

JOÃO MATEUS THOMÉ DE SOUZA LIMA

COLUSÃO POR ALGORITMO E O DIREITO BRASILEIRO DA CONCORRÊNCIA

UFMG
UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MINAS GERAIS



 EXPERT
EDITORA DIGITAL

JOÃO MATEUS THOMÉ DE SOUZA LIMA

Algoritmos são utilizados cada vez mais para analisar um grande volume de dados e tomar decisões fundamentais para a operação de uma empresa, a exemplo da definição dos preços de produtos e serviços. Diante desse cenário, este livro propõe-se a avaliar os riscos de práticas anticoncorreciais gerados pela tomada de decisão por algoritmos bem como a indicar as respostas adequadas a partir da evolução do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência e da experiência concorrecional de outros países.

ISBN 978-65-6006-140-8



9 786560 061408 >



EXPERT
EDITORA DIGITAL

**COLUSÃO POR ALGORITMO E
O DIREITO BRASILEIRO
DA CONCORRÊNCIA**

Editora: Expert Editora

Direção Executiva: Luciana de Castro Bastos

Direção Editorial: Daniel Carvalho

Diagramação e Capa: Editora Expert

A regra ortográfica usada foi prerrogativa do autor



Todos os livros publicados pela Expert Editora Digital estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 BY-SA. <https://br.creativecommons.org/>

"A prerrogativa da licença creative commons 4.0, referencias, bem como a obra, são de responsabilidade exclusiva do autor"

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

CBL - Câmara Brasileira do Livro, São Paulo, Brasil.

Lima, João Mateus Thomé de Souza

A colusão por algoritmo e o direito brasileiro da concorrência / João Mateus Thomé de Souza Lima. – Belo Horizonte: Editora Expert, 2024. 196 p.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Direito da concorrência – Brasil. 2. Algoritmos – Aspectos jurídicos – Brasil. 3. Colusão – Legislação – Brasil. 4. Tecnologia e regulação – Brasil.

CDD: 343.07

ISBN: 978-65-6006-140-8

Modo de acesso: <https://experteditora.com.br>

Índices para catálogo sistemático:

Direito Econômico

343.07

Pedidos dessa obra:



experteditora.com.br

contato@editoraexpert.com.br





Prof. Dra. Adriana Goulart De Sena Orsini
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dr. Alexandre Miguel Cavaco Picanco Mestre
Universidade Autónoma de Lisboa, Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Escola Superior de Comunicação Social (Portugal), The Football Business Academy (Suíça)

Prof. Dra. Amanda Flavio de Oliveira
Universidade de Brasília - UnB

Prof. Dr. Carlos Raul Iparraguirre
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Nacional del Litoral (Argentina)

Prof. Dr. César Mauricio Giraldo
Universidad de los Andes, ISDE, Universidad Pontificia Bolivariana UPB (Bolívia)

Prof. Dr. Eduardo Goulart Pimenta
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, e PUC - Minas

Prof. Dr. Francisco Satiro
Faculdade de Direito da USP - Largo São Francisco

Prof. Dr. Gustavo Lopes Pires de Souza
Universidad de Litoral (Argentina)

Prof. Dr. Henrique Viana Pereira
PUC - Minas

Prof. Dr. Javier Avilez Martínez
Universidad Anahuac, Universidad Tecnológica de México (UNITEC), Universidad Del Valle de México (UVM) (México)

Prof. Dr. João Bosco Leopoldino da Fonseca
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Prof. Dr. Julio Cesar de Sá da Rocha
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. Leonardo Gomes de Aquino
UnICEUB e UniEuro, Brasília, DF.

Prof. Dr. Luciano Timm
Fundação Getúlio Vargas - FGVSP

Prof. Dr. Mário Freud
Faculdade de direito Universidade Agostinho Neto (Angola)

Prof. Dr. Marcelo Andrade Féres
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dr. Omar Jesús Galarreta Zegarra
Universidad Continental sede Huancayo, Universidad Sagrado Corazón (UNIFE), Universidad Cesar Vallejo. Lima Norte (Peru)

Prof. Dr. Raphael Silva Rodrigues
Centro Universitário Uinhorizontes e Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dra. Renata C. Vieira Maia
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Prof. Dr. Rodolpho Barreto Sampaio Júnior
PUC - Minas e Faculdade Milton Campos

Prof. Dr. Rodrigo Almeida Magalhães
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, PUC - Minas

Prof. Dr. Thiago Penido Martins
Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG



João Mateus Thomé de Souza Lima

João Mateus é doutor em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais e Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Amazonas. Atuou por nove anos com Assessoria Jurídica de Desembargador no Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas.

RESUMO

A execução da política concorrencial da atualidade enfrenta cenários nos quais ferramentas tecnológicas se impõem como um elemento importante para a identificação de problemas colusivos. Pesquisas recentes demonstraram que algoritmos de autoaprendizado permitem que empresas alcancem os mesmos resultados dos cartéis clássicos por meio de colusão tácita. Diante disso, este estudo objetiva entender as implicações dos algoritmos para o Direito Concorrencial Brasileiro, sob a hipótese de que uma empresa viola o artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011 quando obtém resultados concorrencialmente injustos por colusão algorítmica. Aplicou-se o método dogmático da investigação jurídica para analisar legislações, casos e a literatura. O estudo examinou incidentalmente que plataformas digitais têm o potencial de escalar os riscos de colusões algorítmicas em virtude de fornecerem uma alta transparência de preços entre os seus vendedores/provedores parceiros e uniformidade de design das ofertas. Os resultados, ao fim, indicam que a lei brasileira dispõe de regras suficientes e necessárias para responsabilizar empresas por resultados decorrentes de colusão algorítmica bem como responsabilizar plataformas digitais que lucrem indiretamente a partir dessa situação. Fundamento nisso, recomenda-se a utilização dos mecanismos legais já possíveis de inversão do ônus da prova e o entendimento de que algoritmos podem ser tratados como *plus factors*. Além disso, com o fim de aprimorar a política concorrencial brasileira, este estudo reforça o pensamento atual pela necessidade de adoção de uma legislação específica que preveja obrigações e responsabilidades próprias às grandes plataformas digitais; ademais, este estudo recomenda a expansão do motivo e da finalidade dos inquéritos administrativos bem como a ampliação da hipótese em que os remédios pró-concorrenciais devem ser aplicados.

Palavras-chave: direito; concorrência; cartel; colusão; algoritmos.

ABSTRACT

Competition policy enforcement currently faces scenarios in which technological tools arise as an important element in identifying collusive issues. Recent research has shown that self-learning algorithms enable firms to achieve same outcomes of traditional hardcore cartels through tacit collusion. This study thereupon aims to understand the implications of algorithms for Brazilian Law, under the hypothesis that a company violates article 36 of Law No. 12,529/2011 when it obtains competitively unfair outcomes through algorithmic collusion. The dogmatic method of legal research was applied to analyze statutes, case law and literature. This study incidentally researched how digital platforms have the potential to escalate the risks of algorithmic collusion by providing high price transparency among their partner sellers/providers and uniformity in offers design. The results conclusively indicate that Brazilian Law has sufficient and necessary rules to hold firms liable for algorithmic collusion outcomes as well as to hold digital platforms which profit indirectly from this situation responsible. Based on this, it is recommended to use the already viable legal mechanisms for reversing the burden of proof and the understanding that algorithms can be seem as plus factors. Furthermore, in order to improve Brazilian Competition Policy, this study reinforces current thinking regarding the need to adopt specific legislation for improving large digital platforms accountability; in addition, it is recommended to expand the reason and purpose of the competition authority inquiries as well as widening the hypothesis for which pro-competitive remedies should be applied.

Keywords: law; competition; cartel; collusion; algorithms.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO AO TRABALHO	15
2. A TECNOLOGIA DOS ALGORITMOS DE PRECIFICAÇÃO	17
2.1. Introdução.....	17
2.2. Compreensão geral dos algoritmos.....	17
2.3. Algoritmos estáticos e algoritmos de autoaprendizado	19
2.4. Algoritmos como auxiliares de participantes do mercado.....	23
2.4.1. Algoritmos que auxiliam consumidores	23
2.4.2. Algoritmos que auxiliam empresas.....	24
2.5. Algoritmos e Preços	24
2.5.1. Algoritmos estáticos e de autoaprendizado.....	25
2.5.2. Precificação dinâmica.....	26
2.5.3. O uso de algoritmos de precificação.....	27
2.6. Conclusão	30
3. A TEORIA GERAL DA COLUSÃO NO DIREITO BRASILEIRO DA CONCORRÊNCIA	31
3.1. Introdução.....	31
3.2. A colusão sob quatro perspectivas.....	32
3.2.1. Primeira perspectiva: pluralidade de agentes econômicos.....	34
3.2.2. Segunda perspectiva: troca de informações concorrencialmente sensíveis	

3.2.3. <i>Terceira perspectiva: conduta prejudicial ao bem concorrencial</i>	38
3.2.4. <i>Quarta perspectiva: finalidade de majoração de lucros</i>	39
3.3. A correlação entre as quatro perspectivas da colusão	40
3.4. A responsabilização pela colusão no direito brasileiro.....	43
3.4.1. <i>Conduta</i>	44
3.4.2. <i>Dano</i>	47
3.4.3. <i>Nexo de causalidade</i>	50
3.4.4. <i>A questão da culpabilidade</i>	50
3.5. Uma investigação sobre os modelos para colusão na Lei n.º 12.529 de 2011.....	51
3.5.1. <i>O cartel</i>	52
3.5.2. <i>A conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes</i>	56
3.6. A relação entre plataformas e colusões de vendedores parceiros.....	56
3.7. Conclusão.....	65
4. COLUSÃO ALGORÍTMICA.....	67
4.1. Introdução.....	67
4.2. As quatro categorias do espectro de possibilidade da colusão algorítmica.....	70
4.2.1. <i>Primeira categoria: o computador como mensageiro</i>	70
4.2.2. <i>Segunda categoria: Hub and Spoke</i>	74
4.2.3. <i>Terceira categoria: Agente Previsível</i>	80
4.2.4. <i>Quarta categoria: Digital Eye</i>	83
4.3. Colusões Algorítmicas em Plataformas Digitais	86

4.3.1. Plataformas Digitais como infraestruturas do comércio digital.....	87
4.3.2. Um jogo: plataformas digitais e o escalonamento da colusão algorítmica.....	89
4.4. A Literatura sobre colusão algorítmica revista.....	92
4.5. Conclusão	125

5. RESULTADO: REPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES À POLÍTICA CONCORRENCIAL PARA O ENFRENTAMENTO DA COLUSÃO ALGORÍTMICA.....129

5.1. Introdução.....	129
5.2. A subsunção do artigo 36, § 3.º, incisos I e II, da Lei n.º 12.529 de 2011	130
5.2.1. Repostas aos algoritmos de adaptação simples	131
5.2.1.1. Reposta à categoria do Mensageiro.....	131
5.2.1.2. Reposta à categoria <i>Hub and Spoke</i>	134
5.2.1.3. Repostas à categoria do Agente Previsível.....	137
5.2.2. Resposta à categoria <i>Digital Eye</i> (inteligência artificial de autoaprendizado)...	139
5.2.3. Repostas ao tema da responsabilidade da plataforma digital frente à colusão algorítmica de vendedores/provedores parceiros.....	143
5.2.3.1. Resposta à plataforma digital pela obtenção e influência à adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes	145
5.2.3.2. O Abuso de posição dominante da plataforma por sua ineficácia fiscalizatória às colusões algorítmicas de vendedores parceiros	148
5.3. Mecanismos existentes e recomendações para o aperfeiçoamento da execução da política concorrencial brasileira contra colusões algorítmicas	151

5.3.1. Inversão do ônus da prova para o caso de colusão algorítmica.....	152
5.3.2. Algoritmos como plus factor.....	155
5.3.3. Recomendação legislativa de conceituação de plataformas como gatekeepers	159
5.3.4. Recomendação legislativa de expansão do inquérito administrativo.....	163
5.3.4.1. A experiência da União Europeia, do Reino Unido e da Alemanha em relação à ferramenta do "inquérito setorial".....	164
5.3.4.2. O inquérito administrativo brasileiro e aprimoramentos.....	167
5.4. Conclusão	170
6. CONCLUSÃO DO TRABALHO	175
7. BIBLIOGRAFIA.....	181

1. INTRODUÇÃO AO TRABALHO

Em junho de 2017, a OCDE promoveu o evento “Algorithms and Collusion” a partir do qual concluiu que os algoritmos poderiam desafiar as autoridades por duas formas. Primeiro, contribuindo para a estabilização de estratégias colusivas, sob o fato de que a alta transparência de preços permitiria às empresas uma reação rápida e agressiva. Segundo, os algoritmos permitiram que as empresas alcançassem os mesmos resultados de cartéis clássicos por via de colusões tácitas, em virtude de fornecerem a elas mecanismos automatizados para monitorar preços, enviar sinais de mercado e em comum executar práticas de otimização de lucros com técnicas *deep learning* (OCDE, 2017, p. 51). A partir de então, autoridades e acadêmicos vêm desenvolvendo estudos a fim de compreenderem melhor a implicação da colusão algorítmica em seus ordenamentos nacionais.

Nesse contexto, a hipótese deste Trabalho defende que uma empresa viola o artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011 quando obtém resultados concorrencialmente injustos por colusão algorítmica.

Para isso, após o presente capítulo introdutório, a pesquisa estrutura-se de acordo com os objetivos de, no capítulo 2, entender como a tecnologia dos algorítmicos de precificação funciona; no capítulo 3, estudar a teoria geral da colusão no Direito Brasileiro da Concorrência; no capítulo 4, examinar especificamente o fenômeno da colusão algorítmica; e, no capítulo 5, apresentar o resultado do Trabalho, com respostas e contribuições à política concorrencial brasileira, seguido, por fim, do capítulo de conclusão.

Faz-se uso do método dogmático de investigação jurídica, fundamentando-se na análise e interpretação de leis, casos e literatura, a fim de compreender o fenômeno da colusão algorítmica na ordem econômica brasileira, que, conforme considerado por Eros Grau (2001, p. 209), consiste num “desenho moderado e cauteloso” estabelecido pelo artigo 170 da Constituição da República.

2. A TECNOLOGIA DOS ALGORITMOS DE PRECIFICAÇÃO

2.1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais presentes no mercado, os algoritmos podem ser utilizados tanto no lado da oferta quanto no lado da demanda para o rápido processamento de um extensivo volume de dados. No primeiro, do lado da oferta, fortalecem a posição de uma empresa em seu mercado por meio do apoio na precificação de produtos e serviços, seleção de suas ofertas de acordo com o consumidor-alvo e antecipação do comportamento de concorrentes e consumidores. No segundo, do lado da demanda, os algoritmos atuam como um mecanismo de seleção de conteúdo baseado na experiência do próprio usuário na rede.

Neste primeiro capítulo, examina-se o uso de sistemas algorítmicos nos mercados, categorizando-os, bem como identificam-se possíveis perigos para a concorrência conforme seus possíveis usos por empresas para apoiar a decisão de tomada de preços. Por fim, estuda-se os cenários em que os algoritmos de precificação podem ser instrumentos de risco à concorrência.

2.2. COMPREENSÃO GERAL DOS ALGORITMOS

Decisões racionais não são obtidas fortuitamente, mas dependem de um processo lógico baseado em instruções e informações prévias que um sujeito tem. Em período recente, a invenção do computador eletrônico em 1945 por John Mauchly e J. Presper Eckert para realizar cálculos num nível de complexidade até então inovador – e, com isso, alcançar resultados para um problema aritmético – evidenciou a ampliação do autor de um processo decisório. A partir de então, não apenas o ser humano, mas também a máquina passou a dotar de uma inteligência própria (artificial) para calcular e atingir resultados até então somente alcançáveis pela racionalidade humana.

Inexiste uma definição universalmente aceita do que seja um algoritmo – sendo um tópico disputável até mesmo entre matemáticos (MOSCHOVAKIS, 2001, p. 1). Apesar disso, uma definição é necessária para o avanço deste Trabalho. Por essa razão, uma definição pode ser obtido a partir de sua funcionalidade e características. Um algoritmo pode ser compreendido como uma regra estabelecida para a resolução de uma tarefa, de modo a ter dois componentes: (i) um componente de lógica, que especifica o que deve ser feito, e (ii) um componente de controle, que determina como algo deve ser feito (KOWALSKI, 1979, p. 435). Assim, para o funcionamento de um algoritmo, há um valor ou grupo de valor de entrada (*input*) e outro grupo de valor de saída (*output*) (CORMEN *et al.*, 2022, p. 5). Em outras palavras, uma proposta/problema é apresentada inicialmente e, por meio do algoritmo, obtém-se uma resposta/solução.

Para tanto, algoritmos devem ter as seguintes características: (i) “finitude”, o que significa dizer que um algoritmo sempre deve ter um término após um número finito de etapas; (ii) “definitividade”, isto é, cada etapa de um algoritmo deve ser precisamente definida, sem dubiedade; (iii) “*input*” (proposta), que significa uma ou mais informações iniciais que dão início às etapas, (iv) “*output*” (resposta), que significa uma ou mais soluções finais dadas à proposta inicial (KNUTH, 1997, p. 4–5).

De forma anedótica, Knuth (1997, p. 6) faz uma comparação entre o conceito de algoritmo e a receita de um bolo para destacar as suas diferenças. Na receita haveria apenas três dessas características: a finitude (as etapas da receita possuem um término), *input* (ingredientes, como farinhas e ovo) e *output* (sobremesa do jantar), contudo a receita careceria da característica de definitividade, em razão de haver subjetividade nas etapas – por exemplo, Knuth questiona o que seria exatamente “uma pitada de sal” a fim de demonstrar que na receita existe um ainda um composto subjetivo.

De forma semelhante, a Enciclopédia das Ciências Cognitivas da Instituição de Tecnologia de Massachussetts esclarece que o algoritmo tem como característica essencial ser composto por “um

conjunto finito de regras ou operações que são inequívocas e simples de seguir”¹, sendo aplicadas mecânica e sistematicamente (WILSON; KEIL, 1999, p. 11). Em acréscimo, a Enciclopédia traz o exemplo do formulário de imposto como um algoritmo, pois tem uma sequência finita e as instruções de preenchimento são finita e mecanicamente completáveis. Ainda para a Enciclopédia do Instituto de Tecnologia, todos os programas de computador são por essência algoritmos (WILSON; KEIL, 1999, p. 11). Por sua vez, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define algoritmos como uma “sequência de regras que deve ser executada em uma ordem exata para realizar uma determinada tarefa”² (OCDE, 2017, p. 8).

Assim, diferente de uma receita de bolo, algoritmos são necessariamente precisos, a ponto de até mesmo uma máquina ser capaz de realizar uma sequência de etapas de forma objetiva, repetida e exatamente igual em todas as vezes. E para que as máquinas sejam capazes de ler e interpretar algoritmos, é necessário que um algoritmo seja aplicado em uma linguagem de programação – recurso denominado de “implementação” (BUNDESKARTELLAMT & AUTORITÉ DE LA CONCURRENCE, 2019, p. 3–4). Todo software e todo processo de computação de um computador são baseados em um ou mais algoritmos, razão por que as áreas de implementação são extremamente diversas, o que por consequência leva os algoritmos a variados tipos e graus de complexidade (GAL, AVIGDOR, 2017, p. 2).

2.3. ALGORITMOS ESTÁTICOS E ALGORITMOS DE AUTOAPRENDIZADO

Os algoritmos podem ser catalogados entre “estáticos”, para os quais a solução (*output*) resulta a partir de uma regra

1 Tradução autoral a partir do original em inglês, “finite set of rules or operations that are unambiguous and simple to follow”;

2 Tradução autoral a partir do original em inglês, “an algorithm is a sequence of rules that should be performed in an exact order to carry out a certain task”.

de ação constante e previamente definida; e os algoritmos de “autoaprendizado”, os quais desenvolvem as suas próprias etapas de forma autônoma (COMPETITION AND MARKETS AUTHORITY, 2018, p. 9). Os parâmetros de decisão e sua ponderação para a determinação dos preços é predeterminada para algoritmos estáticos e, sem uma intervenção humana, não muda ao longo do tempo. Por exemplo, dentro de um ambiente de *marketplace*, um algoritmo estático pode ser programado por um vendedor com a estratégia de sempre cobrar um percentual menor ao do seu rival. Assim, no caso de o concorrente diminuir o preço de sua oferta, o preço do próprio vendedor diminui autonomamente – o caso contrário, de aumento de preço, também pode acontecer. Já os algoritmos de precificação de “autoaprendizado”, diferentemente, desenvolvem autônoma e continuamente as próprias estratégias de preço, sem a necessidade de intervenção humana. Para isso, leva em consideração outras condições multifatoriais do mercado e à própria experiência adquirida para precificar.

A importância dessa definição relaciona-se com a admissão de que um mesmo algoritmo pode ser formulado de diferentes maneiras e aprimorado por meio da melhora da eficiência do componente de controle sem alterar o componente lógico e, portanto, sem alterar o significado do algoritmo. Em outras palavras, o mesmo algoritmo pode ser aprimorado ao apenas incorporar uma instrução mais clara no componente lógico já existente, resultando no aumento da eficiência das estratégias de solução de problemas no componente de controle (KOWALSKI, 1979, p. 435). Assim, a partir de uma sequência lógicas de etapas, previamente instruídas, que devem ser executadas numa ordem exata com finalidade de atingir uma tarefa solucionadora de um problema específico, a inteligência artificial passa a ser a autora de seu próprio processo decisório.

Todas essas definições convergem no sentido da existência de dados iniciais que seguem por etapas sequenciais para atingir um resultado esperado. Nesse contexto, se a inteligência artificial calcula a partir de informações, é importante também avaliar anteriormente quem é responsável por alimentá-la com novas instruções e

informações. Desde a invenção do primeiro computador eletrônico, o ser humano é o autor dessa alimentação, definindo as regras com as quais a máquina trabalhará na sequência lógica de etapas para atingir seu resultado. Uma característica desse aspecto repousa no fato de que o algoritmo sempre funcionará de uma maneira previsível, conforme pretendido pelos programadores. Numa conjuntura por agilidade, porém, a alimentação manual com instruções e informações é uma atividade bastante demorada e trabalhosa. E em alternativa a isso, algoritmos de aprendizado de máquina (ou *machine learning* – ML) se tornaram um contorno ao tempo e ao trabalho manual de alimentação.

Dependendo da forma como os algoritmos ML aprendem, eles podem ser classificados em três categorias de aprendizado: (i) supervisionado, (ii) não supervisionados e (iii) de reforço.

No aprendizado (i) supervisionado, tanto os dados iniciais (*inputs*) quanto as respostas (*outputs*) desejadas são apresentadas ao computador. A título de exemplificação, ao mostrar uma imagem de um cavalo e instruir o algoritmo de que a imagem se trata de um cavalo, o algoritmo aprende este fato e posteriormente identificará sozinho a mesma imagem. O aprendizado supervisionado pode ser usado para fins de reconhecimento facial ou para programar um antivírus a banir programas maliciosos. Por outro lado, no aprendizado (ii) não supervisionado, o algoritmo recebe dados iniciais não identificados para ele mesmo identificar padrões e estruturas ocultas de correlação entre esses dados. Essencialmente, não é viável para os programadores alimentarem manualmente todos dados iniciais de forma clara e relacioná-los a um objetivo específico. Assim, voltando à ilustração posta, pode ser mais útil confiar nos padrões de um cavalo e esperar que o algoritmo reconhecerá o padrão para identificar sozinho a natureza da imagem a ele apresentado.

O aprendizado não supervisionado pode ser útil para classificar dados em categorias com base em suas semelhanças, de modo a rapidamente distinguir agrupamentos que levariam um tempo considerável de trabalho humano. Assim, qualquer desvio ao padrão é agrupado fora da categoria dos dados relacionados; algo, por exemplo,

utilizado pelo sistema bancário para a detecção de um comportamento anômalo de uma compra. No varejo eletrônico, em outro exemplo, algoritmos sugerem produtos semelhantes e associados ao buscado pelo cliente.

Por fim, no aprendizado (iii) de reforço, o algoritmo aprende mediante o processo de tentativa e erro, de forma a encontrar ele mesmo, num ambiente dinâmico, a trajetória adequada para atingir um resultado específico. Ao contrário dos outros dois tipos anteriores de algoritmos, para os quais a participação humana é essencial para alimentar com instruções, seja com dados iniciais idênticos (aprendizado supervisionado) ou dados iniciais semelhantes reconhecidos por padrões (aprendizado não supervisionado), o algoritmo de aprendizado de reforço se aprimora autonomamente. Um erro é fornecido não após cada dado inicial (como é o caso do aprendizado supervisionado), porém ao receber um sinal de reforço de alcance do resultado positivo. Nesse sentido, existe uma semelhança entre o comportamento desse tipo de algoritmo com o aprendizado humano, no qual a recompensa é justificada somente com o alcance do objetivo

Automóveis que dirigem sozinhos e vitórias do computador em jogos de xadrez sobre campeões mundiais são exemplos de como o aprendizado baseado na tentativa e erro permite à máquina aprender por conta própria. Nestas situações, os objetivos do computador são certos (por exemplo, a necessidade de dirigir de um lugar a outro em segurança, ou obter uma vitória no jogo de xadrez); o que diferencia, porém, é a alteração das instruções que a própria máquina faz após tentativa e erro. Com efeito, cada vez que o algoritmo obtém sucesso em seu objetivo, um acerto, a informação é guardada, servindo ao aprimoramento do conhecimento da máquina. E quanto mais vezes repetir o processo de erro até o acerto, mais eficiente o algoritmo se torna.

Em conclusão, o progresso dos algoritmos em direção à sua autonomia é um aspecto fascinante da tecnologia. À medida que não apenas se tornam mais ágeis em processar dados e entregar resultados,

aprendendo por conta própria como aperfeiçoarem suas próprias estruturas e de modo a tornar supérflua a participação humana no processo de entrega do resultado. O outro lado disso é a consequente substituição da inteligência humana pela artificial em variadas áreas nas quais o computador performar melhor. No objetivo de gerar lucros, algoritmos podem ser empregados por empresas para entregarem as melhores decisões de precificação de produtos e serviços.

2.4. ALGORITMOS COMO AUXILIARES DE PARTICIPANTES DO MERCADO

Na atualidade, a produção maciça de informações e seu registro na internet vem resultando naquilo que alguns chama de “Era de Ouro dos Dados” ou “Era de Ouro da Informação” (COLLISTERU, 2020). E nesse panorama, empresas fazem o movimento de adotar ferramentas tecnológicas a fim de processar as informações acessíveis na internet em seu próprio benefício econômico (JONES, 2022), algo que lhe permite fortalecer a posição de mercado frente a concorrentes. Isso é possível tanto por meio da implementação de algoritmos que auxiliem os consumidores em sua experiência de navegação pelos sites das empresas como também pelas próprias empresas para examinar a experiência de seus consumidores e das páginas de concorrentes.

2.4.1. ALGORITMOS QUE AUXILIAM CONSUMIDORES

Pelo lado do consumidor, os algoritmos auxiliam na transparência do mercado, o que permite, entre outras coisas, na comparação entre páginas de empresas e, assim, ofertas diferentes (EDWARDS, 2023; LIMA, 2022). Em questão de poucos cliques, um número variado de plataformas de comparação de preço viabiliza ao consumidor examinar o melhor produtor ou serviço, possibilitando até mesmo um exame sobre o histórico de preço ou de alertas sobre

promoções. Desse modo, os algoritmos reduzem fundamentalmente os custos de pesquisa e transação. Com isso, graças aos algoritmos, devem ser reconhecidas a existência de um vetor pró-competitivo em benefício do consumidor que, independentemente de sua localização, passa a ter poder de barganha maior no mercado (COMPETITION AND MARKETS AUTHORITY, 2018, p. 15).

2.4.2. ALGORITMOS QUE AUXILIAM EMPRESAS

Pelo lado da empresa, os algoritmos podem auxiliar não apenas a otimizar as estratégias de precificação, mas também a aumentar a eficiência da distribuição de seus bens e sistematizar a suas avaliações a fim de melhorar ou substituí-los. Desse modo, a informação sobre o comportamento e preferências dos consumidores pode ser apurada com o fim de adaptar a própria oferta e publicidade. Além disso, em função da transparência sobre as ofertas exibidas nos sites de concorrentes, os algoritmos podem ser usados para monitorá-los em tempo real, de maneira a reduzir as incertezas em relação às condições do mercado. Com tais informações, a empresa que opta por adotar formas de inteligência artificial em processos decisórios, passa a dispor de uma boa ferramenta de formação de estratégias de preços, os quais podem ser rapidamente ajustados de acordo com as mudanças nas condições do mercado, num efeito de antecipação inteligente a cenários futuros (OCDE, 2017, p. 22).

2.5. ALGORITMOS E PREÇOS

O recorte deste trabalho está nos efeitos anticoncorrecionais do uso de algoritmos de precificação, ou seja, daqueles auxiliares às empresas a processar dados envolvendo preços, sejam estes como *input* ou *output*. Nos próximos tópicos serão trabalhos os três tipos

de algoritmos de precificação, a estratégias de preços e o uso desses algoritmos.

A disponibilidade a baixo custo de grandes quantidades de dados e os avanços no processamento por algoritmos oferecem a possibilidade de incorporar uma ampla variedade de parâmetros e estratégias na precificação. E desses parâmetros, a finalidade, permite classificá-los em os algoritmos de monitoramento de preço³, algoritmos de recomendação de preço⁴ e algoritmos de fixação de preço⁵ (COMPETITION AND MARKETS AUTHORITY, 2018, p. 9).

Mais especificamente quanto ao segundo e o terceiro tipo de algoritmos (de recomendação de preço e de precificação), eles permitem que as empresas tenham seus preços determinados automaticamente com base em dados da própria empresa e de seus concorrentes, incluindo capacidades atuais e pretéritas, custos de produção e previsão de demanda. As capacidades dos competidores e a precificação da concorrência também podem ser levadas em consideração (COMPETITION AND MARKETS AUTHORITY, 2018, p. 15).

2.5.1. ALGORITMOS ESTÁTICOS E DE AUTOAPRENDIZADO

Além disso, com a ajuda de sistemas algorítmicos, as empresas podem reagir automaticamente e em tempo real às mudanças nas condições do mercado, a fim de melhorar seus lucros (BLAUDOW; BURG, 2018, p. 12). E, para esses processos, tanto algoritmos estáticos quanto algoritmos de autoaprendizado podem ser utilizados para a

3 Os algoritmos de monitoramento de preço são usados para observação de mercado, ajudando as empresas a monitorar os preços de seus concorrentes e assim obter uma melhor visão geral do que está acontecendo no mercado;

4 Os algoritmos de recomendação de preços podem determinar de forma independente os preços de um produto com base nos dados da empresa e do mercado e informar a empresa sobre a possibilidade de ajustes benéficos;

5 Os algoritmos de precificação vão um passo além e definem os preços para a empresa de forma autônoma e, em seguida, ajustam-nos às condições do mercado em tempo real;

precificação (MONOPOLKOMMISSION, 2018, p. 66). Por algoritmos estáticos, os parâmetros de decisão e seus pesos para a determinação dos preços já são pré-definidos e, por isso, as repostas não mudam ao longo do tempo. A título de exemplificação, um algoritmo estático pode ser programado de maneira a sempre fixar um preço num certo valor abaixo daqueles oferecidos pelos concorrentes.

De modo diferente, os algoritmos de autoaprendizado são capazes de desenvolver melhor a estratégia de preço. Para isso, adotam uma variedade de táticas a fim de estabelecer não um preço já previamente determinado, contudo, um preço adequado, como repostas ao comportamento de uma empresa concorrente e adaptado às condições de mercado e à experiência adquirida. Com isso, os algoritmos de autoaprendizado facilitam em favor das empresas a elaboração de estratégias dinâmicas que ajustam os preços às mudanças nas condições do mercado (BLAUDOW; BURG, 2018, p. 12). A título de exemplo, esses algoritmos podem aproveitar períodos de maior demanda por meio de preços flutuantes automatizados ou ainda entender que as condições do mercado são favoráveis ao aumento do preço com a sustentabilidade das vendas. Por essa razão, o que tem levado às preocupações de instituições e doutrinadores do direito concorrencial é justamente os algoritmos de autoaprendizado, pois eles praticamente se tornam, nesse escopo, um sinônimo de precificação dinâmica cujos critérios exatos de definição do preço deixam de ser conhecidos por seus programadores.

2.5.2. PRECIFICAÇÃO DINÂMICA

A precificação dinâmica consiste na flutuação do preço em tempo real ofertado ao mercado sob a finalidade de atingir objetivos específico de vendas, a exemplo da maximização dos lucros, a maximização do volume de vendas e até mesmo a minimização das vendas relativa ao tempo (HWANG; KIM, 2006, p. 149). Assim, em razão da dinamicidade dos preços, os valores de hotéis e de passagens

aéreas se tornam caros em temporadas de férias, enquanto as tarifas de transporte por aplicativo mais custosas em torno de estádios após partidas esportivas e apresentações musicais, pois envolve o ajuste de preços às condições variáveis do mercado em tempo real, como o comportamento do consumidor.

A depender do segmento comercial, há uma maior ou menor aceitabilidade social quanto a esse uso precificação dinâmica. Mercado de passagens aéreas e o de reservas de hotéis são uns dos ramos mais lembrados como casos ilustrativos da precificação dinâmica que obtiveram sucesso, nos quais os clientes já se encontram habituados a pagarem preços dinamizados pelo mesmo produto (HWANG; KIM, 2006, p. 149). Por outro lado, o ajuste de preço de curto prazo (e automatizado) às condições de mercado pode igualmente resultar em efeitos negativos na percepção dos consumidores, o que incorre no risco de gerar uma crise de imagem para uma empresa (SEELE *et al.*, 2019, p. 705), a exemplo dos altos preços cobrados pela Uber logo após os ataques terroristas de Londres em 2017 (COX, 2017).

2.5.3. O USO DE ALGORITMOS DE PRECIFICAÇÃO

Em reservas de hotéis, voos comerciais e tarifas de transporte por aplicativo, a precificação algorítmica parece ser um mecanismo já amplamente adotado como parte da estratégia de dinamizar a tomada de preços (OCDE, 2017, p. 16). Em outros segmentos comerciais, contudo, há pouca comprovação prática e pouco conhecimento empírico a respeito da real disseminação desses algoritmos, especialmente quando se trata de dados do comércio brasileiro.

Apesar disso, merece destaque o estudo de caso conduzido por van der Poel na empresa Netshoes em 2020, por meio do qual foram entrevistados gestores e usuários de um software de precificação dinâmica. No trabalho, o autor concluiu que “a revisão do algoritmo e suas regras de operação, assim como do seu histórico de implantação

na empresa [Netshoes] (...) indicou que a ferramenta de precificação dinâmica complementa a precificação manual.”

Além disso, o estudo de caso constatou que o algoritmo auxiliava a empresa no processamento de duas importantes informações: “(1) a classificação do estoque por tipos de precificação, em Apostas, Protegidos e Livres (APL); 2) a divisão do estoque em quatro quadrantes de atuação, em Quadrado Mágico, Alta Cobertura, Velhos, Escoamento”. Com isso, o estudo concluiu que “essas definições são importantes contribuições que podem facilitar a administração da precificação de grande volume de estoque em varejistas on-line” (VAN DER POEL, 2020, p. 79).

O estudo de van der Poel ainda aponta que, para os gestores da Netshoes: as principais vantagens do uso de um algoritmo de precificação dinâmica foram “a capacidade de precificação rápida e eficaz de elevadas quantidades de produtos e produtos da cauda longa”, além disso, a “otimização de vendas e margens, aliando ganhos de competitividade e rentabilidade, uma preocupação atual do e-commerce”. Deve-se ainda enfatizar que o algoritmo da Netshoes “considera variáveis importantes sobre giro de estoque, cobertura, aging de produtos para a precificação; monitora preços da concorrência e dá subsídio para decisões de gestores sobre precificação e estratégias comerciais” de modo a liberar “mais tempo dos analistas de vendas para precificação manual” (VAN DER POEL, 2020, p. 79).

O uso de algoritmos, no entanto, não se resume apenas ao segmento de varejo. O mercado segurador brasileiro, caracterizado pela forte gestão burocrática de seus negócios, volta-se em direção à dependência de “projeções estatísticas e da modelagem algorítmica”, de modo a “submeter o crescimento de suas margens de lucro aos ditames dos algoritmos de aprendizado de máquina” (SILVEIRA; SOUZA, 2020, p. 25).

O aumento no número de empresas que optam por algoritmos de precificação parece não ser diferente também em outros países. Em um estudo americano de 2016 sobre a dinâmica de preços dos 1.641 produtos mais vendidos pelo site Amazon nos EUA, os pesquisadores

observaram que mais de 500 vendedores parceiros da plataforma eram capazes de alterarem seus “preços dezenas ou até centenas de vezes por dia, o que seria difícil para um ser humano manter ao longo do tempo”⁶ (CHEN; MISLOVE; WILSON, 2016, p. 10), levando-os à conclusão de que alguma forma de sistema algorítmico já seria empregado por esses vendedores parceiros da Amazon para precificar produtos. Além do mais, entenderam os pesquisadores haver uma correlação entre o uso de algoritmos e o aumento nas vendas, pela conclusão de que aqueles parceiros da Amazon que usam “preços algorítmicos recebem mais feedback e ganham a compra com mais frequência, provavelmente sugerindo maiores volumes de vendas e, portanto, mais receita do que os vendedores que utilizam algoritmos de precificação”⁷ (CHEN; MISLOVE; WILSON, 2016, p. 10).

No âmbito do mercado europeu, a investigação do setor de E-Commerce da Comissão Europeia concluiu que pouco mais da metade dos varejistas pesquisados pela Comissão entre 2015 e 2016 acompanham os preços online dos concorrentes; e, desse total, dois terços usam algoritmos para executar os monitoramento do comportamento dos rivais (COMISSÃO EUROPEIA, 2017, p. 5). Esses estudos e relatórios, portanto, mostram que parte da oferta por meio eletrônico emprega sistemas algorítmicos de precificação, algo que é ainda mais significativo em espaços de grandes plataformas, nos quais preponderam algoritmos dinâmicos (BLAUDOW; BURG, 2018, p. 20).

6 Do original em inglês, “We found that algorithmic sellers can be detecting using a target price time series, and we identify over 500 such sellers in our data set”;

7 Do original em inglês, : Sellers we identified as using algorithmic pricing receive more feedback and win the Buy Box more frequently, likely suggesting higher sales volumes and thus more revenue than non-algorithmic sellers. Furthermore, we observe cases where algorithmic sellers change prices tens or even hundreds of times per day, which would be difficult for a human to maintain over time”;

2.6. CONCLUSÃO

Os algoritmos estão alterando as condições do mercado digital, atribuindo às empresas que os emprega uma vantagem competitiva à medida em que se tornam mais sofisticados, pois melhoram a capacidade de processar informações e tomar decisões estratégicas. Tal fator, com efeito, aumenta a pressão no comércio por uma adoção mais generalizada de algoritmos competidores num mesmo setor. Parte significativa desses algoritmos – e que gera particular preocupação para o Direito da Concorrência – diz respeito àqueles empregados para precificar produtos e serviços.

Com relação ao seu grau de sofisticação, os algoritmos podem ser classificados entre estáticos e de autoaprendizado. Enquanto os primeiros (estáticos) situam-se na mera execução de um comando prévio, os segundos (de autoaprendizado) aperfeiçoam-se por uso. Esse segundo tipo de algoritmos vai corresponder justamente ao tema de preocupação da literatura jurídica que hoje examina a colusão algorítmica, sob a premissa de que, em teoria, eles podem aprender a atingir o ponto de equilíbrio colusivo no jogo entre concorrentes sem que ao menos a empresa tome conhecimento.

Neste capítulo 1, portanto, examinou-se o estado tecnológico atual, de modo a compreender os tipos de algoritmos e, sobretudo, o seu potencial, a fim de obter uma melhor compreensão a respeito dos quatro espectros que a colusão algorítmica pode apresentar e por consequência o nível de dificuldade da produção probatória – assuntos que são o objeto de estudo do capítulo 4 – para, em seguida, desenvolver um estudo acerca da solução à colusão algorítmica, no capítulo 5.

3. A TEORIA GERAL DA COLUSÃO NO DIREITO BRASILEIRO DA CONCORRÊNCIA

3.1. INTRODUÇÃO

Colusão consiste num fenômeno que pode ser encontrado em áreas diferentes do Direito. E dentro do escopo do Direito Concorrencial, a análise desse fenômeno deve permitir a identificação de seus riscos a fim de mitigá-los – e, assim, proteger a concorrência. Uma definição lexical estabelece “colusão” como um “acordo entre partes com o fim de prejudicar e lesar terceiros”⁸. Essa definição, todavia, pode se mostrar abrangente, de modo a ser aplicável indistintamente em qualquer segmento jurídico⁹. Por outro lado, para identificar esse conceito dentro do âmbito do Direito da Concorrência, a colusão deve ser vista, antes de tudo, como um fato jurídico que ameaça a ordem econômica que, conforme estabelecida pelo artigo 1.º da Lei n.º 12.529 de 2011, é “orientada pelos ditames constitucionais de liberdade de iniciativa, livre concorrência, função social da propriedade, defesa dos consumidores e repressão ao abuso do poder econômico.”

A despeito de não ser encontrado na Lei n.º 12.529 de 2011, o termo colusão é usualmente aplicado em documentos (incluindo decisões) do Cade e manuais jurídicos especializados. A fim de evitar imprecisão e dubiedade, portanto, é importante que o termo “colusão”, enquanto fenômeno jurídico, tenha um significado próprio dentro do

8 Definição atribuída pelo Dicionário Michaelis em versão online. Busca em 27 jul 2023 mediante o link: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/colusao/>;

9 Em razão da generalidade do termo “colusão”, pode-se verificar o seu uso em outros ramos jurídicos. No direito processual civil, por exemplo, a colusão é um fenômeno entre as partes litigantes para fraudar a lei, o que leva à possibilidade de rescisão da decisão de mérito (artigo 966, inciso III, do Código de Processo Civil). Outros exemplos podem ser encontrados sobretudo no direito penal, no qual, embora o termo não seja textualmente utilizado, utilizam-se termos assemelhados, como “associação”, por meio do qual três ou mais pessoas se associam para o fim específico de cometer crime (artigo 288 do do Código Penal de 1940), ou em outros casos em que autoridade licitatória e licitantes se associam com a finalidade de fraudar uma licitação pública (artigo 355 do Código Penal);

Direito da Concorrência brasileiro¹⁰, especialmente antes deste estudo adentrar no tema da colusão alcançada por algoritmos.

Além disso, a compreensão da colusão dentro do Direito da Concorrência permite uma comunicação clara para as partes interessadas de que existem condutas neste segmento jurídico nos quais determinados fatos não se enquadram como fatos colusivos. Isto é, entre as que podem ser cometidas unilateralmente por um agente econômico daqueles que exigem dois ou mais para serem praticadas. O uso do termo “colusão”, assim, pode ser ressaltado como tendo um caráter de utilidade de subsunção dos fatos às regras de defesa da concorrência.

Com efeito, neste capítulo é trabalhada a visualização da colusão sob quatro perspectivas que lhe caracterizam: (i) pluralidade de agentes econômicos, (ii) troca de informações concorrencialmente sensíveis, (iii) condutas prejudiciais ao bem concorrencial e (iv) finalidade de majoração de lucros.

3.2. A COLUSÃO SOB QUATRO PERSPECTIVAS

Conforme a definição adotada pela OCDE em seu *Glossário da Organização Econômica Industrial e Direito Concorrencial*, colusão se refere a combinações, conspirações ou acordos entre vendedores para aumentar ou fixar preços e reduzir a produção a fim de aumentar os lucros” (KHEMANI; SHAPIRO, 1993, p. 20). Aqui, pode-se notar uma particularidade a partir da definição apresentada pelo organismo: a ideia de que a colusão pode ser vista tanto num aspecto de estado, caracterizada por referir-se ao fenômeno como “combinações, conspirações ou acordos entre vendedores,” quanto também num

10 Por mais que se reconheça a forte influência do direito antitruste americano, além da importância da experiência contemporânea do bloco europeu quanto ao direito concorrencial, o sistema nacional possui (e deve possuir) o seu próprio percurso jurídico a fim de defender os interesses do ordenamento econômico nacional. Com efeito, o direito comparado serve como base de apoio e conexão de princípios e boas práticas.

aspecto de finalidade pela referência a “aumentar ou fixar preços e reduzir a produção a fim de aumentar os lucros.”

