margin Index (%)</i> 2019	<i>Expenses</i> (C)	<i>Operating Income</i> (A-B-C)	<i>Margin Index (%)</i> 2019
Booking	\$11.068	\$0.461	\$10.607	96%	\$6.183	\$4.424	42%
Facebook	\$33.299	\$5.466	\$27.833	84%	\$14.182	\$13.650	49%
Pfizer	\$51.544	\$10.547	\$40.997	80%	\$22.387	\$18.610	45%
Salesforce	\$9.353	\$2.372	\$6.981	75%	\$6.792	\$0.188	3%
SAP	\$25.291	\$7.612	\$17.679	70%	\$11.063	\$6.617	37%
Johnson & Johnson	\$75.372	\$24.071	\$51.301	68%	\$31.269	\$20.032	39%
Novartis	\$50.155	\$16.423	\$33.732	67%	\$21.679	\$12.054	36%
MicroSoft	\$97.494	\$32.686	\$64.808	66%	\$32.994	\$31.814	49%
Twitter	\$2.251	\$0.762	\$1.489	66%	\$1.651	-\$0.162	-11%
Merck	\$42.119	\$14.746	\$27.373	65%	\$19.464	\$7.909	29%
Intel	\$61.271	\$23.697	\$37.574	61%	\$18.212	\$19.362	52%
Google	\$99.473	\$41.145	\$58.328	59%	\$36.481	\$21.847	37%
AT&T	\$154.897	\$70.992	\$83.906	54%	\$36.685	\$47.221	56%
IBM	\$84.100	\$43.434	\$40.666	48%	\$25.668	\$14.998	37%
Walt Disney	\$55.156	\$30.694	\$24.462	44%	\$8.969	\$15.492	63%
McDonald's	\$24.358	\$13.804	\$10.553	43%	\$2.336	\$8.217	78%
Apple	\$222.580	\$136.702	\$85.878	39%	\$24.603	\$61.275	71%
Amazon	\$156.815	\$99.068	\$57.748	37%	\$52.075	\$5.672	10%
Netflix	\$10.448	\$6.880	\$3.568	34%	\$2.397	\$1.171	33%
Chevron	\$164.049	\$112.544	\$51.505	31%	\$35.848	\$15.657	30%
Petrobras	\$100.421	\$70.047	\$30.375	30%	\$20.516	\$9.859	32%
Starbucks	\$20.773	\$14.623	\$6.149	30%	\$1.367	\$4.782	78%
Exxon Mobil	\$301.010	\$220.490	\$80.520	27%	\$44.381	\$36.139	45%
GE	\$108.398	\$78.906	\$29.493	27%	\$17.242	\$12.251	42%
Walmart	\$492.789	\$370.419	\$122.370	25%	\$100.484	\$21.886	18%
Dell	\$63.301	\$47.997	\$15.304	24%	\$15.979	-\$0.675	-4%
Spotify	\$5.383	\$4.156	\$1.227	23%	\$1.460	-\$0.233	-19%
Kroger	\$114.204	\$89.265	\$24.938	22%	\$19.039	\$5.899	24%
Honda	\$129.957	\$101.599	\$28.359	22%	\$22.461	\$5.897	21%
DuPont	\$38.269	\$29.912	\$8.356	22%	\$4.486	\$3.870	46%
HP	\$54.273	\$44.010	\$10.262	19%	\$6.227	\$4.035	39%
Ford Motor	\$152.195	\$128.248	\$23.947	16%	\$16.478	\$7.469	31%
Marriott	\$16.951	\$14.231	\$2.719	16%	\$0.947	\$1.772	65%
Boeing	\$91.241	\$77.312	\$13.928	15%	\$7.311	\$6.618	48%
Costco	\$125.158	\$108.899	\$16.260	13%	\$12.359	\$3.900	24%

Tabela 2 – Gross Margin Index e Margin Index, valor nominal, média (2013–2019) em bilhões de dólares

Fonte: Elaborado pelos autores. Os dados referentes às empresas Spotify e SAP originalmente divulgados em Euros foram convertidos pela cotação do dólar de venda conforme ano fiscal.

Para a visualização e análise dos resultados optou-se em construir o Gráfico 1 apresentando a amostra com o eixo x do gráfico referente ao *Gross Margin Index* em dois grupos de empresas com resultados menor de 50% e maior ou igual a 50%. Em relação ao eixo

y optou por incluir um incluir uma linha que reflete a mediana apurada por meio dos resultados apurados para o *Margin Index* indicada no gráfico em 37%. Este gráfico de dispersão facilita a análise das empresas da amostra comparando os resultados obtidos.