A visualização desses dois aspectos (estado e finalidade), por sua vez, permite compreender a dinâmica do fenômeno colusivo. Para a análise pela autoridade da concorrência, a colusão deverá sempre evidenciar uma “fotografia” da situação examinada – um estado encontrado que indique um dano, mesmo que apenas potencial, à concorrência. Mas ao mesmo tempo a mera posição do estado também não basta para provar a existência de uma colusão significativa para a aplicação da política concorrencial, uma vez que há o risco dessa “fotografia” indicar meramente uma circunstância que não denota conspiração ou prejuízo efetivo à concorrência. Logo, é necessário que se evidencie a finalidade da situação examinada. Assim, um aspecto de estado e outro de finalidade podem ser compreendidos como os fatores encontrados na colusão.

Além disso é possível desenvolver a partir da definição trazida pela OCDE o significado desses dois aspectos: de estado e de finalidade. Em primeira etapa, a OCDE define que “colusão se refere a combinações, conspirações ou acordos entre vendedores (...)” Fundamentalmente, desenvolve-se a existência de três perspectivas para um fenômeno colusivo neste início de definição: (i) pluralidade de agentes econômicos, (ii) troca de informações concorrencialmente sensíveis e (iii) conduta prejudicial ao bem concorrencial.

Em segunda etapa, ao também definir que uma colusão é constituída “para aumentar ou fixar preços e reduzir a produção a fim de aumentar os lucros”, a OCED desenvolve a existência de uma quarta perspectiva neste definição: (iv) finalidade de majoração de lucros.

Essas quatro perspectivas que caracterizam o fenômeno colusivo são examinadas a seguir singularmente.

3.2.1. PRIMEIRA PERSPECTIVA: PLURALIDADE DE AGENTES ECONÔMICOS

Como ponto de partida, conforme a própria semântica do termo “colusão” sugere, exige-se uma participação plural de agentes econômicos¹¹. Adam Smith, já em seu clássico *Uma Investigação sobre a Natureza e a Causa da Riqueza das Nações*, pontuou a natureza periclitante dos encontros entre comerciantes ao declarar que “pessoas do mesmo ramo [comercial] raramente se encontram, mesmo para diversão e entretenimento, sem que a conversa termine em uma conspiração contra o público, ou em algum plano para aumentar os preços”¹² (SMITH, 2005, p. 111). Estabelecer a primeira perspectiva desse conceito permite distinguir as condutas anticoncorrenciais que necessitam da participação plural de agentes para se materializarem daqueles que o prescindem.

Com efeito, ao se examinar o artigo 36 da Lei de Defesa da Concorrência, encontram-se nos incisos I e II do § 3.º aqueles atos cuja pluralidade de agentes é imprescindível para se atingir a materialização das condutas tipificadas. O inciso I expressa de forma inequívoca que os atos ali descritos devem ocorrer entre um agente e seu concorrente (“acordar, combinar, manipular ou ajustar com concorrente”). Igualmente, o inciso II indica o envolvimento de mais de um agente para “promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes.”

O reconhecimento desse elemento de pluralidade permite admitir que, fora das hipóteses deste léxico normativo, os demais

11 Embora em primeiro plano a ideia da pluralidade de participantes possa ser, em certa medida, uma tautologia (e até simplificação da ideia) à semântica da colusão, deve ser ponderado que, para uma conjuntura ampla, de intervenção do Estado nos atos privados de um agente econômico, essa descrição é parte do balizamento do que deverá ser considerado um ato colusivo daquilo que não deverá sê-lo, sob risco de, sem as balizas adequadas, operar equivocadamente a intervenção (ou mesmo a falta dela) e seus respectivos remédios;

12 Tradução autoral a partir do original em inglês, “people of the same trade seldom meet together, even for merriment and diversion, but the conversation ends in a conspiracy against the public, or in some contrivance to raise prices”;

incisos indicam condutas em outro domínio do controle de condutas do Direito Concorrencial, notadamente no domínio dos atos unilaterais em que uma empresa pode exercer um abuso de posição dominante. Logo, como se pode entender, o envolvimento de duas ou mais empresas se trata de um estado como o fenômeno colusivo se apresenta.

3.2.2. SEGUNDA PERSPECTIVA: TROCA DE INFORMAÇÕES CONCORRENCIALMENTE SENSÍVEIS

Embora boa parte dos principais manuais sobre o Direito Antitruste brasileiro façam uso do termo “colusão”, não são muitos que buscam uma definição exata para ele. Um desses autores, Paulo Burnier da Silveira, em seu manual *Direito da Concorrência*, estabelece que “as condutas colusivas se referem a contatos ilícitos entre concorrentes, que apontam para uma colusão entre empresas no mercado” (SILVEIRA, PAULO BURNIER, 2021). Ou seja, para o autor, é necessário que haja uma situação de contato e que ele seja ilícito.

A princípio, a definição de Burnier parecer expressar bem o termo “colusão”. A existência de um contato entre empresas é o que também as leva à capacidade de distorcer a competição. Ademais, para o mesmo autor, esse contato deve ser ilícito, ou seja, uma conduta contrária ao ordenamento. Mas, primeiro, quanto à situação de contato entre agentes, isso permite excluir, por conseguinte, situações nas quais uma empresa consegue distorcer unilateralmente a concorrência sem estabelecer qualquer tipo de contato com seu concorrente, muitas vezes em razão do seu grande tamanho e já alto poder de mercado¹³. Logo para o quadro de colusão, conforme Burnier,

13 Condutas anticoncorrenciais unilaterais podem ser exemplificado em práticas de fixação de preços de revenda, exclusividade comercial e vendas casadas por uma empresa ao mercado em razão de sua posição de dominância em seu nicho comercial, afetando não apenas, em última análise, os consumidores, mas também diretamente uma cadeia vertical de empresas do mercado posterior, à jusante. Ilustrativamente, o CADE no processo nº 08012.007423/2006-27 condenou a empresa Unilever, proprietária da marca de sorvetes Kibon, pela prática de vertical *foreclose*, isto é, o fechamento

não é compatível um cenário sem o qual não seja pré-existente alguma forma de contato entre os agentes econômicos.

Contudo, por mais que num primeiro momento a ideia de contato possa ser clara para que uma colusão seja caracterizada. Em segunda análise, essa ideia pode sofrer questionamento diante de arranjos que podem ser bastante complexos para o Cade averiguar, a exemplo de uma empresa posicionada no final de uma cadeia produtiva longa receber informações sensíveis e terminar por ser influenciada a adotar um comportamento comercial uniforme com sua concorrente. Um arranjo dessa natureza, em *hub and spoke*, desafia a ideia de “contato” entre concorrentes, por mais que também seja discutível a ideia de que entre as empresas haja ocorrido um “contato indireto” mediado por uma empresa terceira.

Não obstante tal fato, um termo como “contato”, que se torna discutível, pode não ser plenamente seguro, claro e inequívoco para a uma definição em sua maior exatidão. Por esse motivo, entende-se que uma melhor alternativa a “contato” deve ser o termo “troca de informações sensíveis”. A propósito, ao falar sobre a existência de contato entre empresas, Burnier mesmo destaca que “essas práticas colusivas podem ocorrer por meio da troca de informações concorrencialmente sensíveis ou por um acordo por intermédio do qual se fixam preços ou dividem mercados – o que se denomina de cartel.”

A ideia da “troca de informações concorrencialmente sensíveis”, nesse sentido, aponta maior segurança terminativa para a busca por um elemento que componha e defina o fenômeno colusivo. Voltando ao exemplo anteriormente dado de arranjos *hub and spoke*, a colusão por conduta comercial da empresa posicionada no fim de uma cadeia produtiva que é influenciada por sua concorrente ocorre inquestionavelmente em função da troca de informações

do mercado para as concorrentes; cenário alcançado materialmente pelo fato de a Unilever abusar de sua posição dominante ao oferecer vantagens a pontos comerciais em troca de exclusividade de vendas e divulgação comercial.

concorrencialmente sensíveis, independentemente do contato da empresa com sua rival.

A experiência dos precedentes e doutrina apontam diferentes formas de se compreender uma “troca de informações concorrencialmente sensíveis”, desde a formação de um cartel em sentido mais clássico, o que pode ser visualizado por acordos manuscritos e atas de reuniões estabelecendo regras internas para os participantes da colusão; ou mesmo arranjos extremamente complexos, em que parte das vezes não é claro o tipo de condutas que as partes adotam, muito embora seja evidente a formação de atos colusivos.

Casos como esses últimos podem ser verificados em cartéis mistos ou *hub and spoke*, em que os concorrentes recebem informações sensíveis por intermédio de um terceiro posicionado em outro grau da cadeia comercial. Além do mais, esses casos ainda podem ser verificadas em estruturas menos provocativas, como conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes, na qual a troca de informações entre empresas rivais ocorre pela sinalização de seus movimentos, de modo que os efeitos de suas ações se igualam ao prejuízo à competição verificado em cartéis clássicos.

Ilustrativamente, diante do caso do “Cartel dos postos de combustíveis de Belo Horizonte” (Processo Administrativo nº 08700.010769/2014-64), o Conselheiro João Paulo de Resende votou pela condenação, sob o entendimento de que “não [seria] necessário discutir se a dinâmica de estruturação do cartel se deu ou não no formato de um cartel *hub and spoke*,” como tentou argumentar a Superintendência-Geral, pois já consideraria que as provas reunidas permitiriam concluir que:

(...) funcionários das distribuidoras auxiliavam na estruturação e funcionamento do cartel hardcore no mercado a jusante [dos postos de combustíveis] por meio (i) da troca e repasse de informações sensíveis entre revendedores; (ii) de ameaças da

perda de benefícios e de represálias no preço de fornecimento do combustível, induzindo-os à adoção de comportamento uniforme; e (iii) da obtenção de informações sensíveis sobre suas concorrentes a partir de conversas com revendedores.

Assim, pela dinâmica da estrutura entre os postos e a distribuidora na cadeia comercial de combustíveis já permitiria visualizar uma situação na qual entendeu o Conselheiro pela “influência à adoção de comportamento uniforme” da distribuidora em relação aos postos.

Além do mais, ao lado da perspectiva de pluralidade de agentes econômicos, a perspectiva da troca de informações concorrencialmente sensíveis pode ser entendida como um aspecto do estado em que uma colusão se encontra. Ou seja, trata-se de uma situação em que aqueles que participam da colusão se encontram em troca informações sobre estratégias comerciais que lhes influenciam na tomada de decisões importantes.

Portanto, a fim de abranger cenários mais complexos, o exato reconhecimento da “troca de informações concorrencialmente sensíveis” como uma segunda perspectiva da colusão, em vez do mero reconhecimento do “contato”, assegura uma atuação mais consistente com intervenções sobre arranjos colusivos mais complexos.

3.2.3. TERCEIRA PERSPECTIVA: CONDUTA PREJUDICIAL AO BEM CONCORRENCIAL

As condutas coordenadas que os membros de uma colusão adotam devem ser prejudiciais ao bem concorrencial, sejam esses prejuízos imediatos, isto é, quando os efeitos já foram atingidos pela colusão, ou sejam esse prejuízos em potencial, o que significa que os efeitos ainda não foram alcançados. A lógica de exigir uma conduta prejudicial ao bem concorrencial reside numa interpretação a *contrario sensu* para a intervenção. Assim, não acarretando a conduta

qualquer prejudicialidade, ela simplesmente não materializa uma conduta contrária àquela descrita no ordenamento.

Além do mais, ao estabelecer a definição como prejuízo a um bem concorrencial, sem uma definição exata do que seria esse bem concorrencial, atribui-se essa tarefa à própria autoridade brasileira diante de um caso concreto e conforme a dinamicidade de diferentes linhas de pensamento que podem variar de acordo com a formação do tribunal. Isto é, entre uma visão clássica da Escola de Chicago, no qual o paradigma do bem-estar do consumidor (*consumer welfare*) é o que justifica a intervenção (BORK, 1958, p. 950), a uma visão mais próximo do atual neo-brandesiano, para o qual o Direito Concorrencial precisar ser aplicado de forma dialógica com diferentes fatores para além do mero bem-estar do consumidor, ou seja, com o próprio processo competitivo e a estrutura do mercado, consubstanciado no interesse de trabalhadores, produtores, demais concorrentes e cidadãos (KHAN, 2017, p. 737).

3.2.4. QUARTA PERSPECTIVA: FINALIDADE DE MAJORAÇÃO DE LUCROS

A existência de empresas que entre si trocam informações concorrencialmente sensíveis tem, como vetor lógico, o interesse pela majoração dos próprios lucos. A identificação de uma finalidade diversa à majoração dos lucros, todavia, não deve estar de acordo com a ideia de colusão na perspectiva da política concorrencial. A falta por esse interesse, com efeito, pode indicar uma mera associação de empresas para fins de representação do interesse de um setor específico da indústria ou comercial perante negociações coletivas com sindicatos trabalhistas ou o exercício de *lobby* perante entidades governamentais; ou ainda a constituição legal de consórcios e *joints ventures* para a execução de um projeto específico.

Desse modo, a mera reunião de concorrentes não é evidência suficiente por si para indicar a existência de uma colusão. Todavia, é

necessário que as regras da colusão tenham a finalidade de majorar os lucros para os seus participantes. Prova disso pode ser apurado a partir de um cenário contrafactual, ou seja, no qual o mesmo mercado é hipoteticamente analisado se a alegada colusão não houvesse ocorrido, com vistas a examinar a existência e o grau do impacto das condutas na concorrência (ANDREAS; ARMGARDT; GUNTHER, 2023, p. 115).

Dessa forma, entende-se que a “majoração dos lucros” consiste numa quarta perspectiva da colusão e que, ao contrário dos perspectivas anteriores, diz respeito não ao aspecto de estado, mas sim de aspecto de finalidade.

3.3. A CORRELAÇÃO ENTRE AS QUATRO PERSPECTIVAS DA COLUSÃO

A fundamentação a respeito do fenômeno colusivo a partir dessas quatro perspectivas justifica a elaboração da política concorrencial para o enfrentamento de anomalias no mercado. A autoridade da concorrência consegue conferir, em primeiro lugar, se um caso de alegada colusão trata-se de uma anormalidade que motiva a sua intervenção segundo o escopo da promoção da defesa da concorrência. Caso, porém, essa avaliação seja negativa, o caso pode não se tratar de um fato colusivo ou mesmo pode pertencer a outro ramo jurídico fora do escopo concorrencial.

Em segundo lugar, essas perspectivas permitem definir se o caso examinado deve ocorrer a partir de um controle de condutas ou a partir de um controle de estruturas, o que, por sua vez, previne a autoridade de instaurar procedimentos inadequados. Em terceiro lugar, a identificação desses elementos também distingue situações de abusos de posição dominante praticada por um agente em relação a casos em que mais de um agente atua contra o bem concorrencial, o que por consequência previne a autoridade de adotar remédios impróprios aos fins os quais são originalmente destinados. Logo, a averiguação se

esses quatro elementos se encontram num fato determinado assegura que uma intervenção da autoridade não se tornará arbitrária nem abusiva.

Cumpra enfatizar ainda que a identificação desses quatro elementos não deve ocorrer isoladamente. Na medida em que eles se interrelacionam, somente conjuntamente é que caracterizam o fenômeno colusivo dentro do escopo concorrencial. Em outras palavras, o Cade deve observar no alegado fato colusivo se cumulativamente há (i) pluralidade de agentes econômicos, (ii) troca de informações concorrencialmente sensíveis, (iii) condutas prejudiciais ao bem concorrencial e (iv) finalidade de majoração de lucros. Verificado, contudo, a ausência de alguma dessas perspectivas no alegado fato colusivo, a conclusão pode indicar uma inexistência do próprio fato colusivo do sentido do escopo de persecução a cartéis.

Por exemplo, sem a primeira perspectiva (pluralidade de agentes econômicos), o caso pode consistir em monopólio ou abuso de posição dominante sob conduta de um único agente econômico. Por sua vez, a falta da segunda perspectiva (troca de informações concorrencialmente sensíveis) impede a materialização da coordenação de condutas. A falta da terceira perspectiva (condutas prejudiciais ao bem concorrencial) deixa de amoldar as condutas aos tipos e ilicitudes previstas na lei concorrencial. E a ausência da quarta perspectiva (finalidade de majoração de lucros) indica que a reunião de empresas se trata de uma associação com propósitos diversos àqueles que poderiam estar fora do escopo da lei concorrencial, a exemplo de associações que visem representar empresas de um mesmo segmento comercial para negociar com sindicatos trabalhistas ou exercer *lobby* perante corpos governamentais.

A vantagem do reconhecimento dessas quatro perspectivas é a compreensão da reprovabilidade da conduta ao bem concorrencial, especialmente porque a colusão segundo os elementos aqui estudados não se limita a um formato único tampouco se associa tão somente às práticas restritivas horizontais. Ao se revisar os elementos aqui discutidos, observa-se que o fenômeno colusivo pode ser encontrado

em formas variadas, em concertos e arranjos diversos – desde um formato mais clássico, sob a forma de um cartel entre alguns concorrentes, a arranjos mais sofisticados, incluindo um elaborado esquema.

Dentro do léxico normativo, a Lei n.º 12.529 de 2011 não categoriza os formatos das infrações – pelo menos não de forma didática, pois até porque não é essa a função da norma brasileira. No corpo do artigo 36, há uma prescrição indistinta de práticas que constituem uma infração à ordem econômica. De outro lado, a Resolução n.º 20 de 1999 do Cade assume o encargo da categorização, classificando as práticas entre horizontais e verticais e as definindo. Com efeito, o fenômeno colusivo pode ser encontrado, por exemplo, sob a forma de cartéis (prática horizontal) como também em acordos de exclusividade (prática vertical) que, segundo a própria Resolução n.º 20, tem como efeito potencial anticompetitivo a cartelização do mercado de origem.

A ideia de colusão, portanto, não se limita à ideia de cartel ou mesmo de práticas restritivas horizontais. A depender do arranjo estabelecido, é possível observar uma violação imediata ou em potencial sob qualquer forma manifestada na forma do *caput* do artigo 36, quando são reunidos os quatro elementos aqui estudados (pluralidade de agentes econômicos, troca de informações concorrencialmente sensíveis, condutas prejudiciais ao bem concorrencial e finalidade de majoração de lucros).

Além do mais, deve-se ressaltar que as práticas restritivas horizontais e as práticas restritivas verticais definidas pela Resolução n.º 20 de 1999 não são categorias para colusão. E colusão, tampouco, é uma categoria para essas práticas. De outra maneira, são ideias que compreendem os seus próprios grupos de condutas que, em algum momento, podem pertencer ao mesmo tempo a dois deles, ou mesmo três, quando considerados determinados arranjos mais complexos, a exemplo de cartel *hub and spoke*.

Dito isto, as colusões podem assumir diferentes formatos, tanto os já consagrados pela experiência do direito concorrencial, para os quais já existem julgados e ampla literatura, quanto novos,

para os quais a literatura possui pontos ainda não bem aclarados ou definidos. Com efeito, cartéis de postos de combustíveis e cartéis em licitações públicas, por exemplo, tiveram seus parâmetros ponderados pelo Cade em casos precedentes e servem de diretrizes para casos semelhantes futuros. Por outro lado, novos formatos de cartéis, como os que vem a ser tratados neste Trabalho, a exemplo do uso de um algoritmo comum entre concorrentes (em estrutura *hub and spoke*) ou o uso de algoritmos de aprendizado de máquina, são cenários desestabilizadores e que têm gerado nos últimos anos um movimento literário de compreender como essa novidade deve ser compreendida pela experiência da política concorrencial.

Por isso, algoritmos podem representar um desafio para o Cade, à medida que a autarquia precisará (i) identificar quando tais algoritmos constituem uma colusão (análise dos parâmetros da colusão), (ii) como dismantelar a colusão (análise das medidas adequadas para enfrentar o problema) e (iii) a justificativa para dismantelar a colusão (análise da razão econômica que justifica a intervenção).

Dito isso, uma Teoria da Colusão no direito brasileiro pressupõe definir o termo “colusão” como fenômeno compreendido por suas quatro perspectivas para, a partir de então, avançar o estudo para sistemas algorítmicos colusivos.

3.4. A RESPONSABILIZAÇÃO PELA COLUSÃO NO DIREITO BRASILEIRO

A responsabilização por condutas colusivas insere-se no escopo de controle de condutas executado pelo Cade, cujo fundamento constitucional está amparado no artigo 173, § 4º, da Constituição, ao instituir que “a lei reprimirá o abuso do poder econômico que vise à dominação dos mercados, à eliminação da concorrência e ao aumento arbitrário dos lucros.” A política concorrencial, nesse sentido, encontra-se no âmbito do direito administrativo sancionador (SILVEIRA, 2021, p. 63). Por sua vez, a Lei n.º 12.529 de 2011 define que

determinados atos constituem infração da ordem econômica, seja por seu próprio objeto ou pela potencialidade de produzir efeitos nocivos, ainda que não alcançados¹⁴.

Desse modo, a norma proíbe qualquer restrição da concorrência efetuada ou mesmo pretendida, o que significa dizer que os bens a serem protegidos pela proibição do fenômeno colusivo são tanto a concorrência atual quanto a potencial. Sob essa premissa, a lei atribui ao Cade um escopo de atuação para que adote medidas sancionatórias contra empresas cujos atos não apenas já resultaram num dano concorrencial, mas também estão a resultá-lo ou mesmo tem essa possibilidade.

Neste capítulo, os elementos da responsabilidade no direito concorrencial são examinados.

3.4.1. CONDUTA

O estudo sobre a conduta possui estreita conexão com o processo evolutivo do próprio direito concorrencial, o que permite hoje o reconhecimento de duas categorias como a autoridade concorrencial avalia a ilicitude, entre infrações “por objeto” e infrações “por efeitos”. A distinção entre elas, todavia, não está justificada entre infrações que se separam entre duas classes, como a princípio o nome leva a crer, porém entre duas doutrinas legais que indicam como a autoridade deve apurar a infração pela perspectiva da presunção da ilicitude.

O entendimento sobre a diferença entre essas duas regras (ou doutrinas legais) confunde-se em parte com a evolução do direito antitruste americano. Em busca de compreender a melhor forma de interpretar e aplicar a *Sherman Antitrust Act*, primeira lei moderna voltada especialmente para o estabelecimento de uma política concorrencial, a Suprema Corte determinou em 1911 a divisão da

14 A lei em sua redação: “Art. 36. Constituem infração da ordem econômica, independentemente de culpa, os atos sob qualquer forma manifestados, que tenham por objeto ou possam produzir os seguintes efeitos, ainda que não sejam alcançados:”;

empresa petrolífera Standard Oil de Nova Jersey em sete empresas diferentes, deixando evidenciado como doutrina legal para o seu entendimento de que “apenas contratos, combinações, trustes [fundos fiduciários] e conspirações que estavam em restrição desarrazoado do comércio interestadual”¹⁵. E utilizando esse caso como referência, entendeu mais uma vez a Suprema Corte em 1911 pela divisão de uma empresa monopolista; desta vez a American Tobacco Company, sob o argumento de ela praticar restrição desarrazoado do comércio. E nesse caso, pela primeira vez a Suprema Corte cunhou o termo “regra da razão”¹⁶.

Nesse primeiro momento, portanto, a regra da razão passou a servir como padrão de exame para a averiguação dos casos denunciados à lei da concorrência. Contudo, conforme pode ser visto, esse padrão esteve em primeiro momento associado a concentrações formados sobretudo por grandes empresas e monopólios. Após a regra da razão se consolidar diversos precedentes, a Suprema Corte passou a entender que determinadas situações de combinações entre empresas para coordenar condutas, formando cartéis, já não poderiam utilizar como argumento de defesa que seus atos foram realizados sem a específica intenção de restringir o comércio. A partir desse momento, surge então a doutrina da regra *per se*, na qual a conduta é considerada ilícita por sua própria existência, de modo que a nocividade dos efeitos que ela produziu ou produzirá são presumidos.

15 No original, “(...) only contracts, combinations, trusts, and conspiracies that were in unreasonable restraint of interstate commerce.” Cf. *Standard Oil Company of New Jersey v. United States*, 221 U.S. 1 (1911);

16 No original, é possível conferir a adoção da mesma doutrina legal já vista no caso da *Standard Oil Company* pela Suprema Corte, “in truth, the plain demonstration which this record gives of the injury which would arise from, and the promotion of the wrongs which the statute was intended to guard against which would result from, giving to the statute a narrow, unreasoning, and unheard-of construction, as illustrated by the record before us, if possible serves to strengthen our conviction as to the correctness of the rule of construction -- the rule of reason -- which was applied in the *Standard Oil* case, the application of which rule to the statute we now, in the most unequivocal terms, reexpress and reaffirm. Cf. *United States v. American Tobacco Co.*, 221 U.S. 106 (1911);

Assim, o que separa essas duas regras consiste na presunção da ilicitude da conduta. Enquanto na regra *per se*, presume-se a ilicitude absolutamente. Na aplicação da regra da razão, por outro lado, essa presunção não existe. Embora essas duas regras não hajam chegado no Brasil como *per se* e regra da razão, mas sim como infração por objeto e infração por efeitos, a partir da inspiração das legislações europeias, na essência, guardam-se paralelos.

Isso significa que, ao entender o Cade pela doutrina da infração por objeto, a própria existência da conduta já leva à presunção de ilicitude. No entanto, se a autarquia entender pela doutrina da infração por efeitos, é necessário que a autoridade levante provas sobre os efeitos anticoncorrenciais da conduta, o que por consequência abre-se espaço para a ponderação se decorrem da conduta até mesmo efeitos positivos – e não somente nocivos – em termos de “diminuição de custos, eficiência produtiva ou incentivos para inovação” (PEREIRA NETO; CASAGRANDE, 2016b, p. 103).

A opção pela aplicação entre essas duas regras, portanto, se estabelece pela gradação quanto à presunção de ilicitude da conduta, ou seja, há uma “escala de ilicitude que varia de acordo com o ônus da prova que pesa sobre o Estado por meio da autoridade da concorrência” (SILVEIRA, PAULO BURNIER, 2021, p. 65).

Em situações mais ostensivas que levam à presunção absoluta da ilicitude, a exemplo de acordos direto entre concorrentes para a fixação de preços, a graus menores, com arranjos mais sofisticados em que não é clara se a situação se trata de uma colusão ou mero comportamento normal do mercado, Paulo Burnier da Silveira (2021, p. 64) afirma que, apesar de não serem categorias idênticas, é possível estabelecer um paralelo entre a categoria brasileira com as distinções que a legislação americana faz entre a “regra *per se*” e a “regra da razão” (*rule of reasons*).

Os incisos I e II do § 3. do artigo 36 da Lei n.º 12.529/2011, em específico, destinam-se a definir as condutas ilícitas que tratam dos casos de cartéis. A norma não limita sob quais cenários ou mecanismos um cartel ocorre; na realidade, o próprio *caput* do artigo 36 estabelece

que atos anticoncorrenciais podem ser manifestados sob qualquer forma. Em razão disso, o uso de um sistema algorítmico para a fixação de preços colusivos não é um fator determinante para se entender pela responsabilidade ou não diante da infração à ordem econômica.

3.4.2. DANO

Se, por um lado, é necessário averiguar os efeitos ou mesmo a sua potencialidade a fim de atribuir responsabilidade ao acusado, por outro lado, é inexigível a produção de efeitos anticoncorrenciais concretos para a configuração da infração à ordem econômica; exatamente como medida decorrente da “dificuldade de comprovar os efeitos produzidos sobre o mercado e de se estabelecer o nexo causal entre as práticas investigadas e os resultados produzidos” (FRAZÃO, 2017). Logo, não importa se os efeitos foram alcançados ou não pelos atos. Desde que os atos hajam sido praticados, o Cade já tem legitimidade para iniciar um procedimento a fim de averiguar a conduta dos agentes¹⁷.

A título de ilustração, num caso em que dois concorrentes celebrem um acordo, estabelecendo regras para fixar preços e dividir o mercado e, desse modo, alcançando um poder de mercado, não é necessário esperar que os efeitos anticoncorrenciais desse arranjo se materializem. Isto é, não é preciso aguardar que os preços aumentem

17 A proteção da concorrência em potencial, aliás, não é apenas uma premissa que pode ser encontrada na lei brasileira. No âmbito europeu, conforme o instrumento “Orientações sobre a aplicação do artigo 101.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia aos acordos de cooperação horizontal” de 2011, ao se fazer a avaliação de aplicabilidade do artigo 101 do TFUE, o julgador deve apurar o acordo tem um objetivo concorrencial ou um caráter atual ou potencial. Ainda, dois casos julgados pelo TJUE podem ser enfatizados. No primeiro, parágrafo 77 do caso John Deere, entendeu o TJUE que “o artigo 85.º, n.º 1, [atual artigo 101, n. 1 do TFUE] não limita uma tal apreciação apenas aos efeitos actuais, antes devendo igualmente atender aos efeitos potenciais do acordo sobre a concorrência no mercado”. No segundo, no parágrafo 50 do caso *Asnef-Equifax*, entendeu o Tribunal Europeu que “embora o artigo 81.º, n.º 1 [atual artigo 101, n.1], CE não limite tal apreciação apenas aos efeitos actuais, esta deve ter igualmente em conta os efeitos potenciais do acordo ou da prática em causa na concorrência no mercado comum”.

e os consumidores sejam prejudicados. Apenas com a conduta das empresas em adotarem para si o acordo, a lei da concorrência já autoriza a investigação de responsabilização com base no artigo 36, § 1º, inciso I, da Lei n.º 12.529 de 2011. O foco da responsabilização pela ilicitude concorrencial, portanto, não se encontra nos efeitos concretamente gerados, porém na conduta. Porém, deve ser ressaltado que o foco sobre a conduta não pode ser confundido com a próprio entendimento de ilicitude.

Se um dano resultante de um cartel estiver ocorrendo de imediato, as condutas das empresas devem ser identificadas como uma violação da concorrência. Com isso, o Cade adota as medidas legais de intervenção, a fim de cessar a lesão ao bem jurídico da concorrência¹⁸. No âmbito da restrição pretendida, ou seja, quando o cartel ainda não resultou efeitos nocivos, o foco igualmente não muda, dado que a subsunção da lei concorrencial ao fato não exige a intenção das empresas tampouco resultados materiais, mas sim a constatação dos atos proibidos pelo artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011. Assim, uma vez havendo o acordo de cartel e sua prática pelos membros, mesmo que não haja ainda os resultados nocivos, já há a legitimidade do Cade para agir¹⁹.

18 O bem jurídico tutelado pelo Direito da Concorrência é um ponto de divergência entre muitos acadêmicos e tribunais, variando ainda entre jurisdições e épocas. Nos Estados Unidos, predomina na Suprema Corte a corrente de pensamento da Escola de Chicago, segunda a qual o Direito Antitruste serve precipuamente à defesa do bem-estar do consumidor (*consumer welfare*). Essa corrente, no entanto, é desafiada pelo atual movimento acadêmico Neobrandesiano, que sugere que os tribunais devem levar em consideração outros fatores, tais como equidade de competição entre grandes e pequenas empresas, democracia e aspectos trabalhistas. No âmbito do Tribunal da União Europeia, são abrangidos mais paradigmas para a tutela do direito concorrencial do bloco, dentre os quais a própria estrutura do mercado comum, a liberdade de circulação de bens e serviços e o poder de escolha e liberdade do consumidor. No Brasil, o CADE não vincula-se a um ramo uniforme, mas de modo geral denota sua preocupação com a proteção da própria concorrência em si;

19 Cumpre ressaltar que o fato do CADE já ter uma legitimidade para agir não confunde-se com uma justificativa para punir. A partir da perspectiva da regra da razão, é necessária a averiguação do grau de nocividade dos efeitos do cartel conforme a capacidade (imediata ou potencial) de distorção do mercado pelos cartelistas;

Deve-se pontuar que a qualificação de cartel a um acordo entre empresas precisa de exame econômico a fim de averiguar se os seus termos geram ou têm o potencial de gerar uma restrição efetiva da concorrência. Apesar do Cade até o momento optar por não consolidar e disponibilizar publicamente um guia com regras padronizadas para a análise desse tipo de situação, deve ser ressaltado que, analogamente, em casos de operações de integração entre empresas concorrentes ou potenciais concorrentes entre si, a autarquia dispõe em seu acervo do “Guia para análise de atos de concentração horizontal” (CADE, 2016), cujas etapas indicam parâmetros econômicos avaliados pela autoridade, seja por meio da denominada análise clássica²⁰ ou por de análises alternativas²¹.

Em momento seguinte, já na análise jurídico pelo Tribunal do Cade, assegura-se que na constatação de eventuais efeitos pró-competitivos no acordo revelados durante a análise econômica, o Cade pode afastar a responsabilidade pelo cartel, a partir da perspectiva da regra da razão; isto é, ao entender que o arranjo dos concorrentes não é capaz de lesionar o bem jurídico, apesar dos atos praticados. Além disso, não obstante o artigo 36 indique a responsabilização do agente independentemente de culpa pela colusão, a incidência da norma sofre um “temperamento interpretativo” quando conectada à Resolução n.º 20 de 1999 do Cade. Ao dispor sobre as práticas restritivas horizontais e verticais, é textualmente recomendável a aplicação do princípio da razoabilidade, pois reconhece que “em diferentes graus, algumas [das

20 Em seu Guia, a análise clássica segue-se em quatro ou cinco etapas (em transliteração): (i) definição do mercado relevante, (ii) análise do nível de concentração horizontal, (iii) avaliação da probabilidade do uso de poder de mercado adquirido por meio de maior concentração na operação, considerando variáveis como a possibilidade de uma entrada tempestiva, provável e suficiente e o nível de rivalidade restante no mercado, (iv) avaliação do poder de compra existente no mercado ou criado pela operação, quando for o caso de se tratar de mercado de insumo, e (v) ponderação das eficiências econômicas inerentes ao ato de concentração;

21 O Guia estabelece que as análises alternativas não são limitadas e que podem ser utilizados como metodologia complementar à análise clássica. Embora não esgote todas as opções possíveis de análise, o próprio Guia ainda menciona a possibilidade da análise contrafactual e simulações;

práticas restritivas] podem também gerar benefícios em termos de bem-estar ao mercado (‘eficiências econômicas’).”

Logo, para o Cade, é necessário que a apuração da acusação de uma prática restritiva horizontal leve em consideração a razoabilidade econômica. Em outras palavras, o Cade não necessariamente deve punir o agente econômico se constatar que a prática restritiva horizontal está a “gerar eficiências líquidas caso as eficiências econômicas dela derivadas compensem seus efeitos anticompetitivos.” O efeito prático disso consiste no fato de que, embora uma colusão seja identificada, o Cade não necessariamente deverá entender pela responsabilização dos agentes. Antes, deverá apurar, como uma condição, se o ato resulta em prejuízo à eficiência econômica.

3.4.3. NEXO DE CAUSALIDADE

A conduta praticada pelo agente e o dano (imediate ou potencial) exigem entre si uma correlação causal. Isso significa que uma lesão ao bem concorrencial não ocorre sem o tipo proibido previsto na Lei n.º 12.529 de 2011.

3.4.4. A QUESTÃO DA CULPABILIDADE

O *caput* do artigo 36 estabelece que a infração da ordem econômica é constituída independentemente de culpa do agente. Apesar da redação da norma leva a crer que ela recepçiona a responsabilidade objetiva do infrator – à semelhança daquela encontrada no escopo do direito civil –, essa não parece ser, contudo, a interpretação conforme a natureza sancionatória do Direito Antitruste brasileiro. O Cade exerce poder de polícia sobre o patrimônio de particulares ao apurar suas condutas, levanta provas e aplica sanção. Nesse sentido, pelo exercício de uma força estatal, o trabalho da autoridade brasileira deve encontrar limites nas garantias constitucionais elementares (FRAZÃO,

2017), a exemplo da presunção de inocência, proibição da analogia *in malam partem* e respeito à individualização e à proporcionalidade da pena.

Uma interpretação alternativa e que parece melhor se aproximar com os preceitos da Constituição Federal, no entanto, diz respeito ao reconhecimento de que a responsabilidade pela infração concorrencial pode ocorrer independente do dolo, ou seja, da consciência vontade deliberada de praticar a infração. Essa interpretação tem a vantagem de assegurar a responsabilização do agente mesmo em situações nas quais o agente se beneficia de um prejuízo ao bem concorrencial, não obstante não tenha agido deliberadamente para a sua ocorrência. Tal situação poderia ser encontrado, por exemplo num cenário de paralelismo consciente alcançado por “liderança de preço”, em que um equilíbrio de preços é suscetível de ser atingido, apesar da inexistência de conspiração entre os concorrentes.

O exame da culpa, desse modo, não pode ser dispensado sem que também não se possa entender uma violação *ultra vires* do Cade em relação ao escopo do direito administrativo sancionador brasileiro, pautado em último caso na Constituição Federal. A reprovabilidade do agente, isto é, seu comportamento contrário ao esperado ou exigido pela norma concorrencial, deve sempre ser aferida, a fim de aplicar adequadamente a sanção individual e proporcional da sanção.

3.5. UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE OS MODELOS PARA COLUSÃO NA LEI N.º 12.529 DE 2011

O corpo do artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011 apresenta os tipos anticoncorrenciais proibitivos, porém não os classifica tampouco os define. Diferente de uma divisão doutrinária tradicional e encontrada em legislações estrangeiras, que tendem a separar as condutas anticoncorrenciais entre colusivas e unilaterais, o artigo 36 optou por deixá-las sob uma única estrutura textual. Ainda, algo incomum em relação ao direito comparado pode ser percebido pela opção do

artigo 36 em indicar de modo extensivo as condutas proibidas. Como mesmo destaca Paulo Burnier da Silveira, a “distinção entre condutas coordenadas e condutas unilaterais não emerge com clareza na legislação brasileira, que optou por uma capitulação normativa ampla para tipificar a infração à ordem econômica” (SILVEIRA, 2021, p. 69).

A opção adotada pela norma brasileira pode ser vista como uma vantagem para a política concorrencial doméstica, apesar de dever ser reconhecido a aparente confusão conceitual que essa estrutura pode trazer para uma leitura menos cautelosa. Ao abrigar tipos variados, sem fazer uma divisão não óbvia, a lei lhe atribui um alto grau de abstração, característica necessária diante de casos que podem apresentar um fenômeno anticoncorrencial mais complexo e menos padronizado de extensão e condutas, a exemplo de arranjos *hub and spoke* ou mesmo colusões operadas sem o ato volitivo humano, como em colusões algorítmicas.

Não obstante tal fato, para fins de estudo, porém, é possível selecionar e destacar duas formas colusivas dentro do léxico normativo do artigo 36: os incisos I e II do § 3.º, que respectivamente dizem sobre (i) o cartel e (ii) a conduta comercial uniforme.

3.5.1. O CARTEL

O termo “cartel” não é nominalmente encontrado no inciso I do § 3.º do artigo 36. Apesar disso, os termos que lhe caracterizam podem ser visualizados na redação da norma: “[§ 3.º] (...) caracterizam infração da ordem econômica [inciso I] acordar, combinar, manipular ou ajustar com concorrente, sob qualquer forma”, o qual é complementado pelas alíneas de “a” a “d”, os quais descrevem as conspirações sobre bens e serviços que envolvam a conspiração em relação a preços, produção, volume e frequência, divisão de mercado, e condições, vantagens ou condições em licitação pública. Ainda, o entendimento do que é um cartel pode melhor ser assimilado quando os lê-se em complemento a Resolução n. 20 de 1999, que o define como

(...) acordos explícitos ou tácitos entre concorrentes do mesmo mercado, envolvendo parte substancial do mercado relevante, em torno de itens como preços, quotas de produção e distribuição e divisão territorial, na tentativa de aumentar preços e lucros conjuntamente para níveis mais próximos dos de monopólio.

A Resolução n. 20 de 1999 apresenta um quadro a partir do qual é possível deduzir uma conceituação para “cartel”, segundo a sua *natureza* (“acordos explícitos ou tácitos”), *sujeito* (“entre concorrentes do mesmo mercado, envolvendo parte substancial do mercado relevante”), seu *objeto* (“em torno de itens como preços, quotas de produção e distribuição e divisão territorial”) e *finalidade* (“na tentativa de aumentar preços e lucros conjuntamente para níveis mais próximos dos de monopólio”).

Além disso, a Resolução n.º 20 de 1999 acrescenta *fatores estruturais* que favorecem a formação de cartéis, consistindo em “alto grau de concentração do mercado, existência de barreiras à entrada de novos competidores, homogeneidade de produtos e de custos, e condições estáveis de custos e de demanda”.

Dentro do léxico normativo das colusões, o cartel é o formato mais conhecido – possivelmente em razão do seu caráter modelo e da gravidade de seus efeitos. A consequência disso é que, em diferentes jurisdições, as redações das leis concorrenciais muitas vezes parecem apontar em direção ao cartel. Em outras palavras, diante de um conjunto de arranjos colusivos possíveis, o cartel seria o modelo de orientação, a “agulha-magnética que aponta para o norte” da redação normativa. Por esse motivo também, dentro de uma escala de gravidade, o cartel encontra-se em sua ponta, consistindo no cenário cujos efeitos são os mais danosos. Ao mesmo tempo, dentro de uma escala de responsabilização pelo *caput* do artigo 36, o cartel em seu predicativo mais modular permite que o fato investigado pela

autoridade o subsuma aos atributos da responsabilização infracional rapidamente e em maior grau de convicção de acerto.

Por outro lado, arranjos colusivos cujas características se distanciam do modelo de cartel levam a uma convicção menos segura e, por isso, é exigível uma investigação mais cautelosa, fazendo com que muitos autores defendam a existência de outras categorias cuja infração seria por efeitos, assinalando-as como condutas comerciais uniformes.

Ao estudar o padrão de provas dos cartéis, os autores Casagrande e Pereira Neto (2016, p. 125) afirmam que:

A prova de um cartel, portanto, depende em primeiro lugar da demonstração de que houve um “acordo de vontades” (*meeting of minds*, na terminologia consagrada na literatura internacional) entre os agentes econômicos, com vistas a um resultado ou objetivo comum. Sem a demonstração de tal acordo, ainda que informal e não escrito, não há materialidade suficiente para uma acusação de prática de cartel.

Logo, a partir do entendimento do autor em referência, o Cade somente conseguiria comprovar a materialidade da conduta caso demonstre a existência de um “acordo de vontade” entre os agentes econômicos, com vistas a um resultado ou objetivo comum. Esse entendimento, no entanto, merece reparos, pois não se encontra em integral afinidade com os parâmetros da responsabilidade previstos no *caput* do artigo 36.

A ideia de existência de um *meeting of minds* (ou “acordo de vontades”, como traduzido pelos referidos autores) advém da teoria da vontade (ou autonomia da vontade) no Direito Contratual, segunda qual a existência de um contrato encontra-se condicionada à vontade de contratar consensualmente manifestas pelas partes. A ideia de *meeting of minds* no direito concorrencial teve por muito tempo um valor preponderante, dado à ideia de que um cartel somente poderia

ser formado caso as partes tenham a vontade de formalizar as regras de sua conspiração. No entanto, essa ideia não é adequada a uma análise contemporânea do que pode ser visualizado como cartel e muito menos com os próprios parâmetros do *caput* do artigo 36.

Na contemporaneidade, novos arranjos de cartel surgem, a exemplo dos estruturados difusamente ou o arranjo de *hub and spoke*. Nestas duas situações, as nuances dessas estruturas não são condizentes com a teoria contratual da vontade, muito embora os efeitos deletérios do cartel se façam presentes. Assim, em vez de uma fundamentação pelo Direito Contratual, que apresenta defasagem, para a contemporaneidade, parte da fundamentação precisa encontrar-se na análise econômica, para o qual cartéis em suas mais amplas modalidades são reconhecidos não por via de um contrato, senão por via da adoção de comportamentos unilaterais de acordo com suas respectivas expectativas de recompensas.

Ao se retornar à conceituação de “colusão realizada por este Trabalho, na qual fora fundamentado que o comportamento colusivo deve apresentar quatro elementos, o cartel é identificado perfeitamente como uma colusão; portanto, suscetível aos parâmetros do artigo 36. Além disso, o entendimento de que um cartel precisa de *meeting of minds*, como afirmam Casagrande e Pereira Neto, não está em conformidade com o *caput* do artigo 36. A norma estabelece que na jurisdição brasileiras as condutas infracionais ocorrem sob qualquer forma manifestados e independentemente da culpa do agente. Aceitar a ideia de *meeting of minds* na jurisdição nacional, por outro lado, significaria criar uma restrição – uma exigência que a própria Lei não faz. Do contrário, seria um contrassenso prescrever que um cartel pode ocorrer sob qualquer forma manifestado ao mesmo tempo que um acordo de vontades deva ser observável.

E, ainda, a exigência contratualista para que o cartel fosse identificado levaria à necessidade de se apurar a vontade do agente em participar, de modo a condicionar a responsabilidade à volição, o que não é coerente com a previsão artigo 36 pela independência da culpa. Assim, pode-se sustentar que a Lei brasileira tem um escopo suficiente

na caracterização do cartel, não prevendo de maneira alguma a ideia de *meeting of minds* como uma exigência defendida por outros autores.

3.5.2. A CONDUTA COMERCIAL UNIFORME OU CONCERTADA ENTRE CONCORRENTES

Além das situações do inciso I do § 3.º do artigo 36, as quais caracterizam o cartel, a Lei de Defesa da Concorrência reservou, desta vez no inciso II, condutas de “promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes.” A definição do que seria a referida prática, diferente do cartel, no entanto, não possui uma especificação complementar na Resolução n.º 20 de 1999, não obstante a referida norma infralegal mencione “outros acordos entre empresas” e “ilícitos de associações profissionais” como práticas danosas restritivas horizontais.

Com efeito, o que a redação da Lei n.º 12.529 de 2011 parece indicar é uma deliberada conceituação abrangente e indeterminado para “conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes”, a partir do qual cabe uma liberdade de interpretação amplificativa em benefício do Cade ao apurar casos em que se detecta efeitos prejudiciais substanciais à concorrência advindos de algum arranjo entre concorrentes que fuja do padrão do cartel clássico.

3.6. A RELAÇÃO ENTRE PLATAFORMAS E COLUSÕES DE VENDEDORES PARCEIROS

Colusões operadas por vendedores parceiros dentro de uma plataforma representam um ato anticompetitivo, de modo a pode resultar em benefícios não apenas para os membros da colusão em razão do aumento dos preços dos produtos, mas também para a plataforma em razão dos ganhos com comissões pelas vendas dos produtos em preço acima do nível competitivo. Antes, para compreender as razões

que contribuem para o apoio de uma teoria de responsabilidade que abraça tais comportamentos e intenções não-humanas sobre uma base segura, é necessário primeiro definir o objetivo original do Direito Antitruste. Como resultado da redação aberta e ampla da Lei Antitruste Americana (*Sherman Act*) de 1890²², tem-se permitido diferentes abordagens interpretativas pelos tribunais americanos ao longo de seus mais de 130 anos de promulgação em relação à política concorrencial justa.

Os objetivos da Política Antitruste são encontrados nas seções 1 e 2, referindo-se às ações que eles administram, respectivamente, as “restrições ao comércio” e o “comércio de monopolização”. De acordo com a seção 1, como ilegal todo contrato, combinação ou conspiração para restringir o comércio; enquanto de acordo com a seção 2, é culpado de uma pessoa ilegal que monopoliza ou tenta monopolizar, combinar ou conspirar com qualquer outra pessoa para monopolizar qualquer parte do comércio. Tal preocupação nada mais é do que a proteção da economia contra agentes que concordam em praticar suas condições de venda como se fossem monopólios – em um arranjo artificial cujo cenário de mercado está em oposição direta às circunstâncias regulares de concorrência perfeita.

Ao analisar os termos encontrados no *Sherman Antitrust Act* e ao levantar críticas contra uma abordagem interpretativa literal, Posner (2001, p. 52-54) questiona, em relação ao exame probatório dos acordos horizontais, a exigência de que os agentes econômicos tenham formalizado um contrato explícito, prevendo a coordenação óbvia da conduta como pressuposto configurativo da ação ilegal. Para argumentar, Posner esclarece que duas possibilidades podem levar ao monopólio de preços: primeiro, um cartel pode conspirar para tentar deliberadamente desviar-se dos parâmetros literais da Lei Antitruste; segundo, os agentes poderiam conseguir um paralelismo de preços sem conspiração prévia em determinadas circunstâncias, ou seja, sem nenhum ato de comunicação detectável abertamente. Este último

22 15th U.S.C. §§ 1-7;

aspecto, a propósito, é para alguns juristas denominado “paralelismo consciente” ou “interdependência oligopolista”. Posner, por sua vez, tem preferência pela denominação de “colusão tácita”.

Sua propensão para essa dominância tem justificativa. A colusão tácito não deve ser confundido com o próprio ato ilegal, pois ela é o resultado de uma atividade de restrição ou monopolização comercial; ou mesmo, pelos termos de Massimo Motta (2004, p. 189), a colusão é, na teoria econômica definido como um resultado de mercado, que também dá como exemplo desses resultados preços acima do nível competitivo. Neste sentido, o estágio inicial desta resposta não está na ação conduzida pelos algoritmos, mas sim no resultado que eles alcançam, a fim de determinar se os algoritmos autônomos podem praticar um cartel.

A análise econômica do direito consiste numa ferramenta útil à investigação nesta situação, na medida em que a atribuição adequada de culpa pela vontade dos agentes econômicos é justificada devido às repercussões causadas na ineficiente da alocação de recursos no mercado (POSNER, 1975, p. 765). Não importa se há prova de uma conspiração, ou se o efeito desejado do pedido é a descontinuidade de um monopólio de preços; é necessário que a atribuição de culpa leve a um reposicionamento do mercado por um preço competitivo. Além disso, uma abordagem que considere os resultados econômicos indesejáveis e não o comportamento conspiratório dos agentes explica como as ações dos infratores que levam a esses resultados podem ser enquadradas em um modelo econômico de retornos (*payoffs*), no qual o ganho provável de um preço de monopólio é compensado – e desse modo evitado – pelo ganho provável de um preço em cenário competitivo; em outros termos, como Becker (1974, p. 44) afirma sobre como um crime precede escolhas racionais, atividades ilegais não pagariam (à margem) no sentido de que a renda real recebida seria inferior à que poderia ser recebida em atividades legais menos arriscadas.”

A visão de Becker sobre escolhas racionais sobre crime e punição, aliás, é complementada por Posner (2001, p. 60-61), segundo

a qual “a decisão de uma empresa racional de conspirar, seja expressa ou tacitamente, é tomada equilibrando os ganhos potenciais da conspiração para a empresa com os custos da conspiração, incluindo quaisquer custos de punição esperados.” Assim, Posner reconhece que, avaliando os elementos que promovem ganhos e perdas, é possível desenvolver um modelo que pode não apenas prever quais mercados têm maior probabilidade de desenvolver um conluio tácito, mas também o volume de comunicação necessária para a formação do fato antijurídico.

Posner (2001, p. 60-61) defende que, avaliando os fatores que promovem ganhos e perdas, é possível estabelecer um modelo que preveja não apenas quais mercados têm maior probabilidade de presenciar uma colusão tácita, mas também a quantidade de comunicação necessária em tal circunstância. Por sua vez, mesmo que não haja evidência de conluio entre os agentes, isto é suficiente para que a autoridade pública reconheça os sinais de conluio e, como resultado, desenvolva uma solução que o impeça ou detenha antecipadamente, impedindo que os efeitos adversos sejam negligenciados pela política antitruste. Portanto, antes deste fundamento teórico, para a questão da ilegalidade e algoritmos que coordenam autonomamente, entende-se que a análise da atribuição do ilícito deve se concentrar no resultado indesejado (na colusão tácita), e não nas ações dos agentes ou na existência de conspiração entre os agentes.

A análise da teoria da concorrência perfeita, que traz consigo o resultado econômico idealmente desejado pela política competitiva, é então necessária para compreender a relação entre o resultado antitruste e os algoritmos. Nesta situação, nenhuma corporação pode influenciar os preços de mercado; as empresas são todas tomadoras de preços, enquanto os consumidores têm total controle sobre suas escolhas. Os autores Whish e Bailey (2018, p. 7) entendem que a razão pela qual o produtor não pode afetar o preço é que qualquer mudança em sua própria produção individual terá apenas um efeito insignificante sobre a produção agregada do mercado como um todo, e é a produção agregada que determina esse preço através da lei da

oferta e da demanda. Assim, a soberania do consumidor é estabelecida pela falta de impacto econômico da decisão de uma única empresa de alterar sua própria produção em relação à produção mundial do mercado. Qualquer mudança na produção resultaria em perdas para a empresa.

Existe um monopólio na situação oposta. O monopolista está nesta situação difícil porque é o único responsável por toda a produção do mercado; como resultado, ao decidir reduzir a quantidade de sua produção (e, portanto, toda a produção do mercado), ele aumenta o preço. A consequência disto, como Whish e Bailey (2018, p. 7) explicam, é o fato de a produção tornar-se menor do que seria sob um cenário de perfeita concorrência, o que gera como resultado a privação sofrida por alguns consumidores a bens e serviços pelos quais estariam dispostos a pagar ao preço competitivo do mercado. Dessa forma, as pessoas são excluídas do poder de consumo. E aqueles que ainda podem consumir pagam um preço muito superior ao valor real do produto ou serviço, traçando um quadro geral no qual a riqueza é transferida do mercado para um único agente exclusivamente. Ou seja, o monopólio impõe ineficiência na alocação de recursos, resultando em “perda de peso morto” quando os recursos não são distribuídos da maneira mais eficiente possível.

Concorrência perfeita e monopólio são dois paradigmas inteiramente teóricos que refletem o fim da dinâmica do mercado de maneira oposta. Na realidade, a nocividade da colusão paira entre estes dois extremos, com uma tendência a aplicar penalidades no início, e com um grau de severidade maior quanto mais próxima esta nocividade se aproxima do preço do monopólio, onde é mencionado por causa da doutrina de Posner que os agentes de um cartel adotam (ou pelo menos aspiram a adotar) um preço como se fosse um monopólio.

Se, por um lado, a colusão tácita sugere uma propensão para alocar ineficiência, o que responde à questão de por que a política antitruste busca reprimi-la. Por outro lado, é importante compreender a estrutura do modelo que a produz, o que permite que a política antitruste a identifique. Uma vez que as empresas em uma colusão

tácita atingem a coordenação de preços sem ter assinado previamente um contrato de cartel, o estudo das inter-relações entre os atores e como suas ações de mercado se tornam interdependentes emprega a teoria do jogo como um método de análise. De acordo com Baird, Gertner e Picker (1998, p. 166) todos os modelos de colusão tácita dependem tanto da natureza dinâmica da concorrência de preços quanto da capacidade das empresas de responder às decisões de preços de seus rivais. Ou seja, o conluio tácito ocorre quando os agentes competem entre si por um período durante o qual o fim da competição é desconhecido para eles (por exemplo, uma empresa não sabe quando a outra deixará de vender) e então eles repetem a ação (iteração) de fixar o preço ou a produção, cada um deles não sabendo qual será o preço ou a produção fixada pela outra (VISCUSI; HARRINGTON JR.; VERNON, 2005, p. 117).

Ou seja, as empresas começam por competir no preço, no entanto, devido à busca racional individual para maximizar a própria utilidade esperada em uma interação repetida, as empresas acabam por incorrer tacitamente em um equilíbrio para o qual estabelecem um preço idêntico, que pode então ser aumentado em conjunto em busca da maior recompensa possível (BIERMAN; FERNANDEZ, 2011, p. 183). Isto porque o equilíbrio de ganhos entre empresas tem um fator de desconto suficientemente alto para lucros futuros adquiridos através da manutenção de uma conduta concertada às custas de ganhos imediatos obtidos por uma conduta anticompetitiva.

Se, por um lado, a cooperação tácita é o resultado de um alto fator de desconto, que permite aos agentes insistirem na continuação de movimentos coordenados, então um baixo fator de desconto faz com que o concerto seja interrompido. Em outras palavras, é viável governar os incentivos e desincentivos que uma empresa tem para a competição ou concerto em prol de uma recompensa (agora vs. futuro). Assim, uma empresa decide competir em nome de uma escolha racional quando a utilidade imediata esperada é maior que a soma das utilidades futuras esperadas com uma colusão – e vice-versa. Um exemplo disso é quando um agente em colusão com outros

percebe que só pode obter uma recompensa maior se desviar do acordo, adotando um preço menor do que o exigido por seus pares e, assim, aumentando suas vendas apesar do menor preço.

O valor da concepção do modelo reside em sua capacidade de demonstrar um comportamento contrário aos interesses unilaterais das próprias partes em um ambiente competitivo normal (PEREIRA NETO; CASAGRANDE, 2016, p. 117), o que se prova por este meio que a decisão tomada pelo agente é inconsistente com uma escolha racional. A evidência é baseada na disposição da materialidade e da autoridade – uma lógica que reside no fato de que a responsabilidade não é atribuída por um fato inexistente ou contra uma pessoa indeterminada. Portanto, a evidência de colusão tácita deve apontar para a existência de um efeito prejudicial à economia, assim como os agentes que ganham com este efeito. Diante deste quadro extremamente tácito, Posner, enquanto critica a exigência de conspiração para a execução da política antitruste, advoga por uma nova abordagem para detectar a ilegalidade, expandindo o escopo da punição básica da lei antitruste para incluir a colusão tácita. De fato, não há instituição do cartel clássico no contexto de delitos cometidos por algoritmos autônomos. Desse modo, eles seguem o mesmo caminho que a proposta de Posner em termos de resultados.

Em situações de colusões em plataformas, a aplicação de uma interpretação literal sobre o artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011 permite que o examinador abranja situações em que, de forma independente de culpa e sob qualquer forma, todos os atores são fiscalizáveis e passíveis de sanção caso façam parte direta da colusão ou, ao menos que obtenha alguma forma de vantagem a partir dele.

Art. 36. Constituem infração da ordem econômica, independentemente de culpa, os atos sob qualquer forma manifestados, que tenham por objeto ou possam produzir os seguintes efeitos, ainda que não sejam alcançados:

§ 3º As seguintes condutas, além de outras, na medida em que configurem hipótese prevista no caput deste artigo e seus incisos, caracterizam infração da ordem econômica:

I - acordar, combinar, manipular ou ajustar com concorrente, sob qualquer forma:

a) os preços de bens ou serviços ofertados individualmente;

II - promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes;

Cumprido ressaltar, todavia, que a aceitação impassível de questionamento desse entendimento é problemático quando exposto a um alto grau de distanciamento entre os objetivos traçados pelos agentes econômicos envolvidos diretamente na colusão à plataforma. A plataforma pode simplesmente oferecer o ambiente de negócios e o vendedor, a seu próprio cargo, adota mecanismos artificiais de varredura de dados dos consumidores para a fixação de preço em seus produtos.

O artigo 36, §3.º, da Lei n.º 12.529 de 2011 exige comportamentos específicos, e não genéricos, de uma empresa a fim de que ela seja considerada como parte de um cartel; por exemplo, acordos ou mesmo discriminação de compradores, entre outros especificamente listados no §3.º do artigo 36. De uma perspectiva de colusão tácita, alternativamente, é aceitável (embora não inteiramente incontestável) uma leitura comparável para entender a possibilidade de as empresas entrarem em um cartel não acordado, mas tacitamente colusivo, desde que atinjam um equilíbrio de preços acima do nível competitivo.

Portanto, por ser o vendedor, e não a plataforma, o responsável pela determinação do preço, o artigo 36, § 3.º, da Lei n.º 12.529 de 2011 abre margem interpretativa para eximir a plataforma de responsabilidade por conluio tácito alcançado pela vendedora. Independentemente da inaplicabilidade das sanções, a plataforma, entretanto, pode lucrar com os resultados acima do nível competitivo

decorrente do comportamento colusivo dos vendedores, na medida em que a plataforma ganha em comissão sobre o percentual do preço do produto vendido e, adicionalmente, em taxas de assinatura periódicas, na qual o vendedor se mantém comercialmente ativo. Portanto, uma plataforma pode ser indiretamente beneficiada pelos preços colusivos dos provedores operados pela IA, mesmo quando a plataforma não participava diretamente do equilíbrio acima do nível competitivo de preços.

Plataforma e vendedor mantêm entre si uma relação assimétrica. O primeiro impõe ao segundo a adesão aos termos e condições, controlando em algum aspecto o acesso do fornecedor ao comércio de mercado. Dado este fato, é questionável se eles podem estar agindo comercialmente como grupo econômico de fato, notavelmente devido à dependência do provedor dos critérios da plataforma para licitações on-line. O artigo 33 da Lei n.º 12.529 de 2011 estabelece que “serão solidariamente responsáveis as empresas ou entidades integrantes de grupo econômico, de fato ou de direito, quando pelo menos uma delas praticar infração à ordem econômica.”

De acordo com a lei, portanto, um grupo econômico só poderia ser compreendido se as duas entidades constituíssem uma única unidade econômica e assim formassem uma única empresa (KALINTIRI, 2018, p. 22), o que, portanto, por uma interpretação literal e restrita da Lei n.º 12.529 de 2011, qualquer ideia primordial de grupo econômico constituído por plataforma e vendedor parceiro deve ser descartada, pois o vendedor mantém o direito de optar por não participar do serviço de mercado da plataforma, embora aderindo aos termos e condições da plataforma, o que também implica que não há controle de fato da plataforma sobre a vontade do vendedor.

Assim, devido à ausência de disposição legal, mas a possibilidade de as plataformas lucrarem com outros comportamentos colusivos, ou mesmo estarem interessadas, as plataformas têm incentivos econômicos para uma conduta permissiva. Mas também, em razão do vendedor parceiro sempre deter a opção de não comercializar na plataforma, o direito concorrencial não deve enxergar a plataforma

e os seus vendedores parceiros como se apenas uma única entidade fosse. Assim, não sendo uma única entidade, há um problema de como responsabilizar a plataforma por colusões atingidas por algoritmos de vendedores parceiros. No capítulo seguinte, portanto, será discutido o jogo das plataformas e dos vendedores parceiros num cenário de colusão algorítmica e, posteriormente, no capítulo subsequente, a solução adequada a tal situação.

3.7. CONCLUSÃO

A colusão é um fenômeno que, a partir da perspectiva do Direito Concorrencial, pode ser caracterizado sob quatro perspectivas: (i) pluralidade de agentes econômicos, (ii) troca de informações concorrencialmente sensíveis, (iii) conduta prejudicial ao bem concorrencial e (iv) finalidade de majoração dos lucros. Por consequência, a falta de identificação de uma dessas perspectivas pode prejudicar o exame de um determinado fato pelos escopos dos atos de “acordar, combinar, manipular ou ajustar com concorrente” (artigo 36, § 3.º, inciso I, da Lei n.º 12.529 de 2011) ou dos atos de “promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes” (artigo 36, § 3.º, inciso I, da Lei n.º 12.529 de 2011).

A abordagem dessas quatro perspectivas é uma necessidade deste Trabalho “dar um passo atrás” antes seguir para o estudo do fenômeno jurídico da colusão algorítmica para o direito brasileiro – visto no próximo capítulo. Com isso, permite-se no Trabalho a concentração do estudo, assegurando o delineamento de área conforme o objetivo geral de fornecer justificativas no enfrentamento pela política concorrencial brasileira de colusões por algoritmos

4. COLUSÃO ALGORÍTMICA

4.1. INTRODUÇÃO

Em seu nível mais sofisticado, existe o receio de algoritmos imporem riscos à concorrência. Com a publicação do relatório “Algorithms and Collusion”, em 2017, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) expôs motivos de alerta às autoridades nacionais, segundos os quais as mudanças nas condições de mercado, a exemplo da maior transparência da oferta de preços na internet e o emprego de algoritmos de precificação, estimulariam estratégias anticompetitivas (OCDE, 2017, p. 24).

As empresas podem adotar mecanismos variados para a coleta e processamento de dados, a depender da sofisticação das ferramentas tecnológicas por si empregados, o que por sua vez gera impactos diferentes caso atinjam resultados colusivos por meio dessas ferramentas. E é nesse sentido que este Trabalho opta por adotar como referencial a teoria das quatro categorias do espectro da colusão algorítmica definidas por Ariel Ezrachi e Maurice Stucke²³: (i) categoria do Mensageiro, (ii) categoria *Hub and Spoke*, (iii) categoria do Agente Previsível e (iv) categoria *Digital Eye*. A divisão nestas quatro categorias evidencia particularidades, de modo a melhor auxiliar as autoridades da concorrência na identificação das condutas e de seus infratores.

Além disso, a ascensão das plataformas digitais no comércio online gera um panorama de potencial efeito lesivo à concorrência. A partir de uma análise sobre o conceito de *gatekeeper*, para o qual

23 Ariel Ezrachi e Maurice Stucke apresentam as quatro categorias da colusão algorítmica em duas publicações. A primeira, o livro “Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy”, de 2016, apresentam as primeiras ideias sobre os riscos do aumento da presença de algoritmos para o ambiente digital, e conceituam os quatro cenários possíveis em que a colusão algorítmica pode ocorrer. A segunda, “Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition”, de 2017, os autores sintetizam parte das ideias apresentadas na primeira publicação, enfatizando a categoria mais complexa da colusão algorítmica;

as plataformas se tornam um ator central para a conexão de dois grupos (normalmente empresas vendedoras e consumidores), pode-se afirmar que as plataformas estão estabelecendo a infraestrutura do consumo digital em variados segmentos do mercado, como *marketplace*, consumo de filmes, música, jogos eletrônicos, reservas de hotéis, dentre outros.

Por consequência, essa posição de primazia leva as plataformas a constituírem padrões e regras que, sem uma necessária abordagem concorrencial, podem levar a execuções de abuso de posição dominante. Muito tem sido escrito sobre esse tema. E, no objetivo de contribuir para o debate, este Trabalho defende que plataformas podem ainda amplificar os efeitos da colusão algorítmica por meio de jogos econômicos em que as plataformas incentivam cenários colusivos.

Como características inerentes aos algoritmos de precificação, a capacidade de monitoramento das concorrentes em tempo real bem como reação às suas ofertas de maneira instantânea dificultam a possibilidade do desvio de uma empresa que se encontra em estado de paralelismo de preços. Algo que, por sua vez, desestimula um ambiente competitivo. Especialmente em mercado com poucos concorrentes, como geralmente vê-se naqueles estruturados por via de plataformas digitais, o “problema do oligopólio” é acentuado, isto é, quando a alta interdependência e mútuo conhecimento das ofertas entre poucas empresas facilita a convergência para o equilíbrio de preço em patamar acima do competitivo – e, ao mesmo tempo, diminui ou mesmo aniquila a expectativa de ganho que um concorrente deveria ter para competir (OCDE, 2017, p. 35; POSNER, 1969, p. 1575).

Diante destas circunstâncias, autoridades da concorrência e juristas examinam se algoritmos de precificação, em algum grau, auxiliam empresas a incorrerem numa colusão tácita, tendo em vista o nível de sofisticação do sistema de inteligência artificial que avança cada vez mais. Em menor gradação de sofisticação tecnológica, algoritmos poderiam ser utilizados por uma empresa para perseguir preços do líder no mercado. Por outro lado, numa perspectiva mais

sofisticada, algoritmos atingiriam equilíbrios por meio de estratégias menos claras para a autoridade.

Cumprе enfatizar que a colusão tácita refere-se à coordenação entre concorrentes para alcançar um equilíbrio acima do competitivo. Essa modalidade específica de conluio ocorre quando, num mesmo setor de mercado, o comportamento colusivo é assumido por uma empresa com as suas concorrentes sem a ingerência de um acordo formal, porém mediante a tomada de decisão por força independente. Logo, com o progresso tecnológico, avança também o receio de que algoritmos de precificação promovam e intensifiquem casos de onde as empresas por força própria atinjam a colusão tácita. Nos tópicos seguintes, discute-se a colusão tácita algorítmica no âmbito da (1) formação de cartel, do (2) controle de abuso e do (3) controle de concentração.

E, conforme estudado no capítulo 2, essa ferramenta tem graus variados de sofisticação. Em menor grau, algoritmos são empregados como facilitadores da troca imediata de informações sensíveis entre agentes concorrentes. Enquanto num grau mais complexo, algoritmos são empregados de modo a dispensar a participação da consciência humana no processo de tomada de decisão.

Para a análise de seu grau de complexidade conforme a sua autonomia em relação à consciência humano, este Trabalho utiliza como referência o estudo *Virtual Competition: the promises and perils of the algorithm-driven economy*, dos autores Ezrachi e Stucke, que traz quatro cenários diferentes, correspondentes a quatro estágios de sofisticação possíveis da tecnologia e, por consequência, da dificuldade para a autoridade da concorrência no momento de levantar provas para identificar e responsabilizar os agente econômico por infração à ordem econômica, em ordem de apresentação: (i) cenário do Mensageiro (*Messenger*), (ii) cenário de *Hub and spoke*, (iii) cenário de Agente Previsível (*Predictable Agent*) e (iv) cenário de *Digital Eye*.

Dito isto, passa-se a examinar esses cenários e, ao mesmo tempo, será analisado por que os algoritmos de precificação em particular podem ser considerados problemáticos.

4.2. AS QUATRO CATEGORIAS DO ESPECTRO DE POSSIBILIDADE DA COLUSÃO ALGORÍTMICA

O uso de algoritmos autônomos acrescenta duas novas dimensões ao antitruste: primeiro, o mecanismo pelo qual o comportamento ilegal é realizado de forma independente; segundo, a falta de motivação humana (isto é, coordenar, discriminar e impedir a entrada) que impulsiona o comportamento ilegal do algoritmo. Não há comando ou modelagem na linguagem de programação para a violação em algoritmos tão avançados como aqueles que utilizam tecnologia de aprendizagem de máquina, ou seja, não estão predefinidos para ilícitos, porque, como Katsov (2018, p. 24) afirma, “os dados inseridos são frequentemente observados (coletados) de uma forma que não é adequada ou ideal para modelagem”. Assim, ao desenvolver suas próprias soluções de vendas, os algoritmos de aprendizagem de máquinas (*machine learning*) não precisam obedecer a uma ordem humana de comportamento ilegal; basta que eles aprendam por si mesmos “com os dados brutos” em *Big Data* e decidam sobre a infração para uma alta recompensa sem necessariamente ter a anuência ou proibição prévia do agente econômico.

4.2.1. PRIMEIRA CATEGORIA: O COMPUTADOR COMO MENSAGEIRO

Na categoria do Mensageiro, os computadores apenas cumprem ordens dos dirigentes das empresas. Por essa razão, não se trata de tecnologias realmente sofisticadas. Os executivos, após conspirarem sobre os termos de um cartel, delegam para os algoritmos a tarefa de monitorar e fazer cumprir o acordo (EZRACHI; STUCKE, 2017, p. 1784). A implementação da tecnologia, desse modo, trata-se da mera instrumentalização das funções práticas de um cartel.

Pela perspectiva da varredura de dados, a empresa é a responsável por definir quais informações o algoritmo coletará, a exemplo de detectar se um outro membro do cartel alterou o seu preço. Com

efeito, nesta categoria, o emprego dos algoritmos não desafia as noções tradicionais já encontradas no direito concorrencial. As autoridades responsáveis pela aplicação da concorrência podem basear-se nas normas já existentes sobre acordos ilícitos para responsabilizar a conduta das empresas. Além disso, segundo os mesmos autores (2017, p. 1785), o êxito da máquina não seria determinante para que a autoridade entendesse pela configuração da ilicitude. Um êxito maior ou menor no cumprimento da tarefa do algoritmo somente corresponderia a um maior ou menor necessidade de comprovação da intenção humana em estabelecer um cartel.

Dessa forma, quanto menor for o sucesso da máquina em pôr em prática a execução do cartel, menos rastros da coordenação de condutas seriam deixados, o que levaria à necessidade de a autoridade produzir mais provas de que o cartel de fato ocorrera. Enquanto por outro lado, quanto maior for o sucesso da máquina em implementar as ordens do cartel, mais fácil seria para a autoridade visualizar as provas da coordenação das condutas.

Nessa categoria, os algoritmos executam a tarefa de serem mensageiros das ações humanas. E, embora automatizem funções, não têm nenhuma autonomia em nome da empresa no que concerne à tomada da decisão comercial estratégica. Dessa forma, as pessoas que utilizam esses sistemas são os autores intelectuais da ilicitude; a colusão alcançada não é obra da própria tecnologia por si. Ou ainda como analisam Eyrachi e Stucke (2016, p. 42), “a ilegalidade é herdada do acordo ou conluio entre humanos.”

Diante disso, a categoria do Mensageiro pode ser compreendida como o arranjo mais simples de uso da tecnologia para prejudicar a concorrência. O que significa dizer que o elemento de *meeting of minds* (“encontro de vontades”), inerente a um cartel clássico, é visualizado como um acordo humanamente determinado. Assim, uma vez que a intenção pelo delito advém da própria volição humana, não cabe aos dirigentes das empresas, tomadores das decisões estratégicas, atribuírem a culpa pela ilicitude concorrencial a suas ferramentas.

Esta categoria já foi examinada por autoridades estrangeiras – nomeadamente pelo Departamento de Justiça dos Estados Unidos (DoJ) e pela Comissão Europeia. Na jurisdição americana, a acusação por parte do DoJ, em 2015, contra o cartel de pôsteres, formado David Topkins e demais vendedores por via do sistema de *marketplace* da Amazon tornou-se um emblema de como a troca de mensagem entre concorrentes pode ocorrer por intermédio da tecnologia, ainda que esta não seja sofisticada. Nesse caso, os membros do cartel adotaram algoritmos específicos de fixação de preços com o objetivo de coordenarem mudanças em suas respectivas ofertas, unificando o preço dos produtos vendidos on-line. O caso, porém, não chegou a receber um julgamento. Antes do encerramento do processo judicial, Topkins e os demais membros se declararam culpados, admitindo a existência do cartel e seu intuito de coordenar os preços²⁴.

Nesta situação, os participantes utilizaram sistemas eletrônicos para se contactarem assim como para se monitorarem, na medida em que os membros do cartel eram automaticamente informados por um sistema sobre qualquer mudança de preço por um deles. Esta situação sinaliza que a tecnologia da informação é um instrumento de forte estabilização da colusão, pois dissuade o desviante em potencial pelo fato de estar sendo vigiado – sobretudo de forma ininterruptamente.

O caso do “Escândalo Forex” (*Forex Scandal*), em 2013, consiste em outro exemplo da violação da legislação concorrencial em cenário do Mensageiro. Após acusações de colusão para manipulações financeiras, cinco bancos (Barclays PLC, Citicorp, JPMorgan Chase & Co., UBS AG e Royal Bank of Scotland PLC) se declararam culpados pela fixação colusiva de preço de dólares e euros no mercado à vista de divisas estrangeiras, admitindo o uso de sala de eletrônica de bate-papo e linguagem codificada²⁵.

24 O acordo entre o Departamento de Justiça dos EUA e o acusados do caso *Topkins et al.*, com o reconhecimento de culpa e assunção de responsabilidade criminal por violação da legislação antitruste americana, encontra-se disponível em: <https://www.justice.gov/atr/case-document/file/628891/download> Acesso 27 ago. 2023;

25 O caso pode ser aqui melhor conferido: <https://www.justice.gov/opa/pr/five-major-banks-agree-parent-level-guilty-pleas> Acesso 27 ago 2023;

Em outro exemplo, mais antigo, quando ainda era pouco debatido o potencial da tecnologia como instrumentalização de cartéis, o DoJ apresentou em 1992 acusações contra a empresa *Airline Tariff Publishing Company*²⁶, companhias aéreas e agentes de viagens pelo emprego de um sistema informatizado comum para a transmissão, exclusivamente interna, de preços tarifários em determinadas rotas aéreas. Desse modo, o sistema viabilizou às empresas participantes o conhecimento do preço atrelado ao seu trecho, de forma a conduzir a um ambiente de estabilização ou aumento (nunca diminuição) dos valores cobrados, além de propiciar a sinalização de medidas retaliativas contra àquele que não seguisse as tarifas ajustadas. Para o DoJ o sistema não tinha nenhum propósito pró-competitivo ao fornecer somente aos participantes da colusão informações exclusivas.

No mercado europeu, a Comissão Europeia multou em 2018 quatro empresas fabricantes de produtos eletrônicos (Asus²⁷, Denon/Marantz²⁸, Philips²⁹ e Pioneer³⁰) pela prática de fixação vertical de preços (também chamado de RPM – *resale price maintenance*) que ameaçavam, com recusa de fornecimento, varejistas que revendessem seus produtos abaixo do preço sugerido (TREACY; SMITH; BOND, 2018). O monitoramento por parte das fabricantes sobre as revendedoras ocorria por intermédio de programas de computador. Em especial, este caso evidencia que o emprego de algoritmos, ainda que de

26 O julgamento do caso *US v. Airline Tariff Publishing Company* é encontrado em <https://www.justice.gov/d9/atr/case-documents/attachments/1993/11/01/4799.pdf> Acesso em 28 ago 2023;

27 Asus (restrição vertical) (Processo AT.40465) Resumo da Decisão da Comissão C/2018/4773 [2018] JO C 338/08. Ver também ASUS (Processo AT.40465) Decisão da Comissão C(2018) 4773 final [2018].

28 Denon & Marantz (restrições verticais) (Processo AT.40469) Resumo da Decisão da Comissão C/2018/4774 [2018] JO C 335/05. Ver também Denon & Marantz (Processo AT.40469) Decisão da Comissão C(2018) 4774 final [2018].

29 Philips (restrições verticais) (Processo AT.40181) Resumo da Decisão da Comissão C/2018/4797 [2018] JO C 340/07. Ver também Philips (Processo AT.40181) Decisão da Comissão C(2018) 4797 final [2018].

30 Pioneer (restrições verticais) (Processo AT.40182) Resumo da Decisão da Comissão C/2018/4790 [2018] JO C 338/11. Ver também Pioneer (Processo AT.40182) Decisão da Comissão C(2018) 4790 final [2018].

pouca complexidade, para vigiar preços online tem como resultado o induzimento à estabilização dos valores num patamar acima do preço competitivo.

Com efeito, pode-se entender a partir desse caso europeu que o cenário do Mensageiro cria um quadro de diminuição da concorrência livre de preços não apenas em sentido horizontal, mas também em sentido vertical, isto é, dentro da cadeia de revenda dos produtos. Desse modo, como sucedâneo ao aumento do consumo por via do varejo eletrônico, não é demais admitir pelo aumento dos riscos de fabricantes monitorarem e retaliarem revendedores.

Portanto, no cenário do Mensageiro, os algoritmos desempenham uma função meramente instrumentalizada da vontade dos dirigentes das empresas, executando uma tarefa que lhes foi atribuída (monitorar). Os dados de entrada (*input*) que utilizam provém da definição da própria empresa. Assim, conclui-se que a característica principal deste cenário consiste no computador limitado ao desígnio humano, servindo à expressão direta de um comando decisório emitido por pessoas. Os algoritmos, dessa forma, simplesmente ajudam a executar o acordo anticompetitivo já previamente determinado por alguém.

4.2.2. SEGUNDA CATEGORIA: HUB AND SPOKE

Nesta segunda categoria, segundo Ezrachi e Stucke (2017, p. 1788), os concorrentes usam o mesmo (ou um único) algoritmo para determinar o preço de mercado ou reagir agilmente às mudanças. O fato de um algoritmo ser comum leva, por consequência, os competidores à coordenação de preços.

Em seu modelo tradicional, o cartel *hub and spoke* (ou também denominado de cartel misto) é compreendido como um arranjo por meio do qual empresas concorrentes transmitem informações sensíveis por via de um parceiro econômico em comum posicionado em outro grau da cadeia comercial do produto ou serviço. Ou seja, empresas no mesmo nível de competição (*spokes* ou raios) alcançam

resultados anticompetitivos por intermédio de um terceiro (*hub* ou ponto focal/central), que opera a troca de informações sensíveis (OCDE, 2019, p. 5).

Para a categoria *Hub and Spoke*, o algoritmo ocupa essa posição de ponto focal. Isso seria possível, por exemplo, numa situação em que várias empresas de um setor comercial adotam o mesmo algoritmo de precificação fornecido por uma única empresa de programação; ou ainda quando uma fornecedora utiliza um sistema algorítmico para monitorar os revendedores.

Pela perspectiva da varredura de dados iniciais (*input*), o sujeito posicionado no ponto focal, podendo ser um programador em comum ou a empresa fornecedora que organiza o cartel, é quem define quais informações o algoritmo coleta das vendedoras, posicionadas nos raios. Por sua vez, a experiência de precedentes indica arranjos que podem envolver tanto a responsabilidade do ponto focal (*hub*) juntamente com os competidores imediatos (*spokes*)³¹, como também somente do ponto focal³². Identificar esse grau de culpabilidade é

31 No caso *Interstate Circuit*, julgado pela Suprema Corte dos Estados Unidos em 1939, a empresa de cinemas Interstate Circuit, que atuava no mercado *first-run* (isto é, de filmes estreantes), operou com oito distribuidoras um sistema de fixação de preço e divisão geográfica no mercado *subsequent-run* (isto é, de filmes já fora de cartazes nas salas *first-run*). O objetivo, com isso, era fazer com que os preços no mercado de filmes não-estreante não fossem significativamente muito baixo, a ponto de prejudicar o mercado de filmes estreantes da Interstate Circuit. Dessa maneira, a empresa operou como um ponto focal (*hub*) decisório para as distribuidoras (*spokes*), que concertaram os seus negócios na cadeia de filmes não-estreantes. Nessa situação, entendeu a Suprema Corte dos Estados pela condenação tanto da empresa Interstate Circuit, que atuou como ponto focal da decisão colusiva, quanto das oito distribuidoras que executaram as ações ilícitas pela prática de cartel.

Em outro exemplo, a Corte de Apelações de Nova York confirmou em 2013 a condenação da empresa de tecnologia Apple e cinco grandes editoras de livros (Hachette Book Group, Harper Collins Publishers L.L.C., Holtzbrinck Publishers LLC, Penguin Group (USA) Inc. e Simon & Schuster Inc) por operarem um arranjo colusivo que tinha como finalidade o ajuste e aumento de preços de livros digitais. Nesta situação, muito embora a uniformização de preço houvesse sido executado pelas editoras de livros, a Apple, que opera em outro grau da cadeia comercial – no de venda de dispositivos eletrônicos (iPad) – atuou como o ponto focal decisório da concertação dos preços;

32 Na jurisdição europeia, a Comissão multou em 2015 a empresa de corretagem de valores mobiliários ICAP por haver atuado como um canal de comunicações de informações privadas quanto às taxas de juros em derivativos de divisas japonesas entre dois operadores de mercado (*traders*) pertencentes ao Citigroup e ao RBS, induzindo-

justamente a dificuldade em compreender a extensão do cartel pela autoridade concorrencial.

Uma das primeiras visualizações quanto ao uso de algoritmos num arranjo *hub and spoke* ocorre no caso *E-turas*³³, sob a jurisdição da União Europeia. Em 2012, a autoridade da concorrência da Lituânia multou 30 agentes de viagens por práticas concertadas no mercado de vendas de pacotes turísticos. Em sua acusação, a autoridade alegou que as condutas foram viabilizadas em razão do uso do programa E-Turas, um sistema de reservas online por computador para que as agências de viagem oferecessem em seus próprios *websites* as ofertas, com as descrições uniformes do produto pelo próprio programa.

Por via da consulta da Suprema Corte Administrativa da Lituânia ao Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE), foi indagado se era possível presumir a ciência dos usuários do programa quanto à conduta anticompetitiva, ainda que as ações pela definição dos valores fossem do administrador do programa; e se as condutas expressadas pelos participantes numa colusão com as características apresentadas na situação configurariam o comportamento concertado.

Em resposta, o TJUE entendeu que a participação na colusão era presumível contra aquelas agências de viagem que utilizaram o programa e tiveram conhecimento do conteúdo das mensagens do administrador. Entendeu o Tribunal Europeu que a empresa que quisesse afastar essa presunção deveria ter tomado medidas ativas de distanciamento do mecanismo de compartilhamento de informações, a exemplo de uma objeção ao programa ou mesmo o oferecimento de valores distintos à proposta pelo programa, a fim de demonstrar, assim, que praticaram a concorrência e não estavam em conluio.

os a práticas anticompetitivas. Entendeu a Comissão Europeia que mesmo estando em outro grau da cadeia, não sendo concorrente com os *traders*, a ICAP violou a legislação concorrencial – artigo 101(1) do Tratado de Funcionamento da União Europeia. E, nesta situação, porém, a multa recaiu somente sobre a empresa de corretagem, em razão da falta de provas de que os *traders* houvessem operado intencionalmente com informações sensíveis um do outro;

33 O caso *E-turas*, julgado pelo Tribunal de Justiça da União Europeia encontra disponível no endereço <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=42&dir=&occ=first&part=1&cid=2742813> Acesso em 28 jun. 2023;

Acrescenta-se a isso a análise de ser argumentável que as empresas devem estar cientes de que o algoritmo final de determinação de preços é viabilizado pelo uso de seus dados combinados com os dados dos concorrentes. Algo que, essencialmente, pode ser considerado como modalidade de troca de informações manifestado sob qualquer forma, como parece abranger o *caput* do artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011.

Um caso interessante e que, ao mesmo tempo, levanta desafios para as autoridades de concorrência trata-se de aplicativos de transporte compartilhado, a exemplo da empresa Uber Technologies Incorporated (Uber). Essencialmente, a Uber criou uma plataforma on-line que possibilita aos motoristas se conectarem a passageiros, de modo que a empresa desempenha uma função indispensável para a transação. O algoritmo de preços de Uber fornece um preço para a viagem automaticamente sem que qualquer tipo de negociação entre o motorista e o cliente ocorra. Em outras palavras, todos os motoristas de Uber concordam com o fato de que se vinculam ao preço definido por um único algoritmo comum.

Além disso, os clientes pagam as tarifas diretamente à empresa Uber. Ou seja, os motoristas não podem, eles mesmo, estabelecerem o preço da viagem; eles não têm liberdade para competir uns contra os outros. Além disso, o algoritmo de preços de Uber é bastante sofisticado na fixação do valor da corrida, de maneira a levar em conta fatores diferentes, tais como o local, a hora do dia, a distância e o tempo a ser percorrido, e o número de passageiros solicitantes. Assim, clientes diferentes podem pagar preços diferentes para viagens de mesma duração.

Naturalmente que, assim como em qualquer mercado, os preços de produtos e serviços podem variar em razão da lei da demanda e da oferta. No entanto, é questionável se a otimização do preço em favor de uma única empresa não representa uma situação de prática abusiva com lucro acima da normalidade concorrencial às custas tanto dos motoristas quanto dos passageiros.

Em junho de 2018, foi avaliado pela Autoridade da Concorrência de Luxemburgo o efeito concorrencial de aplicativos de transporte de passageiros Webtaxi, que opera no país à semelhança da Uber. No caso apresentado, o algoritmo definia as tarifas a serem pagas pelos clientes de uma forma fixa e não negociável, cujo preço final resultava de vários parâmetros, como preço por quilômetro, distância e tempo de viagem de táxi e condição de tráfego. Ao examinar o caso, a autoridade de concorrência averiguou que, no mercado de plataforma bilateral, o uso da tecnologia da plataforma permitiu uma multiplicidade de ganhos de eficiência, a exemplo de menos corridas vazias pelos motoristas e, por consequência, menos poluição; e, em última instância, benefício aos consumidores com viagens de táxi mais baratas e tempos de espera reduzidos.

Além disso, com uma participação de mercado dos táxis em Luxemburgo operando sob a plataforma Webtaxi de apenas 26%, a autoridade não viu nenhum risco de que a concorrência fosse eliminada no mercado relevante. Desse modo, para a autoridade luxemburguesa, o que realmente houve foram ganhos de eficiência, razão por que nesse caso o uso algoritmo de fixação de preços não apresentava efeitos contrários à Concorrência. O caso luxemburguês tem a sua relevância em função da comparação que se faz com outras plataformas de economia compartilhada direcionado por aplicativos, a exemplo da Uber e Lyft. Embora cada caso tenha contornos próprios dentro de um mercado cujo cenário varia de país para país, a análise da autoridade luxemburguesa indica uma referência no setor.

Ao voltar ao caso da Uber, à primeira vista, o esquema operado pela plataforma parece ser um cenário bastante clássico de *hub and spoke*, no qual a empresa de aplicativo funciona como um hub que fixa o preço das corridas através de seu algoritmo. Primeiro, pode-se ver que Uber e os motoristas concorrentes (*spokes*) têm acordos verticais individuais para permitir que o algoritmo de fixação de preços funcione como pretendido.