Gráfico 1 – Gross Margin Index (%) versus Margin Index (%) (Média 2013 a 2019)

Fonte: elaboração própria

Observa-se que a maioria das empresas apresentou resultado positivo quanto à Gross Margin Index. Três empresas – Spotify, Twitter e Dell - possuem Margin Index negativa, ou seja, taxa de distribuição de riqueza negativa.

Com o objetivo de facilitar a visualização dos resultados no gráfico, destacamos linhas de dispersão – por meio do cálculo do valor da mediana que corresponde ao valor central de um conjunto de valores ordenados, que no Gráfico 1 representa a mediana dos valores obtidos no computo do *Gross Margin Index* (eixo x) e *Margin Index* (eixo y).

É possível observar que a maioria das empresas tradicionais – representantes do varejo, petróleo e gás e automotivo estão à esquerda do eixo x da mediana apurada em 50% *Gross Margin Index*. São empresas que possuem alto custo de produção de bens e serviços. O custo de produção engloba as despesas relacionado aos processos produtivo como mão de obra, matéria prima e demais custos obrigatórios relacionados a cadeia produtiva da empresa. Consequentemente, o valor gerado durante o processo produtivo paga o custo de produção (inclusive os salários das forças de trabalho).

As empresas que estão acima dos 37% da *Margin Index* conseguem distribuir renda e ainda possuem um nível de lucratividade maior em seus negócios distribuindo aos seus *stakeholders*. Nota-se neste quadrante encontram-se empresas que investem em pesquisa e inovação e atuam no segmento de hardware e indústria química e aviação, por exemplo.

Os analistas de mercado diriam que essas empresas são mais eficientes na gestão dos seus processos produtivos resultando em maior lucratividade. Ou seja, quanto maior a *Gross Margin Index*, menor o custo de produção da empresa e maior a geração de renda, valor em capital financeiro. as empresas que estão acima dos 37% da *Margin Index* conseguem distribuir renda e ainda possuem um nível de lucratividade maior em seus negócios distribuindo dividendos aos seus *stakeholders*.

Nota-se que as empresas que possuem menor custo de produção (abaixo de 50% de *Gross Margin Index*) representam empresas dos setores secundário e terciários e possuem atividades em todas as etapas de produção de bens e serviços, bom como distribuição dos seus produtos.

No segmento da indústria de manufatura, ou seja, no setor secundário, observa-se que a Boeing e a GE que distribuem maior riqueza do que a Petrobras e a Ford. Uma das razões que podem refletir esse resultado é que a Boeing e GE participam da economia com uma diversidade de produção e atuam em uma cadeia de valor, enquanto a Petrobras atua na exploração de petróleo e distribuição, bem como a Ford e Honda que produzem e distribuem seus produtos ao mercado, com modelos de negócio diferentes das empresas que nasceram no capitalismo de plataforma.

As empresas com resultados acima de 50% *Gross Margin Index* possuem menor custo de produção e maior alavancagem em seus resultados financeiros. É possível verificar que quanto maior é o *Gross Margin Index* e o *Margin Index*, menor é a contribuição direta da empresa na geração de renda para a força de trabalho como a Google, Facebook e Microsoft.

Estas empresas mobilizam o trabalho por fora da relação assalariado, por meio da terceirização. O alto nível de valor adicionado (*Gross Margin Index*) indica, portanto, que essas empresas “consolidam” fluxos produtivos externos ao seu perímetro: as chamadas externalidades produzidas pelas atividades de pesquisa, inovação e mais em geral pelo trabalho imaterial.

A análise da amostra confirma que a especificidade das empresas de plataformas está em sua capacidade de integrar externalidades: desde o próprio consumidor até os fornecedores, muitos deles mobilizados como empreendedores.

Basta verificar o descolamento do resultado da Amazon perante as demais empresas do setor de varejo (Walmart, Costco e Kroger): a plataforma se aproxima das outras empresas da internet e mostra uma taxa de margem bruta no mesmo patamar que a taxa de margem (*margin*).

O mesmo ocorre no setor de serviços de hospedagem comparando as empresas Booking e Marriot: a taxa de margem bruta da Booking chega a 90%: quase todos seus custos de produção são externalizados, pois correspondem ao trabalho realizado pelos clientes usuários e as empresas do setor de hotelaria. O cliente/usuário realiza sozinho as suas escolhas, efetua a reserva. faz o pagamento automaticamente e, em seguida, avalia e classifica (até comenta) a qualidade do serviço, requalificando a apresentação produzida pelas empresas de hotelaria.