Quando se trata de acordos horizontais entre os motoristas concorrentes, não há necessariamente a intenção de que estes

motoristas fixem os preços no mercado relevante. Entretanto, todos os motoristas concorrentes compreendem que sempre haverá um preço único determinado pelo algoritmo de fixação de preços da plataforma. Sem dúvida, o esquema operado pela Uber e seus motoristas se assemelha à categoria *Hub and Spoke*. Com efeito, ao se tomar o caso do Webtaxi como parâmetro, o mero fato de haver um arranjo de concerto de preços entre concorrentes não indica, por si, um panorama de dano à concorrência.

O CADE semelhantemente examinou a questão da Uber no Brasil. A Superintendência-Geral da autarquia enfatizou que “a mera comunicação entre os concorrentes intermediada por um ponto focal não parece ser capaz, por si só, de configurar a existência de um cartel *hub and spoke*”³⁴. Para que um cartel fosse configurado, ao SG da autarquia entendeu ser necessário a constatação de que:

- I. toda a interação entre os agentes econômicos (*hub* e concorrentes) objetiva à atuação coordenada de concorrentes diretos;
- II. estes concorrentes demonstrem ativamente interesse em uma atuação coordenada (fatores que, em conjunto, consubstanciarium um acordo tácito);
- III. existe troca de informações comercialmente sensíveis entre concorrentes diretos por intermédio do *hub*.

O caso de aplicativos da chamada “economia compartilhada”, a exemplo de empresas que operam em transporte de passageiros (e.g., Uber, Lyft, 99, Easytaxi etc.) e hospedagem (AirBNB, Booking.com etc.), por exemplo, indica o desafio de definir o nível de

34 O entendimento é encontrada na Nota Técnica no Procedimento Preparatório n.º 08700.008318/2016-29, oportunidade em que a Superintendência-Geral não requereu a condenação da Uber. Acessível em: <https://sei.cade.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?DZ2uWeaYicbu>. Acessado em 28 jun 2023;

responsabilidade do ponto focal de um caso de *hub and spoke*. Mesmo que a fixação de preços seja frequentemente vista como uma conduta anticoncorrencial prejudicial por objeto, nem sempre é claro se os efeitos anticoncorrenciais reais são maiores do que os benefícios.

4.2.3. TERCEIRA CATEGORIA: AGENTE PREVISÍVEL

Nesta terceira categoria, a colusão algorítmica é alcançada a partir do uso individualizado por cada empresa de seu próprio algoritmo. No Agente Previsível (ou como originalmente cunhado, em inglês, “*Predictable Agent*”), as empresas se valem deliberadamente das características próprias do ambiente virtual, sobretudo da alta transparência de preços, para a coordenação de preços de uma maneira bastante sutil (EZRACHI; STUCKE, 2016, p. 56).

Desse modo, cada empresa faz uso de um algoritmo particular para reagir de uma forma instantânea às mudanças nas condições do mercado. Logo, em razão algoritmo de uma empresa monitorar a precificação realizada por outros e acompanhar de maneira veloz as mudanças nos preços, um uso generalizado de sistemas de precificação resulta num estado de interdependência entre os concorrentes. Por exemplo, se uma empresa reduz o preço, outras também são levadas a repetirem o mesmo movimento de redução. Com isso, o movimento das empresas se torna previsível, algo que gera diminuição da pressão competitiva no mercado e torna mais previsível o comportamento colusivo (SCHWALBE, 2018, p. 573–574).

A produção probatória nesta categoria tende a ser mais difícil em relação às outras duas categorias anteriores (Mensageiro e *Hub and Spoke*), pois na categoria do Agente Previsível cada empresa concebe unilateralmente o programa para produzir resultados previsíveis e reagir de uma determinada forma às mudanças nas condições do mercado. Apesar disso, a empresa sabe que a adoção generalizada de algoritmos semelhantes num mesmo setor levará a resultados anticompetitivos. O uso generalizado de algoritmos, portanto, se

mostra uma condição de mercado, influenciando diretamente na forma como empresas de um setor comportam-se (EZRACHI; STUCKE, 2017, p. 1783).

A reação pode significar uma “corrida” de redução de preço. Quando a concorrente diminui o valor cobrado por seu produto ou serviço, o algoritmo entende automaticamente pela necessidade de reagir diminuindo o preço do produto ou serviço da sua própria empresa. Por via do Agente Previsível, nesse sentido, uma empresa consegue monitorar as variações de preços de suas concorrentes e, assim, reagir a elas em velocidade praticamente instantânea. Resende (2021) indica que “esse funcionamento dos algoritmos pode ser semelhante a uma garantia de equiparação de preço (*price-matching guarantees* ou *meeting-competition clauses*)”, algo que gera prejuízo à capacidade de uma empresa diferenciar o seu preço daquela oferecida pelo concorrente por um período de tempo suficiente para ganhar participação de mercado e aumentar lucros.

À primeira vista, esse panorama parece pró-competitivo. Contudo, Maurice e Stucke (2016, p. 57), ao analisarem esse fato, apresentam a visão de que a redução dos preços não necessariamente seria a única trajetória possível nem plausível para esses algoritmos – há a ainda possibilidade do aumento generalizado de preços.

A reação praticamente instantânea em reduzir um preço em razão do concorrente haver reduzido o seu primeiro levaria, em algum momento à frente, à insustentabilidade dessa “corrida” pelo menor preço. Pelos princípios funcionais da Teoria dos Jogos, um jogo repetido infinitamente em concorrência por preços leva os envolvidos a um ponto de equilíbrio, no qual a colusão tácita se sustenta (BAIRD; GERTNER; PICKER, 1998, p. 165–166). Nesse equilíbrio, os preços estão acima daqueles que seriam cobrados num mercado competitivo, ou seja, estão acima do nível competitivo, sendo assim prejudiciais ao interesse dos consumidores.

Na categoria de *Predictable Agent*, os algoritmos não demorariam para aprender sobre essa insustentabilidade, especialmente em função de sua alta agilidade em monitorar e responder ao movimento

do rival, o que lhe permite neutralizar qualquer vantagem competitiva que um concorrente poderia vir a ter com um desvio. E, num quadro de disseminação de algoritmos entre várias empresas de um mesmo setor, mesmo que diferentes, altera as condições do mercado, de modo a potencializar o risco de colusões tácitas. À vista desse quadro, pode-se defender que as empresas estão simplesmente atingindo as suas próprias conclusões de melhor preço unilateralmente, pois os seus algoritmos de precificação funcionam essencialmente como agentes que fazem as previsões mais possível a partir das informações publicamente encontradas nos *sites* das empresas concorrentes.

Por essa razão, afirma-se pela existência de circunstância advindas com a inteligência artificial que dinamizam no ambiente do comércio eletrônico o paralelismo consciente. Pode ser pontuado, em primeiro lugar, que algoritmos de precificação proporcionam uma forma muito mais conveniente e ágil de monitoramento dos preços no mercado em comparação com o esforço humano. Além disso, os algoritmos de precificação também são rápidos na definição dos preços que resultem em maior margem de lucro para as empresas, o que torna, por exemplo, técnicas que sinalizam o acompanhamento de preço de um agente para o outro muito mais efetivas.

Em segundo lugar, o paralelismo consciente se beneficia muito da transparência de preços. Se houver maior facilidade no acesso à informação dos preços não apenas no momento prévio ao equilíbrio do preço (fase competitiva), mas também na fase da manutenção desse equilíbrio (fase supra competitiva), será mais fácil detectar qualquer redução de preços por uma empresa desviante e conseqüentemente retaliá-la.

Além disso, um cenário onde o Agente Previsível domina o mercado de maneira a viabilizar espaços de preços acima do competitivo, sem a existência de uma regulação ou controle, funciona como uma barreira à entrada de novos concorrentes. Novas empresas podem ser desestimuladas a entrar num mercado sabendo que preços podem diminuir rapidamente com o intuito de meramente retaliar o entrante, que a curto prazo é pressionado a desistir de atuar no

segmento sem a projeção de lucros esperada, ou a desistir do próprio preço competitivo e optar pela colusão. Por último, a colusão tácita algorítmica tem o potencial de levar o preço para a faixa acima do competitivo – mais estável e duradouro, onde o equilíbrio é sustentável.

Ao passo que seres humanos alteram preços numa velocidade mais lenta, com dados mais desatualizados e risco maior de tomar uma decisão baseada em vieses e erros de cálculos, a inteligência artificial, por outro lado, vai em direção oposta das falhas humanas. Isso significa que reage a alterações de preços em tempo praticamente instantâneo, possuem um acesso mais fácil a dados atualizados e tomam decisões aritméticas com nível maior de acurácia. Em suma, a vantagem derivada do uso de algoritmos de precificação parece bastante significativa para as empresas e, portanto, não é de se admirar que se trate de uma tecnológica a ser usualmente mais adotada no comércio eletrônico para predizer o melhor preço.

4.2.4. QUARTA CATEGORIA: DIGITAL EYE

Na última categoria do espectro da colusão algorítmica, Ezrachi e Stucke (2017, p. 1795) entendem que a colusão é alcançada por uma inteligência artificial sofisticada, a exemplo de programa de capacidade *machine learning* ou mesmo *deep learning*. Utilizando redes neurais avançadas, o algoritmo opera de forma autônoma para atingir a meta de maximização dos lucros e otimização de desempenho das vendas. O risco, todavia, está no fato de que sua autonomia no processo decisório, ao lado de sua capacidade de aprender por experiência a partir de uma varredura ampla sobre informações de concorrentes e usuários, resulte na colusão como estratégia de preço.

Algoritmos mais sofisticados, como os implementados em inteligências artificiais de aprendizado de máquina (*machine learning*) ou mesmo aqueles que emulam redes neurais (*deep learning*), não são programados para exercer uma ordem previamente determinada. Esses algoritmos distinguem-se por coletarem informações por

experimentação, aprendendo por reforço. Assim, constroem um conhecimento próprio baseado em sua experiência. E a agilidade com que fazem esse processo eleva-os a um patamar de alta eficiência no aprendizado de muitos assuntos, incluindo a fixação do melhor preços (CALVANO *et al.*, 2021, p. 6).

A conclusão de Maurice e Stucke (2016, p. 74) sobre os riscos dos algoritmos dessa natureza é consentâneo aos princípios funcionais da Teoria dos Jogos. Posto que a inteligência artificial é programada para substituir o processo decisório humano, e posto que seres humanos podem infringir regras concorrenciais em função da ausência de estímulos para concorrer ao mesmo tempo que existirem estímulos para um equilíbrio supra concorrencial de preços, logo a IA pode calcular os ganhos e penalidade de um movimento e operar em direção a uma conduta anticompetitiva.

Na categoria *Digital Eye*, em contraste com a categoria do Agente Previsível, o algoritmo não é programado para uma atividade específica de “seguir uma empresa líder” ou competir de forma agressiva para neutralizar os ganhos da concorrente e enveredar o mercado para o equilíbrio colusivo. Em vez disso, o algoritmo nesta categoria chega a essas conclusões de forma independente, ou seja, a partir de uma estratégia por si alcançado, tornando-o habilitado a antecipar e compreender mais facilmente os movimentos dos concorrentes (EZRACHI; STUCKE, 2016, p. 74). Desse modo, os algoritmos não somente decidem de forma autônoma, mas também aprendem de forma autônoma a partir dos dados iniciais (*inputs*) que coleta.

Além disso, em virtude do processamento de uma quantidade de dados imensa, esses algoritmos são capazes de monitorar, em tempo real, os dados acessíveis no mercado de atuação, emulando uma onisciência. Assim, o que torna o cenário de *Digital Eye* notável é o fato de que os algoritmos aprendem por conta própria a tomar ações evasivas do ponto de vista legal para atingir condutas anticompetitivas. Além disso, em razão dos programadores não conseguirem saber exatamente a trajetória do processo decisório tomada pela inteligência

artificial, é extremamente difícil para a autoridade da concorrência inspecionar esse processo.

Por essa razão, mesmo que se saiba que tais algoritmos se instruem com informações processadas a partir de uma quantidade grande de informações livremente disponíveis na internet, há uma “zona cinzenta” sobre a trajetória da tomada da decisão e de seus parâmetros de motivação. Quanto mais dados varridos por um algoritmo dessa modalidade, menos se sabe quais informações o levaram ao ato infracional. A preocupação de Maurice e Stucke, portanto, indica a dificuldade das jurisdições em terem de lidar da atribuição da responsabilidade quando a intenção delituosa não advém de uma mente humana, porém de uma máquina autônoma.

Deve ser enfatizado que o emprego de algoritmos sofisticados trata-se de uma vantagem competitiva para as empresas. À medida que se amplia o seu uso e a tecnologia avança em direção a uma maior autonomia e delegação do poder decisório para uma máquina, maiores são as chances de que situações colusivas possam ocorrer. Assim, embora não haja até o momento um registro de colusões derivadas da experiência de aprendizado de um algoritmo, isso não significa um risco quando o emprego dessa tecnologia se tornar generalizado num mesmo mercado.

Ao examinar a potencialidade de colusão tácita por algoritmos de aprendizagem autônoma, Calvano e outros (2019, p. 35–36) simularam em ambiente virtual controlado (também chamado de *sandbox*) o comportamento de algoritmos Q-learning, próprios ao aprendizado de máquina, num modelo de competição por preços com interações repetidas entre agentes de oligopólio. No processo, observou-se que no início os preços eram diferentes, estavam em patamar competitivo pelo menor preço, porém, com o passar do tempo em que houve o aprendizado por “tentativa-e-erro”, os algoritmos adotaram movimentos em direção ao equilíbrio com a coordenação do preço no nível de preço acima do competitivo.

Como resultado, houve a confirmação de que esses algoritmos sistematicamente aprendem a entrar em colusão. Concluíram também

que, mesmo não tendo sido inicialmente instruídos à colusão, os algoritmos aprenderam pelo processo de tentativa-e-erro a encontrar autonomamente o equilíbrio no preço supra competitivo, ao mesmo tempo que não deixaram nenhum rastro de comunicação um com o outro, mas agiram unilateralmente para uma colusão tácita. Por essa razão, defendem Calvano e outros (2019, p. 35-36) a necessidade de as autoridades da concorrência atentarem-se quanto aos parâmetros legais adotados frente os riscos competitivos.

Não se pode ignorar, contudo, outras circunstâncias próprias à realidade de um mercado, tendo em vista serem muito mais complexos do que um ambiente controlado. Por esse motivo, os autores observam ainda que os agentes econômicos possivelmente podem adotar algoritmos variados ou mesmo optarem por não usar algoritmos de precificação, razão por que entendem também que mais evidências empíricas seriam exigíveis para testar diferentes cenários de mercado. Entretanto, mesmo que o estudo empírico haja sido realizado em um ambiente controlado, ele sinaliza a rapidez com que os algoritmos aprendem a se envolverem numa colusão.

4.3. COLUSÕES ALGORÍTMICAS EM PLATAFORMAS DIGITAIS

A aplicação de uma política concorrencial adequada para o cenário da colusão algorítmica deve reverberar na estrutura do mercado atualmente em desenvolvimento. Logo, tão importante quanto definir os riscos dos algoritmos para os mercados, é igualmente definir como as plataformas tornam-se um ambiente propício para o aumento desses perigos. Fatores próprios à plataforma, como alta transparência, similitude de funcionamento, igualdade no *design* das ofertas anunciadas e até por vezes interdependência de algumas poucas empresas revelam um cenário bastante complexo de interações entre diferentes graus de interesses. Desse modo, para além de estudar a responsabilidade jurídica de empresas que num mesmo segmento de mercado formam colusões, entende-se também ser relevante

entender a correlação entre a infraestrutura da plataforma e colusões eventualmente alcançados pelos utilizadores da plataforma.

Em primeiro lugar, as plataformas aumentam muito a variedade de ofertas. As plataformas que são orientadas para o “matchmaking” informativo (plataformas de informação) ou relacionado com transações (plataformas de transação) têm incentivos fundamentalmente fortes para criar estruturas que reduzam os custos de transação para os dois lados de seus utilizadores.

Nesse sentido, o objetivo de uma plataforma é regularmente estruturar o mercado de tal forma que os custos de transação sejam minimizados e o volume de transação, como resultado, aumente. A consequência disso, portanto, reside fundamentalmente do próprio interesse de estabelecer e fazer cumprir regras de mercado que reduzam as assimetrias de informação em relação à qualidade dos serviços oferecidos a fim de aumentar a facilidade e confiança de seus utilizadores, fortalecendo a sua capacidade em ser uma infraestrutura de dois lados de um mercado, conectando, por exemplo, vendedores e compradores, hotéis e viajantes, motoristas e passageiros, dentre outros.

4.3.1. PLATAFORMAS DIGITAIS COMO INFRAESTRUTURAS DO COMÉRCIO DIGITAL

A caracterização de plataforma, pela perspectiva econômica, dá-se em razão de estruturar um “mercado de dois lados”, ou também chamada de “mercado bilateral”. A plataforma provê uma infraestrutura por meio da qual dois grupos diferentes de utilizadores interagem (ROCHET, JEAN-CHARLES; TIROLE, 2004, p. 5) – por exemplo, vendedores e compradores, produtoras de conteúdo e telespectadores, editoras de livros e leitores, motoristas e passageiros, hotéis e viajantes etc. Há, portanto, uma influência positiva ou negativa da presença de um grupo em relação ao interesse do outro, o que é conhecido por efeito de rede.

Pode-se dizer, assim, que o efeito rede, mais usualmente conhecido em seu termo em inglês, *network effect*, consiste na força econômica por detrás da infraestrutura, podendo ter tanto um efeito direto quanto um indireto. O efeito de rede direto pode ser compreendido quando o benefício obtido por um grupo de utilizadores aumenta com o ingresso de mais um membro (KATZ; SHAPIRO, 1985, p. 424; VELJANOVSKI, 2011, p. 6). Ilustrativamente, quanto maior for o número de amigos e contatos numa rede social, maior será o benefício do usuário.

O efeito de rede indireto, por sua vez, ocorre quando o benefício obtido pelos utilizadores de um grupo aumenta quando, no outro grupo, um novo usuário ingressa – e vice-versa. Voltando à ilustração das redes sociais, quanto maior for o número de usuários de uma determinada rede social, um número maior de empresas terá interesse em anunciar seus produtos e serviços numa rede social; ou ainda quanto maior for o número de usuários que periodicamente acessam uma plataforma de *marketplace*, maior o número de vendedores interessados em fazer parte do ecossistema de vendas da plataforma. Desse modo, seja pelo efeito direto ou pelo efeito indireto, o valor de uma infraestrutura aumenta quanto maior for o acesso em seus dois lados.

No mercado digital brasileiro, variados exemplos de plataformas podem ser citados, como a que atuam como *marketplace* (Magazine Luiza, Mercado Livre e Amazon), serviços de transporte (Uber, 99 e Lyft) e redes sociais (Instagram, Google e TikTok). Mas também há operações em mercados mais segmentados, a exemplo do mercado de filmes (Netflix, HBO Max, Disney+, Amazonprime), jogos eletrônicos (Origin, Steam, PlayStation Network, Xbox Network) e serviços de turismo, passagens aéreas e hoteleiro (AirBNB, Booking.com, Hurb, Trivago).

Da perspectiva da política concorrencial, efeito de rede cria riscos de concentração de poder de mercado e diminuição da concorrência no ambiente digital. Além disso, a utilização crescente dos serviços de plataformas para intermediar o consumo, a comunicação e o acesso

à informação significa que os fornecedores de produtos e serviços se sentem cada vez mais dependentes da presença e da visibilidade nas plataformas (DINERSTEIN *et al.*, 2017, p. 34). Essa situação, com efeito, leva uma plataforma a ocupar no ecossistema digital uma posição privilegiada na qual é capaz de definir as próprias regras por “explorar assimetrias de informações entre os diversos elos da rede” (FERNANDES, 2022, p. RB-5.7).

Essa posição de centralidade pode assumir terminologias diversas, dentre as quais destacam-se as de *gatekeeper*, *bottleneck power*, *a strategic market status* e *unavoidable trading partner*. Victor Oliveira Fernandes (2022, p. RB-5.7) afirma ainda que essas caracterizações ressaltam, de modo geral, que “o poder de mercado de alguns intermediários surge da relação de extrema dependência que os usuários estabelecem para com [a plataforma]”. Uma consequência plausível dessa posição de centralidade, portanto, é a formação subjacente de incentivos para estratégias abusivas que criam ineficiências, limitam a concorrência (SCHWEITZER *et al.*, 2018, p. 122) e, em última instância, reduzem o bem-estar do consumidor.

4.3.2. UM JOGO: PLATAFORMAS DIGITAIS E O ESCALONAMENTO DA COLUSÃO ALGORÍTMICA

Numa colusão entre diferentes vendedores de um *marketplace*, por exemplo, quais sujeitos devem assumir a responsabilidade pela conduta infracional?

Após o estudo sobre o fenômeno da colusão algorítmica bem como da compreensão de que plataformas detém um poder de mercado na infraestrutura da economia digital, deve-se admitir que situações variadas e complexas têm probabilidade de ocorrer na relação entre empresas participantes da colusão algorítmica. Um cartel operado por um grupo de vendedores de uma plataforma pode ocorrer ao desconhecimento da plataforma – ou até mesmo à revelia dos termos da relação plataforma-vendedor. Nessa situação, a plataforma deve

responder por atos infracionais diretamente cometidos por um grupo de utilizadores?

Ademais, de um lado, a plataforma não faz uso de nenhum algoritmo de precificação. Por outro, o aumento no lucro dos participantes da colusão gera ganhos à plataforma por via do aumento no percentual da comissão (ou *royalties*) pela venda do produto em patamar supra competitivo e maior interesse dos participantes em permanecerem vinculados à plataforma. À vista disso, a plataforma deve ser legalmente responsável pelos resultados obtidos por meio dos algoritmos de precificação de seus utilizadores?

No passado, o varejo tradicional e o mercado digital já foram pertencentes a dois ambientes distintos, predominando neste último a contratação de serviços relacionados sobretudo à própria conexão à internet, *e-mails* (correio eletrônico) e pacotes antivírus. Na atualidade, porém, as fronteiras que dividem esses dois hemisférios se encontram cada vez mais borradas em função do crescimento do número de empresas que se inserem no mercado digital. Enquanto firmas de grande porte habitualmente mantêm suas próprias páginas virtuais, empresas menores e vendedores individuais, por outro lado, tendem a buscar essa inserção por via de plataformas, tais como Instagram, TikTok, Mercado Livre, Amazon e iFood etc. Esses domínios oferecem aos vendedores o acesso a um número amplo de usuários e consumidores em potencial. Em outras palavras, disponibilizam o ambiente para o escalonamento de seus negócios. A exigência de um espaço físico, portanto, não é mais um empecilho para a viabilidade econômica de uma empresa.

Por sua vez, para as plataformas voltamos sobretudo para *marketplace*, o negócio se estabelece sobremaneira de duas formas: por meio de subscrição da empresa vendedora, com um pagamento periódico (em geral, mensalidades); ou por meio de um valor de comissão (percentual) sobre o preço de venda do produto. A título de exemplo, o setor de varejo da Amazon utiliza ambos cumulativamente no mercado brasileiro, auferindo tanto com a mensalidade de planos assinados por vendedores parceiros para comercializarem quanto por

meio de um valor de comissão de 8% a 15% sobre o preço do produto vendido pelo vendedor parceiro³⁵.

O consumidor, por fim, encontra-se no terceiro lado desse triângulo comercial. Assim como para quem vende, as plataformas fornecem uma infraestrutura para quem consome, em seu benefício organiza o mercado e, conseqüentemente, facilita a interação com vendedores. Algo relevante para o grupo dos vendedores, ademais, diz respeito à associação que o consumidor faz a sua experiência de compra à imagem da plataforma. Se a aquisição de um produto foi bem-sucedida, o consumidor associa a boa experiência à reputação da plataforma, de modo que posteriormente tende a voltar a consumir por ela, o que beneficia outros vendedores. Dessa maneira, plataformas digitais tornam-se o entreposto que aproxima vendedores e consumidores.

Nesse cenário, há, portanto, condições em que a plataforma ganha se o vendedor ganhar e, por sua vez, na condição de (i) ganhar por comissão sobre a venda do produto e (ii) ganhar pela assinatura de planos, é então vantajoso para a plataforma que, respectivamente, (i) o vendedor aumente o preço de seu produto e (ii) siga por um período indeterminado associado à plataforma.

A partir de então, a otimização dos preços do vendedor e sua lucratividade se mostra, igualmente, vantajoso para a plataforma. Isso significa também que, se o vendedor praticar um preço supra competitivo, há por princípio igual vantagem à plataforma. Ao mesmo tempo, a infraestrutura da plataforma disponibiliza a seus vendedores alta transparência e alta quantidade de dados, fatores que hipoteticamente contribuem para cenários de colusão no mercado, sobretudo, quando os competidores estabelecem entre si um jogo infinitamente repetido, o que leva a um estado de paralelismo de preços. Tal fato, a propósito, ganha amplificação com as estratégias

35 Em seu *website*, a Amazon disponibiliza informações sobre opções de planos para que um vendedor se torne parceiro (<https://venda.amazon.com.br/precos#selling-plans>) e os percentuais das comissões sobre as vendas pelos parceiros (<https://venda.amazon.com.br/precos#selling-plans>). Acesso em 1 set. 2023;

empreendidas pelos algoritmos de precificação. À proporção que houver sistemas algorítmicos para monitorar concorrentes com agilidade, pelos princípios anteriormente trabalhados, os riscos colusivos aumentam consecutivamente.

4.4. A LITERATURA SOBRE COLUSÃO ALGORÍTMICA REVISTA

Diante do que foi até aqui visto, estudou-se que existe a possibilidade da inteligência artificial aprender a operar uma colusão sem ao menos ser inicialmente programada ou receberem um comando para fazê-lo. Isto porque, como desenvolvido a partir da abordagem da colusão tácita de Posner (2001, p. 52-54), os algoritmos autônomos podem aprender a operar uma colusão sem serem programados ou receberem um comando para fazê-lo, mas apenas por sua própria experiência após a coleta e processamento de dados, ou seja, por um processo de autoaprendizado. Além disso, o foco da conspiração tácita é o resultado prejudicial à economia, e não a presença de uma conspiração ou tentativa de caracterizar a conduta dos agentes.

Além do mais, do processo decisório autônomo, um algoritmo toma a sua decisão baseada unicamente na lógica e, portanto, estarão sujeitos aos mesmos modelos econômicos de colusão tácita. Portanto, a existência de algoritmos não acrescenta nenhuma novidade às ciências econômicas de maneira substancial e capaz de exigir novos modelos. Em um cenário sem algoritmos, a intenção humana precede a escolha de agir, que precede a ação de fixar o preço da colusão (intenção-decisão-ação). Por outro lado, em um cenário com algoritmos definindo preços, a intenção humana está ausente. Esta intenção é, entre outras coisas, um *output* resultante da coleta autônoma de informações (*input*), e ocorre de forma independente de o algoritmo ter sido codificado ou ordenado por equilíbrio colusivo. A complexidade deste assunto pode ser facilmente ilustrada pela ideia de que se uma empresa compra um programa de computador para fixar preços de uma empresa de programação, há margem de

questionamento sobre a extensão da responsabilidade entre quais empresas podem se vincular por decisões tomadas pelo algoritmo que violem as leis da concorrência.

A própria inteligência artificial pode enganar as escolhas humanas, fazendo-o acreditar que a vontade expressa pelos opostos é desencorajada por estímulos estatísticos que não afetam seu poder de escolha. Entretanto, com a infinidade de dados pessoais sendo sumariamente processados por máquinas, as opções de compra do consumidor podem ser um resultado do direcionamento a uma oferta específica. Ao discutir a capacidade de inteligência de uma máquina, Turing (1950, p. 22) propôs uma nova abordagem científica que esclareceria a compreensão humana da inteligência artificial. Para isso, ele sugere que, ao invés de questionar se uma máquina pode pensar – o que seria uma questão incapaz de ter uma resposta definitiva –, a melhor pergunta a ser feita seria como uma máquina jogaria e ganharia o “jogo de imitação”, no qual o desempenho da inteligência artificial seria tão desenvolvido a ponto de ser indistinguível da inteligência humana. Turing sugere que tal verificação é demonstrável no exemplo de um interrogador cego que não consegue diferenciar corretamente uma resposta gerada por um computador daquela gerada por um ser humano.

Para isso, ele apresenta alguns contra-argumentos ao pensamento refratário de seu tempo à existência da inteligência artificial, entre os quais o conceito de que “inteligência” não depende de um dom divino, da natureza emocional do ser humano, ou de seu sistema reflexivo; nem que as limitações tecnológicas de seu tempo seriam um obstáculo à criação de máquinas cada vez mais sofisticadas no futuro, capazes de reduzir a probabilidade de o interrogador-cego ser capaz de diferenciar a inteligência artificial da humana.

O trabalho científico de Turing (1950, p. 22) antecipa assim por mais de 70 anos o entendimento – hoje quase indiscutível – sobre o potencial da inteligência artificial, e como a derrota do ser humano no jogo de imitação para a máquina já está sendo reconhecida. Por outro lado, essa inteligência está inserido em *Big Data*, que sob a compreensão

do Teorema HACE, um acrônimo em inglês para Heterogeneidade de um Grande Volume de Informações, caracteriza-se pela autonomia de fontes descentralizadas no qual há complexidade de exploração e envolve informações entre os dados variados (WU *et al.*, 2014).

Existe, então, uma nova economia impulsionada por dados pessoais, a “*data-driven economy*”. Para Grunes e Stucke (2015, p. 14; 2016, p. 11) o agente econômico que concentra uma quantidade maior de dados, e que é capaz de adotar práticas para excluir concorrentes, será também aquele com maior poder de mercado. Por esta razão, as autoridades devem promover a privacidade como um mecanismo para evitar condutas anticompetitivas.

A Amazon tornou-se emblemática neste cenário por estar no centro do comércio digital no mercado americano, resultado de seu crescimento em detrimento de seu próprio lucro, e caracterizada pela integração de muitos ramos de negócios. Diante deste cenário, Khan (2017, p. 802–803) acredita que a legislação antitruste estaria deixando de avaliar adequadamente o risco de preços predatórios e como a integração de várias empresas poderia ser anticompetitiva, sob os argumentos de que, primeiro, existem estímulos na economia da plataforma para que o agente econômico priorize o crescimento sobre o lucro, de modo que os preços predatórios se tornam, por estratégia, um ato racional; segundo, a plataforma controla a infraestrutura que conecta e integra várias empresas, gerando dependência. Estas duas funções permitem que a plataforma explore as informações coletadas das empresas, podendo utilizá-las como uma ferramenta para prejudicar uma plataforma concorrente e inibir entrantes.

À luz disto, propõe Khan a inclusão de uma abordagem orientada em torno da preservação do processo competitivo e da estrutura de mercado, que poderia ser exemplificada na situação de aferir a existência de conflito de interesses na concorrência, se isto criaria uma vantagem de alavancagem de mercado entre diferentes ramos de negócios, e se a economia da plataforma online encorajaria uma conduta predatória sob a tolerância do mercado de capitais (KHAN, 2017).

Assim, propõe a existência de uma presunção de conduta predatória nas práticas comerciais da Amazon, e a proibição da integração vertical da plataforma para defender a concorrência. Com isso, conclui que duas questões devem ser respondidas diante do cenário da Amazon no futuro próximo: primeiro, se a legislação atual é capaz de acompanhar a realidade de como as empresas dominantes adquirem e exercem poder na economia da internet; segundo, quais formas e graus a lei deve identificar os novos modelos da econômica digital como uma ameaça à concorrência.

Em sua publicação, Ezrachi e Stucke (2017b, p. 34–35) apontam o desprendimento das ações humanas das ações realizadas por algoritmos para incorrer em certas condutas anticompetitivas. Eles sugerem que as empresas têm incentivos para dar às máquinas autonomia para tomarem decisões importantes para a vida da empresa, tais como a fixação de preços. Assim, eles advertem que não há preocupação moral humana sobre as ações decididas de forma independente pela inteligência artificial (IA). Este cenário, conseqüentemente, abre a discussão sobre quem e como atribuir responsabilidade por condutas anticompetitivas; se o operador de IA escaparia do escrutínio legal por tais condutas, já que ele próprio não expressou concordância tampouco oposição aos desígnios tomados pela IA.

Ezrachi e Stucke (2017b, p. 34–35) ilustram a novidade para essa discussão a o caso Topkins, no qual as empresas usaram software de preço baseado em algoritmos para vender cartazes e pinturas on-line. Nesse caso, entretanto, os executivos não usaram uma IA autônoma, mas apenas a tecnologia como meio facilitador para uma comunicação ágil de preços. Este cenário seria diferente para o caso de tomada de decisão totalmente autônoma por inteligências artificiais. Assim, eles sugerem que os legisladores deveriam reconhecer o atraso nos conceitos de “acordo” e “intenção” na era da *Big Data*, e que os legisladores deveriam implementar novas medidas de freio e contrapeso para diminuir os riscos de conluio tácito através de algoritmos, como a inversão do ônus da prova e a ampliação dos

sujeitos passíveis de responsabilidade (EZRACHI; STUCKE, 2018, p. 258).

Posner argumenta que a política antitruste deve considerar o fato de que os cartéis variam na formalidade e, portanto, nem sempre precedem uma conspiração de agente, e que o cartel no qual a conspiração é efetuada por uma reunião puramente tácita das mentes, isto é, um *agreement of minds*, derivado da consciência mútua para levar a produção ao ponto em que o preço é igual ao custo das margens (POSNER, 2001, p. 60). E mesmo nos atos que levam à conivência tácita, Posner defende a precedência do encontro das mentes dos agentes. Seu ponto de vista endossa o entendimento de Becker de que todo comportamento social, incluindo crimes, vem antes da tomada racional de decisões (BECKER, 1974, p. 44; POSNER, 1993, p. 213). Assim, as atividades que levam à colaboração tácita vêm antes de um *agreement of minds*, porque são o resultado de escolhas racionais; ou mesmo nos próprios termos da Posner, “a decisão de uma empresa racional de conspirar, seja expressa ou tacitamente, é tomada equilibrando os ganhos potenciais da conspiração para a empresa com os custos da conspiração, incluindo quaisquer custos de punição previstos” (POSNER, 2001, p. 60).

Posner não chegou a abordar a racionalidade econômica a partir da inteligência artificial para precificar preços. Apesar disso, não se nega que algoritmos de operam de acordo com uma racionalidade econômica de ganho. Logo, desde que haja incentivos de equilíbrio colusivo para a inteligência artificial, a empresa que a utiliza é levada por consequência aos riscos de danos à concorrência sem que necessariamente essa intenção haja sido a original. Como resultado de sua própria comunicação tácita com o concorrente através do jogo de repetição indefinida, o algoritmo tem a capacidade de chegar a um *agreement of minds* com o concorrente. O aspecto jurídico da política antitruste, por outro lado, tem dificuldade em estabelecer uma conexão entre estes três elementos: a decisão lógica da empresa tomada pelo algoritmo, a ação da empresa para aumentar ou manter o

monopólio de preços e a falta de intenção da empresa pelo equilíbrio no nível supra competitivo.

No entanto, a visão de que algoritmos facilmente tendem a operar colusões tácitas não é absoluta. Harrington (2017, p. 71-73) argumenta que, até o momento, não houve nenhuma prova de colusão operada por agentes autônomos que fixam preços em mercados simulados, e é por isso que ele acredita que este fato precisa ser objeto de suas próprias pesquisas. Além disso, mesmo que se prove no futuro que os agentes autônomos conseguem coordenar em mercados reais, ainda existe a suposição de que a entrada de novos concorrentes pode prejudicar o equilíbrio da fixação de preços entre os operadores históricos, impedindo a fixação de preços a nível supra competitivos. Harrington (2017, p. 71-73) ainda adverte que, apesar de ter uma posição mais cética, de que algoritmos são incapazes de levar os agentes à colusão, admite que ainda é muito cedo para descartar a hipótese que a confirme.

Harrington argumenta que, embora o efeito de rede (*network effect*) seja um fator relevante para que a plataforma obtenha uma posição dominante no mercado, o baixo custo para entrantes enfraquece a posição dominante da plataforma incumbente. Portanto, embora se reconheça que o efeito de rede propicia a obtenção de uma posição dominante em um mercado on-line por uma plataforma, enfatiza-se, no entanto, que esta situação não é tão generalizada ou irreversível devido aos baixos custos para os novos competidores sustentados pela alta concorrência online. Diante deste novo cenário apresentado pela IA, o autor levanta a questão sobre a possibilidade de se ter certeza de que a colusão nos mercados online não será onipresente. Outro aspecto que Harrington aponta é a preocupação de levar em consideração as rápidas mudanças que a IA promove no mercado, tornando a previsão de colusão obsoleta.

O mesmo autor argumenta que o conluio entre agentes autônomos não é sobre conspiração, intenção ou comunicação, mas sobre as regras próprias do movimento do mercado para alcançar melhores preços. Assim, a colusão por agentes autônomos pode ser

visto da mesma forma que a colusão convencional, a partir da qual o jogo realizado pelos concorrentes acaba levando-os a um esquema de recompensa-punição que baseia o equilíbrio em preços supra competitivos, de acordo com a teoria econômica dos cartéis. Portanto, não haveria diferenças substanciais em relação ao que já é praticado hoje para monitorar e responsabilizar as colusões (HARRINGTON JR, 2017, p. 71-73).

O artigo 170, inciso IV, da Constituição Brasileira garante o funcionamento do livre mercado na ordem econômica do país, baseado na valorização do trabalho humano, na livre iniciativa e na livre concorrência. Além disso, conforme observado por Eros Grau (2001, pp. 209, 321), é indiscutível que a Constituição brasileira abrange um caráter diretivo para a ordem econômica, de modo que rejeita a rigorosa ordem liberal, que é substituída por um desenho intervencionista moderado e cauteloso. Grau (2001, p. 322), além disso, enfatiza que é necessário entender o conteúdo do termo “intervencionista” para evitar o entendimento equivocado de que o Brasil é um Estado Social de Direito, ou mesmo para admitir a ideia equivocada de uma ordem econômica planejada. Diferentemente, defende esse autor que o caráter intervencionista do Estado brasileiro é consolidado na Democracia, para a qual os princípios de participação e soberania popular são consagrados como definidores da função de intervenção.

Como resultado da democracia, é legítimo reivindicar a formação de políticas públicas para as quais o governo atua como um agente regulador, a fim de preservar o bem-estar das pessoas. Nesta abordagem, o sistema econômico brasileiro está voltado para a criação de uma sociedade livre e economicamente justa, independentemente da livre geração e distribuição da riqueza. O controle dos mercados e a posterior adoção de mecanismos legítimos destinados a manter viva a concorrência entre os agentes econômicos estão entre as atribuições do governo democrático.

Além disso, Marçal Justen Filho (1998) aponta que a regulamentação dos mercados não só interessará aos atores em

disputa, mas também aos consumidores, que correm o risco de serem submetidos a um regime de monopólio. Isso ocorre porque se pode inferir que o mercado não existe por si só, mas que deve funcionar como veículo de eficiência em seus três eixos: produtivo, alocador e distributivo para otimizar a inovação, o investimento e a riqueza (ROSA, 2008). Portanto, há motivação para um Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC) que seja referencial e funcional para supervisionar as melhores práticas competitivas e punir as infrações. Isto foi reconhecido pela OCDE depois que o Brasil se tornou membro permanente de seu Comitê de Defesa da Concorrência em 2019, reforçando o fato de que as políticas públicas do Brasil nesta área estão no caminho das boas práticas internacionais.

A literatura tem realmente se desdobrado nos últimos anos para definir o novo contexto do grande volume de dados produzidos na Internet e quais são as implicações legais de seu uso correto e incorreto. Yuval Noah Harari afirmou que a internet é uma zona livre sem lei que corrói a soberania do estado, ignora fronteiras, elimina privacidade e representa o risco mais formidável para a segurança global (HARARI, 2016). A partir disto, o mesmo autor identifica o “Dataísmo”, ou seja, a perspectiva de que o universo consiste em um fluxo de dados e os seres humanos buscam uma constante sistematização deles a fim de obter poder.

Entretanto, a partir do momento em que a inteligência artificial começa a competir com a inteligência humana para sistematizar dados, o resultado é: há o risco de perder o controle sobre aspectos da sociedade, tais como comércio, privacidade, vigilância e livre concorrência. Para Klaus Schwab, a digitalização será revolucionária para que a tão usada e abusada frase se torne verdadeira: “desta vez será diferente” (SCHWALB, 2017, p.18), para justificar essas inovações decorrentes da tecnologia, iniciar uma nova etapa histórica da humanidade, definindo assim a 4.^a Revolução Industrial.

No século XXI, observa-se uma mudança na forma como os seres humanos consomem, distribuem e delegam trabalho a computadores altamente inteligentes para otimizar espaço e tempo, enquanto os

computadores tornam os seres humanos mais dependentes deles. Um cidadão típico não se preocupa com os efeitos da inteligência artificial além de sua utilidade em sua vida diária, por exemplo. Apesar desta falta de percepção, existe um ecossistema em rápida transição por trás das facilidades criadas pela inovação e tecnologia, que está atingindo inúmeras áreas econômicas, como a forma de pagamento (por exemplo, Paypal e bitcoin), comunicação (por exemplo, WhatsApp e Telegram Messenger), mercados de varejo (por exemplo, Amazon e Mercado Livre) e fluxo de conteúdo (por exemplo, Netflix e Spotify) que geram empregos, impostos e circulação de valores (GUNASEKARAN *et al.*, 2002).

No que diz respeito à livre operação algorítmica, existe hoje em dia a tecnologia de aprendizagem de máquinas em que a inteligência artificial está sendo aperfeiçoada gradualmente para adquirir o poder de decodificar a informação digital dos usuários, levando-os a ter a capacidade de inferir gostos e comportamentos não revelados a outras pessoas ou mesmo aqueles inconscientes à própria pessoa, através da capacidade de “aprender” a mudar seus próprios códigos e estrutura, sem necessariamente haver um controle ou mesmo previsibilidade sobre estas mudanças e quais seriam os resultados resultantes (FRAZÃO, 2019).

A tecnologia permite vantagens para consumidores e empresas. Dada a vastidão virtual que adjetiva a internet, as empresas de comércio eletrônico são capazes de tornar o conteúdo digital cada vez mais personalizado para o usuário. Assim, pode-se considerar que existe um “neo-toyotismo” digital para o acesso do usuário a informações. Por outro lado, os algoritmos também estão ajudando as empresas a melhorar seu desempenho na “dinâmica de preços”, ou seja, o registro contábil dos bens a serem oferecidos inversamente proporcional ao valor das compras fechadas (KANNAN; KOPALLE, 2001). Algoritmos então respondem às ações dos consumidores a fim de permitir que a empresa aumente ou diminua o preço do produto ou serviço.

À luz disso, é essencial entender como os algoritmos de autoaprendizado podem alterar a análise tradicional sobre as teorias

de fixação de preços de acordo com a vontade dos agentes e políticas de concorrência, já que estes dois últimos aspectos formam o sistema antitruste legal para prevenir e punir cartéis (HOVENKAMP, 1999, p. 6). Diante disso, deve haver uma preocupação dos órgãos de fiscalização em compreender como um fenômeno de inteligência artificial corresponde a um risco para os parâmetros atuais de regulamentação. Desse modo, há um debate a ser enfrentado nesta área, com propostas para reajustar os atuais parâmetros da Lei de Concorrência brasileira em perspectiva de fortalecer a responsabilidade das plataformas de mercado em caso de benefícios obtidos com os comportamentos colusivos dos provedores.

Gal e Elkin-Koen (2017, p. 44–45) entendem que a criação de ferramentas reguladoras adicionais é necessária a fim de aumentar o poder do consumidor em relação às empresas. Em vista disso, os autores reforçam o papel dos “algoritmos de consumo”, ou seja, ferramentas de IA que ajudam os consumidores a tomar as melhores decisões, baseadas no monitoramento e comparação de preços entre vários concorrentes – como já ocorre no uso de sites especializados, como Kayak e Expedia, para organizar ofertas de viagens na mesma página; e, também, sites responsáveis pelo ranking de serviços, como a função de TripAdvisor e Yelp. Além disso, eles argumentam que algoritmos mais sofisticados poderiam ser usados não apenas para monitorar, mas também para prever uma redução nos preços, indicando o melhor momento para o consumidor comprar.