Goldfinger (1997) enfatiza que a economia de escala dos artefatos intangíveis (os algoritmos da Booking) é determinada pelo consumo e não pela produção. Na realidade, se trata de um consumo produtivo cujo efeito de riqueza é capturado pelo algoritmo.

O faturamento da Booking é fruto do total de comissões pagas pelos agentes que trabalham no setor de turismo e pelo uso das soluções da empresa ofertadas em um sistema para

a gestão de reservas e facilidades aos usuários, como seguro de viagem, além de disponibilizar ferramentas de gestão para seus parceiros.

Já Marriott, maior empresa tradicional do segmento hoteleiro norte americano com operação em mais de 133 países onde atua como operadora, franqueadora e licenciadora de hotéis, residências e resorts possui uma estrutura pesada com altos custos operacionais: ela produz os serviços que propõe e não consegue externalizar, a não ser nas franquias. Seus custos de produção são impactados pela incidência de custos diretos e indiretos de infraestrutura, contratações de pessoas e gestão necessária para cada marca pertencente à rede. Ao mesmo tempo, a taxa de margem (liquida) é bem elevada, pois o peso dos fornecedores é bem menor.

Para aprofundar a análise, podemos apontar a existência de três patterns que permitem agrupar em 3 conjuntos as empresas analisadas, conforme destaca o gráfico a seguir:

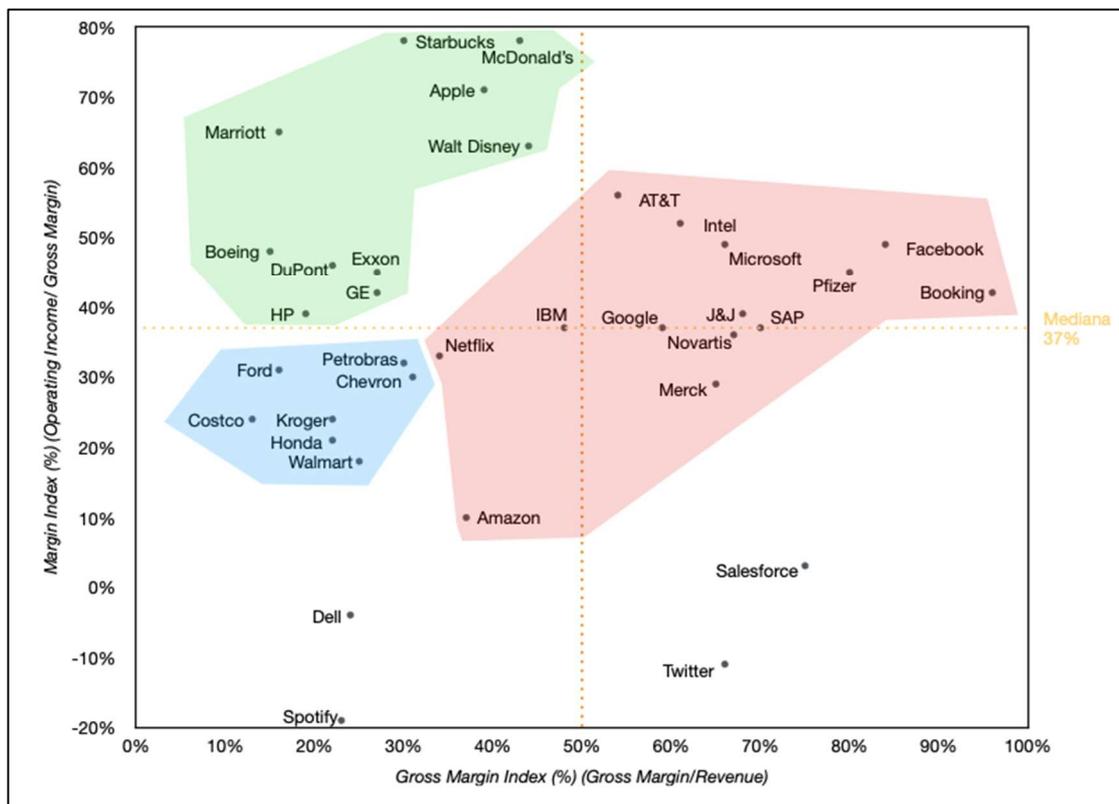


Gráfico 2 – Grupos de empresas com características comuns

Fonte: elaboração própria

O grupo em vermelho é composto pelas quatro empresas pertencentes as GAFAMs – Facebook, Google, Amazon e Microsoft, as empresas do setor farmacêutico – Pfizer e Novartis e empresas pertencentes ao setor de telecomunicação.

As empresas ditas como “plataformas” desse grupo – com a exceção da Amazon - possuem características de custos operacionais muito baixo e investimento na escalabilidade do negócio. Manter-se competitiva em um mercado concentrado faz com que estas empresas invistam cada vez mais em ativos escaláveis tornando as recompensas cada vez mais conquistadas pelas empresas dominantes. Por exemplo: graça a seus algoritmos de busca (e ao conjunto dos outros serviços: e-mail, cloud, google meet etc.) a Google consegue se posicionar

como “a” referência incontornável para os usuários da web. Segundo o site Internet lives stats são realizadas 3,5 bilhões de buscas diárias.

No caso da Amazon, a empresa demonstra capacidade de desenvolver uma nova forma institucionalizada de consumo no setor varejista sofrendo mais impacto na sua estrutura de custos. A principal fonte de receita da Amazon provém da cobrança de uma taxa sobre os produtos ofertados na sua plataforma de e-commerce. Normalmente, as taxas são cobradas por meio de percentual fixo por unidade de produto vendido ou alguma outra combinação das opções oferecidas pela área comercial da Amazon. As demais receitas são provenientes dos serviços prestados para pessoas físicas e jurídicas: *cloud service* (serviço na nuvem) e data base (banco de dados), suporte no atendimento ao cliente, publicação, assinaturas de conteúdo digital e anúncios de publicidade.

A plataforma de rede construída pelas Google, Amazon, Microsoft, Netflix possuem um modelo de negócio de assinatura. Os membros associados pagam uma assinatura mensal para ter direito a uma série de serviços e benefícios. Esse modelo não exclui o acesso ao seu marketplace aos membros não associados. Compradores podem realizar transações adquirindo produtos e serviços sem ser associado.

Os desafios das empresas de “plataforma” são permanecerem atraente e reterem os seus usuários por meio da fidelização dos usuários pagantes. Para conseguirem alavancar seus resultados, fomentar o crescimento da rede e aumentar a reputação da marca estas empresas investem pesadamente em ações de marketing e possuem gastos publicitários consideráveis para a captação de mais usuários, mais membros associados, potencializando o efeito da rede. Ao analisar os relatórios contábeis verifica-se que o modelo contábil utilizado segrega as despesas operacionais (normalmente cumulativas nos relatórios contábeis das empresas tradicionais) em pesquisa e desenvolvimento, marketing, criação de softwares, inclusive relatando pagamento de equipes técnicas e especializadas.

Importante destacar que as empresas do setor farmacêutico de nossa amostra possuem características (uma estrutura de custos e uma margem de rentabilidade) similares as empresas deste agrupamento devido a sua produção depender fortemente de despesas com pesquisa e desenvolvimento e a sua produção estar inserida em um fluxo de distribuição e circulação externa ao seu processo produtivo.

O grupo em verde é formado por empresas intensivas em conhecimento, mas que não são de plataforma, considerando Apple e HP ao produzirem também bens tangíveis, como smartphones e computadores. Temos assim nesse grupo empresas que mobilizam contingentes importantes de capital humano – sobretudo mão de obra qualificada.

Como a Amazon que se encontra no grupo vermelho, a **Apple** também se diferencia das outras GAFAMs. Os relatórios econômico-financeiros indicam, pois, *patterns* diferenciados entre as empresas de plataforma e as empresas da informática (Apple) ou do varejo (Amazon) que caracterizam a nova economia do intangível.

Apple cresce devido à sua capacidade de inovação e investimento em projetar, produzir e comercializar dispositivos móveis de comunicação e mídia por meio de uma variedade de softwares, computadores, serviços e acessórios, além de conteúdo digital e aplicativos de terceiros para alcançar melhor performance tecnológica. Contudo, os desenvolvedores de aplicativos, que contribuem efetivamente para a criação dos seus produtos, não fazem parte da sua mão de obra, ou seja, a Apple institucionalizou novas formas de trabalho por meio da

terceirização da mão de obra desde a sua fundação. Esta estratégia favoreceu sua evolução financeira rápida tornando-se a maior empresa em valor de mercado entre as GAFAMs em 2019.