Ademais, apontam o autores que os efeitos de bem-estar social com o aumento do poder do consumidor, que geralmente não se enquadram na disposição da lei antitruste, devem ser cuidadosamente examinados. Esses autores, portanto, acreditam que é necessário reavaliar as políticas de coordenação oligopolista, dado que os algoritmos levam a uma coordenação muito mais fácil. Finalmente, eles também propõem a criação de barreiras à entrada nos mercados que são em grande medida operados por algoritmos, a fim de evitar a captura desta função pelas empresas já dominantens (GAL, MICHAEL S.; ELKIN-KOREN, 2017, p. 44–45)

Woodcock (2008) destaca a livre concorrência como um fator que tem levado, sob força natural, as empresas a buscarem no uso de algoritmos os meios para convergir em direção ao equilíbrio. Diante disto, ele argumenta que praticamente todas as explicações das teorias jurídicas e econômicas buscam apenas seguir os fenômenos normais da livre concorrência. De fato, ele sustenta que a principal razão do ceticismo da Escola de Chicago não é que a regulamentação por si seja prejudicial, pois, ao apoiar o reconhecimento dos direitos de propriedade, a Escola de Chicago praticamente também apoia uma forma de regulamentação em benefício do proprietário. Entretanto, o ceticismo dos pensadores desta Escola repousa sobre a capacidade das autoridades antitruste de saberem distinguir quando as condutas são ineficientes daquelas que são eficientes para o mercado. Woodcock ainda aponta que, para solucionarem essa distinção, a Escola de Chicago propôs como parâmetro de eficiência do mercado o “bem-estar do consumidor”. Ele ressalta que esse parâmetro, no entanto, mostrou-se impraticável ao longo do tempo (WOODCOCK, 2018). Por outro lado, Ezrachi (2018, p. 25–27) lista suposições consagradas, ou seja, bem-estar do consumidor, proteção da estrutura competitiva efetiva do mercado, proteção da eficiência, justiça, liberdade econômica, pluralidade e democracia, e integração do mercado europeu, a fim de esclarecer o escopo da legislação de concorrência da União Europeia e expor os valores e objetivos com os quais a regulamentação foi estruturada para o mercado do bloco europeu.

Gal (2019, p. 117–18) argumenta que a legislação antitruste deveria se concentrar na redução dos danos à sociedade em vez do pensamento tradicional de se concentrar nos elementos constitutivos do acordo colusivo. Assim, essa autora entende que é admissível proibir toda conduta potencialmente anticompetitiva sem um benefício imediato e visível, mesmo que o acordo não seja constituído em seu sentido tradicional. Com isso, ela defender ser possível fazer uma interpretação legal para ver os algoritmos como um instrumento para facilitar as práticas de *plus factors* (fatores adicionais) (GAL, MICHAL S, 2019, p. 117–118).

Pitch e Freund (2018, p. 408) entendem que colusões explícitas operadas por algoritmos trazem deficiência de produção de provas para a autoridade, e que se for confirmado que algoritmos tendem a levar a colusões tácitas e efeitos econômicos negativos, a legislação concorrencial deve reavaliar sua posição permissiva com relação à exigência dos atos para a configuração da ilicitude. Os autores fazem uma diferenciação entre algoritmos estáticos e dinâmicos e argumentam que, no caso deste último, uma vez tendo capacidade de aprendizagem profunda, é necessário ter um ajuste na lei antitruste em relação aos conceitos de causalidade, consciência e intenção. Por esta razão, os autores argumentam que a autoridade da concorrência não precisaria demonstrar mais do que resultados anticompetitivos relacionados à existência do algoritmo na definição do preço, tais como a falha para reagir a mudanças estruturais do mercado, resultando em preços potencialmente excessivos. Eles também acreditam que as sanções devem ser dosadas de acordo com o grau de conhecimento humano e intenção. Além disso, antes das mudanças legais, é necessário que o legislador e a autoridade da concorrência tenham uma melhor compreensão de como os algoritmos dinâmicos funcionam.

Com efeito, Pitch e Freund (2018, p. 409) citam o caso da Lufthansa, no qual a Autoridade Alemã de Combate a Cartéis (*Bundeskartellamt*) está atualmente conduzindo uma investigação preliminar sobre o aumento excessivo no preço médio dos bilhetes da companhia aérea, que opera um sistema de reserva de bilhetes totalmente automatizado. Isto porque, após a falência de um concorrente (Air Berlin), os preços subiram até 30% para certas rotas. Assim, para os autores, o caso pode fornecer parâmetros de “se” e “como” a falência de um concorrente – ou mudanças similares na estrutura do mercado – afetam os preços algorítmicos. Com isso, os autores levantam a questão de a lei anticoncorrencial obrigar as empresas a adaptarem os seus algoritmos de precificação às mudanças na posição de mercado, em particular à obtenção de uma posição dominante, e, em caso afirmativo, se um

“período de carência” se aplicaria às empresas para alterarem seus algoritmos (PITCH; FREUND, 2018).

Em contraste, Beneke e Mackenrodt (2018, p. 132–133) advertem que a diminuição no tempo de resposta de uma empresa ao preço de um concorrente proporcionada pela AI torna difícil para a autoridade da concorrência distinguir entre comportamento competitivo normal e padrões de preços interdependentes entre preços (assumindo a ideia de que, sem o uso da AI, uma empresa tende a ser menos responsiva aos custos e à demanda). Os autores enfatizam que, independentemente de quaisquer desincentivos que uma empresa tenha, a busca de preços monopolistas é algo igualmente viável por redes neurais artificiais.

Os autores entendem que a abordagem devida das proibições repousa nos remédios aplicáveis. Os autores, entretanto, não trazem em seu estudo quais seriam os melhores remédios (tais como multas, danos, ordens comportamentais e estruturais, regulamentação e esforços de defesa) tampouco como eles deveriam ser aplicados, considerando os mecanismos de autocorreção do próprio mercado (tais como consumidores algorítmicos) (BENEKE; MACKENRODT, 2018, p. 132–133).

Baseado na literatura de computação científica que experimenta a colusão em oligopólios, Schawalb (2018, p. 599–600) acredita que o conluio por algoritmos é um fato improvável. Ao contrário da maioria dos outros autores que analisam a questão, Schawlbe tem uma visão cética do fenômeno, argumentando que, para sua ocorrência, seria necessário um cenário extremamente estilizado com duas empresas em condições simétricas interagindo em uma situação estratégica sem, ao mesmo tempo, mudanças nas condições do mercado, ou seja, sem aumento ou diminuição da demanda, sem novos participantes e sem novos produtos. Além disso, as únicas condições estratégicas destas empresas consistiriam em uma disputa de preço, e também seria necessário utilizar o mesmo algoritmo. Em vista disto, o autor tem a conclusão de que um cenário de colusão por algoritmos é quase inexistente no mundo real.

Além disso, ele sugere que, mesmo que um conluio algorítmico pudesse ocorrer em uma hipótese remota, seria necessário antes que os algoritmos de autoaprendizado fossem igualmente capazes de desenvolver a capacidade de comunicação entre si sem que ao mesmo tempo tivessem um protocolo de comunicação pré-definido. Além disso, mesmo que a tecnologia atinja este nível, ele entende que a legislação concorrencial não tem uma resposta para lidar com esta situação, de modo que seria extremamente difícil para a autoridade monitorar regularmente violações deste tipo.

É nesta linha de raciocínio que o autor critica o pensamento de conluio algorítmico, vendo-o como mera conjectura. Por outro lado, ele sugere que as autoridades da concorrência deveriam usar mais seus limitados recursos para se preocuparem com o abuso de posições dominantes realizadas, em particular, por grandes plataformas online (SCHWALBE, 2018, p. 599–600). Complementar a essa perspectiva, Matiuzzo e Machado (2022, p. 43) afirmam que, mais útil do que entender como funcionam os algoritmos que levam à conduta anticompetitiva, é entender como funciona a conduta anticompetitiva. Por esta razão, defende a existência da obrigação de total transparência e do dever de fornecer informações pela empresa sobre o funcionamento do sistema à autoridade antitruste (MATTIUZZO; MACHADO, 2022, p. 43)

Em 2018, a Comissão Alemã de Monopólio sugeriu ser prudente e razoável adotar regras mais claras e direcionadas sobre a possibilidade de responsabilizar terceiros que contribuem com seus conhecimentos de tecnologia da informação (TI) para os preços algorítmicos – em geral, programadores – independentemente do sucesso da colusão, ou seja, sob a mesma regra já aplicada às próprias empresas que se beneficiam diretamente dele. Este pensamento está estruturado no fato de que os programadores, tentando evitar o risco de sua própria responsabilidade, podem ser induzidos a projetar um algoritmo capaz de evitar a conduta anticompetitiva.

Além disso, a autoridade tem uma posição mais ponderada sobre a criação de novas regras nesta área, entendendo que reformas regulatórias mais amplas só devem ser consideradas se, no curso do

monitoramento da evolução do mercado, surgirem provas concretas de que o uso de algoritmos de preços aumenta significativamente os resultados do mercado colusivo e que a aplicação das regras de concorrência é permanentemente inadequada e ineficiente para proteger os consumidores contra os danos decorrentes da colusão. Eles também advertem que, em tais circunstâncias, a regulamentação deve ser considerada a nível da UE, ou seja, uniforme para todo o mercado de blocos.

Em 2019, as instituições alemãs e francesas avaliam que as ferramentas já existentes no manual europeu de regras parecem ser capazes de cobrir casos envolvendo o comportamento algorítmico anticompetitivo, embora até hoje não haja indicação clara e definitiva dos tipos de casos que as autoridades de concorrência enfrentarão no futuro. As autoridades também apontam que, como vários analistas argumentam que a colusão algorítmica carece de plausibilidade como uma ameaça iminente ou relevante, não é possível prever se haveria necessidade de reconsiderar o atual regime jurídico e conjunto de ferramentas metodológicas das autoridades de concorrência.

Por outro lado, as autoridades entendem que se deve levar em conta que os algoritmos, assim como os mercados digitais como um todo, estão evoluindo rapidamente. Portanto, descartar a hipótese real de conluio algorítmico é ainda muito cedo para um debate jurídico. Tendo em vista a crescente sofisticação dos algoritmos, a variedade de resultados que podem surgir da concorrência nos mercados digitais que podem ser afetados e o tamanho dos riscos enfrentados. Tudo isso exige vigilância constante para o desenvolvimento da segurança da concorrência no futuro. Portanto, com o consumo contínuo para o mercado digital, as autoridades devem continuar a expandir seus conhecimentos sobre as ações tomadas pelos algoritmos através da interação com empresas, acadêmicos, entre as duas autoridades (alemã e francesa) e demais órgãos reguladores.

Em contraste, o trabalho da autoridade britânica lista fatores de risco tradicionais que ajudam na coordenação por algoritmos: mercados que já são normalmente concentrados, transparência

através de maior disponibilidade de dados, frequência de interação e fixação de preços e baixo poder de negociação do consumidor. E novos fatores de risco que surgem com o modelo digital, ou seja, os algoritmos podem monitorar preços, introduzir conduta paralela (por exemplo, seguir o líder de preços), sinalizar aos concorrentes sobre intenções ou mesmo aprender a se coordenarem. Além disso, os algoritmos podem aumentar a estabilidade de um cartel, levantando barreiras à entrada, se eles forem capazes de identificar rapidamente e visar os clientes mais propensos a comprarem de outro concorrente por via da personalização de preços. Além disso, empresas que utilizam o mesmo algoritmo ou conjunto de dados (o que significa que o algoritmo aprende/adapta da mesma forma) podem acabar agindo em paralelo, operando um modelo de cartel *hub and spoke*.

A autoridade enfatiza, no entanto, que os mecanismos pelos quais os algoritmos poderiam ter um impacto adicional além dos fatores de “risco tradicionais” ainda não devem ser vistos como especulação, apesar do fato de que tais ações provavelmente serão difíceis de provar. Em vez disso, sustenta que o principal impacto do aumento do uso de dados e algoritmos parece ser que isso poderia exacerbar fatores de risco tradicionais, como transparência e velocidade de precificação. Por essa razão, acredita que os preços algorítmicos são mais propensos a facilitarem a colusão em mercados que já são suscetíveis. Assim, para estes mercados já suscetíveis, o aumento do uso de dados e de preços algorítmicos corresponde ao que a autoridade britânica chama de “última peça do quebra-cabeça”, o que poderia se descobrir ao permitir que os fornecedores se movam para um equilíbrio coordenado de forma muito mais eficiente do que pela forma tradicional.

Por outro lado, a autoridade britânica também aponta fatores que poderiam dar às autoridades da concorrência uma indicação sobre se um algoritmo de preço pode resultar em coordenação tácita: a janela de tempo da função objetiva de um algoritmo de aprendizado de reforço, se muitos agentes estão usando o mesmo algoritmo ou função objetiva de IA, e que dados o algoritmo está usando. Como um estudo

preliminar, o trabalho apresentado pela autoridade britânica deixa em aberto questões que ainda precisariam ser investigadas: como auditar algoritmos, se a presunção de culpabilidade da operação algorítmica deve ser assumida, e a existência do direito do consumidor de pleitear contramedidas.

Khan (2019, p. 1090–1098) argumenta que os mercados de plataformas digitais hoje não são governados pela concorrência real nem pela regulamentação pública, o que conseqüentemente dá às plataformas, sobretudo as dominantes, um poder surpreendente para moldar os ganhos de mercado. Ela acredita que o processo de identificação de como enfrentar os desafios colocados pelas plataformas requer, primeiro, uma compreensão dos problemas relevantes e, segundo, uma compreensão do conjunto de instrumentos legais e princípios disponíveis.

Khan (2019, p. 1090–1098) trabalha mais especificamente com o instrumento de divisão estrutural, a fim de separar o catálogo de produtos ou serviços oferecidos pela plataforma. Para tanto, ela vê o desafio de identificar o que constitui a distinção entre produtos e serviços, adotando como exemplo o caso Microsoft, no qual o tribunal precisava determinar se o sistema operacional e o navegador, dois produtos que a Microsoft defendia como sendo combinados, deveriam ser considerados como um único sistema integrado. Para isso, mostra que a demanda é a métrica tradicional para medir se um conjunto de produtos pode ser separado, como no caso da Microsoft, no qual o tribunal utilizou o teste de demanda do consumidor de Jefferson Parish para determinar se os consumidores prefeririam escolher o navegador. Portanto, a aplicação análoga de tal modelo no contexto de plataformas pode igualmente ajudar a identificar se funcionalidades distintas devem realmente ser vistas como um sistema integrado ou não. De fato, verificando-se que no caso de não ser um sistema integrado, deve-se verificar se o benefício de manter a integração de produtos com diversas funcionalidades seria suficientemente maior do que o dano potencial à inovação.

Especificamente quanto à Amazon, ela evidencia o efeito de gargalo resultante da plataforma no mercado varejista, capturando 52,4% dos gastos de varejo eletrônico dos EUA, com a Amazon tendo uma divisão de mercado mais que o dobro da dos outros nove maiores concorrentes. Estes dados indicam que, para os vendedores, não é uma opção não estar na Amazon. Este cenário é agravado pelo fato de a Amazon desempenhar um duplo papel, operando não apenas como um mercado, mas também possuindo 137 marcas próprias, o que cobre a venda de aproximadamente 1.500 produtos de marca própria nos EUA.

A autora aponta, entretanto, que a própria Amazon não deixa claro ao especificar em seu site quais marcas controla ou o número exato de produtos que vende, tornando ainda mais difícil para o mercado consumidor compreender se o produto pertence à holding da plataforma ou a um concorrente que o vende através da Amazon. Dada esta situação, a plataforma pode implementar regras claras ou não para seu próprio benefício, dando-lhe grande controle sobre marcas e preços, enquanto se apropria das informações comerciais dos vendedores em seu website. Esta situação já foi enfatizada pela organização ProPublica ao observar que a Amazon daria preferência a seus próprios produtos, destacando-os como as primeiras opções visíveis em seu catálogo de busca e em atividades promocionais. Além disso, Khan (2019, p. 1090–1098) denuncia a promoção de uma política de “preço mínimo anunciado” (PMA) com certas empresas, garantindo-lhes preço exclusivo ou mesmo favoritismo de catálogo em detrimento de outros vendedores, algo exemplificado pelo acordo fechado entre a Amazon e a Apple para que somente revendedores oficiais da Apple, que estão comprometidos com a compra mínima de produtos Apple, pudessem vender através da plataforma.

Outro fenômeno ocorrido foi revelado a partir do acordo da Amazon com a Nike para disponibilizar todo o seu catálogo de produtos através da plataforma, como um movimento desta empresa esportiva para combater outros vendedores que oferecem produtos falsificados através da plataforma, tendo em mente que, embora a

Amazon professe uma política de “tolerância zero” à falsificação, Khan indicou que a Amazon não só seria resistente a pedidos para ser mais eficiente em sua aplicação da política contra falsificações, mas também teria se beneficiado da alavancagem paralela feita com a venda destes produtos. Além disso, Khan (2019, p. 1090–1098) analisa que a Amazon começou a oferecer em 2019 um serviço especial de listagem de produtos, como solução para tornar mais difícil a visualização de produtos falsificados, às empresas por preços que variam de US\$ 30.000,00 a US\$ 60.000,00 por ano.

Diante disso, todos esses fenômenos mostram que o modelo de negócios da Amazon revela, a seu favor, um poder de barganha muito maior em relação às empresas parceiras, mesmo em relação a empresas maiores, incluindo Apple e Nike, pressionando-as a se comprometerem cada vez mais com a dinâmica ditada pela plataforma, enquanto a Amazon, no final, alcança maiores receitas, maior controle e maior acesso às informações corporativas sensíveis de seus parceiros.

Khan enfatiza também que o arsenal de inteligência de mercado da Amazon atua na linha de frente dos consumidores, acompanhando o comportamento dos usuários-compradores, o que resulta no conhecimento de seus hábitos e inclinações, quais produtos são mais vistos, quais não são comprados, o momento exato da mudança de preço, o valor diferencial entre os concorrentes, quanto tempo um usuário assiste a um determinado anúncio ou mesmo mantém o mouse sobre um determinado produto, como os consumidores reagem a imagens e vídeos, e outra riqueza de pequenos detalhes que aumentam formidavelmente o poder da plataforma em barganhar em ambos os lados dos mercados; e isto para o cenário no qual detém mais da metade da divisão americana de varejo eletrônico.

Entre as questões ainda a serem definidas está a conceitualização de “plataforma”. Há pensamentos que a entendem como a entidade que realiza atividades de intermediação para outras empresas, enquanto outros se concentram na importância de ter uma solução de acesso à infraestrutura (KHAN, 2019, p. 1090–1098).

Calvano, Calzolari, Denicolò e Pastorello (2019, p. 35–36) realizaram simulações em espaço controlado que confirmaram que os algoritmos de preços aprendem a se coordenarem autonomamente, incluindo a imposição de punições contra aquele que se desvia da colusão. Isto é possível devido à repetição indefinida de movimentos, o que permite, após tentativa e erro, que o algoritmo aprenda sozinho a otimizar o preço a um nível supra competitivo junto com o sistema do rival. Diante disto, advertem que uma visão céptica desta probabilidade pode gerar falsos negativos, ou seja, a percepção errônea da autoridade da concorrência de que em determinado mercado não estaria ocorrendo colusão, quando na realidade tal fato ilícito estaria sendo operado por uma inteligência que deixa traços mais sutis do que aqueles feitos pelos humanos, além de ser muito mais ágil para aprender a coordenar seu preço.

Por outro lado, afirmam os autores que são necessárias mais pesquisas para confirmar a robustez e validade externa dos resultados, já que o modelo de base utilizado para observar o fenômeno é estilizado e pode não corresponder à realidade do ambiente econômico, para o qual muitos outros fatores econômicos não foram considerados no modelo (CALVANO *et al.*, 2019, p. 35–36).

Por outro lado, Steinbaum e Stucke (2018, p. 622–623) apontam cinco inconsistências na economia e na sociedade decorrentes da atual política antitruste, de modo que para corrigi-las é necessário adotar um novo padrão e uma nova presunção. Deixam em aberto, entretanto, o que seria esta nova norma e presunção legal. De acordo com os autores, estas cinco inconsistências atinam:

- i. Não há bem-estar do consumidor, apesar da atual política antitruste que proclama sua promoção;
- ii. A concorrência diminuiu como resultado das decisões judiciais e das políticas das agências reguladoras, apesar de ambas alegarem que a lei antitruste protege a Concorrência, e não os concorrentes individuais;

iii. A má interpretação de um padrão importante (regra da razão) com um objetivo econômico vago (bem-estar do consumidor), apesar de cada um destes conceitos acomodar diferentes valores e interpretações pessoais, e muitas vezes apontar para nenhuma linha de ação em particular;

Embora os legisladores reconheçam que a concorrência dinâmica é importante, os tribunais e reguladores tendem a evitar a análise da eficiência dinâmica, concentrando-se, em vez disso, na concorrência estática de preços e na eficiência produtiva. Por essa razão, a análise apenas de preços permitiu o surgimento de modelos de negócios que prejudicam os consumidores ao coletar dados pessoais e fornecê-los a terceiros, discriminando em termos de qualidade, segmentação e divisão de mercado, e obstruindo o acesso dos consumidores a novos participantes e fornecedores alternativos.

Afirmam que existe um paradoxo do poder econômico, para o qual os tribunais podem declarar que o monopólio de preços é uma parte importante do sistema de livre mercado, embora os fundamentos constitucionais busquem a distribuição do poder em vez de sua concentração. Eles citam o caso da Verizon Communications Inc. contra os escritórios de advocacia da Curtis V. Trinko, no qual a Suprema Corte dos EUA declarou que a mera detenção do poder de monopólio e a cobrança de preços de monopólio pode não apenas ser lícito, mas pode ser um elemento importante do sistema de livre mercado.

Schrepel (2019, p. 163–165) entende que a tecnologia de cadeias de bloqueio, responsável pela aplicação de contratos inteligentes, facilitará acordos colusivos em plataformas de comércio eletrônico, como a Amazon, devido a sua força em acordos de autoexecução. Isto, por outro lado, levanta incertezas sobre a capacidade das regras atuais de combater os conluios alcançados com a tecnologia. O mesmo autor também destaca uma situação paradoxal. Se por um lado a

autoexecutoriedade por meio da cadeia de bloqueio torna difícil para um agente econômico desviar-se do acordo, tornando as colusões mais robustas, por outro lado, a tecnologia da cadeia de bloqueio garante o registro de todas as condutas daqueles que concordam.

Diante disto, embora possa haver um aumento no número de acordos colusivos, o autor analisa que a tecnologia da cadeia de bloqueios não necessariamente aumentará sua duração. Ele também ressalta que o número de pedidos de leniência pode cair, uma vez considerado que a cadeia de bloqueio fortalecerá a confiança entre os agentes econômicos durante a vigência dos acordos colusivos. Tendo em vista as incertezas do uso correto da cadeia de bloqueio pelas empresas, o autor propõe que as autoridades antitruste criem “portos seguros legislativos” para definir o que seria legal, citando como exemplo a estipulação de um prazo de vários anos sem que haja punição, mas apenas monitoramento e indicação do ilícito; as empresas também poderiam ser obrigadas a responder questionários da autoridade sobre o funcionamento das tecnologias de cadeia de bloqueio adotadas, as partes envolvidas e o objetivo e, assim, a partir de um ambiente controlado, estudar quais deveriam ser os melhores padrões regulatórios e adaptá-los à nova realidade, ou seja, uma *sandbox* regulatória.

Schrepel (2019, p. 163–165) adere à linha de pensamento de que as ferramentas atuais se mostrarão ineficazes para evitar colusões, razão pela qual ele acredita ser apropriado ter mudanças regulatórias que levem em consideração a programação das plataformas e softwares utilizados. Apesar disso, ele sugere que a autoridade antitruste deve utilizar as ferramentas que estão atualmente à disposição, de modo que, ao procurar punir o conluio, acabará por perceber também as falhas dos instrumentos regulatórios atuais e, assim, procurar corrigi-las (SCHREPEL, 2019, p. 163–165).

Na mesma linha, Thomas (2019, p. 44–45) sugere que, a fim de distinguir entre colusões ilícitas e condutas legítimas de mera adaptação inteligente ao comportamento dos rivais, uma análise dos efeitos econômicos deve ser integrada com a noção de práticas

concertadas, cuja linha motriz reside no bem-estar do consumidor, como um padrão para determinar as condutas restritivas do mercado dentro da legislação europeia. Este critério é útil porque dispensa outros elementos, tais como conhecimento, intenção ou mesmo o padrão de cooperação prática.

Além disso, Thomas (2020, p. 25) defende a substituição da análise dos efeitos econômicos dos sinais informativos pela noção de cooperação prática, com o objetivo de adequar o atual sistema regulatório ao fenômeno das colusões digitais. Isto porque a obrigação de reter para emitir sinais seria equivalente a agir irracionalmente, o que seria inaceitável para a autoridade impor um irracionalismo ao movimento dos agentes econômicos. Por outro lado, o autor acredita que se o uso da plataforma envolve a coleta e disseminação de mais informações do que as necessárias para produzir benefícios para o consumidor, e há a aparência de equilíbrio colusivo, o uso da plataforma pode ser questionável pelo artigo 101 do TFUE, relativo à conduta da empresa alcançada para interações horizontais que, em outros termos, podem ser descritas como “cooperação prática”.

Thomas (2020, p. 23) aponta para o caso *Cartes Bancaires*, julgado pelo Tribunal de Justiça da União Europeia, no qual foi estabelecido que, para que uma cooperação seja considerada um cartel, é necessário apurar antes os efeitos reais sobre o mercado. Em outras palavras, este caso revela que a conduta e o efeito estão inter-relacionados. A Comissão faz uma distinção entre sinais públicos e troca privada de informações, no qual apenas o último constituiria uma prática concertada, enquanto o primeiro não seria abrangido pela proibição do artigo 101(1) do TFUE. Ele enfatiza que mesmo em certas situações, como no caso do transporte de contêineres, é possível que soluções a favor da concorrência sejam adotadas quando se verifica a formação de um equilíbrio colusivo por sinais públicos, desde que também se observe que a cooperação prática resultou em mais prejuízos do que benefícios para o mercado consumidor. Assim, o autor entende que os meros sinais de preço não são um padrão de prova efetivamente prático para entender por si a configuração da hipótese do artigo

101(1) TFUE, sugerindo, também, uma melhor análise como sendo a verificação entre a cooperação prática e os efeitos negativos resultantes que superam os benefícios (THOMAS, 2020).

Ezrachi e Stucke (2020, p. 259) reforçam a advertência de que as ferramentas atuais são insuficientes para impedir a colusão tácita operada por algoritmos, especialmente dado o fato de que nos últimos meses o fechamento de lojas físicas e o surgimento de lojas virtuais têm se acelerado. Os autores advertem que a condenação como uma reação racional normal às características do mercado estaria distorcendo a concorrência, mesmo que tal reação seja auxiliada por robôs. Eles acrescentam que a auditoria ou os algoritmos de monitoramento seriam dispendiosos e ilusórios. Eles também acreditam que o uso de meios para afetar a transparência do mercado, prejudicar a detecção ou atrasar a reação de um concorrente a outro poderia prejudicar a essência da concorrência. Por esta razão, eles propõem que é necessário estar ciente do custo de uma intervenção excessiva quando se trata de aplicar políticas antitruste; da mesma forma que também é necessário estar ciente do custo de uma intervenção escassa, especialmente quando é conhecido pela teoria de colusão tácita que tal coordenação não é plausível sem a comunicação humana.

Por estas razões, Ezrachi e Stucke (2020, p. 259) sugerem uma análise em três etapas. Primeiro, melhorar o entendimento sobre os riscos de colusão algorítmica, citando a recomendação da Comissão Alemã de Monopólio de que as autoridades de concorrência investiguem sistematicamente os mercados com base na fixação de preços algorítmicos. Em segundo lugar, sugerem que a melhoria das ferramentas de detecção de conluio, especialmente porque este tipo de arranjo (seja expresso ou tácito) é difícil de detectar. Portanto, eles entendem que são necessários exames *in natura* e contrafactuais para entender o funcionamento do mercado e o preço estabelecido no mesmo.

Em terceiro lugar, os autores defendem que as autoridades devem considerar a atualização de suas atuais políticas antitruste. Para isso, citam o exemplo da Comissão Alemã de Monopólio, que

considera dois aspectos legais: a inversão do ônus da prova sobre o dano, de modo que, se houver evidência de uso colusivo de algoritmos de preços, haveria uma presunção de preço excessivo; e a extensão da responsabilidade por infração concorrencial a terceiros, tais como fornecedores de soluções de TI e outros que programam algoritmos de preços. Assim, eles também avaliam que um caminho primário para impedir a colusão tácita é através da análise de fusões. Os autores, nesse sentido, acreditam que a questão deve ser abordada de forma moderada, e consideram o ajuste permanente da política antitruste ao mercado e à tecnologia, caso contrário, a falha nestas bases tornaria a otimização de preços e lucros supercompetitivos sinônimos (EZRACHI; STUCKE, 2020, p. 259)

Para revisitar a história antitruste, Khan (2018, p. 1681-1682) defende a visão de Wu a respeito de um Neobrandeianismo para uma abordagem antitruste, ou seja, a visão de que a Lei e a Política Econômica devem questionar como as leis que estruturam os mercados e a Economia podem ser reconstituídas a fim de promoverem as metas de igualdade e democracia. Assim, defende a necessidade não só de focalizar o antitruste na agenda política, mas também reformas estruturais mais amplas em outras frentes, incluindo a atualização da legislação trabalhista e a proteção das organizações de trabalhadores, restaurando a utilidade das regulamentações e adotando mais políticas públicas, a fim de reequilibrar e frear o domínio privado sobre o interesse público da concorrência (KHAN, 2020).

Por sua vez, Beneke e Mackendrodt (2021, p. 175-176) conduzem um estudo sobre a adequação dos remédios antitruste para responder à colusão tácita operada por algoritmos. De fato, eles argumentam que um remédio eficaz consiste em programar o algoritmo para que ele não empregue estratégias colusivas. Para que este remédio seja viável, eles sustentam que deve haver o estabelecimento de padrões de transparência sobre as redes neurais artificiais usadas para decisões autônomas de preços. Com efeito, eles também acreditam que as autoridades devem levar isso em consideração ao ajustar a multa. Argumentam que a multa ainda é um dos principais remédios,

visto que a punição monetária entra no cálculo da rentabilidade do movimento do algoritmo. Assim, a multa pode ser usada como um meio de desestimular não o uso da tecnologia, mas sim a conduta ilegal da tecnologia ao sopesar os incentivos econômicos entre ganhos e perdas.

Outra opção de remédio que pode ser usado em conjunto com a multa consiste no desinvestimento, na medida em que altera a estrutura de mercado que tornaria possível a colusão. Isto porque os remédios estruturais visam introduzir assimetrias, já que a teoria econômica vê uma relação entre a estabilidade da colusão com condições simétricas de mercado e porque a vantagem dos remédios estruturais facilita a análise contrafactual da autoridade antitruste. Assim, eles entendem que não há um único remédio que sirva como resposta universal, mas que mais de um remédio deve ser utilizado de forma complementar (2021, p. 195–196).

Hua e Belfield (2021, p. 537–341) sugerem que, para reduzir os riscos à lei de concorrência, eles devem adotar medidas para demonstrar a eficiência do sistema algorítmico. Quanto à responsabilidade do desenvolvedor de IA, é necessário que ele demonstre a eficiência dos ganhos de um sistema algorítmico para o benefício dos consumidores. Vários fatores devem ser considerados ao examinar o risco de comportamento anticoncorrencial, o que inclui a posição das partes no mercado, o mercado relevante, o nível de concorrência no mercado remanescente e a força das provas de eficiência compensatória para fins de defesa, para fins do artigo 101(3) do TFUE.

Colangelo (2021, p. 16–17) reúne as conclusões das autoridades de concorrência britânicas, alemãs e francesas para afirmar que os mecanismos pelos quais os algoritmos podem ter um impacto adicional além dos tradicionais fatores de risco são praticamente especulativos. Por outro lado, sugere que os algoritmos de precificação são mais suscetíveis de exacerbar os fatores de risco tradicionais em mercados que já são suscetíveis à coordenação humana. Por esta razão, ele conclui que a atual ordem antitruste já é suficiente.

Além disso, ele ressalta que o novo instrumento regulatório do bloco europeu para o seu mercado digital, o *Digital Market Act* (DMA), será uma ferramenta que permitirá à Comissão Europeia qualificar as empresas como *gatekeepers*, atualizar suas obrigações quando necessário e estipular soluções para monitorar violações sistemáticas das regras do DMA. Além disso, Colangelo (2021, p. 16–17) adverte sobre o perigo de que outro instrumento, a tecnologia de cadeia de bloqueio, tenha o poder de facilitar colusões e dificultar a aplicação da lei antitruste, uma vez que facilita o compartilhamento de informações sensíveis e a implementação de acordos anticoncorrenciais, especialmente quando envolve “contratos inteligentes”.

Hutchison, Ruchkina e Pavlikov (2021, p. 11–12) consideram que o fato de ainda não haver um caso de comunicação entre rivais por meio do uso de algoritmos de autoaprendizado não significa que esta possibilidade não existirá no futuro. Assim, a partir de uma posição preventiva, os autores argumentam que os legisladores e as autoridades de concorrência podem abordar o risco de conluio através de duas abordagens. Na primeira, tratar o comportamento dos algoritmos de forma semelhante às ações de um funcionário. A segunda abordagem consiste em responsabilizar a empresa somente se tiver havido a violação relevante das normas de prudência e previsão.

Apesar de Petit (2021, p. 22–23) não fazer nenhuma proposta, ele faz um estudo sobre o estágio inicial da regulamentação europeia para o mercado digital (DMA – *Digital Market Act*). O autor destaca que a regulamentação é melhor interpretada como um esforço para a imposição de restrições mais rigorosas à conduta unilateral do que as previstas no TFUE, de modo que uma empresa possa estar sujeita à regulação DMA para ser proibida de praticar determinada conduta, mesmo que não tenha uma posição de domínio de mercado, como na proposta do artigo 6(f), que proíbe a prática de vincular o registro em mais de uma plataforma a um usuário que pretenda utilizar apenas os serviços de uma, ou a obrigação do artigo 6(d) que impõe a obrigação de tratamento igual, que reproduz o artigo 102(c) do TFUE, excluindo,

no entanto, o requisito do critério de demonstrar desvantagem competitiva.

O novo regulamento também define um teste para definir um controlador de acesso (*gatekeeper*), que pelo artigo 3(1) consiste na demonstração de três critérios cumulativos da prática de gargalo da concorrência (*bottleneck*) da concorrência: relevância, criticidade e durabilidade. O primeiro consiste em examinar se a plataforma tem um impacto significativo em seu mercado final. Para isso, a regulação DMA estabelece a presunção quando a plataforma pertence a um grupo com faturamento superior a 6,5 bilhões de euros ou representa uma capitalização de mercado superior a 65 bilhões de euros em pelo menos um Estado membro da UE. Quanto à criticidade, a plataforma precisa ser um ponto de contingência de alto nível para o acesso das empresas-usuários ao consumidor, mesmo que não seja necessariamente um ponto de acesso indispensável. A regulação DMA foi estabelecida como um nível de presunção de criticidade quando a plataforma tem mais de 45 milhões de usuários ativos mensais na UE e mais de 10 mil usuários empresariais anualmente.

Quanto à durabilidade, ela visa excluir a situação transitória do poder de mercado, para a qual a concorrência por si só resulta em redução de preços. A regulação DMA assume a durabilidade quando o limiar de criticidade já tiver sido atingido nos três anos anteriores. A regulação DMA também estabeleceu uma definição alternativa para os *gatekeepers* que, independentemente de atenderem aos três critérios anteriores, cumprem estes outros critérios não exaustivos: tamanho, popularidade de uso, barreiras à entrada, efeitos de escala e escopo, *lock-in* e a capacidade de reter dados de seus usuários. Para o autor, estes seis últimos critérios exigem algo mais próximo da análise de poder de mercado do que a análise de definição de mercado relevante.

A nova regulação DMA também aborda obrigações para as plataformas, como o dever da plataforma de informar os consumidores e exigir seu consentimento para compartilhar dados, combinando-os com dados de outras plataformas, mesmo que pertençam ao mesmo grupo econômico. Neste ponto, o autor cita o exemplo do grupo

Meta, ao qual pertencem o Facebook, Instagram e a plataforma de mensagens Whatsapp. Diante desse cenário, a regulação do mercado digital europeu restringe os *gatekeepers* de oferecerem melhores preços em suas páginas do que aqueles oferecidos nos canais de divulgação da própria empresa. Ademais, a regulação DMA também limita a extração de dados e promove o acesso a eles por seus usuários e a garantia do direito à sua eliminação. Requer também a ausência de conflito de interesses, práticas discriminatórias de seus próprios produtos e o direito de não expulsar arbitrariamente uma empresa da plataforma (PETIT, 2021, p. 22–23)

Cappai e Colangelo (2020, p. 28–30; 2021, p. 28–29) argumentam que há uma maior complexidade na avaliação da conformidade da conduta das empresas digitais com as regras de concorrência em relação às empresas tradicionais, o que conseqüentemente cria dificuldades para os órgãos reguladores e tribunais. Por isso, ele acredita que um primeiro passo nesta questão deveria ser no sentido de uma melhor regulamentação sobre o efeito *bottleneck* operado pelos *gatekeepers*, e sugere a introdução mais direcionada de uma mistura de ferramentas corretivas, tais como proibições de conduta *ex ante*, investigações de mercado, presunções legais e mudanças no ônus da prova.

Por outro lado, Asker, Fershtman e Pakes (2022, p. 456) analisam os dois tipos de projetos de algoritmos, isto é, os síncronos e os assíncronos, em um ambiente simulado para relacionar o impacto de cada um com os efeitos econômicos derivados da autonomia de decisão em relação à tomada de decisão humana. A análise é feita a partir da política antitruste tradicional, tendo alcançado os resultados de que há potencial para que os algoritmos levem a preços supra competitivos em ambientes onde nenhuma negação econômica colusiva pode ocorrer. Os algoritmos assíncronos têm o potencial de gerar preços supra competitivos como efeito, pois seus mecanismos encontram espaço no jogo de repetição infinita a fim de alcançar o equilíbrio.

Com efeito, eles sustentam que, seja através de regulamentação, seja através do monitoramento pela autoridade antitruste, a questão de como identificar uma implementação “pró-competitiva” de um algoritmo parece ser central para avaliar tanto o comportamento existente quanto possíveis cenários contrafactuais que a autoridade poderia obter. Além disso, concluem que, à semelhança dos meios tradicionais, quanto maior o número de participantes em um mercado, menor a tendência para a ocorrência de preços acima do nível competitivo. Eles demonstram, portanto, que é necessário que a autoridade leve em conta o entendimento empírico sobre o algoritmo adotado, pois ele impacta a avaliação dos movimentos realizados pela empresa (ASKER; FERSHTMAN; PAKES, 2022, p. 456).

Descamps, Klein e Shier (2021, p. 39) argumentam que as autoridades de concorrência precisam observar, sob a lei de concorrência, os mecanismos que cobrem o novo formato de operação do cartel. Portanto, é necessário levar em conta que as ferramentas de aprendizagem de máquinas podem ser utilizadas de maneira semelhante pelas autoridades para detectar casos colusivos, seguindo o exemplo da ação tomada pela autoridade de concorrência francesa e pela autoridade britânica, que criou uma divisão de economia digital para desenvolver essas habilidades.

Da mesma forma, os autores sustentam que o uso de algoritmos pelas empresas será cada vez mais escrutinado ou mesmo auditado. Eles argumentam que os algoritmos têm grande potencial para promover a concorrência, pois podem reduzir custos, facilitar o desenvolvimento de produtos, aumentar a eficiência do mercado e promover a entrada no mercado de empresas inovadoras. Tais benefícios podem ser aplicados a mercados tão diversos como o de combustível, passagens de avião, comércio eletrônico e negociação no mercado financeiro.

No entanto, advertem os autores que isto não significa que as autoridades devam deixar de se preocupar e ficar atentos aos riscos. Existem preocupações legítimas de concorrência, citando o exemplo do varejo de gasolina no mercado alemão onde os algoritmos aumentaram os preços e reduziram a concorrência em áreas onde dois

postos de gasolina concorrentes adotaram algoritmos. Em geral, eles concluem que os benefícios que os algoritmos podem proporcionar para as empresas e seus clientes são desejáveis. Ao buscarem esses benefícios, as empresas e outras organizações que utilizam algoritmos também precisam refletir ao mesmo tempo as preocupações com a concorrência.

Hovenkamp (2021, p. 502–503) argumenta que, apesar das características únicas das plataformas digitais, isto não tira o conhecimento e a experiência já obtidos pela lei antitruste para lidar com o novo desafio da economia digital. Por outro lado, o autor entende que os recursos existentes do antitruste estão sendo usados atualmente timidamente devido ao fato de que os tribunais não estão familiarizados com o modelo econômico das plataformas e redes digitais, citando como exemplos o caso Amex, julgado pelo Supremo Tribunal dos EUA, e Qualcomm, julgado pela Nona Circunscrição Federal dos EUA. Para resolver esse problema, o autor propõe exigir um menor ônus probatório em relação aos elementos iniciais apresentados pelo autor da ação antitruste e, ao mesmo tempo, exigir do acusado um maior ônus probatório ao defender-se.

Além disso, o autor sustenta ser errado pensar que a solução para combater o abuso operado pelas grandes plataformas é sempre o desmembramento, opondo-se assim às vozes políticas americanas que pensam que as grandes plataformas digitais devem ser desmembradas. Isto porque as plataformas, embora gigantescas, são diferentes entre si, com características próprias que não justificam, por uma análise mais razoável, uma intervenção baseada em uma ideia generalista de divisão como regra. Hovenkamp (2021, p. 537) entende que medidas econômicas geralmente produzem melhores resultados, embora se deva ser cauteloso quanto a este entendimento no caso de mercados bilaterais, devido à necessidade de verificar também os efeitos das medidas sobre os clientes de ambos os lados da plataforma. Os remédios devem ser consistentes com o objetivo, o que muitas vezes pode significar um remédio mais simples.

Hovenkamp e Carey argumentam que, pela história do antitruste, as medidas de desmembramento podem trazer mais prejuízos em economias de escala e de escopo do que benefícios. Assim, as medidas que reorganizam a gestão da plataforma devem ser um remédio a ser levado em consideração (CAREY; HOVENKAMP, 2021, p. 544–545). Os remédios devem ser consistentes com o objetivo, o que muitas vezes pode significar um remédio mais simples. Assim, as medidas que reorganizam a gestão da plataforma devem ser um remédio a ser levado em consideração (LAUX; WACHTER; MITTELSTADT, 2021, p. 23)

Em razão do mesmo panorama, Geradin (2021, p. 19–20) estuda os critérios propostos pela proposta da regulação DMA para definir um *gatekeeper*, a fim de argumentar que a definição deve ser restritiva para cobrir um número pequeno e limitado de grandes plataformas digitais nas quais há muitos usuários empresariais que dependem das plataformas para ter acesso a clientes. Além disso, um escopo muito amplo da regulação DMA imporá uma dificuldade concreta à Comissão para implementar, monitorar e aplicar as novas disposições. Assim, o autor propõe uma visão mais restritiva e criteriosa da definição de *gatekeepers* para aquelas plataformas digitais que realmente levantam questões de restrição do acesso dos fornecedores ao consumidor digital (GERADIN, 2021, p. 19–20).

A mesma análise é compartilhada por Porto, Grote, Volpi e Invernizzi (2022, p. 31–34) ao entenderem ser relevante a definição a ser dada pela legislação do mercado digital europeu a diferentes conceituais, tais como “*gatekeepers*”, “pró-competitivos”, “colusão” e “auto preferência”, a fim de tornar mais claras as características e condutas que estão em conformidade com a lei em relação àquelas que não estão. Além disso, enfatizam a necessidade de uma análise computacional sobre os comportamentos das empresas online, de modo a terem a análise de sua eficiência feita a partir de uma “engenharia reversa” sobre como certos comportamentos foram escolhidos e adotados, a fim de conhecer a existência de acordos, mesmo que tácitos (PORTO *et al.*, 2022, p. 31–34).

Interessante destacar que Katsamakos *et al.* (2022, p. 7–9) realizaram testes a fim de saber como os algoritmos podem alcançar resultados colusivos, e chegaram à conclusão de que, quando duas plataformas utilizam o mesmo algoritmo e preço (uma situação de *hub and spoke*) e *Q-learning* ou linguagem PSO, há preços supra competitivos como resultado. Eles também descobriram que, em todos os cenários, os algoritmos podem aprender autonomamente sobre a presença de efeitos de rede e estabelecer preços em resposta a este efeito. Além disso, concluíram que, quando dois algoritmos distintos competem, o algoritmo com a exploração mais extensa de seu (antigo) ambiente tem uma vantagem semelhante à de um líder no jogo de Stackelberg. No entanto, não se chegou a nenhuma conclusão de risco de conluio no caso do uso de algoritmos que operam de forma diferente. Apesar disso, na situação em que um algoritmo é programado para espelhar a conduta de outro, o risco de preços supra competitivos reaparece.

Isto leva à conclusão de que os algoritmos têm a capacidade de estruturar o preço ideal de uma plataforma a partir de um cenário de efeito de rede. Além do mais, os algoritmos de *Q-learning* são capazes de restringir ainda mais a concorrência e, se mais de uma empresa adotar algoritmos de *Q-learning* ou *price matching*, há riscos de preços supra competitivos. Ademais, os algoritmos de configuração simétrica são mais restritivos à concorrência do que os algoritmos de configuração assimétrica (KATSAMAKAS *et al.*, 2022, p. 7–9)

Para tentar limitar a ocorrência de cartéis conduzidos por algoritmos, Gal (2022, p. 47–48) argumenta que exigir maior transparência sobre os preços pode ter o efeito contrário ao pretendido pela autoridade, ou seja, a constrição pode fomentar a coordenação entre os agentes econômicos. E ainda outras soluções podem ser altamente dispendiosas e acabar diminuindo a eficácia da política antitruste, a exemplo de obrigar a autoridade entender como um entendimento específico de como um algoritmo funciona. Além disso, defende que outras soluções, de natureza mais intervencionista, podem gerar danos que excedem os benefícios da regulamentação.

Por outro lado, Gal sugere que, com base no conhecimento de que os preços coordenados são instáveis, há quatro soluções distintas possível para enfrentar cenários de colusões algorítmicas: (1) algoritmos de consumo para monitorar os concorrentes e informar ao comprador o preço mais baixo oferecido, (2) algoritmos utilizados pelo próprio mercado ou pela autoridade reguladora para alertar quando houver a existência do preço de equilíbrio, (3) congelamento de preços por um certo tempo no caso de um aumento generalizado, a fim de encorajar as empresas a concorrerem com a diminuição do preço, e (4) revisão de fusões e aquisições, levando em consideração se a separação das empresas diminui ou até mesmo elimina o risco de alta concentração do mercado (GAL, MICHAL, 2022, p. 47–48)

4.5. CONCLUSÃO

Diferentes tipos de algoritmos conduzem a diferentes estruturas nas quais uma colusão teoricamente pode ser implementada, dependendo ainda do seu grau de sofisticação e propósito com o qual são empregados. Para isso, utilizou-se como referência a teoria apresentada por Maurice e Stucke³⁶ e o relatório “Algorithms and Collusion”, de 2017, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que descrevem os riscos dos algoritmos variando de acordo

36 Ariel Ezrachi e Maurice Stucke possuem várias publicações em conjunto, das quais contabilizam três que lidam específica e diretamente com a questão da colusão algorítmica. A primeira, em 2016, trata-se do livro “Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy”, por meio do qual apresentam as primeiras ideias sobre os riscos do aumento da presença de algoritmos para o ambiente digital, e conceituam quatro cenários possíveis em que a colusão algorítmica pode ocorrer. A segunda, em 2017, trata-se do artigo “Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition”, onde sintetizam parte das ideias apresentadas no livro, dando destaque justamente à questão da colusão algorítmica por via da categoria mais sofisticada do seu emprego. Em 2018, publicaram o artigo “Sustainable and Unchallenged Algorithmic Tacit Collusion”, que serviu de rebate às críticas de parte da doutrina acerca da impossibilidade, ao menos por hora, de um cenário mais catastrófico ocorrer; argumentaram os dois autores que a mera probabilidade hipotética é razão suficiente para antecipar uma mudança de postura das autoridades concorrenciais perante as novas tecnologias do século XXI;

com diferentes características que eles podem apresentar. Nesse sentido, a colusão algorítmica compreenderia um espectro no qual quatro categorias distintas poderiam ser observadas: (i) Mensageiro, (ii) *Hub and Spoke*, (iii) Agente Previsível e (iv) *Digital Eye*.

Os níveis diferentes dos algoritmos, segundo os cenários colusivos que resultam, não podem justificar de nenhuma maneira o aumento do lucro em detrimento da legislação concorrencial e do bem-estar do consumidor. Dessa maneira, cada cenário possui elementos próprios que exigem uma abordagem adequada a fim de identificar os agentes econômicos responsáveis e, com isso, puni-los.

Além disso, a ascensão de plataformas no ambiente digital tem o potencial de aumentar a gravidade do estado colusivo. No crescente consumo online, as plataformas digitais ocupam um poder de controle do acesso entre dois grupos, caracterização também conhecida como *gatekeeper*. Nessa posição, as plataformas atuam de modo a serem elas as responsáveis pela infraestrutura do consumo online. O conceito de efeitos de rede (ou também chamado de *network effect*), que consiste no aumento do benefício de um grupo quando um novo utilizador ingressa no outro grupo (efeito indireto) ou dentro do mesmo grupo (efeito direto), reforça esse poder da plataforma como uma autora da infraestrutura.

Na ausência de regulações públicas, a tendência que se observa é a aplicação da autorregulação pelas plataformas, estabelecendo elas mesmas os padrões e regras da infraestrutura do consumo em ambiente digital, o que gera risco de captura desses padrões e regras para próprio benefício.

No Direito Concorrencial da atualidade, a preocupação em relação ao abuso de uma posição dominante por uma plataforma para incorrer em infrações mostra-se legítima. Todavia, este Trabalho entende que a dominância de posição de mercado não deve ser o único risco da política concorrencial, pois também deve incluir a discussão sobre a capacidade das plataformas em fomentarem colusões algorítmicas entre os seus vendedores/provedores. De modo geral, as plataformas têm como modelo de negócio a obtenção de lucros a

partir da permanência dos utilizadores a seus serviços ou por meio da aquisição de produtos de vendedores parceiros,.

Seja por aumentarem seu ganho em cima do aumento da comissão de venda ou de uma maior permanência de um conjunto de empresas vendedoras à sua infraestrutura, as plataformas têm uma série de incentivos para adotarem uma política de omissão fiscalizatória ao mesmo tempo que propiciam uma fonte imensa dados a serem facilmente monitorados. Assim, as plataformas podem ser, além de beneficiárias, também atores interessados na eventualidade de colusões algorítmicas obtidas por seus vendedores/provedores, num jogo em que todos se beneficiam em detrimento de um mercado competitivo.

À vista desse jogo entre plataformas e seus vendedores/provedores parceiros, este capítulo 4 é encerrado com a apresentação de problemas, os quais serão discutidos e respondidos no capítulo posterior.

5. RESULTADO: REPOSTAS E CONTRIBUIÇÕES À POLÍTICA CONCORRENCIAL PARA O ENFRENTAMENTO DA COLUSÃO ALGORÍTMICA

5.1. INTRODUÇÃO

O emprego cada vez mais generalizado de algoritmos por empresas gera implicações para o Direito da Concorrência. Especificamente no tema das colusões, o artigo 36, §3.º, incisos I e II, da Lei n.º 12.529 de 2011 determina a responsabilização pelas ações de “acordar, combinar, manipular e ajustar com o concorrente” e “promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes”. A opção legal pela inclusão de diferentes tipos de atos colusivos (ao todo sete), ainda que alguns praticamente sinônimos entre si, indica a existência de um esforço do ordenamento em ser suficientemente compreensivo e abrangente sobre qualquer hipótese de comportamento colusivo.

Conforme visto no capítulo anterior, níveis diferentes de ferramentas tecnológicas para coletar informações de concorrentes e precificar produtos e serviços resultam conseqüentemente em cenários colusivos distintos. Por essa razão, Ariel Ezrachi e Maurice Stucke (2017) entendem haver quatro espectros possíveis do que pode ser entendido como colusão algorítmica. À vista disso, é razoável esperar que o Direito da Concorrência seja também interpretado e aplicado conforme as particularidades de cada espectro da colusão por algoritmos, especialmente diante da garantia ao direito à fundamentação adequada.

Dito isto, este Trabalho visa garantir respostas justificadas de subsunção do artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011 às hipóteses de colusão algorítmica tanto em relação à responsabilização das empresas diretamente envolvidas na coordenação de preços, como também, em acréscimo, fundamentar respostas sobre como a Lei pode ser aplicada

em relação às plataformas digitais quando esse fenômeno colusivo acontece em sua infraestrutura.

Além disso, este Trabalho apresenta quatro análises relativas ao aperfeiçoamento de abordagem da Política da Concorrência, com inclusão de novas medidas ou simplesmente a expansão de seu uso.

5.2. A SUBSUNÇÃO DO ARTIGO 36, § 3.º, INCISOS I E II, DA LEI N.º 12.529 DE 2011

O artigo 36, §3.º, inciso I, da Lei n.º 12.529 de 2011 estabelece que as condutas de “acordar, combinar, manipular ou ajustar com concorrente, sob qualquer forma” os fatos econômicos listados no inciso I, como preço e produção, caracterizam infrações da ordem econômica. Com isso, pode-se notar que a presença ou ausência de algoritmos nas ações conspiratórias entre concorrentes não é uma questão que as isenta de responsabilidade.

Ao estabelecer que o ato infracional ocorre “sob qualquer forma”, a Lei n.º 12.529 de 2011 estabelece a prescindibilidade do meio pelo qual a infração é materializada para que o ato seja entendido como configurado. Nesse sentido, ao transpor a abordagem da lei brasileira ao espectro formulado por Ezrachi e Stucke (2016, 2017) sobre as quatro categorias em que a colusão algorítmica poderia ocorrer, verifica-se que as três primeiras categorias (Mensageiro, *Hub and Spoke* e Agente Previsível) são facilmente subsumíveis à regra do inciso I, conforme a seguir é observado.

5.2.1. REPOSTAS AOS ALGORITMOS DE ADAPTAÇÃO SIMPLES

5.2.1.1. REPOSTA À CATEGORIA DO MENSAGEIRO

Mais especificamente na categoria do Mensageiro, o algoritmo é utilizado para estabelecer o monitoramento das empresas entre si. A tecnologia torna-se, desse modo, um mero instrumento de acompanhamento para os demais membros da colusão, funcionando de modo a denunciar o membro desviante para os demais, o que por consequência gera constrangimento e desestímulo em competir. Como é particularmente entendido por Ezrachi e Stucke (2017, p. 1784), nesta categoria os executivos, depois de conspirarem em segredo, deixam para o sistema algorítmico a tarefa de monitorar e fazer cumprir o acordo do cartel.

Além disso, pode-se afirmar que o simples ingresso e permanência de um agente num sistema de comunicação eletrônica, no qual o objeto de discussão trate de informações sensíveis (tais como níveis de preços, volumes de oferta e mercados de atuação) significa por si uma ameaça à livre concorrência. Na medida em que um dos principais objetivos da norma concorrencial consiste na garantia de que as estratégias comerciais sejam desenvolvidas de maneira independente pelas empresas, “é difícil, se não impossível, imaginar que um agente econômico seja capaz de, depois de ter tido acesso a informações relevantes sobre a estratégia empresarial de seus concorrentes, não as usar na definição de sua atuação no mercado” (FRAZÃO, 2017).

À vista disso, pode-se entender que o acesso de um dos membros ao sistema de comunicação, com conhecimento do conteúdo sensível de seus concorrentes, é suficiente para que seja capaz de adotar uma estratégia diversa à normal caso não tivesse o acesso às informações de seus concorrentes. A norma pela livre competição tem como objetivo fazer com que as empresas desenvolvam a concorrência. E se isso não

ocorre, logo o comportamento do agente econômico conflita com esse objetivo.

O caso do cartel de panificação de Sobradinho³⁷ trata-se de um exemplo da responsabilidade dos participantes pelo acesso às informações sensíveis. No julgamento, o Cade rejeitou o argumento de defesa das empresas representadas de que não teriam elevados os preços conforme ajustado em reunião do Sindicato das Indústrias da Alimentação de Brasília (SIAB). Segundo o entendimento do tribunal do Cade, o mero fato das representadas terem participado da reunião na qual houve a troca de informações sensíveis constituía prova suficiente da colusão, ainda que seus efeitos não tivessem sido alcançados. Assim, na medida em que a Lei n.º 12.529 de 2011 estabelece para cartéis clássicos a repressão da ilicitude por seu objeto, é de se entender também que o uso de sistemas eletrônicos de comunicação no qual se constate a troca de informações sensíveis constitui prova suficiente da ocorrência do cartel e, portanto, da responsabilidade dos seus membros.

Ademais, anota-se que Ezrachi e Stucke entendem que essa categoria do Mensageiro não altera a percepção de que autoridades possam ter quanto à aplicação das normas concorrenciais já existentes. Ressaltam apenas que, se os algoritmos obtiverem êxito com o cartel, tal fato facilita o trabalho da autoridade concorrential no momento da produção probatória. De outro lado, o fracasso dos algoritmos em estabelecer o cartel, exigiria por parte da autoridade maior esforço para comprovar que os membros do cartel obtiveram acesso aos dados sensíveis dos demais.

Essa compreensão dos dois autores estrangeiros, aliás, é consentânea com a norma brasileira. O *caput* do artigo 36 estabelece que as condutas nele listadas configuram atos infracionais quando têm por objeto ou possam produzir efeitos, ainda que tais efeitos não sejam alcançados. Portanto, o uso de algoritmos para monitorar e desestimular desvios, desde logo, já denota a intenção delituosa

³⁷ Mercado de Panificação de Sobradinho. Processo Administrativo n.º 08012.004039/2001-68774 [2013].

de todos os membros participantes em assumir mecanismos de coordenação de seus preços, mesmo sem o sucesso da empreitada ilegal.

Pode-se entender que a apreensão de conteúdo das mensagens não é um requisito essencial para a responsabilização pelo cartel. Isso porque, boa parte das vezes, a apreensão de provas diretas trata-se de um esforço difícil ou mesmo inviável para o Cade, em virtude do interesse dos membros em não produzir elementos materiais, ou mesmo destruir qualquer elemento de prova, reduzindo os rastros do comportamento infracional. Para situações assim, a simples existência de um sistema de comunicação pode ser entendida como uma prova indiciária e circunstancial – também denominada de prova indireta.

Ao lado de um acervo probatório robusto, incluindo o comportamento economicamente não justificável para uma situação normal de livre concorrência³⁸, a captura pelo Cade de um sistema interno de comunicação é capaz de embasar o entendimento de existência de cartel em sua modalidade difusa. Nesse sentido, a autoridade pode fazer incidir a teoria do paralelismo *plus* com vistas a pôr fim à conduta infracional, responsabilizar os participantes e salvaguardar o bem-estar dos consumidores.

No caso do Cartel da Ponte Aérea³⁹, por exemplo, mesmo não tendo havido a apreensão do conteúdo das mensagens trocadas entre as representadas, o Cade qualificou como prova indireta a existência de um aumento generalizado de preços em bilhetes de passagens áreas após uma reunião entre os presidentes das quatro maiores

38 Em provas indiretas, é necessário que o Cade examine os fatores econômicos que validem anomalia do comportamento econômico dos acusados numa situação regular de concorrência, a exemplo do aumento generalizado de preços por empresas do mesmo setor sem que, ao mesmo tempo, houvesse ocorrido um aumento dos insumos de seus produtos. Ainda, segundo o *Guia Recomendações probatórias para propostas de acordo de leniência com o Cade*, “uma prova circunstancial frequentemente usada na casuística do Cade é aquela que reporta a um juízo de probabilidade para cartelização de um mercado tendo em conta a sua estrutura e o seu histórico” (CADE, 2021, p. 22);

39 Sindicato Nacional das Empresas Aeroviárias e Outros. Processo Administrativo n.º 08012.000677/1999-70 [2004]

companhias aéreas do Brasil assim como a apreensão de um sistema comum de reservas que permitia a visualização mútua de preços antes da passagem ser ofertado ao mercado.

Portanto, é possível concluir que a apreensão do conteúdo da conversa trocada pelo sistema de mensagem tem valor de prova direta. No entanto, na situação em que o Cade não obtiver o conteúdo, mas apenas a prova da existência de um sistema de comunicação interno, tal evidência trata-se de uma prova indireta da conduta colusiva. Por essa razão, quanto à colusão algorítmica no espectro do Mensageiro, pode-se afirmar pela inexistência de necessidade alterações dos parâmetros normativos brasileiros já existentes.

5.2.1.2. REPOSTA À CATEGORIA *HUB AND SPOKE*

A colusão algorítmica nesta categoria segue critérios semelhantes à do Mensageiro quanto à inexigência de uma forma legal para que o ato seja caracterizado como violador do artigo 36, § 3.º, inciso I da Lei n.º 12.529 de 2011. Apesar disso, algumas particularidades precisam ser destacadas.

Pelos parâmetros concorrenciais brasileiros, o arranjo *hub and spoke* não possui um tratamento normativo próprio e diferenciado ao modelo clássico de cartel. A regra do artigo 36, § 3.º, inciso I da Lei n.º 12.529 de 2011 possui a abrangência necessária em definir ações como “acordar” ou “ajustar” “sob qualquer forma” as práticas infracionais, o que leva a doutrina a compreender que a referida norma abrange o arranjo *hub and spoke*, que, em última análise, trata-se de uma modalidade de *meeting of minds* dos concorrentes para a troca de informações sensíveis e que os leva à operacionalização de uma conduta colusiva horizontal, diferenciando-se do cartel clássico apenas quanto à inclusão de um terceiro não concorrente situado em outro grau da cadeia de produção que serve de intermediador das informações entre as partes concorrentes. Portanto, assim como

o cartel clássico, alguns veem nesses arranjos a aplicabilidade da doutrina dos ilícitos por objeto (NAMIE, 2020, p. 203).

Por certo, arranjos *hub and spoke* impõem a qualquer autoridade da concorrência um desafio a mais ao de um cartel clássico, pois é preciso enxergar a colusão horizontal a partir das relações comerciais (verticais) de uma empresa. Isso significa que, no momento da produção probatória, é imprescindível distinguir quais condutas resultam na diminuição do bem-estar do consumidor e de prejuízo à concorrência daquelas outras condutas pró-concorrenciais que condizem com a relação comercial legítima entre fornecedores e revendedores.

Além disso, a autoridade tem o desafio de definir a extensão do arranjo *hub and spoke*, dado que na prática ele pode ter múltiplas configurações; desde um modelo mais simples, com um único fornecedor para algumas empresas revendedoras de um produto, a arranjos complexos, envolvendo cadeias extensas de suprimento de insumos, fabricação, montagem, distribuição e venda, por exemplo. Um aspecto relevante dos cartéis dessa natureza é a facilidade e eficiência da fiscalização contra a empresa pretensamente desviante, tendo em vista que as informações concorrencialmente sensíveis passam pelo ponto focal, que processa tais informações, levando as demais empresas revendedoras ou mesmo a própria fornecedora a tomar medidas retaliativas (ORBACH, 2016, p. 2).

Assim, o que é elementar no cartel *hub and spoke* é o fato de ocorrer mesmo sem o contato direto entre os concorrentes horizontais (ALBORS-LLORENS, 2011, p. 45) em função de existir um agente econômico posicionado num ponto focal cuja conduta de operar a troca de informações sensíveis leva as empresas posicionadas nos raios a alterarem as suas estratégias comerciais e adotarem condutas anticompetitivas.

É necessário ressaltar que, diferente do cenário do Mensageiro, no qual empresas do mesmo ramo escolhem deliberadamente adotar um sistema algorítmico comum para se comunicarem, nesta hipótese de *Hub and Spoke* inexistente a vontade das empresas em coordenarem

as suas condutas. A coincidência, porém, de adotarem algoritmos semelhantes os leva à colusão.

Na categoria de *Hub and Spoke*, a fixação automática de preços sem que as empresas nem o programador do algoritmo demonstrem qualquer intenção pela colusão é propiciada. Afinal, o responsável pela programação pode simplesmente querer maximizar seus lucros, fornecendo o mesmo produto para o maior número possível de empresas sem levar em conta os riscos concorrenciais que podem suceder. Da mesma forma, uma empresa pode adquirir o mesmo algoritmo sem ao menos ter conhecimento que a sua concorrente adquirira ou adquirirá o mesmo sistema algorítmico. Com isso, se todas as empresas concorrentes estiverem usando sistemas similares de fixação de preços, não deve surpreender a autoridade concorrencial se o comportamento de preços for coincidentemente similar.

Deve-se ressaltar, porém, que a mera adoção de algoritmos semelhantes por empresas diferentes não consiste em prova direta de um cartel *hub and spoke*. Isso porque o ato de adquirir um mesmo programa para estabelecer uma solução de preços automatizado se trata de uma conduta legítima e não vedada pela norma. Por outro lado, é admissível reconhecer que, na ocorrência do paralelismo de preços e caso o algoritmo seja de uso comum por empresas do mesmo setor, o Cade pode entender que o programa se trata de uma prova indireta da colusão (EZRACHI; STUCKE, 2016, p. 48).

Deve-se pontuar, ainda, que o reconhecimento da ilicitude por objeto do arranjo não significa instantaneamente a culpa do agente econômico. De outro modo, assim como nos cartéis clássicos, é necessário que o agente tenha conhecimento de que suas informações estão sendo transmitidas aos concorrentes por intermédio do ponto focal e, ao mesmo tempo, esteja ciente do recebimento de informações ou instruções a partir do ponto focal. Dessa maneira, a empresa deve estar consciente de sua participação num arranjo *hub and spoke* a fim de que a situação seja entendida como um cartel.

Essa participação consciente é o que também pode ser denominado de “conhecimento de fato” ou “conhecimento

construtivo”, e consiste na empresa concorrente saber da existência de que a troca de informações sensíveis pode ter efeitos anticompetitivos ou que, ao menos, diante das circunstâncias relevantes poderia razoavelmente prever a possibilidade dos efeitos anticompetitivos (ZAMPA; BUCCIROSSI, 2013, p. 103).

À vista disso, o Cade precisa comprovar uma consciência de fato de que essas informações são trocadas com a finalidade de definir a prática de cartel contra a acusada. Isso significa também, aliás, que não se exige como critério de responsabilidade que as medidas anticompetitivas hajam sido postas em práticas muito menos que os efeitos anticompetitivos desse cartel hajam sido alcançados. Mas apenas que haja ocorrida a consciência de fato dessa troca com a finalidade de constituir um cartel.

Ao incluir a análise do cenário de *Hub and Spoke* a partir da perspectiva dos algoritmos, deve-se atentar à questão de existir ciência das partes envolvidas quanto ao objeto colusivo ou, ao menos, por decorrência das circunstâncias do caso concreto, que ela seja razoavelmente previsível. Desse modo, na hipótese de um agente econômico adquirir um sistema algorítmico junto a um programador, é importante que se certifique da individualização do algoritmo, isto é, que as etapas e informações das quais se alimenta para gerar o preço não seja idêntico ao de concorrentes. Do contrário, a negligência de uma delas pode ser compreendida como um indício de que a conduta colusiva, quando formada, é razoavelmente previsível em razão do risco assumido.

5.2.1.3. REPOSTAS À CATEGORIA DO AGENTE PREVISÍVEL

Na categoria do Agente Previsível, diferente das duas anteriores, não existem provas materiais de um acordo. Enquanto nas categorias do Mensageiro e *Hub and Spoke* a autoridade da concorrência consegue, mediante o sistema algorítmico inspecionado, afirmar que no caso do Mensageiro se tratou de um instrumento para monitorar,

ou no caso de *Hub and Spoke* precificar de imediato os produtos. Já para esta terceira categoria, do Agente Previsível, a mera obtenção do sistema algorítmico não evidencia de imediato a violação à norma concorrencial.

Nesta terceira categoria, cada empresa concebe unilateralmente o programa para produzir resultados previsíveis a fim de reagir de uma determinada maneira às mudanças nas condições do mercado. Apesar disso, a empresa sabe que a adoção generalizada de algoritmos semelhantes num mesmo setor levará o mercado a sofrer efeitos anticompetitivos. O uso generalizado de algoritmos, portanto, se mostra uma condição de mercado, influenciando diretamente na forma como empresas de um setor comportam-se (EZRACHI; STUCKE, 2017, p. 1783).

Logo, não basta que um único sistema seja apreendido pela autoridade; mais do que isso, é necessário a apreensão dos sistemas utilizados pelos participantes do cartel. Isso porque, por via da operacionalidade do Agente Previsível, os algoritmos alcançam um entendimento comum pelo modelo colusivo, após a estrutura do jogo infinitamente repetido conduzir as empresas para o ponto do equilíbrio de Nash. E a fixação do preço não é o único movimento ágil de um algoritmo, mas também a sua capacidade de detecção e retaliação do desviante, o que neutraliza a opção de movimentos competitivos, enfraquecendo incentivos de redução de preços ou ofertas melhores aos consumidores (EZRACHI; STUCKE, 2017, p. 1790).

Logo, neste cenário em que cada participante adota um algoritmo próprio, demanda-se mais recursos por parte da autoridade para a identificação de todos os participantes – com o estudo de mercado amplo para definir quais empresas de um mesmo segmento entraram em concerto bem como inspecionar os seus algoritmos para entender a formação do acordo colusivo. E assim como nas duas categorias anteriores, há nesta uma perfeita subsunção da prática colusiva à definição encontrada no artigo 36, §3.º, inciso I da Lei n.º 12.529 de 2011. Logo, independentemente da forma, a categoria do Agente Previsível é, antes de tudo, um mecanismo pelo qual os infratores

podem se valer para, sob a forma de algoritmos, “acordar, combinar, manipular ou ajustar com concorrente”.

5.2.2. RESPOSTA À CATEGORIA DIGITAL EYE (INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DE AUTOAPRENDIZADO)

A categoria de *Digital Eye* caracteriza-se pelo uso de algoritmos que aprendem pela própria experiência a atingirem a colusão. Ao contrário das outras categorias, nas quais havia uma intenção anterior dos dirigentes de empresas em alcançarem um cartel por via de um sistema automatizado, para o cenário de Digital Eye, essa intenção do dirigente não importa, pois o algoritmo tem sofisticação suficiente para entender em sua própria trajetória de autoaprendizado que a colusão de preços pode ser o melhor movimento estratégico.

Diferentemente dos cenários anteriores, não se pode presumir de antemão efeitos negativos ou positivos da categoria de *Digital Eye*. Por essa razão, a ilicitude da prática concertada deste cenário somente é possível a partir de uma análise da regra da razão, mediante a qual o Cade deve examinar os impactos anticoncorrenciais do uso de vários algoritmos por empresas no comércio eletrônico.

Em 2017, ao sediar o evento “Algorithms and Collusion” com especialistas e autoridades em direito da concorrência, a OCDE reforçou a preocupação de que a colusão algorítmica poderia não estar abrangida pelas proibições tradicionalmente encontradas e interpretadas nas jurisdições de vários países. Pela hipótese jurídica, os riscos existiriam porque a inteligência artificial de aprendizado de máquina não materializa provas de um acordo e, ao mesmo tempo, dificulta a identificação da intenção anticompetitiva (EZRACHI; STUCKE, 2017, p. 1796).

Em contraste com as legislações americana e europeias⁴⁰, cujas redações são relativamente mais enxutas, a Lei de Defesa da

40 Uma leitura comparativa sobre a lei do antitruste dos Estados Unidos (*Sherman Antitrust Act*) bem como da norma concorrencial da União Europeia (artigos 101 e

Concorrência brasileira (Lei n.º 12.529 de 2011) possui uma redação de teor mais abrangente. Esse entendimento é consistente com o texto e a estrutura do artigo 36, § 3.º, incisos I e II, da Lei n.º 12.529 de 2011⁴¹. Independentemente da materialização de um acordo entre concorrentes, situação que poderia ser interpretada como prática anticoncorrencial menos gravosa, a lei brasileira prevê expressamente responsabilidade. Além disso, a lei brasileira atribui responsabilidade à empresa que, mesmo não agindo a favor da colusão, dela é beneficiária. Isso porque, muito embora se possa discutivelmente associar a hipótese do inciso I ao cartel clássico, o inciso II compreende a “conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrente”, a qual abrange os equilíbrios colusivos remanescentes em relação ao inciso I.

Apesar do Cade não haver enfrentando um caso prático de colusão por algoritmos, a autoridade ainda assim possui experiência

102 do TFUE) evidenciam o motivo da apreensão não apenas de Ezrachi e Stucke, mas também da OCDE e de diversas autoridades por encontrar respostas aos novos riscos da colusão por algoritmos. Datada de 1890, a Lei de Antitruste dos Estados Unidos recebeu a sua última emenda em 1984, quando passou a prever regras mais claras para o Departamento de Justiça combater monopólios. Por sua vez, os artigos 101 e 102 do Tratado de Funcionamento da União Europeia trazem proibições de acordos. Ambas normas estrangeiras, contudo, não estabelecem de forma precisa a penalização em casos de colusão tácita, especialmente, na hipótese do paralelismo consciente, quando empresas de um mesmo setor adotam uma uniformização de condutas sem que haja comunicação entre elas

41 Art. 36. Constituem infração da ordem econômica, independentemente de culpa, os atos sob qualquer forma manifestados, que tenham por objeto ou possam produzir os seguintes efeitos, ainda que não sejam alcançados:

§ 3º As seguintes condutas, além de outras, na medida em que configurem hipótese prevista no caput deste artigo e seus incisos, caracterizam infração da ordem econômica:

I - acordar, combinar, manipular ou ajustar com concorrente, sob qualquer forma:

- a) os preços de bens ou serviços ofertados individualmente;
- b) a produção ou a comercialização de uma quantidade restrita ou limitada de bens ou a prestação de um número, volume ou frequência restrita ou limitada de serviços;
- c) a divisão de partes ou segmentos de um mercado atual ou potencial de bens ou serviços, mediante, dentre outros, a distribuição de clientes, fornecedores, regiões ou períodos;
- d) preços, condições, vantagens ou abstenção em licitação pública;

II - promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes;

com práticas concertadas operadas sob formatos tradicionais. E, uma vez que o mesmo artigo 36 não garante imunidade ao infrator em razão da forma, logo é possível compreender que as estruturas normativas e jurisprudenciais do Cade atualmente são suficientes para guiar um eventual cenário de colusão algorítmica na categoria *Digital Eye*.

A condenação de empresas no *mercado de distribuição na região nordeste e de revenda no estado da Paraíba de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP* pelo Cade em 2022⁴² evidencia essa situação de reminiscência. A autoridade da concorrência, apesar de admitir o argumento de defesa de que “não [houve] nos autos prova de pleno sucesso do cartel” entendeu que “[houve] provas claras de elevação coordenada de preços” e que a conduta teve “resultado em vantagem econômica para os Representados” ao mesmo tempo que “resultou em efetivo aumento de preços ao consumidor final. Portanto, o ilícito impactou negativamente o mercado.” Diante disso, ao fim, entendeu o Cade que “quanto à consumação da infração, os Representados agiram para ‘promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes’ (art. 36, §3º, II). Desse modo, o ilícito foi consumado.”⁴³

42 Cf. Embargos de Declaração no Finalístico: Processo Administrativo 08700.003067/2009-67

43 De acordo com o texto original proferido no voto do relator, Conselheiro Luis Henrique Bertolino Baido (Embargos de Declaração no Finalístico: Processo Administrativo 08700.003067/2009-67):

Quanto à vantagem auferida ou pretendida pelos infratores, não há nos autos prova de pleno sucesso do cartel. Por um lado, há provas claras de elevação coordenada de preços. Por outro, há reclamações de parte a parte entre os envolvidos sobre as dificuldades internas da colusão em atingir ação uníssona, existindo menções a retaliações em razão de descumprimento do acordo. Desse modo, considero ter a conduta ilícita resultado em vantagem econômica para os Representados, mas provavelmente inferior à vantagem pretendida.

Quanto à consumação da infração, os Representados agiram para “promover, obter ou influenciar a adoção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes” (art. 36, §3º, II). Desse modo, o ilícito foi consumado.

Quanto ao grau de lesão, ou perigo de lesão, à livre concorrência, à economia nacional, aos consumidores, ou a terceiros, cabe destacar existirem provas de aumentos de preços praticados em razão do cartel, inclusive email com tabela de valores. Logo, o cartel resultou em efetivo aumento de preços ao consumidor final. Ainda que o cartel não tenha logrado pleno êxito em orquestrar aumento constante, definido e estável de preços, também é correto apontar a existência de majoração de preços, com

Assim, o entendimento da autoridade explicita a configuração de ato infracional pela redação do inciso II e conseqüentemente a existência de responsabilidade das empresas pelo fenômeno colusivo, que resultou em prejuízo aos consumidores e à concorrência, mesmo não havendo obtido êxito em formar um cartel clássico como originalmente pretendido. Logo, para a caracterização do inciso II, é desnecessária discutir a pretensão, intenção, vontade, dolo ou qualquer outra modalidade análoga da expressão interna do voluntarismo do agente. Portanto, apesar do seu nível de sofisticação, a própria figura do algoritmo não é um elemento fundamental na discussão da ocorrência da colusão no sistema brasileiro.

Nesse sentido, a colusão volta-se para os seus fundamentos. Assim, desde que uma empresa seja capaz de monitorar os preços de seus rivais, tomar decisões racionais e retaliar uma desviante de um equilíbrio, a empresa tem capacidade de incorrer no fenômeno colusivo. Essa situação, portanto, independe do grau de sofisticação dos algoritmos empregados ou mesmo de sua própria utilização.

Deve-se enfatizar que todas as formas de coordenação que prejudicam a concorrência têm em comum o fato de serem jogos não cooperativos entre seus participantes, nos quais os princípios funcionais da teoria econômica não se alteram ou se invalidam. Antes de tomar decisões de reação aos preços de concorrentes, uma empresa monitora-os. O monitoramento por si já consiste numa forma de comunicação. A partir de então escolhem uma estratégia colusiva que lhe melhor pareça individualmente racional e inteligente, tendo em conta, por sua vez, as reações esperadas dos seus concorrentes.

Assim, independentemente de quem está por detrás da tomada da decisão que leva ao fato colusivo, na prática, as empresas trabalham em conjunto; cada uma mantendo a sua estratégia de conluio enquanto

flutuações por conta de discordâncias internas. Desse modo, o ilícito causou danos efetivos à concorrência e aos consumidores.

Quanto aos efeitos econômicos negativos produzidos no mercado, como dito, o cartel resultou em efetivo aumento de preços ao consumidor final. Portanto, o ilícito impactou negativamente o mercado.

as outras também o fizerem. Inclusive, em cenário de coordenação meramente tácita, os agentes que são capazes de tal fenômeno o fazem conscientemente porque observam os preços dos outros e reagem da melhor forma a se posicionar para ganhar, ainda que isso inclua o equilíbrio de preços.

A busca, portanto, por conceitos dentro de práticas que, no fim, sempre configuram uma “conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes” não exige uma empresa da responsabilidade pelo ilícito concorrencial. Ademais, para refutar ainda mais uma virtual necessidade de separação da colusão algorítmica da colusão não-algorítmica, pode-se argumentar que um equilíbrio colusivo, por regra, tem efeitos deletérios ao bem-estar do consumidor; e que isto se aplica independentemente dos meios e formas utilizados para alcançar esse equilíbrio.

5.2.3. REPOSTAS AO TEMA DA RESPONSABILIDADE DA PLATAFORMA DIGITAL FRENTE À COLUSÃO ALGORÍTMICA DE VENDEDORES/PROVEDORES PARCEIROS.

Sobre a necessidade de responsabilizar as plataformas, deve-se pontuar que elas atuam como um intermediário de informação intraorganizacional que permite aos compradores e vendedores participantes trocarem informações sobre preços e ofertas de produtos e cooperarem na troca de mercadorias (ZHENG, 2006, p. 1). Desse modo, um grupo de vendedores de produtos ou serviços vende diretamente seus bens a um grupo de consumidores (HAGIU; WRIGHT, 2014, p. 184).

Ou seja, o modelo comercial das plataformas difere da noção típica de uma grande corporação de mercado cuja estrutura comercial é baseada na revenda de produtos ou serviços. Este tipo de modelo é, portanto, eficaz em mercados de dois lados, o que é de modo geral definido como mercados nos quais uma ou várias plataformas intermediam as interações entre os usuários finais, aproximando-os

de modo a celebrar uma relação contratual própria com cada lado (ROCHET, JEAN CHARLES; TIROLE, 2006, p. 645).

Como resultado desta dupla presença, a plataforma controla o acesso do vendedor ao mercado do comprador, algo que lhe possibilita criar um gargalo competitivo (*bottleneck effect*) entre esses dois lados, o que conseqüentemente garante à plataforma um poder de barganha sobre as decisões comerciais do vendedor, tornando-se este último influenciável em algum aspecto, a depender da forma como a plataforma gerencia as visualizações do consumidores às ofertas.

Ao mesmo tempo, os resultados em nível acima do competitivo alcançados pelos vendedores, que colidem com o equilíbrio de preços, refletem obliquamente em benefícios econômicos para a própria plataforma, cujos ganhos provêm das taxas de assinaturas pagas pelos fornecedores para permanecerem vinculados à sua infraestrutura, e das comissões (percentuais) sobre o valor do produto vendido. A decisão dos fornecedores, portanto, não está isenta da esfera de influência da plataforma, que lhe projeta o mercado, induzindo comportamentos colusivos ou pelo menos fornecendo uma estrutura concorrencialmente indulgente para práticas infracionais.

Plataforma e vendedor do produto não são, contratualmente, componentes do mesmo grupo econômico. No entanto, a grande influência da primeira sobre o segundo pode emular uma situação comparável. Por outro lado, o âmbito subjetivo da Lei n.º 12.529 de 2011 é amplo com vistas a abranger não apenas pessoas jurídicas regularmente constituídas, mas também qualquer tipo de atividade empresarial que, de alguma forma, cause danos significativos ao mercado (PEREIRA NETO; CASAGRANDE, 2016, p. 40). Isso, por consequência, deve levar a uma análise aprofundada em duas frentes: (i) a reponsabilidade por obtenção de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes, e (ii) responsabilidade por ineficiência fiscalizatória como execução abusiva de posição de dominância.

5.2.3.1. RESPOSTA À PLATAFORMA DIGITAL PELA OBTENÇÃO E INFLUÊNCIA À ADOÇÃO DE CONDUTA COMERCIAL UNIFORME OU CONCERTADA ENTRE CONCORRENTES

Na finalidade de criar uma estrutura de comércio num ambiente digital, o qual se trata do próprio risco de seu negócio, a plataforma obtém vantagem indireta no caso de seus vendedores parceiros praticarem colusões algorítmicas. Com efeito, embora a plataforma não atue diretamente a favor da conspiração da colusão, ela auferê vantagens que conflitam com os princípios e diretrizes da Lei n.º 12.529 de 2011. Por essa razão, apesar de ser argumentável que plataformas não devam ser responsabilizadas pelo inciso I do §3.º artigo 36 (atos de conspiração para a formação de um cartel), o mesmo não pode ser dito em relação ao inciso II do §3.º artigo 36 (obtenção de benefícios de conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes).

Ou seja, na subsunção do inciso II, a norma prevê a responsabilidade pela simples “obtenção” de benefício por conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes. Então, da perspectiva afirmativa da responsabilidade da plataforma, poderia ser aceitável que, juntamente com os vendedores parceiros, elas operassem com seus vendedores uma atividade econômica de grupo, sendo assim viável que o Cade aplique sanções contra as plataformas por comportamento colusivo do vendedor graças à obtenção da vantagem, não importando o grau de participação ou influência da plataforma sobre as decisões de preço tomadas pelo vendedor.

Além disso, conforme visto na seção deste capítulo acerca da “inversão do ônus da prova” como resposta ao caso de colusão algorítmica, deve-se admitir essa ferramenta procedimental em desfavor da plataforma na situação de ser extremamente dificultoso ou mesmo impossível para a SG/Cade inspecionar as colusões operadas dentro da infraestrutura da plataforma. Nesse aspecto, portanto, a autoridade da concorrência inverteria em desfavor da plataforma o

ônus da prova, de modo a caber a ela demonstrar que produtos foram vendidos sem violar os preceitos da Lei n.º 12.529 de 2011.

Ao ocorrer colusão operada por vendedores, a partir de dados obtidos no ecossistema das plataformas, não deve ser ignorado que as plataformas exercem uma grande influência sobre a tomada de decisão dos vendedores devido à alta transparência, o que facilita o monitoramento dos preços de um fornecedor por seu rival. Portanto, a plataforma oferece um ambiente propício para preços colusivos, notadamente quando o vendedor indiscriminadamente e sem controle prévio pela plataforma que o hospeda confere a uma sistema algorítmico a capacidade de monitorar os movimentos dos concorrentes e reajustar rapidamente os preços, decidindo assim de acordo com um jogo infinitamente repetido.

Acrescenta-se a isso o fato de que, ao manter o poder de acesso do vendedor ao consumidor final, a plataforma torna o vendedor um agente dependente de seu ecossistema. Em vista disso, a atual redação da Lei n.º 12.529 de 2011 já suficiente para fiscalizar e sancionar plataformas, porém é igualmente importante haver complementações a nível infralegal, a exemplo da formação de um precedente ou mesmo de uma resolução, a fim de tornar mais claros e mais seguros os paradigmas de responsabilidade da plataforma por colusões algorítmicas de vendedores.

Apesar da ausência de diretrizes jurisprudenciais estabelecendo uma solução definitiva entre estes dois caminhos opostos, os casos *Topkins* (UNITED STATES OF AMERICA, 2015), *E-turas* (CJEU, 2016) e *Webtaxi* (CONCURRENCE, 2018), citados no capítulo anterior sobre a colusão algorítmica, confirmam a aplicação dos princípios da legislação concorrencial para situações nas quais o mesmo programa de computador é utilizado como um mecanismo de comunicação entre diferentes agentes econômicos.

Além disso, no caso *Topkins*, os acusados celebraram um acordo de não-persecução com o Departamento de Justiça dos EUA (DoJ), e em *E-turas* e *Webtaxi* a acusação foi resolvida diretamente contra a plataforma, uma vez que a plataforma organizou as decisões de preços

do *hub and spoke*. Diferentemente desses casos, o Cade pode enfrentar um cenário, configurado pela expressão da consciência decisória de diferentes vendedores entre plataformas distintas, inclusive.

Apesar de todos esses casos tratarem de uso do algoritmo em situações de *hub and spoke*, eles comumente evidenciam que, pela menos na jurisdição estrangeira, as violações da concorrência cometidas digitalmente e auxiliadas por algoritmos não estão fora do alcance dos parâmetros e normas antitruste. Além dos estudos atuais sobre o assunto, é necessário examinar a não conformidade da conduta e o ponto de vista de punição no contexto da política de concorrência, sem perder de vista que a política regulatória deve fazer sentido econômico para os movimentos dos agentes infratores.

Além do mais, os fundamentos do antitruste devem refletir até os dias atuais na política concorrencial não apenas das autoridades estrangeiras, mas também brasileira. Isso porque, como estabelecido no caso *Standard Oil Co of New Jersey v. EUA*,⁴⁴ a causa principal que levou o Congresso dos Estados Unidos a legislar sobre antitruste, a fim de impor uma política a favor da sociedade, repousa sobre as condições econômicas. Ou ainda pelos próprios termos do referido caso antológico, “uma vasta acumulação de riqueza nas mãos de corporações e indivíduos, o enorme desenvolvimento da organização corporativa, a facilidade de combinação que tais organizações proporcionavam” devem justificar de modo atemporal uma política da concorrência a fim de impedir a materialização “[do] propósito de adquirir riqueza ilegalmente oprimindo o público e destruindo os justos direitos dos outros.” Esses fundamentos foram válidos na origem da política antitruste nos Estados Unidos, e eles necessitam ser igualmente válidos para a defesa da concorrência atual, principalmente diante das circunstâncias do mercado brasileiro de poucas plataformas competidores em seus respectivos nichos de mercado.