A Apple centraliza as suas atividades de inovação em sua sede nos EUA e terceiriza a execução da produção dos seus ativos tangíveis com parceiros que oferecem serviços de outsourcing da manufatura, testes e produção. Os microchips são produzidos pelos asiáticos e usados para a fabricação de hardwares, sendo os computadores montados nos EUA e na Irlanda. A empresa tem feito aquisições no mercado como a divisão da Intel para o suprimento de microprocessadores. Os microprocessadores são artefatos essenciais para a grande maioria de empresas que atuam na produção de computadores, mobiles, e refere-se a um processador, um circuito que realiza a função de cálculo e tomada de decisão de um computador. Estes circuitos, sensores, cada vez mais se espalham nos mais diversos produtos como carros, eletrodomésticos, relógios, celulares demonstrando assim que há um movimento de tornar as “coisas” mais inteligentes conectadas a internet (IoT).

O ecossistema da Apple é formado por clientes pessoas físicas, empresas de pequeno, médio e grande porte, governo e o setor de educação. Possui lojas próprias espalhadas pelo mundo e utiliza canais de distribuição indireta, como operadoras de celular de terceiros, atacadistas, varejistas e revendedores. A empresa oferece benefício substancial (renda) para venda de produtos em seus canais como forma de garantir uma melhor performance e resultados de faturamento.

A maioria das empresas que fazem parte do grupo em verde possuem reputação e marca valiosa e passaram por processos de fusão e/ou aquisição para manterem-se líderes no mercado, contudo são empresas que possuem uma infraestrutura pesada e custosa.

O grupo em azul apresenta empresas com características da indústria tradicional com atuação no varejo e distribuição de mercadorias, produção de bens tangíveis, automóveis (Ford e Honda) e indústrias extrativistas e distribuidores de gás e petróleo (Chevron e Petrobras). Podemos então ver como, apesar das diferentes especializações industriais e setoriais, as grandes empresas de tipo “tradicional” apresentam *patterns* de custos e margens muito próximos.

Costco, Kroger e Walmart fazem parte de um mercado altamente competitivo devido a vários fatores: preço, qualidade, oferta de mercadorias, localização, conveniência, estratégia de distribuição e atendimento ao cliente. São empresas que possuem alto custo e baixa margem para manter seus produtos atrativos. Mesmo sendo geradoras de emprego e renda, a mão de obra realiza atividades operacionais.

Apesar de décadas de automação e otimização dos estoques, as empresas automotivas (como Ford e Honda) ainda empregam contingentes de mão de obra bem maiores do que as empresas de plataformas, embora muito abaixo do que faziam até década de 1970. Já as empresas do setor de petróleo refletem uma estrutura de custos e margens muito próxima das empresas da grande distribuição varejista.

A Dell encontra-se fora do padrão das empresas que atuam na indústria de computação como modelo de negócio voltado a produtos personalizados. Dell teve problemas de reestruturação da empresa e enfrentamento de crises de vendas dos seus produtos, com os consumidores optando nos últimos anos pela troca de PCs e laptops por smartphones. Os

smartphones tornaram-se dispositivos indispensáveis para a realização de atividades pessoais e profissionais, sendo a Apple uma referência global em vendas deste produto.

5. AS EXTERNALIDADE DAS GAFAMs

Os dados financeiros das empresas, os riscos envolvidos na operação e estratégias para alavancar os negócios do mercado tornam-se aspectos fundamentais para a negociação das suas ações no mercado de capitais. O *market value* (valor de mercado) da empresa para os investidores refere-se ao valor total das ações multiplicado ao número total de ações emitidas por ela ao mercado. Na verdade, os investidores utilizam este indicador para monitorar o potencial e eficiência da empresa.

O gráfico a seguir apresenta a comparação do valor médio do *operating income* e o market value dos grupos de empresas estudadas no período de 2013 a 2019. *operating income* refere-se ao lucro líquido da empresa calculado pela diferença do faturamento e despesas operacionais. Para a análise da externalidade financeira calculamos a média do valor do mercado (não deflacionados) considerando o valor de mercado do último útil de cotação no ano, conforme calendário de funcionamento das Bolsas de Valores Americanas, sendo os dados capturados no site Macrotrends.

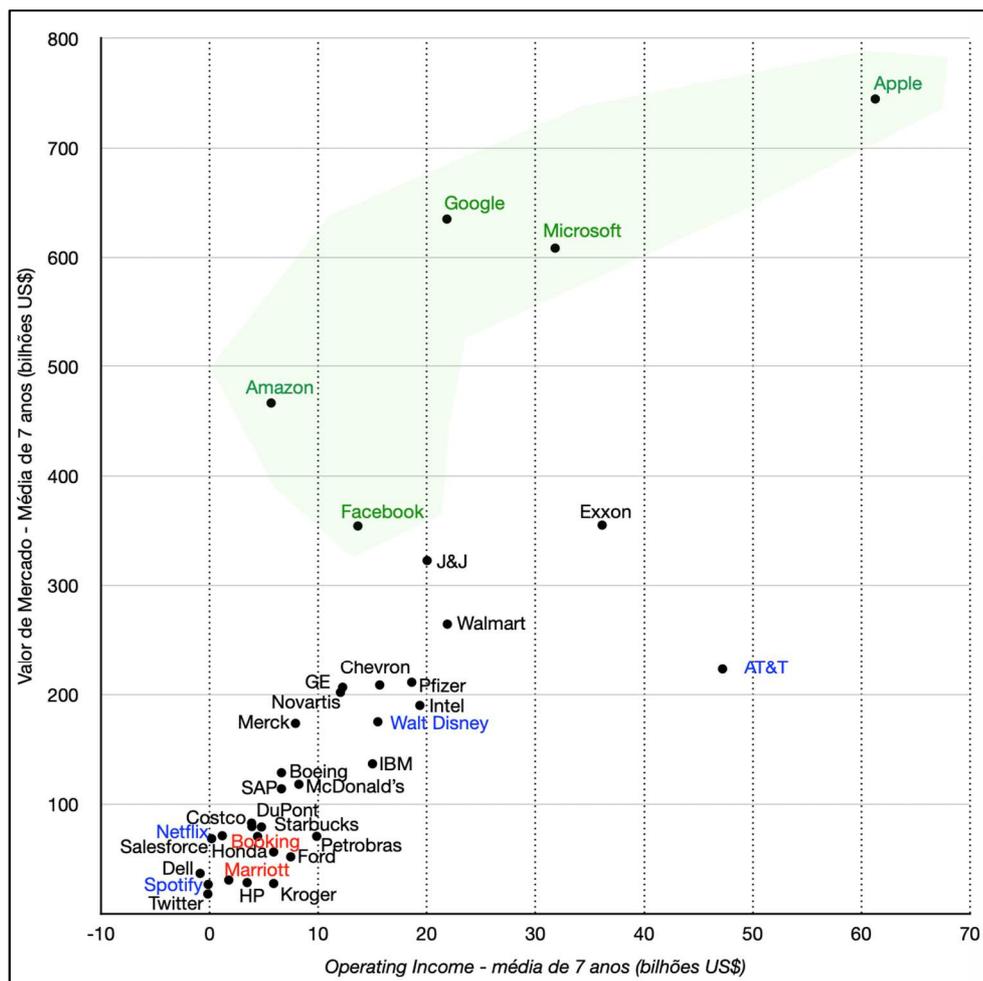


Gráfico 3 – Valor de Mercado vs Operanting Income (média 2013-2019) bilhões US\$

Fonte: elaboração própria. Anexo 1 apresenta dados utilizados na construção do gráfico

Nota-se no Gráfico 3 que as GAFAMs se destacam no mercado de capitais pela sua capacidade de alavancagem financeira. Este resultado é devido a capacidade das grandes empresas de plataforma em demonstrar aos seus investidores que o seu valor supera os resultados financeiros e esta externalidade promove cada vez mais oportunidades de no capitalismo de plataforma. Além das GAFAMs, observa-se que dois grupos de empresa: Spotify, Netflix, Walt Disney e AT&T pertencentes aos setores de entretenimento; e Marriot e Booking representantes do setor de turismo.

Observa-se ainda que empresas deficitárias como a Spotify são avaliadas pelos investidores com valor de mercado médio de 26 bilhões de dólares, ou ainda a Netflix que possui um *operating income* médio de 1,2 bilhões de dólares com valor de mercado de 71 bilhões de dólares.

Este resultado reflete, além do “apetite” quanto ao risco dos investidores, a crença que os investidores possuem quanto ao desempenho dos resultados destas empresas. Novamente o modelo de negócio de assinatura e a criação de uma plataforma que conecta os produtores e consumidores ao seu conteúdo visuais e auditivos, promoveu a criação de redes de usuários que sustentam a alavancagem potencial dos negócios. Estas empresas colocaram em risco empresas tradicionais de entretenimento como a Walt Disney e a AT&T sendo necessário a adoção da estratégia de comercialização direta dos seus produtos ao consumidor por meio do modelo de negócio de assinatura. A AT&T adotou estratégias para se tornar uma empresa provedora de internet a nível global, além da diversificação do seu portfólio de produtos e serviços na área de entretenimento, como a fusão com a Time Warner em 2016.