Deve ser enfatizado que a política concorrencial justifica-se pelo enfrentamento da concentração de poder econômico nas mãos de um

44 *Standard Oil Co. of NJ v. United States*, 221 U.S. 1, 31 S. Ct. 502, 55 L. Ed. 619 (1911);

ou poucos agentes econômicos (como monopólios, oligopólios e cartéis) que resultam em prejuízo ao interesse público e, mais especificamente, ao bem-estar dos consumidores. Como resultado, esse enfrentamento é um fundamento atemporal que sempre deve justificar, da maneira mais justa possível, a proteção da concorrência, independentemente da forma como atos anticompetitivos se manifestem.

5.2.3.2. O ABUSO DE POSIÇÃO DOMINANTE DA PLATAFORMA POR SUA INEFICÁCIA FISCALIZATÓRIA ÀS COLUSÕES ALGORÍTMICAS DE VENDEDORES PARCEIROS

A compreensão pela existência de abuso da posição dominante, na forma prevista pelo artigo 36, inciso IV, pode corresponder a uma das soluções adotadas pelo Cade para lidar com a ineficiência fiscalizatória de plataformas digitais por colusões algorítmicas de vendedores parceiros. Isso porque, ao imputar a colusão estritamente a terceiros e argumentar haver termos de uso na relação com seus vendedores parceiros, a plataforma pode buscar uma “blindagem” injusta, especialmente quando são os vendedores parceiros que diretamente precificam os produtos.

Essa “blindagem”, no entanto, deve prevalecer. Primeiramente, é necessário enfatizar que, no comércio digital, a expansão das negociações por via de plataformas digitais é um fator que contribui para a diminuição do poder decisório do consumidor em razão de ele depender cada vez mais da infraestrutura da plataforma para acessar mercados. Conforme os resultados alcançados por Dietvorst e Bartels (2022, p. 17), os consumidores são refratários ao uso de algoritmos para a maximização de tomada de decisões quando existentes questões morais relevantes envolvidas, a exemplo de empresas que atuam nos setores de justiça criminal e medicina, algo que não ocorre, porém, em outros domínios, como os de entretenimento e orientação espacial, nos quais, sem gravidade moral, o uso da inteligência artificial é vista como um ferramenta bem recebida.

Dessa forma, sem gerar ruídos entre os consumidores, a inteligência artificial consegue ser empregada não apenas por vendedores para fixarem um preço ótimo para o seu produto, mas também pela plataforma para administrar a conexão entre os vendedores e os consumidores finais. Há, portanto, uma confluência de decisões, de modo que, quando delegadas à inteligência artificial da plataforma a gerência do conteúdo visualizado pelos consumidores, ocorre um cenário de amplificação da dinâmica de exploração do preço ao consumidor.

Um assunto que nos últimos anos ganha destaque são os esforços que vêm sendo empregados em direção a garantir ao consumidor o poder de escolha real sobre os próprios dados. No Brasil, por exemplo, a Lei n.º 13.709 de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), em seu artigo 2.º, tem como um de seus fundamentos a livre concorrência e o direito do consumidor. O tratamento de dados, portanto, é uma ferramenta que, se não legalmente observada, pode ser utilizado com finalidade distinta ao benefício do consumidor, a exemplo da discriminação dos preços como forma de personalização, de maneira tal que o agente econômico conhece o hábito de consumo do usuário e faz uso dessa informação para gerenciar as ofertas por ele visualizadas. Para isso, é importante que as plataformas não apenas informem de maneira adequada os consumidores sobre os dados coletados, mas também peçam a sua autorização sobre como esses dados serão processados.

Além disso, o poder de escolha do consumidor e, por consequência, o seu bem-estar é diminuído quando as plataformas impõem restrições aos revendedores de ofertarem melhores preços ou condições mediante canais próprios ou em plataformas concorrentes. O caso analisado pelo Cade em relação às empresas Booking.com, Expedia e Decolar, que resultou em Termo de Compromisso de Cessação de Conduta (Nota Técnica n.º 9/2018/CGAA2/SGA1/SG/Cade), sinaliza a formação do entendimento regulatório de eliminar a conduta praticada por essas plataformas de imposição a hotéis condições de paridade de tarifa e reserva em relação a qualquer outro

canal de reserva online ou offline, a exceção daqueles controlados pela própria empresa ou seu grupo econômico. Assim, na prática, o Cade afastou nesse segmento de reserva online de hotéis condutas de auto preferência das plataformas em relação aos vendedores associados.

Tal entendimento do Cade a nível de Termo de Compromisso de Cessação de Conduta, aliás, é semelhante ao posicionamento europeu manifestado com a recém aprovada legislação dos mercados digitais da União Europeia, *Digital Market Act* (DMA), de impedir que as plataformas imponham aos seus associados restrições em relação a plataformas concorrentes. Assim, o propósito do instrumento legislativo consiste na facilitação das condições de entrada de novas plataformas, o que dificulta que as empresas já incumbentes alcancem o equilíbrio colusivo.

Além disso, a imposição pelas plataformas a seus vendedores para que não forneçam seus produtos fora delas diminui um valor fundamental da livre concorrência e do poder de escolha do consumidor. Logo, contra isso, a nova legislação de mercados digitais do bloco europeu, por exemplo, proíbe a prática de restrições no intuito de garantir que os vendedores utilizem canais diferentes para ofertar seus produtos e, conseqüentemente, dar-lhes um acesso mais amplo ao mercado consumidor. Desse modo, garantir aos consumidores da plataforma (tanto vendedores como os consumidores finais) o direito à comunicação fora da plataforma sem que isso signifique violação aos termos de serviço impostos pela plataforma é uma solução que deveria ser considerada pelo Cade ao julgar cláusulas restritivas de comércio por plataformas digitais.

Deve-se acentuar isso porque, muito embora o artigo 36, inciso I, da Lei n.º 12.529 de 2011 traga proibição a qualquer medida que vise limitar a livre concorrência, inexistente na própria legislação brasileira alguma medida idêntica e direcionada a plataformas digitais, como faz a DMA para o mercado europeu. Em razão disso, um caminho pode ser a expectativa legítima de que os termos dos acordos de parceria entre a plataforma e vendedores sejam fielmente cumpridos, ou seja,

que os negócios estabelecidos pelos vendedores e as suas condutas de tomar preços estejam em conformidade com as leis concorrenciais.

A norma brasileira, nesse aspecto, congrega condutas de restrições da concorrência no artigo 36, inciso IV, da Lei n.º 12.529 de 2011 ao proibir sob qualquer forma o exercício abusivo de posição dominante, o que consiste numa cláusula de interpretação aberta para cenários em que há imprecisão quanto à obrigação de plataformas em fiscalizar e impedir colusões algorítmicas por vendedores parceiros por meio de suas infraestruturas. Por essa razão, uma interpretação do Cade no sentido de proibir a omissão como abuso de posição dominante, sob a defesa de garantir o poder de escolha do consumidor e, por consequência, seu bem-estar, favorece o aumento da rigidez das plataformas aos atos infracionais praticados por terceiros.

5.3. MECANISMOS EXISTENTES E RECOMENDAÇÕES PARA O APERFEIÇOAMENTO DA EXECUÇÃO DA POLÍTICA CONCORRENCIAL BRASILEIRA CONTRA COLUSÕES ALGORÍTMICAS

Conforme verificado nas seções anteriores, o artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011 dispõe de regras suficientemente objetivas e abstratas para abranger as quatro categorias do espectro da colusão algorítmica bem como atribuir responsabilidade à plataforma digital que indiretamente se beneficia de eventual colusão entre seus vendedores/provedores parceiros.

Nesta seção, por fim, trabalha-se com sugestões de uso de dois mecanismos já existentes e sugestões regulamentares para o aperfeiçoamento da política concorrencial brasileira: (i) colusão algorítmica como fator de inversão do ônus da prova, (ii) algoritmo como reforço da convicção da existência de ilicitude (algoritmo como *plus factor*), (iii) conceituação de *gatekeepers* na legislação brasileira e (iv) expansão do inquérito setorial.

5.3.1. INVERSÃO DO ÔNUS DA PROVA PARA O CASO DE COLUSÃO ALGORÍTMICA

Ao examinar a questão da colusão algorítmica, a Comissão Alemã de Monopólios (2018, p. 19) entendeu que as dificuldades enfrentadas pela autoridade da concorrência na identificação da ilicitude podem ser solucionadas ao se adotar a inversão do ônus da prova. Nessa perspectiva, a política concorrencial deveria assumir que, na realidade, são as empresas quem têm o interesse jurídico em demonstrar que empregam algoritmos em conformidade com as diretrizes e princípios concorrenciais (EZRACH; STUCKE, 2017, p. 23) a fim de não serem sancionadas. Desse modo, após o levantamento de indícios econômicos de colusão pela autoridade concorrencial, deveriam ser as empresas investigadas as responsáveis por provarem a inexistência de infração anticoncorrencial (GEBICKA; HEINEMANN, 2016, p. 17).

A questão da inversão do ônus probatório no processo sob o Cade é objeto de imprecisão e falta de consenso ao longo da jurisprudência do Tribunal. O artigo 36 da Lei de Processo Administrativo (Lei n.º 9.784 de 1999) estabelece que “cabe ao interessado a prova dos fatos que tenha alegado.” Assim, em primeiro plano, afirma-se ser “ônus [da] SG/Cade, em caso de recomendação pela condenação, apresentar indícios e provas do ilícito”⁴⁵. Tal compreensão trata-se, sem dúvida, de uma regra basilar do devido processo, que faz recair sobre a parte que acusa a obrigação de apresentar as provas contra aquele que supostamente pratica uma infração.

Essa visão, aliás, já foi sustentando no Cade pelo voto vogal proferido pela Conselheira Cristiane Alkmin na Consulta n.º 08700.001540/2018-62, ao reforçar que o “ônus da prova recai sobre

45 Nota Técnica de saneamento n.º 37/2017/CGAA8/SGA2/SG/CADE (SEI 0323007, versão restrita, SEI 0331418, versão pública), parágrafo 85. Disponível em: https://sei.cade.gov.br/sei//modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?11fcbFkN81DNKUdHz4iilnqI5_YlnBX8Qjt099g7spbtEu5Ayyyy1A_bABVqPrUCJgc_rw8gY5tdMIuZQzebD3TMujKV%22 acesso em 23 ago. 2023;

a Administração Pública” e que, por isso, a Lei n.º 12.529 de 2011 “não abarca a possibilidade da hipossuficiência do Cade, para que haja inversão do ônus da prova – independentemente do tipo de análise (*per se*/por objeto ou pela regra da razão/por efeitos).”

Em segundo plano, contudo, uma interpretação limitada à rigidez do artigo 36 da Lei de Processo Administrativo impede a necessária concretização do artigo 170 da Constituição Federal, o qual vela pela defesa da ordem econômica baseada nos princípios da livre concorrência (inciso IV) e da defesa do consumidor (inciso V). Nesse sentido, pode-se visualizar que é o consumidor quem, em razão de sua hipossuficiência, é o interessado final pela investigação realizada pelo Cade em função de ser justamente aquele que é prejudicado com um mercado concentrada e no qual as leis são violadas. Assim, a atuação do Cade não pode ser interpretada em desacordo com o interesse do interesse do bem-estar do consumidor.

Cumpre, assim, ressaltar que a visão restritiva apresentada da Conselheira Cristiane Alkmin não parece refletir a visão do Cade. O Tribunal do Cade, diferentemente, tem proferido entendimentos que destoam entre uma nuance mais restritiva e outra mais permissiva quanto à inversão do ônus probatório. Na mesma Consulta nº 08700.001540/2018-62, pelo voto da relatora Conselheira Paula Azevedo, o Cade concluiu pelo julgamento a favor da admissão da inversão do ônus da prova no caso de infrações por objeto. “A presunção de ilegalidade dos ilícitos por objeto não é absoluta, mas relativa. O que ocorre é uma inversão no ônus probatório, cabendo aos representados apresentar provas que desconstituam a ilicitude presumida,” entendeu a Conselheira Paula Azevedo.

Contudo, ainda é verificável que o Cade já foi além do fundamento das infrações por objeto, como sustentando pela Conselheira Paula Azevedo, para admitir a inversão do ônus probatório – aceitando essa inversão do encargo, inclusive, em situações de emprego da regra da razão. No caso da aplicação de cláusula de exclusividade territorial (também chamado de “cláusula de raio”) pelos *shoppings centers* de

Porto Alegre⁴⁶, o Tribunal do Cade entendeu que a inversão do ônus probatório não está associada à pretensa natureza de uma infração, mas sim à necessidade de a representada esclarecer por que a conduta praticada não violaria a legislação concorrencial.

Desse modo, no caso dos *shopping centers* de Porto Alegre, sob o voto do Conselheiro Márcio de Oliveira Júnior, houve a admissão da inversão do ônus da prova para que as representadas provassem que a cláusula de exclusividade territorial teria um saldo líquido pró-competitivo que justificasse os efeitos negativos dela decorrente. Na conclusão do julgamento, porém, as representadas não conseguiram provar os efeitos pró-concorrenciais de suas condutas, resultando em sua condenação⁴⁷. Além disso, há ainda o entendimento de que o Cade deve admitir a inversão do ônus probatório motivado na prova da negativa de uma conduta, isto é, diante de uma questão de “*probatio diabolica*, aquela de difícil ou *quicá* impossível produção”⁴⁸.

46 Conferir julgamento no Processo Administrativo 08012.012740/2007-46, Disponível em https://sei.cade.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?mYbVb954ULaAV-MRKzMwwbd5g_PuAKStTlNgP-jtcHITXxQMN01pTgFwPLudA7DsGmoYJcrqY6GPQUIbp-7ZGkk3w6-C8m6_4stA9YMC%22#_Toc454301704 Acesso em 4 set. 2023;

47 Seguindo o voto do relator Conselheiro Márcio de Oliveira Júnior, o Cade entendeu que, apesar de cláusulas de exclusividade territorial serem por princípio legais, no caso apresentado a falta de da restrição de um prazo tornava-as abusivas, de modo a violar assim a Lei n.º 12.529 de 2011. Sob o próprio texto do julgado: “a cláusula, quando for ilimitada em sua dimensão temporal, será considerada ilegal. E, apesar da sinalização de que a análise deve ser feita a cada caso concreto, observando o tempo de retorno do investimento, a “indústria de shopping centers”[22] insistiu pela aplicação irrestrita da cláusula. Bem como foi observado nos processos precedentes e do mesmo modo neste presente caso, houve a opção, pelos Representados e para o entendimento da questão da cláusula de raio, em não demonstrar um período de tempo de retorno de investimento economicamente razoável ou outros elementos atrelados à perspectiva temporal da obrigação de exclusividade assumida pelos lojistas.” Para conferir mais a respeito, disponível em https://sei.cade.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?mYbVb954ULaAV-MRKzMwwbd5g_PuAKStTlNgP-jtcH5MdmPeznqYAOxKmGO9r4mCfJITXxQMN01pTgFwPLudA7DsGmoYJcrqY6GPQUIbp-7ZGkk3w6-C8m6_4stA9YMC%22#_Toc454301704 Acesso em 4 set. 2023;

48 Nota Técnica n.º 41/2022/CGAA1/SGA1/SG/CADE, nota de rodapé 3. Disponível em: https://sei.cade.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.YlnBX8Qjt099g7spbtEu5Ayy81UWmlwxb0_LoE7dvIH64c_lhym5B2OktZIE7GIQLYE%22 acessado em 23 ago. 2023

Estes últimos dois entendimentos, por sua vez, são o que parecem melhor trazer respostas a uma política concorrencial consentânea com os fundamentos constitucionais da livre concorrência e da defesa do consumidor. Assim, de modo conclusivo, a inversão do ônus da prova é uma ferramenta de procedimento que não deve estar restrita a somente um tipo de natureza infracional, mas a todas as situações em que o Cade lide com provas de difícil ou impossível produção, incluindo por certo a impermeabilidade de compreensão do mecanismo decisório de um algoritmo.

Por essa razão, a política concorrencial brasileira deve ser interpretada de maneira a esperar que as empresas observem e monitorem se a tecnologia que implementam não incorre em uniformização de preços com o concorrente. Nesse sentido, deve ser entendido que a inversão do ônus da prova consiste num instrumento disponível à autoridade brasileira para lidar com a colusão algorítmica. Essa ferramenta, por certo, precisa também estar embasada em indícios econômicos produzidos pelo Cade a respeito da anomalia de um determinado setor a fim de justificar a verossimilhança de que infrações podem estar sendo conduzidas num determinado mercado e, com isso, preencher um mínimo de critério de razoabilidade e defesa do interesse do bem-estar do consumidor para que a inversão do ônus probatório contra a empresa mostre-se cabível e necessária. Assim, sucede à representada o encargo de demonstrar que seu algoritmo não age em conflito com a Lei n.º 12.529 de 2011.

5.3.2. ALGORITMOS COMO PLUS FACTOR

A identificação das partes envolvidas numa colusão algorítmica é um ponto de desafio para a autoridade. Distinguir um ato intencional de coordenação de preços de um ato de mera normalidade do mercado é importante para o Cade definir, primeiro, se a empresa investigada agiu intencionalmente para coordenar o preço de sua oferta com o de concorrentes ou apenas se beneficiou das condições de um mercado

já disfuncional por meio de um paralelismo consciente; segundo, valorar a gravidade da pena nos parâmetros do artigo 45 da Lei n.º 12.529 de 2011⁴⁹.

Uma abordagem que merece ênfase consiste em levar em consideração algoritmos de precificação como *plus factor* (ou também chamada de “fator adicional”) diante de um conjunto probatório que leva a autoridade a concluir estar lidando com uma colusão de preços por um grupo determinado de empresas (GAL, MICHAL; ELKIN-KOREN, 2016, p. 347). A ideia de *plus factor* surge com a dificuldade da autoridade em provar a existência de um cartel pelos meios tracionais, isto é, a apreensão de documentos que atestem o encontro entre concorrentes para fixar termos de um acordo colusivo. Logo, em conformidade com a perspectiva da teoria econômica, conforme a qual os efeitos de um cartel alteram os princípios funcionais econômicos de um mercado competitivo, criando uma anomalia (por exemplo, preços idênticos altos onde os custos de insumos são baixos), vem-se reconhecendo que indícios econômicos, se somados a outros indícios não econômicos, ajudam as autoridades a concluir pela existência de um acordo que viola as leis concorrenciais (OCDE, 2006, p. 18).

O Cade já teve a oportunidade de esclarecer o que admite como *plus factor*. No julgamento do Processo Administrativo nº 08012.008855/2003-11⁵⁰, pelo voto do Conselheiro Paulo Burnier, o Cade

49 Art. 45. Na aplicação das penas estabelecidas nesta Lei, levar-se-á em consideração:

I - a gravidade da infração;

II - a boa-fé do infrator;

III - a vantagem auferida ou pretendida pelo infrator;

IV - a consumação ou não da infração;

V - o grau de lesão, ou perigo de lesão, à livre concorrência, à economia nacional, aos consumidores, ou a terceiros;

VI - os efeitos econômicos negativos produzidos no mercado;

VII - a situação econômica do infrator; e

VIII - a reincidência.

50 O Processo Administrativo instaurado tratou-se de suposta recusa de fornecimento ou no aumento desarrazoado do preço de determinados tipos de cimentos. A versão original pode ser conferida em https://sei.cade.gov.br/sei//modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?mYbVb954ULaAV-MRKzMwwbd5g_PuAKStTlNgP-jtcH5MdmPeznqYAOxKmGO9r4mCfJlTXxQMN01pTgFwPLudA8gmrHIaDOPqumYAec-ycZQ5_BUuPgwbKygQ69BQm4Sr%22 Acesso 4 set. 2023;

esclareceu que “‘plus factor’ pode ser apresentado no formato de prova material, como uma gravação ou troca de correspondência, ou ainda por meio da ausência de justificativa plausível para a eventualidade do paralelismo.”

Ademais, o Anexo II (Critérios Básicos na Análise de Práticas Restritivas) da Resolução n.º 20 de 1999 do Cade autoriza a admissão de evidências que não sejam o próprio conteúdo dos termos do acordo colusivo quando elas são suficientes para demonstrar a existência de condutas infracionais, veja-se:

A adequada instrução do processo supõe que os autos reuniam evidências suficientes da prática em questão, que não precisam restringir-se à prova documental, inclusive evidências circunstanciais como a ausência de racionalidade econômica para a adoção de conduta que não a da prática ilícita.

Com isso, para o procedimento brasileiro, se por meio de indícios econômicos o Cade detectar preços paralelos injustificáveis, é relevante que haja, no momento da inspeção por parte da SG/Cade, o questionamento sobre como os algoritmos das empresas de um mesmo setor do mercado têm agido em relação ao preço um do outro, quais informações coleta e como processa o preço final. Esse questionamento inicial, a propósito, é oportuno para que as investigadas clarifiquem de modo sério e convincente o estado geral de seus algoritmos, de modo a poder provarem a conformidade de sua conduta com a Lei n.º 12.529 de 2011 antes da instauração de processo administrativo (CAPOBIANCO; GONZAGA, 2017). Caso contrário, se os esclarecimentos forem insuficientes para justificar as condições de mercado, a presença desses algoritmos de precificação torna-se *plus factor* para os indícios econômicos, apontando para um caso de colusão.

Além disso, caso o Cade já haja detectado uma uniformização de preços num mercado, a apuração da aplicação de algoritmos deve

levar a autoridade a investigar se o uso dos algoritmos se tratou de um ato intencional e evitável das empresas para entrar em colusão, com a fixação de compromissos em consciência mútua, ou se a uniformidade de preços observado tratou-se de movimento normal dos investigados por reação natural competitiva. Em outras palavras, deve a autoridade buscar o elemento causal entre o uso de algoritmos e o resultado (GAL, MICHAL S., 2019, p. 110).

Quanto a isso, em primeiro lugar, o uso de algoritmos por uma empresa não significa necessariamente onexo de causalidade que leva à infração concorrencial. Alguns algoritmos não são capazes de facilitar a colusão, pois podem desempenhar funções que não afetam os incentivos nem a capacidade de paralelismo de preços entre empresas, a exemplo de algoritmos que não monitoram os preços de rivais. Nesta circunstância, esses algoritmos devem ser excluídos de qualquer consideração de *plus factor* (GAL, MICHAEL S, 2019, p. 110).

Em segundo lugar, ao determinar quais são os efeitos de um algoritmo, é necessário que o Cade distinga entre os efeitos facilitadores do uso de um determinado algoritmo dos efeitos facilitadores próprio às condições do ambiente digital (GAL, 2019, p. 110). Assim, é importante inspecionar por meio de uma análise contrafactual da circunstância digital se o algoritmo apurado seria igualmente determinante caso a empresa investigada atuasse no ambiente físico.

Em terceiro lugar, apurar se o uso de algoritmos é combinado com outras práticas que facilitam a coordenação. E caso positivo, qual seria a frequência da combinação. Michel Gal (209, p. 110) exemplifica que uma empresa pode projetar seu site para exibir continuamente o preço calculado por um algoritmo, ou uma empresa pode tomar medidas destinadas a diminuir a frequência em que um algoritmo altera preços, reforçando assim o grau em que os concorrentes podem confiar no processo de decisão do sistema algorítmico. Nesse sentido, todas as práticas facilitadoras devem ser analisadas em conjunto.

Em quarto lugar, é útil diferenciar entre algoritmos que facilitam a coordenação entre concorrentes e aqueles que podem facilitar a coordenação entre outros atores no mercado. Os algoritmos utilizados

no caso *Topkins*⁵¹ ilustram o primeiro caso, no qual a coordenação ocorreu somente entre concorrentes, enquanto os algoritmos de comparação de preços enquadram-se na segunda categoria, envolvendo mais atores no mercado. Estas duas categorias diferem tanto nas suas funções econômicas como nas suas implicações jurídicas. Embora a utilização do primeiro possa ser considerada como um acordo horizontal, o segundo pode evidenciar situações que não violam a concorrência quando ausentes indícios de anormalidade econômica ou mesmo, num cenário totalmente oposto, evidenciar a existência de *hub and spoke* caso os indícios econômicos apontem um quadro de anormalidade.

Assim, este Trabalho defende que, a partir dessas análises, a apuração da existência de algoritmos e como eles são utilizados pelas empresas (quais dados coleta, como coleta e como precifica) podem justificar a formação de uma colusão tácita se estiverem ladeadas num conjunto de indícios econômicos.

5.3.3. RECOMENDAÇÃO LEGISLATIVA DE CONCEITUAÇÃO DE PLATAFORMAS COMO GATEKEEPERS

No cenário da internet, *gatekeepers* (também chamados de “controladores de acesso”) são agentes que efetuam a conexão de dados entre usuários distintos, criando entre eles uma ponte de contato que lhes permitem o intercâmbio de informações. E por mais que a essência da rede mundial de computadores seja a interconexão, serviço provido por empresas controladoras do tráfego de dados entre todos os usuários que acessam a rede mundial de computadores, apenas algumas posições de *gatekeepers* são realmente uma preocupação para a política pró-concorrencial.

Dessa forma, a definição a ser examinada pela regulação volta-se para a posição de *gatekeeper* segundo a ideia que, neste Trabalho, pode ser defendida como a dependência criada por um único agente

51 Para mais informações sobre o caso *Topkins*, conferir o capítulo 3.

ao conectar dois ou mais usuários com impacto econômico ao bem-estar do consumidor, incluindo o impacto como prejuízos. Essa distinção é importante para afastar uma justificativa à supervisão discricionária e abusiva sobre o mau comportamento por parte de empresas que exercem a posição de *gatekeepers* na internet, mas que não têm nenhuma influência sobre a tomada de decisão econômica de uma empresa e um consumidor final por ela conectados (PETIT, 2021, p. 6).

Em casos como o de *marketplace* brasileiro, são alguns exemplos de empresas conhecidas: Mercado Livre, Magazine Luiza, OLX, Amazon etc. Mas também plataformas podem ser observados em outros segmentos, a exemplo de jogos eletrônicos (Origin, Steam, PlayStation Network, Xbox Network etc.), filmes (Netflix, Amazon Prime, Disney+, HBO Max) entre outros. Plataformas são caracterizadas por abrigar um número alto de fornecedores de produtos e serviços e, por consequência, torna-se o acesso natural para muitos consumidores adquirirem produtos e serviços digitalmente.

Na visão de Nicholas Petit (2021, p. 6), a nova legislação europeia sobre plataformas digitais, o *Digital Market Act* (DMA), não desafia situações de poder econômico ao deixar de atribuir à Comissão Europeia a autoridade para desmembrar a plataforma e, assim, retirá-la da posição *gatekeeper* ou de reestruturar o mercado central operado por ela. Em vez disso, o artigo 3 da DMA⁵² enumera regras de identificação de uma plataforma com posição *gatekeeper* e, a partir de então, atribui-lhe deveres, com vistas a evitar que a empresa com essas características confronte a legislação concorrencial da União Europeia.

Com isso, *gatekeepers* passam a conhecer, de forma legalmente clara, as obrigações de conduta e atuação de assimetria de mercado em relação aos dois nichos onde opera – mercado de vendedores e

52 A definição propriamente de *gatekeepers* no artigo 3 da DMA que, em razão da longa extensão de seu texto, opta-se apenas pela indicação do endereço eletrônico de acesso: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R1925&qid=1693840239398#d1e1766-1-1> Acesso 4 set. 2023;

mercado de consumidores finais. As obrigações advindas com a nova legislação no âmbito europeu visam a autoexecutoriedade de práticas justas à concorrência.

No cenário brasileiro, todavia, a ausência de uma lei que preencha o conceito de *gatekeepers* e defina suas práticas pode suscitar imprecisões sobre a adequação de uma empresa de grande porte a determinados deveres, razão por que a incorporação na legislação nacional de um regulamento semelhante ao *Digital Market Act – DMA* da União Europeia poderia trazer uma segurança jurídica maior não apenas para o Cade, mas também para as próprias empresas com presença no mercado brasileiro.

A adoção de definições são importantes, sejam elas por via do processo legislativo, com a elaboração de novas leis, ou por via da interpretação judicial. Palavras carregam em si significados os quais devem ser aceitos e compreendidos pelos interlocutores para a correta transmissão da mensagem. Caso contrário, há o risco de a comunicação gerar dubiedade de entendimentos.

E, particularmente, quando se aborda a correta interlocução dentro da investigação jurídica, é fundamental que determinados vocábulos ou termos tenham as suas semânticas conceituadas com a finalidade de evitar (ou ao menos diminuir) o risco de que interpretações díspares sejam adotadas para situações semelhantes, especialmente porque, no Direito de modo geral, a uniformidade da interpretação da norma garante a sua estabilidade e igualdade de oponibilidade a todos. Logo, conceituações têm uma função essencial para o argumento jurídico.

Ao tratarmos especialmente do Direito Concorrencial, que tem como finalidade evitar as ineficiências de mercado decorrentes de atos de agentes econômicos que o Estado entende como contrapostos ao princípio da livre concorrência e do bem-estar do consumidor, lida-se com a norma em seu aspecto sancionador. Nesse sentido, trata-se de um ordenamento no qual a posição do Estado é verticalizada em relação ao agente econômico, de modo a exercer o seu poder de polícia para investigar condutas particulares e, se entender pela ocorrência

de uma infração, atuar contra o patrimônio ou mesmo a liberdade do particular punido. Por esse motivo, quanto melhor for a conceituação de vocábulos e termos no Direito Concorrencial, menor será o espaço de dubiedade sobre o texto da norma.

A própria Lei n.º 12.529 de 2011 conceitua alguns de seus termos, a exemplo, da “presunção de posição dominante”, segundo a qual pela definição do artigo 36, § 2.º, ocorre quando “uma empresa ou grupo de empresas for capaz de alterar unilateralmente ou coordenadamente as condições de mercado ou quando controlar 20% (vinte por cento) ou mais do mercado relevante.” De outro lado, determinadas definições podem ficar em aberto (propositalmente ou não pelo legislador) a exemplo do que seriam meios enganosos a que alude o § 3.º, inciso VII, ou ainda abuso de direito ou excesso de poder, aludidos no artigo 34, para a desconsideração da personalidade jurídica, de modo a caber nessas hipóteses uma margem interpretativa maior por parte da autoridade pública para ajustar o processo punitivo em conformidade com o escopo do Direito Concorrencial.

Pode-se dizer, assim, que uma conceituação inexistente ou mesmo escassa não necessariamente se trata de algo ruim para o ordenamento, pois, ao mesmo tempo que gera algumas incertezas para as partes envolvidas no processo, que somente entenderão a conceituação exata de um termo após a interpretação realizada por via de um julgamento, também permite à autoridade evoluir o Direito sem que, para isso, seja necessário um novo processo legislativo para alterar a norma em razão da perda de seu valor e efetividade no tempo.

Ao gerar a indeterminação, porém, a falta de conceituação pode ser bastante prejudicial para a autoridade pública. Situação em que o uso de determinadas ferramentas jurídicas podem ser contestadas como ilegítimas, sob o argumento de que determinado pressuposto (que deveria ser bem-conceituado previamente a um julgamento) não fora preenchido.

A regulação europeia DMA, com vistas a incluir novas ferramentas, deixa mais nítidos os conceitos ao esclarecer os sujeitos alvos dessas ferramentas. Em outras palavras, pelo escopo da DMA,

a União Europeia passa a definir o que é uma plataforma digital e quando contra ela existe presunção de relevância que justifica o uso dos instrumentos de fiscalização. Como corolário, essas definições guiam as ações da Comissão Europeia, a autoridade concorrencial do bloco, em direção àquelas plataformas que indicam a existência de maiores chances de problemas relevantes para o mercado digital, o que, de outro lado, garante uma certa previsibilidade para as plataformas fiscalizadas e, também, estímulo para se ajustarem antes de serem acusadas de violação à ordem econômica.

Em trâmite no Congresso Nacional, o Projeto de Lei n.º 2.768 de 2022 propõe um regulamento doméstico semelhante, com a previsão de deveres como “transparência e fornecimento de informações à Agência Nacional de Telecomunicações” e “tratamento isonômico e não discriminatório na oferta de serviços a usuários profissionais e usuários finais.” Esse Projeto de Lei, no entanto, parece ainda carecer de melhor desenvolvimento e debate nas obrigações específicas de conformidade concorrencial, dentre os quais uma definição precisa do que seria uma plataforma com posição *gatekeeper*, incluindo parâmetros como faturamento anual e números de utilizadores, e proibição da prática de auto preferência.

Apesar disso, o Projeto de Lei se torna uma oportunidade relevante para que no país esse debate seja iniciado. Como mesmo defendido por Victor Oliveira Fernandes (2022), no Brasil há a necessidade de uma “agenda de pesquisa que almeje robustecer cientificamente os critérios de internalização das preocupações com inovação no direito concorrencial brasileiro.”

5.3.4. RECOMENDAÇÃO LEGISLATIVA DE EXPANSÃO DO INQUÉRITO ADMINISTRATIVO

A correta identificação de uma colusão por algoritmos de precificação é, antes de tudo, uma das primeiras dificuldades para combatê-los. Em sua estrutura organizacional, o Cade dispõe de

um corpo técnico habilitado à aplicação de modelos econômicos que avaliam o comportamento de empresas investigadas e ajudam a identificar indícios de condutas anticompetitivas⁵³. O corpo físico, no entanto, pode encontrar dificuldades quando posto em comparação com as regras jurídicas que limitam o alcance das análises e investigações.

No acervo de suas ferramentas, o Cade conta com o inquérito administrativo (regime do artigo 66 da Lei n.º 12.529 de 2011) para apurar fatos potencialmente violadores da Lei de Defesa da Concorrência. Todavia, ao compará-lo com os “inquérito setoriais, instrumentos semelhantes existentes na União Europeia, Alemanha e Reino Unido, verifica-se desde logo que o inquérito brasileiro possui uma margem ligeiramente menor de escopo.

Com efeito, passa-se a essa análise. Primeiramente é feita uma análise sobre a experiência europeia com o inquérito setorial. Na subseção consecutiva, analisa-se o inquérito administrativo brasileiro, sua ligeira limitação para, ao fim, sugerir a ampliação de seu escopo.

5.3.4.1. A EXPERIÊNCIA DA UNIÃO EUROPEIA, DO REINO UNIDO E DA ALEMANHA EM RELAÇÃO À FERRAMENTA DO “INQUÉRITO SETORIAL”

Em seu acervo legal, a União Europeia dispõe da Regulação n.º 1/2003, que tem por função definir as regras de execução dos artigos 101 e 102 do TFUE. Desse modo, enquanto o Tratado de Funcionamento (de nível normativo maior) constitui o direito concorrencial do mercado comum europeu, a Regulação n.º 1/2003, por sua vez,

53 Um importante instrumento desenvolvido pela SG/Cade e voltado para a análise massiva de informações consiste no “Projeto Cérebro”. Iniciado em 2013, esse projeto de vale de recursos computacionais para o exame estatístico a partir da técnica de mineração de dados, de modo a fornecer índices quanto à probabilidade de ocorrência de colusão. Como resultado, “os dados extraídos do Cérebro se somam a denúncias anônimas e outros indícios que indicam para a existência do cartel, como o histórico no setor” (PIMENTA, 2019) a fim de servir de subsídio para a instauração de processos administrativos ou outras medidas de contenção;

desenvolve a política concorrencial a nível normativo menor, com uma previsão extensa (em 45 artigos) sobre os poderes, procedimentos investigatórios, decisões e penalidades a serem conduzidos e aplicados pela Comissão Europeia.

É no escopo investigatório que a Comissão Europeia compreende o estado de seu mercado. E uma dessas ferramentas se trata especificamente dos “inquéritos setoriais”. Previsto no artigo 17, os inquéritos setoriais são utilizados para que a Comissão investigue num setor econômico situações que aparentem restrições ou distorções concorrenciais. Nessa tarefa, a Comissão tem poderes de requisitar informações e inspecionar localmente as empresas do setor apurado. Ao fim, a Comissão produz um relatório e convida profissionais ligados às partes interessadas para realizar comentários. Contudo, após a conclusão do inquérito setorial, a Comissão não pode aplicar multas ou remédios contra as partes interessadas. O relatório do inquérito setorial serve, nesse estágio, apenas para que a Comissão obtenha uma melhor percepção das condições competitivas dentro de um setor econômico abrangente (WISH; BAILEY, 2021), em vez de simplesmente investigar o comportamento de um grupo de empresas de um setor.

Todavia, caso indícios de violação ao artigo 101 (infrações concorrenciais baseados em colusões) ou ao artigo 102 (infrações concorrenciais baseadas em abuso de posição dominante) do TFUE hajam sido encontrados durante a apuração, a Comissão deve abrir um caso próprio contra uma empresa ou contra um grupo específico com base no artigo 7 do Regulamento n.º 1/2003. A ferramenta do inquérito setorial, assim, tem forte impacto na forma como o bloco europeu monitora o seu mercado, descobrindo quais são os pontos de baixa competitividade, o que permite apontar medidas e fundamentar decisões vindouras pela própria Comissão Europeia ou pelos legisladores do Parlamento Europeu.

O Reino Unido, em particular, dispõe de uma ferramenta semelhante ao inquérito setorial do bloco europeu. Previsto na Lei Empresarial de 2002 (*Enterprise Act 2002*), o regime de investigação do

mercado tem como similaridade o fato do seu escopo não ser a conduta individual de uma empresa ou de um grupo de empresas, mas sim compreender como os mercados funcionam e como os consumidores se engajam nesses mercados. Ainda à semelhança do instrumento do bloco europeu, a investigação do mercado habilita a autoridade da concorrência britânica (CMA) apurar se as características do mercado possuem efeitos adversos na concorrência.

Contudo, à diferença da ferramenta europeia, que ao fim produz apenas um relatório, o regime britânico fornece uma lista ampla de remédios imediatamente aplicáveis, de modo a capacitar a autoridade a eliminar os efeitos negativos da estrutura do mercado. O regime de investigação de mercado britânico não prevê sanções para condutas pretéritas tampouco prevê direito de compensação por danos causadas pelas falhas do mercado. Seu objetivo é a correção a posterior de estruturas falhas (WISH; BAILEY, 2021). Assim, afirma-se que o sistema da investigação de mercado é inquisitivo, não acusativo, como destaca o parágrafo 21 das Diretrizes da Investigação de Mercado (*Market investigation guidelines*).

Em 2020, houve uma tentativa de alterar o sistema do inquérito setorial da União Europeia, a fim de fazê-lo mais próximo ao regime britânico da investigação de mercado, ou seja, fornecer à Comissão Europeia uma lista de remédios e autoridade para aplicá-los já a partir do relatório final. Entretanto, essa tentativa não foi bem-sucedida. Apesar disso, a União Europeia aprovou um outro regime, a Lei de Mercados Digitais (*Digital Market Act*) de 2022, que lhe garante poderes extensivos exclusivamente sobre plataformas digitais. Nesse novo sistema, a Comissão adota um mecanismo de identificação como *gatekeepers* de empresas que têm grande impacto no mercado digital e são capazes de prejudicar a concorrência e os consumidores, com a finalidade de simplificar o processo fiscalizatório e de implementar remédios sistêmicos à estrutura do setor digital.

A Alemanha, por sua vez, possui em seu inquérito setorial um regime idêntico ao do bloco europeu. Ou seja, investiga de forma ampla um mercado e ao fim produz um relatório sem poderes

imediatos de aplicação de penalidade. Após a adoção da 10.^a emenda à Lei de Restrição à Concorrência, a autoridade alemã de cartéis já pode atuar de imediato para evitar que uma plataforma digital manipule o mercado em seu favor e exerça um controle maior sobre *killer acquisitions* no setor digital. E, na atualidade, o parlamento alemão discute a adoção da 11.^a emenda à Lei de Restrição à Concorrência (GWB), com a finalidade de atribuir à autoridade da concorrência poderes idênticos àqueles que a autoridade britânica já dispõe com o inquérito, ou seja, poderes para ordenar medidas que corrijam de imediato distorções detectadas do mercado.

5.3.4.2. O INQUÉRITO ADMINISTRATIVO BRASILEIRO E APRIMORAMENTOS

Os inquéritos setoriais dos modelos europeu e alemão tal como as investigações de mercado do modelo britânico são distintos do sistema inquisitivo brasileiro. Domesticamente, a Lei n.º 12.529 de 2011 estabelece o instrumento do “inquérito administrativo” que, conforme o artigo 66⁵⁴, tem por objetivo a “apuração de infrações à ordem econômica.” Esse objetivo é repetido identicamente no artigo 141 do Ricade⁵⁵ e encontra-se em consonância com o artigo 13, inciso III, da Lei n.º 12.529 de 2011⁵⁶ que define as competências da Superintendência-Geral.

O modelo brasileiro tem, como primeira diferença em relação aos três modelos europeus (UE, britânico e alemão) o seu ponto de

54 Art. 66. O inquérito administrativo, procedimento investigatório de natureza inquisitorial, será instaurado pela Superintendência-Geral para apuração de infrações à ordem econômica.

55 Art. 141. O inquérito administrativo, procedimento investigatório de natureza inquisitorial, será instaurado pela Superintendência-Geral para apuração de infrações à ordem econômica, quando os indícios não forem suficientes para a instauração de processo administrativo.

56 Art. 13. Compete à Superintendência-Geral: (...) III - promover, em face de indícios de infração da ordem econômica, procedimento preparatório de inquérito administrativo e inquérito administrativo para apuração de infrações à ordem econômica;

partida. Conforme o artigo 66 da Lei n.º 12.529 de 2011, o inquérito administrativo exige que seja instaurado “quando os indícios de infração à ordem econômica não forem suficientes para a instauração de processo administrativo”. Ou seja, o ponto de partida no modelo brasileiro são indícios existentes. E, caso a SG decida pela insubsistência dos indícios, o resultado é o arquivamento dos autos do inquérito administrativo.

Os modelos europeus, diferentemente, não necessitam de indícios. Uma vez que o inquérito setorial visa sempre atingir um relatório final a respeito do estado geral da concorrência num determinado setor de mercado, não se exige indícios. O mero interesse da autoridade sobre um setor novo ou ainda não apurado ou cujo relatório já esteja desatualizado é suficiente para motivar o início de um novo inquérito. Com isso também o inquérito nunca recebe um arquivamento caso indícios não sejam identificados. Ou seja, os modelos europeus têm escopo mais amplo.

Uma segunda diferença importante trata-se da amplitude do objeto investigado. Aqui a diferença é ligeira. Muito embora se diga que o inquérito administrativo brasileiro pode abranger muitas empresas de um segmento do mercado, contudo, o que se observa na prática é que boa parte dos inquéritos administrativos, após o levantamento dos primeiros indícios, volta-se para um grupo limitado de atores semelhantes, como limitação por vezes no sentido horizontal ou com uma base territorial não tão ampla. O modelo europeu é ligeiramente diferente nesse ponto. Voltado mais para a análise conjuntural de um segmento de um mercado do que para um grupo de empresas envolvidas num fato sobre o qual pesa um indício, o objeto do modelo europeu abrange diferentes tipos de atores de um mercado, buscando entender amplamente as falhas estruturais e por consequência os riscos à concorrência de um mercado.

A diferença desses regimes é sutil. Mas, para um cenário de colusão algorítmica, essa distinção pode ser traduzida pela capacidade de prevenção do dano. Nos modelos europeus, há um caráter preventivo maior do que o presenciado no modelo brasileiro, cuja

legitimidade para atuar somente passa a existir se também a infração à ordem econômica já estiver ocorrida ou ocorrendo.

E, sobretudo no modelo britânico, o inquérito habilita a autoridade a imediatamente, após a conclusão do relatório, adotar medidas de correção das falhas estruturais com o fim não de punir fatos pretéritos, mas evitar fatos futuros. Assim, para um caso em que dentro de um setor seja detectado riscos de algoritmos atingirem um equilíbrio colusivo, a autoridade já dispõe de um instrumento de reajuste do mercado antes da ocorrência do dano. O Cade, por sua vez, não tem poderes legais para fazer essas recomendações de forma tão inicial e, assim, não é capaz de desfazer as condições de risco presente no mercado; mas apenas pode punir ou celebrar termo de cessação de conduta se o dano já estiver ocorrido ou ocorrendo.