No caso das empresas do setor do turismo, a Booking possui valor médio de mercado de 70 bilhões com *operating income* de 4,4 bilhões valores estes muito acima da Marriot que representa a maior empresa tradicional do segmento hoteleiro americano com operação em mais de 133 países por meio de propriedades próprias, franqueadores e licenciadores de hotéis e residências.

De tempos em tempos empresas tradicionais que eram referência devido seu valor de mercado e representatividade deixam de o ser pela substituição de novas empresas no mercado de capitais. No mercado americano empresas do setor automotivo e de telecomunicações eram as mais relevantes na década de 20, os eletrônicos tornaram-se relevantes com as inovações tecnológicas, as *ponto.com* referentes no boom da década de 90. Em 2019, o setor industrial com maior valor de mercado é o tecnológico que agrupa empresas que oferecem serviços de internet, produtoras de softwares e e-commerce.

6. Considerações finais

As análises apresentadas neste estudo mostram os padrões de funcionamento de um regime de acumulação movido a *dados*, ou seja, por algo que está além do extrativismo e das normas canônicas do mercado: ao passo que essas se organizam em torno da escassez e da rivalidade dos bens. O motor da aceleração algorítmica é alimentado por bens (os dados) não rivais e inesgotáveis. Isso não significa dizer que os temas da finitude do mundo não se aplicam nesse contexto. Ao contrário, as dimensões não rivais e inesgotáveis dos dados funcionam como um dispositivo que torna estruturalmente difícil lidar com os limites do crescimento. A necessidade de encontrar limites esbarra na ausência de limites e a articulação dos dois

movimentos ainda não encontrou um terreno político capaz de enfrentar a emergência climática, por exemplo.

Quanto mais são usados pelos algoritmos, mais os dados crescem: em espiral. A capacidade das GAFAMs em oferecerem um próprio serviço de armazenamento de dados produzidos por meio do uso dos algoritmos de *multidões* de perfis de usuários e que, quanto mais dados são processados, mais dados são produzidos, leva essas empresas de tecnologia a se tornarem grandes e a ocupar posições de monopólio ou de toda maneira incontornáveis. Essas empresas se tornaram (e se tornam) gigantes, com impactos colossais sobre economia, sociedade e política, inclusive em nível internacional, pois a geração e a circulação dos dados não respeitam nenhuma linha de fronteira.

Acessar a página do Google Maps para a realização da pesquisa de uma rua gera uma interface computacional que envolve sistemas de informações geográficas, satélites de geolocalização, meios de locomoção – automóvel ou ônibus, sistemas de gravação ótica panorâmica, leis internacionais de gravação e privacidade, sistemas de roteamento de redes físicas e de aparelhos de apresentação para web e dispositivos móveis. O aplicativo Waze oferece o mesmo serviço do Google Maps, e pode ser incorporado à estratégia da Uber para a construção das rotas que proporcionam o oferecimento de um serviço de navegação. Essa mudança de cultura já está entranhada nos próprios processos de subjetivação humana.

Os algoritmos modelam persistentemente a realidade, reconstruindo uma realidade material bem como aquelas legal e ética, conforme as regras matemáticas contidas em seus sistemas computacionais, seus softwares e aplicativos.

Este estudo, realizado no período pré-pandemia, mostra como essas grandes tendências impactam os modelos de negócios das maiores empresas do mundo. Os indicadores financeiros das GAFAMs confirmam que está em curso uma transformação social e econômica que aprofunda a integração de formas de consumo e trabalho, para além da relação salarial. A dinâmica do valor aparece profundamente ligada àquela dos dados e esses aos efeitos de rede que tornam as empresas de plataforma incontornáveis.

Durante os anos 2020 e 2021, a pandemia tornou ainda mais evidente que vivemos hoje em camadas computacionais em uma escala planetária (BRATTON, 2016). Vale ressaltar que devido a Covid-19 Apple tem buscado diversificar a sua dependência com a China transferindo parte da sua produção para outros países, como a Índia. Sugere-se que novos estudos sobre a perspectiva de análise dos indicadores utilizados neste estudo para avaliar se ocorreu alguma mudança de cenário ou se a tendência identificada é mantida e se expande tornando o ecossistema rumo ao capitalismo de plataforma. A terceira década do século XXI estará certamente marcada pelos esforços de construção de ferramentas de avaliação e regulação de um fenômeno disruptivo que, por enquanto, ninguém os impactos da sua evolução.

REFERÊNCIAS

AGLIETTA, Michel. World capitalism in the eighties. **New Left Review**, v. 136, n. 1, p. 3-41, 1982.

BOYER, Robert; MISTRAL, Jacques. Accumulation. **Inflation et Crise, Paris, PUF**, 1978.

BRATTON, Benjamin H. **The stack: On software and sovereignty**. MIT press, 2016.

- COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez; SILVA, Gerardo. Capitalismo cognitivo: trabalho, redes e inovação. **Rio de Janeiro: DP&A**, p. 7-14, 2003.
- CORIAT, Benjamin. **Pensar pelo avesso**. Rio de Janeiro: Revan, 1994.
- Edgar Tool < <https://www.sec.gov/edgar/searchedgar/companysearch>> acessado em outubro/2022
- Forbes Global 2000 < <https://forbes.com.br/principal/2019/05/global-2000-as-maiores-empresas-de-capital-aberto-do-mundo-em-2019/>> acessado em outubro/2022
- Fortune 500 < <https://fortune.com/ranking/fortune500/>> acessado em outubro/2022
- FOUCAULT, Michel. Naissance de la biopolitique cours au colláege de france, 1978-1979. 2004.
- GOLDFINGER, Charles. Intangible economy and its implications for statistics and statisticians. **International Statistical Review**, v. 65, n. 2, p. 191-220, 1997.
- HASKEL, Jonathan; WESTLAKE, Stian. Capitalism without capital. In: **Capitalism without Capital**. Princeton University Press, 2017.
- INNIS, Harold A. **Empire and communications**. University of Toronto Press, 2022.
- KEYNES, John Maynard. The means to prosperity. In: **Essays in persuasion**. Palgrave Macmillan, London, 2010. p. 335-366.
- KISSINGER, Henry; SCHMIDT, Eric; HOTTENLOCHER, Daniel. **A Era da Inteligência Artificial**. Leya, 2021.
- LEVINSON, Paul. **Digital McLuhan: A guide to the information millennium**. Routledge, 2003.
- Macrotrends < <https://www.macrotrends.net>> acessado em outubro/2022
- PARKER, Geoffrey G.; VAN ALSTYNE, Marshall W.; CHOUDARY, Sangeet Paul. **Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you**. WW Norton & Company, 2016.
- MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON, Erik. **Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future**. WW Norton & Company, 2017.
- WARK, Mackenzie. The vectoralist class. **E-Flux SuperCommunity**, v. 29, 2015.

APÊNDICE

Tabela 3 - Comparativo entre Market Value e Operating Income das empresas da amostra em bilhões de dólares (média 2013-2019)

Empresa	Market Value	Operating Income	Empresa	Market Value	Operating Income
Apple	\$744.641	\$61.275	McDonald's	\$118.084	\$8.217
Google	\$635.140	\$21.847	SAP	\$113.969	\$6.617
MicroSoft	\$608.637	\$31.814	DuPont	\$82.762	\$3.870
Amazon	\$466.500	\$5.672	Costco	\$79.684	\$3.900
Exxon Mobil	\$355.154	\$36.139	Starbucks	\$79.224	\$4.782
Facebook	\$354.346	\$13.650	Netflix	\$71.276	\$1.171
Johnson & Johnson	\$322.826	\$20.032	Petrobras	\$70.757	\$9.859
Walmart	\$264.824	\$21.886	Booking	\$70.597	\$4.424
AT&T	\$223.119	\$47.221	Salesforce	\$68.636	\$188
Pfizer	\$210.970	\$18.610	Honda	\$56.467	\$5.897
Chevron	\$208.493	\$15.657	Ford Motor	\$52.055	\$7.469
GE	\$206.427	\$12.251	Dell	\$36.970	-\$675
Novartis	\$201.766	\$12.054	Marriott	\$30.933	\$1.772
Intel	\$189.857	\$19.362	HP	\$28.616	\$4.035
Walt Disney	\$174.991	\$15.492	Kroger	\$27.790	\$5.899
Merck	\$173.527	\$7.909	Spotify	\$26.925	-\$233
IBM	\$136.725	\$15	Twitter	\$18.206	-\$162
Boeing	\$128.609	\$6.618			