Um ponto que merece destaque diz respeito à competência da SG para “acompanhar, permanentemente, as atividades e práticas comerciais de pessoas físicas ou jurídicas que detiverem posição dominante em mercado relevante de bens ou serviços.” Previsto no artigo 13, inciso II, da Lei n.º 12.529 de 2011⁵⁷, esse poder tem finalidade de “prevenir infrações da ordem econômica”, habilitando a SG para “requisitar as informações e documentos necessários.” Pode-se dizer que essa competência da SG aproxima o Cade aos sistemas inquisitoriais vistos nas autoridades europeia, alemã e britânica. Isto é, a SG poderia se utilizar dessa competência no intuito de instaurar uma inquirição sobre um setor de mercado. Todavia, a própria Lei n.º 12.529 de 2011 não cria um instrumento próprio para isso tampouco abre margem legal no regime do artigo 66 para que isso ocorra.

Além disso, deve-se enfatizar que a adoção por parte da autoridade brasileira de um instrumento que apurasse as condições competitivas de um setor do mercado, independentemente da presença de indícios de condutas anticompetitivas, tem o potencial de

57 Art. 13. Compete à Superintendência-Geral: (...) II - acompanhar, permanentemente, as atividades e práticas comerciais de pessoas físicas ou jurídicas que detiverem posição dominante em mercado relevante de bens ou serviços, para prevenir infrações da ordem econômica, podendo, para tanto, requisitar as informações e documentos necessários, mantendo o sigilo legal, quando for o caso;

subsidiar posteriormente a tomada de melhores decisões em políticas públicas e elaboração de regulações não apenas por parte do próprio Cade, mas também por parte dos demais órgãos executivos e dos legisladores, assim como ocorre com os regimes europeus.

Como se observa, o modelo de inquérito setorial da União Europeia, do Reino Unido e da Alemanha possuem vantagens para prevenir colusões algorítmicas que, na atualidade, não são encontrados no regime do inquérito administrativo brasileiro. À vista disso, mudanças legais poderiam ser adotadas a fim de aperfeiçoar a ferramenta brasileira à realidade de uma política concorrencial mais robusta.

5.4. CONCLUSÃO

Os novos cenários decorrentes da colusão algorítmica exigem respostas e medidas da política concorrencial brasileira. Para tanto, o artigo 36, §3.º, incisos I e II, da Lei n.º 12.529 de 2011 se mostra suficiente para justificar o combate contra todas as hipóteses de coordenações operadas por algoritmos na jurisdição nacional, em razão de textualmente tornar prescindível a forma como uma colusão se operacionaliza. Isso significa que, primeiro, se houver intenção de atingir resultados colusivos por meio de ferramentas tecnológicas, a empresa está conspirando por um cartel, isto é, incorrendo nos atos de acordar, combinar, manipular ou ajustar com o concorrente preços. Segundo, mesmo que a empresa não tenha a intenção conspiratória, porém, ainda assim alcance os mesmos resultados de um cartel clássico por colusão tácita algorítmica, a norma brasileira é suficientemente abstrata para atribuir-lhe responsabilidade pela obtenção de conduta comercial uniforme ou concertada com o concorrente.

Colusões algorítmicas podem ocorrer em qualquer setor econômico em que sejam aplicáveis ferramentas tecnológicas de varredura de dados para a tomada de decisão por inteligência artificial. Isso, porém, ganha outros contornos quando são operacionalizadas no

ambiente de uma plataforma digital. Ao oferecer uma infraestrutura altamente transparente e ao mesmo tempo concentrada, plataformas têm o potencial de amplificar colusões algorítmicas. Nesse panorama, o artigo 36, §3.º, inciso II, da Lei n.º 12.529 de 2011 igualmente se mostra suficiente para justificar a atribuição de responsabilidade contra uma plataforma quando seus vendedores/provedores parceiros obtém resultados anticompetitivos.

Dois motivos justificam essa responsabilização da plataforma. Primeiro, em razão da infraestrutura por ela fornecida ser um facilitador para a varredura de dados entre os vendedores/provedores concorrentes. Segundo, na eventualidade da colusão algorítmica entre os seus vendedores/provedores, a plataforma aumenta os seus lucros. Em outras palavras, enquanto a colusão algorítmica for benéfica para os vendedores/provedores parceiros, maior a probabilidade de eles permanecerem contratualmente vinculados à plataforma, pagando mensalidades; além disso, no caso de a plataforma aplicar uma política de comissão sobre a venda de um produto ou serviço, isso significa que proporcionalmente ela lucrará mais quanto maior for o preço do bem.

A abordagem das plataformas na perspectiva da colusão, todavia, não é uma solução única. Em razão de seu aumento crescente de poder de mercado e concentração da infraestrutura do consumo digital, a política da concorrência brasileira ainda pode compreender que a plataforma exerce de forma abusiva a sua posição dominante (artigo 36, inciso IV, da Lei n.º 12.529 de 2011) por negligenciar o dever de prevenir infrações concorrenciais que ocorrem em função das condições que a sua infraestrutura propicia para os seus vendedores/provedores, membros diretos da colusão.

Além dessas análises, entende-se que o Cade já dispõe atualmente em seu favor de dois mecanismos que lhe auxiliam a processar cenários colusivos. A primeira medida consiste na inversão do ônus da prova. Embora tal mecanismo não seja explicitamente previsto na redação da Lei n.º 12.529 de 2011, o Cade já aplica em casos excepcionais quando a prova é de difícil ou impossível produção. Com isso, cenários de colusão tácita por algoritmos devem ser um exemplo

em que a inversão da carga probatório é aplicável, tendo em vista ser praticamente impossível à autoridade descobrir quais foram todos os dados coletados pelo algoritmo e que o motivaram a convergir em direção ao fato colusivo.

O segundo mecanismo diz respeito à percepção do algoritmo como *plus factor* em cenários nos quais já são existentes outros indícios, incluindo econômicos, apontando para a existência de uma colusão. Ou seja, ao presenciar a existência de algoritmos que coletam dados de concorrentes para precificar produtos ou serviços, a autoridade pode visualizar em tal fato um elemento de reforço à convicção de que existe um paralelismo de condutas, fazendo uso assim da doutrina do paralelismo *plus*.

Além desses mecanismos, entende-se também que o direito concorrencial brasileiro poderia ser aprimorado por meio de duas medidas. A primeira, à semelhança do que já ocorre na União Europeia, é recomendável a adoção de uma legislação que conceitue um *gatekeeper* e, assim, permita ao Cade endereçar exigências específicas às grandes plataformas digitais em razão de sua infraestrutura.

Em segunda medida, é recomendável a expansão das motivações e finalidades do inquérito administrativo. Na atualidade, a lei brasileira somente permite à SG/Cade iniciá-lo quando existentes indícios de infrações à ordem econômica. E se os indícios se provarem insubsistentes, o inquérito deve ser arquivado. Ao ser analisado o direito comparado, isto é, a experiência do inquérito setorial na União Europeia e na Alemanha, bem como a experiência da investigação de mercado no Reino Unido, demonstra-se que um inquérito pode ser mais amplo em sua motivação e finalidade.

Diferente do inquérito administrativo, cujo objetivo é produção de uma nota técnica e subsequente representação contra empresas, os inquéritos dos regimes europeus têm a finalidade de produzir um estudo compreensivo e abrangente de um segmento do mercado, cujo fim é um relatório. Na sequência, caso esse relatório aponte para a existência de indícios, as autoridades estrangeiras responsabilizam as empresas apuradas. Todavia, caso o relatório não aponte para nenhum

indício de ato infracional, mas, ainda assim aponte para falhas na estrutura do mercado, a lei autoriza essas autoridades a aplicarem remédios pró-concorrenciais a fim de prevenir que as empresas alcancem equilíbrios colusivos em algum momento futuro.

À vista do discutido, portanto, pode-se afirmar que o artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011 contém regras suficientemente abstratas para responsabilizar empresas que obtém diretamente resultados anticompetitivos por colusão algorítmica bem como como plataformas digitais que desses resultados se beneficiem indiretamente. Além disso, eventuais modificações legais poderiam ocorrer para endereçar obrigações específicas para plataformas digitais assim como para aperfeiçoar a experiência do inquérito administrativo na jurisdição brasileira.

6. CONCLUSÃO DO TRABALHO

Inobstante a sofisticação e a autonomia das ferramentas tecnológicas utilizadas pelas empresas para a coleta e o processamento de dados a fim de precificar produtos e serviços, não existe uma lacuna ou uma falha na legislação brasileira que previna o Cade de atuar para combater colusões algorítmicas. Em suas três publicações a respeito especificamente do tema, voltando-se sobretudo para as normas americana e europeia, Ariel Ezrachi e Maurice Stucke alertaram as autoridades sobre a existência de diferentes formatos de restrição horizontal da concorrência que empresas poderia alcançar por via de algoritmos. No seu formato de maior risco, segundo os autores, a inteligência artificial de autoaprendizado incorreria em paralelismo de preço ao simplesmente buscar a melhor estratégia comercial; isso de modo independente da intenção ou comandos humanos.

O alerta dos autores é legítima face à novidade da situação, especialmente porque existem ainda imprecisões quanto à ilicitude da colusão tácita por paralelismo consciente em algumas jurisdições. Ou seja, para alguns, o agente econômico seria isento de responsabilidade quando preços acima do nível competitivo são alcançados sem a sua intenção de conspirar, mas por decorrer da reação natural de competir num mercado estruturalmente propenso a equilíbrios colusivos. E por essa razão, sob a doutrina denominada *paralelismo plus*, seriam necessários uma variedade de indícios (*plus factors*) a fim de reforçar a visão do julgador sobre a existência de um cartel para além das meras estruturas deficitárias do mercado.

A jurisprudência do Cade, de modo geral, exige uma produção probatória ampla, incluindo evidências econômicas, quando ausente a prova documental de um acordo de cartel, em virtude do emprego majoritário da regra da razão em seus julgamentos. Porém, não se tem notícia em sua jurisprudência de caso no qual colusões hajam sido formadas somente em razão das estruturas deficitárias do mercado. Sempre houve o levantamento de indícios evidenciando a participação do agente econômico em algum grau. Diante disso, a pergunta aqui

persiste no ordenamento brasileiro: uma empresa que obtém por colusão tácita algorítmica os mesmos resultados de um cartel clássico deve ser responsabilizada?

Quanto a essa questão, entende-se que a resposta advém de uma interpretação literal e imediata do artigo 36, *caput* e §3.º, incisos I e II, da Lei n.º 12.529 de 2011. A colusão algorítmica até poderia ser tolerável, mas somente caso a norma concorrencial fosse alterada para passar a exigir a intenção humana como critério para infrações concorrenciais. Isso, porém, é improvável que ocorra; especialmente porque seria um movimento contrário ao objetivo do direito concorrencial de prevenir situações nas quais, independentemente do método, os efeitos de uma colusão são alcançados.

Por outro lado, a redação da Lei atualmente já é clara ao estabelecer que “constituem infração da ordem econômica, independentemente de culpa, os atos sob qualquer forma manifestados, que tenham por objeto ou possam produzir os seguintes efeitos, ainda que não sejam alcançados.” Assim, o *caput* do artigo 36 já exclui a análise da culpabilidade do agente assim como exclui a exigência de que as condutas tenham uma forma.

Além disso, a norma estabelece a responsabilização até mesmo em caso de passividade da conduta ao, especificamente pelo inciso II do §3.º do artigo 36, definir que há responsabilidade pelo ato de “obter (...) conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes.” Assim, não é necessário que o agente adote um comportamento ativo em favor de tornar seus preços paralelos. Portanto, por mais que a colusão seja a estratégia de um algoritmo de autoaprendizado, isso não desqualifica a responsabilidade da empresa pela conduta colusiva na forma do artigo 36.

A necessidade de defesa dessa abrangência e compreensividade da Lei n.º 12.529 de 2011, a propósito, guarda correlação com o *ethos* da política concorrencial de proteção do bem-estar do consumidor (*consumer welfare*). Por esse paradigma que tem a sua origem tracejada no classicismo econômico, seria incoerente atribuir imunidade à empresa que obtém resultados colusivos de qualquer natureza em

detrimento do interesse dos consumidores por menores preços, maior variabilidade de opções, melhor qualidade dos produtos e melhor efetividade dos serviços. Ou ainda como ponderado por Adam Smith, “o consumo é a única finalidade de toda produção; e o interesse do produtor deve ser atendido, apenas na medida em que seja necessário para promover o do consumidor.”

Em avanço de tópico, este Trabalho entende ainda que os critérios até aqui vistos para responsabilizar as empresas que incorrem em colusões algorítmicas devem ser utilizados também – com as suas devidas adaptações – para atribuir responsabilidade às plataformas digitais no caso de a colusão ser atingida por seus vendedores/provedores parceiros. E isso em virtude de dois motivos conjuntamente fundamentais.

Primeiro, em razão da dependência dos atores da colusão algorítmica ao ambiente da plataforma. Ao estabelecer a infraestrutura do consumo digital, as plataformas passam a ocupar uma posição bastante particular e difícil de atingir: o de centro de intermediação entre dois lados, posição mais usualmente conhecida como *gatekeeper*. Tal posição lhe garante o poder de estabelecer padrões e definir regras no consumo digital, contra as quais o poder de barganha dos vendedores/provedores parceiros é mínimo ou extremamente reduzido. O efeito disso é que elas conseguem estabelecer um jogo de ganhos mútuos com os parceiros.

Por esse jogo, quando os vendedores/provedores parceiros incorrem em colusão algorítmica, isso significa que os membros dessa colusão terão, em primeiro lugar, maior interesse em permanecer vinculados à infraestrutura da plataforma por meio dos contratos de parceria, garantindo assim o seu acesso aos consumidores que lesiona. E, para a plataforma, um maior tempo nesse vínculo contratual resulta em maiores lucros. Em segundo lugar, caso os parceiros paguem um valor de comissão (um percentual) sobre as suas vendas às plataformas, o ganho da plataforma aumenta proporcionalmente com o preço acima do competitivo.

E a segunda razão que justifica a responsabilidade das plataformas por colusões algorítmicas operadas por vendedores/provedores parceiros consiste no fato dessas infrações horizontais não apenas ocorrem em sua infraestrutura – mas também em função de sua infraestrutura. O ambiente que fornecem facilita a coleta de dados entre concorrentes, auxiliando-os no mútuo monitoramento e, subseqüentemente, na retaliação contra um desviante. Ainda, a padronização do design das páginas em que o consumidor ou qualquer pessoa visualiza as ofertas é um fator de facilitação para a varredura de dados por algoritmos de preços. Diante dessas razões, o debate sobre a função das plataformas digitais para o tema da colusão algorítmica deve ser entendido como relevante, dado seu poder de escalonar os riscos anticompetitivos.

Nesse sentido, a atribuição de responsabilização à plataforma por infração à ordem econômica pode ocorrer por duas abordagens. A primeira pela abordagem da ação colusiva, ou seja, por “obter (...) conduta comercial uniforme ou concertada entre concorrentes” (artigo 36, §3.º, inciso II, da Lei n.º 12.529 de 2011). A segunda pela abordagem do exercício abusivo de posição dominante (artigo 36, inciso IV, da Lei n.º 12.529 de 2011) haja vista que abusa da negligência fiscalizatória sobre práticas colusivas, portanto infracionais, cometidas em razão da facilitação de sua infraestrutura.

Além disso, dois mecanismos atualmente já existentes devem amparar o Cade na apuração e julgamento de colusões algorítmicas: (i) a inversão do ônus da prova e (ii) o entendimento de algoritmos como *plus factor*. Isso porque o processo decisório de máquinas de autoaprendizado impõe à autarquia uma extrema dificuldade ou mesmo impossibilidade de apreensão de todos os dados que levaram o algoritmo a formular a estratégia de preço colusivo. E a apreciação de algoritmos como *plus factor* visa suprir a ausência da prova de um acordo entre concorrentes, efetuando o uso da doutrina do paralelismo *plus* ou colusão tácita.

Por último, este Trabalho reforça o pensamento atual em favor da adoção de uma legislação brasileira de regulação específica para

grandes plataformas digitais. Embora se entenda que, no escopo das infrações concorrenciais, uma lei nova não seja imprescindível para a responsabilização das plataformas, o ambiente digital se tornaria mais seguro com uma normatização suplementar prevendo obrigações próprias, inclusive a prestação periódica de esclarecimentos ao Cade sobre o cumprimento das normas em sua atividade.

Em paralelo a isso, este Trabalho defende a expansão dos motivos e das finalidades dos inquéritos administrativos bem como a ampliação das situações às quais os remédios pró-concorrenciais podem ser aplicados. Na atualidade, a autarquia somente instaura inquéritos administrativos para apurar indícios de infração à ordem econômica contra um grupo específico de empresas. Se os indícios se provarem insubsistentes, o destino do inquérito é o arquivamento. E os remédios pró-concorrenciais, por sua vez, podem ser aplicados apenas em três casos: quando houver, no inquérito administrativo, condenação ou compromisso de cessação de práticas, ou como critério para aprovar um ato de concentração.

Com base no estudo comparado sobre a figura do inquérito setorial nas legislações da União Europeia e da Alemanha bem como da figura de investigação de mercado do Reino Unido, defende-se neste Trabalho que a motivação do inquérito brasileiro poderia ser expandida para não somente apurar indícios contra um grupo de empresas, mas também para realizar um estudo compreensivo e abrangente de um segmento de mercado, com a produção ao fim de um relatório sobre o estado competitivo desse segmento, independentemente da existência de indícios de infrações. A partir desse relatório, caso os indícios se provassem subsistentes, a SG/Cade continuaria a representar as empresas, e o Tribunal/Cade a condená-las; preservando-se ainda a possibilidade de assinatura compromisso de cessação de práticas. Mas também, em acréscimo, o Cade passaria a ter autoridade para aplicar os remédios pró-concorrenciais quando, em vez de indícios, encontrasse apenas deficiências na estrutura do mercado que levassem as empresas, em algum momento futuro, a equilíbrios colusivos.

A mudança sutil, embora relevante, auxiliaria a autoridade na prevenção de cenários nos quais os algoritmos ainda não hajam alcançado, por colusão tácita, resultados idênticos ao de um cartel clássico, mas já representem um risco nesse sentido. Trata-se de mais uma evolução do que uma revolução do inquérito administrativo. Algo que, desse modo, visa garantir o exercício de uma política de prevenção, e não apenas de repressão, no regime concorrencial brasileiro.

Ao fim, os algoritmos de preços não deixam de ser a representação prática pelas empresas da ideia de otimização de lucros, mas que, em detrimento do bem-estar do consumidor, tornam-se um instrumento para o exercício de poder quando frágeis ou ausentes regras e políticas de garantia da ordem de defesa da concorrência. À vista desses fundamentos, portanto, pode entender que uma empresa viola o artigo 36 da Lei n.º 12.529 de 2011 quando obtém resultados concorrencialmente injustos por colusão algorítmica.

7. BIBLIOGRAFIA

ALBORS-LLORENS, Albertina. Polish Antitrust Experience with Hub-and-Spoke Conspiracies. *Antitrust Bulletin*, v. 51, n. 4, p. 837–876, 1 dez. 2011. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2042709>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

ANDREAS, Holger; ARMGARDT, Matthias; GUNTHER, Mario. Counterfactuals for causal responsibility in legal contexts. *Artificial Intelligence and Law*, v. 31, n. 1, p. 115–132, 1 mar. 2023.

ASKER, John; FERSHTMAN, Chaim; PAKES, Ariel. Algorithmic Pricing: Artificial Intelligence, Algorithm Design, and Pricing. *AEA Papers and Proceedings*, p. 452–456, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1257/pandp.20221059>>. Acesso em: 9 set. 2023.

BAIRD, Douglas G.; GERTNER, Robert H.; PICKER, Randal C. *Game Theory and the Law*. Harvard University Press, 1998.

BECKER, Gary. *Crime and Punishment: An Economic Approach* Gary, 1974.

BENEKE, Francisco; MACKENRODT, Mark-Oliver. Artificial Intelligence and Collusion. *IIC - International Review of Intellectual Property and Competition Law* 2018 50:1, v. 50, n. 1, p. 109–134, 20 dez. 2018. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s40319-018-00773-x>>. Acesso em: 9 ago. 2021.

BENEKE, Francisco; MACKENRODT, Mark-Oliver. Remedies for algorithmic tacit collusion. *Journal of Antitrust Enforcement*, v. 9, n. 1, p. 152–176, 19 abr. 2021. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1093/ja-enfo/jnaa040>>. Acesso em: 9 set. 2023.

BIERMAN, H. Scott; FERNANDEZ, Luis. *Teoria dos Jogos*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

BLAUDOW, Christian; BURG, Florian. Dynamische preissetzung als herausforderung für die verbraucherpreisstatistik. *Wirtschaft und Statistik*, n. 2, p. 23, 2018. Acesso em: 8 ago. 2023.

BORK, Robert H. Resale Price Maintenance and Consumer Welfare. *Yale Law Journal*, p. 950-964, 1958.

BRASIL. Lei n.º 12.529, de 30 de novembro de 2011. Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; dispõe sobre a prevenção e repressão às infrações contra a ordem econômica; altera a Lei n.º 8.137, de 27 de dezembro de 1990, o Decreto-Lei n.º 3.689, de 3 de outubro de 1941 - Código de Processo Penal, e a Lei no 7.347, de 24 de julho de 1985; revoga dispositivos da Lei n.º 8.884, de 11 de junho de 1994, e a Lei n.º 9.781, de 19 de janeiro de 1999; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2011.

BRASIL. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. Guia para Análise de Atos de Concentração Horizontal de 2016. Disponível em: <http://www.cade.gov.br/aceso-a-informacao/publicacoes-institucionais/guias_do_Cade/guia-para-analise-de-atos-de-concentracao-horizontal.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. *Guia Recomendações probatórias para propostas de acordo de leniência com o Cade*. 2021. Disponível em: <<https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-do-cade/Guia-recomendacoes-probatorias-para-proposta-de-acordo-de-leniencia-com-o-Cade.pdf>>. Acesso 6 out. 2023.

BRASIL. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. Resolução n.º 20, de 9 de junho de 1999. 1999. P. 1-15. Disponível em: <<https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/normas-e-legislacao/resolucoes/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA%2020%2C%20de%209%20de%20junho%20de%201999.pdf>> Acesso em 6 out. 2023.

BUNDESKARTELLAMT & AUTORITÉ DE LA CONCURRENCE. Algorithms and Competition. *Bundeskartellamt 18th Conference on Competition*, n. November, 2019. Disponível em: <<https://www.autoritedelaconcurrence.fr/sites/default/files/algorithms-and-competition.pdf>>.

CALVANO, Emilio *et al.* Algorithmic Collusion, genuine and spurious. 2021. Acesso em: 28 ago. 2023.

CALVANO, Emilio *et al.* Artificial Intelligence, Algorithmic Pricing and Collusion. *SSRN Electronic Journal*, 1 abr. 2019. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3304991>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

CAPOBIANCO, Antonio. Roundtable on Hub-and-Spoke Arrangements – Background Note. n. November, 2019. Disponível em: <[https://one.oecd.org/document/DAF/COMP\(2019\)14/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP(2019)14/en/pdf)>.

CAPOBIANCO, Antonio; GONZAGA, Pedro. ALGORITHMS AND COMPETITION: FRIENDS OR FOES? 2017. Disponível em: <www.competitionpolicyinternational.com>. Acesso em: 21 out. 2021.

CAPPAL, Marco; COLANGELO, Giuseppe. Taming digital gatekeepers: the more regulatory approach to antitrust law. *SSRN Electronic Journal*, 10 abr. 2020. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3572629>>. Acesso em: 9 set. 2023.

CAREY, Penn; HOVENKAMP, Herbert J. The Looming Crisis in Antitrust Economics. *Boston University Law Review*, 2021. Disponível em: <https://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarshiphttps://scholarship.law.upenn.edu/faculty_scholarship/2151>. Acesso em: 9 set. 2023.

CHEN, Le; MISLOVE, Alan; WILSON, Christo. An empirical analysis of algorithmic pricing on amazon marketplace. *25th International World Wide Web Conference, WWW 2016*, p. 1339–1349, 2016. Disponível

em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2872427.2883089>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CJEU. *Eturas Case C-74/14 Judgement of the Court*. 2016

COLANGELO, Giuseppe. Artificial Intelligence and Anticompetitive Collusion: From the ‘Meeting of Minds’ Towards the ‘Meeting of Algorithms’? *SSRN Electronic Journal*, 27 maio 2021. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3751255>>. Acesso em: 13 jan. 2022.

COLANGELO, Giuseppe; CAPPALÀ, Marco. A Unified Test for the European Ne Bis in Idem Principle: The Case Study of Digital Markets Regulation. *SSRN Electronic Journal*, 27 out. 2021. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3951088>>. Acesso em: 9 set. 2023.

COLLISTERU. *The Golden Age of Data – LessWrong*. Disponível em: <<https://www.lesswrong.com/posts/85CusBqkQYAWYAYuF/the-golden-age-of-data>>. Acesso em: 8 ago. 2023.

COMISSÃO EUROPEIA. *Report from the Commission to the Council and the European Parliament – Final report on the E-commerce Sector Inquiry*. . Bruxelas: 31 maio 2017. Disponível em: <<https://ec.europa.eu/priorities/digital->>. Acesso em: 10 ago. 2023.

COMPETITION AND MARKETS AUTHORITY. *Pricing Algorithms*. . Londres, 2018. Disponível em: <www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government->.

CONCURRENCE, Conseil de La. *Décision n.º 2018-FO-01*. 2018

CORMEN, Thomas H. *et al. Introduction to Algorithms*. 4.^a ed. Cambridge: The MIT Press, 2022.

COX, Josie. *London terror attack: Uber slammed for being slow to turn off ‘surge pricing’ after rampage* | *The Independent* | *The Independent*. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/news/uk/>>

home-news/london-terror-attack-uber-criticised-surge-pricing-after-london-bridge-black-cab-a7772246.html>. Acesso em: 12 ago. 2023.

DESCAMPS, Ambroise; KLEIN, Timo; SHIER, Gareth. Algorithms and competition: the latest theory and evidence. *Competition Law Journal*, v. 20, n. 1, p. 32–39, 1 abr. 2021. Disponível em: <<https://www.elgaronline.com/view/journals/clj/20-1/clj.2021.01.04.xml>>. Acesso em: 9 set. 2023.

DIETVORST, Berkely J.; BARTELS, Daniel M. *Consumers Object to Algorithms Making Morally Relevant Tradeoffs Because of Algorithms' Consequentialist Decision Strategies*. *Journal of Consumer Psychology*. University of Chicago, 2022.

DINERSTEIN, Michael *et al.* *Consumer Price Search and Platform Design in Internet Commerce*. 2017. Acesso em: 31 ago. 2023.

EDWARDS, Wagner. *Sites e dicas para comparar preços de produtos online - Olhar Digital*. Disponível em: <<https://olhardigital.com.br/2023/04/04/dicas-e-tutoriais/sites-dicas-comparar-precos-de-produtos/>>. Acesso em: 8 ago. 2023.

EZRACHI, Ariel. *EU Competition Law Goals and the Digital Economy*. *SSRN Electronic Journal*, 6 jun. 2018. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3191766>>. Acesso em: 9 set. 2023.

EZRACHI, Ariel; STUCKE, Maurice E. Artificial Intelligence & Collusion: when computer inhibit Competition. *University of Illinois Law Review*, 2017a. Disponível em: <www.competition-law.ox.ac.uk>. Acesso em: 22 out. 2021.

EZRACHI, Ariel; STUCKE, Maurice E. Sustainable and Unchallenged Algorithmic Tacit Collusion. *SSRN Electronic Journal*, 10 nov. 2018. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3282235>>. Acesso em: 7 set. 2021.

EZRACHI, Ariel; STUCKE, Maurice E. *Virtual competition: the promise and peris of the algorithm-drive economy*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2016.

FERNANDES, Victor Oliveira. *Direito da Concorrência das Plataformas Digitais*. Revista dos Tribunais, 2022.

FRAZÃO, Ana. *Direito da concorrência: pressupostos e perspectiva*. São Paulo: Saraiva, 2017.

FRAZÃO, Ana. *Plataformas digitais, Big Data e riscos para os direitos da personalidade*. Disponível em: <https://www.academia.edu/37636138/PLATAFORMAS_DIGITAIS_BIG_DATA_E_RISCOS_PARA_OS_DIREITOS_DA_PERSONALIDADE>. Acesso em: 1 nov. 2021. , 2019

GAL, Avigdor. *It's a Feature, not a Bug: On Learning Algorithms and what they teach us*. 2017. Disponível em: <www.oecd.org/daf/competition/algorithms-and-collusion.htm>.

GAL, Michael S. Algorithms as illegal agreements. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.15779/Z38VM42X86>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

GAL, Michael S.; ELKIN-KOREN, Niva. Algorithmic Consumers. v. 30, n. 2, 2017.

GAL, Michal. Limiting Algorithmic Coordination. *SSRN Electronic Journal*, 21 mar. 2022. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=4063081>>. Acesso em: 9 set. 2023.

GAL, Michal; ELKIN-KOREN, Niva. *Algorithmic Consumers*. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2876201>>. Acesso em: 22 ago. 2023. , 8 ago. 2016

GAL, Michal S. Algorithms as illegal agreements. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.15779/Z38VM42X86>>. Acesso em: 9 set. 2023.

GAL, Michal S. Algorithms as Illegal Agreements. *Berkeley Technology Law Journal*, v. 34, n. 1, p. 67, 2019. Disponível em: <<https://lawcat.berkeley.edu/record/1128981>>. Acesso em: 3 set. 2023.

GERADIN, Damien. What Is a Digital Gatekeeper? Which Platforms Should Be Captured by the EC Proposal for a Digital Market Act? *SSRN Electronic Journal*, 18 fev. 2021. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3788152>>. Acesso em: 9 set. 2023.

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988*. São Paulo: Malheiros, 2001.

GREWAL, Dhruv; COMPEAU, Larry D.; LEVY, Michael. Evolving pricing practices: The role of new business models. *Journal of Product & Brand Management*, v. 20, n. 7, p. 510–513, 1 nov. 2011. Acesso em: 9 ago. 2023.

GRUNES, Allen P.; STUCKE, Maurice E. No Mistake About It: The Important Role of Antitrust in the Era of Big Data. *University of Tennessee Legal Studies*, n. 269, 2015. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2600051>. Acesso em: 9 set. 2023.

GUISSONI, Leandro Angotti. Omnichannel: uma gestão integrada. *GV-EXECUTIVO*, v. 16, n. 1, p. 24–27, 10 abr. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/67453>>. Acesso em: 9 ago. 2023.

GUISSONI, Leandro Angotti; FARINHA, Rodrigo Lourenço. E-commerce com resultado. *GV EXECUTIVO*, v. 18, n. 1, p. 40, 1 fev. 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/331427461_E-commerce_com_resultado>. Acesso em: 9 ago. 2023.

GUNASEKARAN, A. *et al.* E-commerce and its impact on operations management. *International Journal of Production Economics*, v. 75, n. 1-2, p. 185-197, 10 jan. 2002. Acesso em: 31 out. 2021.

HAGIU, Andrei; WRIGHT, Julian. Marketplace or Reseller? <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.2014.2042>, v. 61, n. 1, p. 184-203, 21 nov. 2014. Disponível em: <<https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.2014.2042>>. Acesso em: 9 jan. 2022.

HARARI, Yuval Noah. *Homo deus: a brief history of tomorrow*. London: Harvill Secker, 2016.

HARRINGTON JR, Joseph E. Developing Competition Law for Collusion by Autonomous Price-Setting Agents. *SSRN Electronic Journal*, 22 ago. 2017. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3037818>>. Acesso em: 9 set. 2023.

HOVENKAMP, Herbert. Federal antitrust policy : the law of competition and its practice. p. 820, 1999. Acesso em: 31 out. 2021.

HUA, Shin-Shin; BELFIELD, Haydn. AI & Antitrust: Reconciling Tensions between Competition Law and Cooperative AI development. *Yale Journal of Law & Technology*, v. 23, 2021. Acesso em: 9 set. 2023.

HUTCHINSON, Christophe Samuel *et al.* Tacit Collusion on Steroids: The Potential Risks for Competition Resulting from the Use of Algorithm Technology by Companies. *Sustainability*, v. 13, n. 2, p. 1-14, 2021. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:gam:jstata:v:13:y:2021:i:2:p:951-d:482665>>. Acesso em: 9 set. 2023.

HWANG, Samuel B.; KIM, Sungho. Dynamic pricing algorithm for E-Commerce. *Advances in Systems, Computing Sciences and Software Engineering - Proceedings of SCSS 2005*, p. 149-155, 2006. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/1-4020-5263-4_24>. Acesso em: 10 ago. 2023.

JONES, Patrick. *Why We're in the Golden Age of Data* | *Science Times*. Disponível em: <<https://www.sciencetimes.com/articles/35338/20220103/why-we-re-in-the-golden-age-of-data.htm>>. Acesso em: 8 ago. 2023.

KANNAN, P.K.; KOPALLE, K. Praveen. *Dynamic Pricing on the Internet: Importance and Implications for Consumer Behavior*. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/27750982>>. Acesso em: 31 out. 2021.

KATSAMAKAS, Evangelos *et al.* Digital Platforms for the Common Good: Social Innovation for Active Citizenship and ESG. *Sustainability*, v. 14, n. 2, p. 1– 0, 2022. Disponível em: <<https://EconPapers.repec.org/RePEc:gam:jsusta:v:14:y:2022:i:2:p:639-d:719535>>. Acesso em: 9 set. 2023.

KATSOV, Ilya. *Introduction to Algorithmic Marketing*. Grid Dynamics, 2018.

KATZ, Michael L; SHAPIRO, Carl. *Network Externalities, Competition, and Compatibility*. *The American Economic Review*. [S.l.: s.n.], 1985.

KHAN, Lina. Amazon's Antitrust Paradox. *The Yale Law Journal*, p. 710–805, 2017. Disponível em: <https://www.yalelawjournal.org/pdf/e.710.Khan.805_zuvfyyeh.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2023.

KHAN, Lina. The New Brandeis Movement: America's Antimonopoly Debate. *Journal of European Competition Law & Practice*, v. 9, n. 3, p. 131–132, 1 mar. 2018. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1093/jeclap/lpy020>>. Acesso em: 9 set. 2023.

KHAN, Lina. The Separation of Platforms and Commerce. *Colum. L. Rev.*, v. 119, 1 jan. 2019. Disponível em: <https://scholarship.law.columbia.edu/faculty_scholarship/2789>. Acesso em: 9 set. 2023.

KHEMANI, R.S.; SHAPIRO, D. M. *Glossary of Industrial Organisation Economics and Competition Law*. OECD, 1993.

KNUTH, Donald Edvin. *The Art of Computer Programming*. 1997.

KOWALSKI, Robert. Algorithm = logic + control. *Communications of the ACM*, v. 22, n. 7, p. 424–436, 1 jul. 1979. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/359131.359136>>. Acesso em: 13 mar. 2023.

LAUX, Johann; WACHTER, Sandra; MITTELSTADT, Brent. Taming the Few: Platform Regulation, Independent Audits, and the Risks of Capture Created by the DMA and DSA. *SSRN Electronic Journal*, 12 set. 2021. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=4096655>>. Acesso em: 9 set. 2023.

LIMA, Luciana. *Sete sites para comparar preços e descontos da Black Friday 2022 | Exame*. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/sete-sites-para-comparar-precos-e-descontos-da-black-friday-2022-2/>>. Acesso em: 8 ago. 2023.

MAECHLER, Nicolas; NEHER, Kevin; PARK, Robert. *From touchpoints to journeys: Seeing the world as customers do*. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/from-touchpoints-to-journeys-seeing-the-world-as-customers-do>>. Acesso em: 9 ago. 2023.

MATTIUZZO, Marcela; MACHADO, Henrique Felix. Algorithmic Governance in Computational Antitrust—a Brief Outline of Alternatives for Policymakers. *Stanford Computation Antitrust*, 2022. Disponível em: <<https://www.oecd.org/competition/algorithms->>. Acesso em: 9 set. 2023.

MONOPOLKOMMISSION. Wettbewerb 2018. 2018. Acesso em: 8 ago. 2023.

MOSCHOVAKIS, Yiannis N. What Is an Algorithm? p. 1–18, 2001.

MOTTA, Massimo. *Competition policy: theory and practice*. Cambridge University Press, 2004.

NAMIE, Julia. Parâmetros de análise do cartel hub-and-spoke no direito brasileiro. v. 8, n. 2, p. 177–207, 2020.

NGWE, Donald; TEIXEIRA, Thales; FERREIRA, Kris. The Impact of Increasing Search Frictions on Online Shopping Behavior: Evidence from a Field Experiment. 2019. Acesso em: 9 ago. 2023.

OCDE. *Algorithms and collusion: Competition policy in the digital age*. 2017.

OCDE. *Roundtable on Hub-and-Spoke Arrangements – Background Note*. 2019. Disponível em: <www.oecd.org/daf/competition/hub-and-spoke-arrangements.htm>.

ORBACH, Barak. Hub-and-Spoke Conspiracies. *Arizona Legal Studies*, 2016. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=2765476>>.

PEREIRA NETO, Caio Mário da Silva; CASAGRANDE, Paulo Leonardo. *Direito Concorrencial*. São Paulo: Saraiva, 2016a.

PEREIRA NETO, Caio Mário da Silva; CASAGRANDE, Paulo Leonardo. *Direito Econômico: Direito Concorrencial*. São Paulo: Saraiva, 2016b.

PETIT, Nicolas. The Proposed Digital Markets Act (DMA): A Legal and Policy Review. *SSRN Electronic Journal*, 11 maio 2021. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3843497>>. Acesso em: 9 set. 2023.

PICHT, Peter Georg; FREUND, Benedikt. Competition (law) in the era of algorithms. 2018. Disponível em: <<http://www.oecd.org/daf/competition/Algorithms-and-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.pdf>>.

PIMENTA, Guilherme. *Projeto Cérebro: Cade usa inteligência artificial no combate a cartéis*. Disponível em: <<https://www.jota.info/>>

coberturas-especiais/inova-e-acao/projeto-cerebro-cade-usa-inteligencia-artificial-no-combate-a-carteis-29102019>. Acesso em: 13 set. 2023.

PORTO, Fabiana Di *et al.* *Talking at cross purposes? A computational analysis of the debate on informational duties in the Digital Services and the Digital Markets Acts.* 2022. Disponível em: <www.lawandtechnology.it>.

POSNER, Richard A. *Antitrust Law.* 2. ed. Chicago: The University of Chicago Press, 2001.

POSNER, Richard. A. Gary Becker's Contributions To Law and Economics. *Chicago Journals*, 1993.

POSNER, Richard A. Oligopoly and the Antitrust Laws: A Suggested Approach. *Stanford Law Review*, v. 21, n. 6, p. 1562, jun. 1969. Acesso em: 24 ago. 2023.

POSNER, Richard A. The Economic Approach to Law. *The Economic Approach to Law, Third Edition*, v. 53, 1975.

RESENDE, Guilherme Mendes. *Precificação e colusão algorítmica: evidências e implicações.* Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2021-mai-28/defesa-concorrenca-precificacao-colusao-algoritmica-e-videncias-implicacoes-concorrenca>>. Acesso em: 12 set. 2023.

ROCHET, Jean Charles; TIROLE, Jean. Two-sided markets: a progress report. *The RAND Journal of Economics*, v. 37, n. 3, p. 645–667, 1 set. 2006. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1756-2171.2006.tb00036.x>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

ROCHET, Jean-Charles; TIROLE, Jean. Two-Sided Markets: An Overview. 2004. Acesso em: 31 ago. 2023.

ROSA, Christian Fernandes Gomes Da. *Eficiência como axioma da Teoria Econômica do Direito*. 2008. 2008.

SCHREPEL, Thibault. Collusion by Blockchain and Smart Contracts. *SSRN Electronic Journal*, 14 jan. 2019. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3315182>>. Acesso em: 9 set. 2023.

SCHWALB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. Portfolio Penguin, 2017.

SCHWALBE, Ulrich. Algorithms, Machine Learning, and Collusion. *SSRN Electronic Journal*, p. 1–29, 2018.

SCHWEITZER, Heike *et al.* *Modernisierung der Missbrauchsaufsicht für marktmächtige Unternehmen*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, 2018.

SEELE, Peter *et al.* Mapping the Ethicality of Algorithmic Pricing: A Review of Dynamic and Personalized Pricing. *Journal of Business Ethics* 2019 170:4, v. 170, n. 4, p. 697–719, 10 dez. 2019. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-019-04371-w>>. Acesso em: 12 ago. 2023.

SILVEIRA, Sergio Amadeu Da; SOUZA, Joyce Ariane De. Gestão algorítmica e a reprodução do capital no mercado segurador brasileiro. *Contracampo*, v. 39, n. 2, 7 mar. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/contracampo/article/view/38575>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

SILVEIRA, Paulo Burnier. *Direito da Concorrência*. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

SIMS, Julian; AMEEN, Nisreen; BAUER, Robert. Dynamic pricing and benchmarking in AirBnB. *UK Academy for Information Systems Conference Proceedings 2019*, 10 abr. 2019. Disponível em: <<https://aisel.aisnet.org/ukais2019/36>>. Acesso em: 9 ago. 2023.

SMITH, Adam. *An inquiry into the nature and cause of the wealth of the nations*. 2005.

STEINBAUM, Marshall; STUCKE, Maurice E. The Effective Competition Standard: A New Standard for Antitrust. 29 nov. 2018. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3293187>>. Acesso em: 9 set. 2023.

STUCKE, Maurice E.; GRUNES, Allen P. *Introduction: Big Data and Competition Policy*. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2849074>>. Acesso em: 9 set. 2023. , 6 out. 2016

THOMAS, Stefan. Harmful signals: cartel prohibition and oligopoly theory in the age of machine learning. *Journal of Competition Law & Economics*, v. 15, n. 2–3, p. 159–203, 18 set. 2019. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jcle/article/15/2-3/159/5607829>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

THOMAS, Stefan. Horizontal Restraints on Platforms: How Digital Ecosystems Nudge into Rethinking the Construal of the Cartel Prohibition. *SSRN Electronic Journal*, 7 jul. 2020. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3645095>>. Acesso em: 10 jan. 2022.

TREACY, Pat; SMITH, Stephen; BOND, Edwin. *Maintaining price competition between retailers in e-commerce markets: the European Commission's recent RPM decisions*. 2018. Disponível em: <<http://europa.eu/rapid>>.

TURING, A M. Computing Machinery and Intelligence. *Computing Machinery and Intelligence*. *Mind*, v. 49, p. 433–460, 1950. Acesso em: 9 set. 2023.

UNITED STATES OF AMERICA, Department of Justice / Federal Trade Commission. *US v David Topkins: plea agrément*. 2015.

VAN DER POEL, Naiche. *Precificação dinâmica como uma ferramenta para administrar preços e vendas no varejo on-line: um estudo de caso na Netshoes*. 2020. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2020. . Acesso em: 9 ago. 2023.

VELJANOVSKI, Cento. Network Effects and Two-Sided Markets. *SSRN Electronic Journal*, 28 dez. 2011.

VISCUSI, W. Kip; HARRINGTON JR., Joseph E.; VERNON, John M. *Economics of regulation and antitrust*. Cambridge: The MIT Press, 2005.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Revista do Empresa, Ordem Econômica e Constituição*. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/47171/45639>>. Acesso em: 30 out. 2021.

WHISH, Richard; BAILEY, David. *Competition Law*. 9. ed. New York: Oxford University Press, 2018.

WILSON, Robert A; KEIL, Frank C. The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences. 1999. Acesso em: 14 mar. 2023.

WISH, Richard; BAILEY, David. *Competition Law*. 10. ed. Oxford: Oxford University Press, 2021.

WU, Xindong *et al.* Data mining with big data. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, v. 26, n. 1, p. 97–107, jan. 2014. Acesso em: 9 set. 2023.

ZAMPA, Gian Luca; BUCCIROSSI, Paolo. Hub and Spoke Practices: Law and Economics of the New Antitrust Frontier. *Competition Law International*, v. 9, 2013. Disponível em: <<https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/cmpetion9&id=91&div=&collection=>>>. Acesso em: 25 fev. 2023.

ZHENG, Weijun. Part of the Management Information Systems Commons Recommended Citation Recommended Citation Zheng. *Communications of the IIMA*, v. 6, 2006. Disponível em: <<https://scholarworks.lib.csusb.edu/ciima>Availableat:<https://scholarworks.lib.csusb.edu/ciima/vol6/iss4/1>>. Acesso em: 10 jan. 2022.