

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE POLÍTICAS PÚBLICAS E GOVERNO**

ADILSON SANTANA DE CARVALHO

**PODER DISSUASÓRIO DAS MULTAS DO CADE: UM ESTUDO SOB A ÓTICA DA
MULTA ECONÔMICA ÓTIMA**

BRASÍLIA

2022

ADILSON SANTANA DE CARVALHO

**PODER DISSUASÓRIO DAS MULTAS DO CADE: UM ESTUDO SOB A ÓTICA DA
MULTA ECONÔMICA ÓTIMA**

Dissertação apresentada à Escola de Políticas Públicas e Governo da Fundação Getulio Vargas como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: economia

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Goldbaum

BRASÍLIA

2022

Carvalho, Adilson Santana de.

Poder dissuasório das multas do CADE : um estudo sob a ótica da multa econômica ótima / Adilson Santana de Carvalho. - 2022.

118 f.

Orientador: Sergio Goldbaum.

Dissertação (mestrado profissional MPEB) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Políticas Públicas e Governo.

1. Cartéis. 2. Multas. 3. Concorrência. 4. Controle de preços. 5. Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Brasil). I. Goldbaum, Sergio. II. Dissertação (mestrado profissional MPEB) – Escola de Políticas Públicas e Governo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 339.137.2

Ficha Catalográfica elaborada por: Isabele Oliveira dos Santos Garcia CRB SP-010191/O

Biblioteca Karl A. Boedecker da Fundação Getulio Vargas - SP

ADILSON SANTANA DE CARVALHO

**PODER DISSUASÓRIO DAS MULTAS DO CADE: UM ESTUDO SOB A ÓTICA DA
MULTA ECONÔMICA ÓTIMA**

Dissertação apresentada à Escola de Políticas Públicas e Governo da Fundação Getulio Vargas como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Data da aprovação: 09/08/2022

Banca examinadora:

Prof. Dr. Sérgio Goldbaum (orientador)
FGV-EESP

Prof^a. Dr^a. Fabiana Ferreira de Mello Tito
USP-FEAC

Prof. Dr. Luiz Alberto Esteves
UFPR-DE

RESUMO

Este trabalho tem como principal preocupação a avaliação das multas aplicadas pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica do ponto de vista de seus efeitos na dissuasão da conduta ilícita de cartel. A pesquisa tem como ponto de partida as teorias econômicas sobre multa dissuasiva ótima e sobre racionalidade econômica dos delitos e das penas. O estudo utiliza uma amostra de 209 multas aplicadas a empresas condenadas por cartel pelo Cade, entre os anos de 2012 a 2021, em 153 processos administrativo. Comparamos as multas efetivamente aplicadas pelo Cade com as estimativas feitas a partir de três modelos propostos pela literatura econômica: Combe (2006), Combe e Monnier (2011) e Bucirossi e Spagnolo (2015), utilizando diferentes parâmetros para estimativas de sobrepreço e probabilidade de detecção. Os resultados indicam que em todos os cenários analisados as multas aplicadas pelo Cade se mostram abaixo do ideal do ponto de vista de sua capacidade de dissuasão da conduta ilícita.

Palavras chaves: cartel. Sobrepreço. vantagem auferida. Multa dissuasiva ótima.

ABSTRACT

The main goal of this work is to assess the fines charged by the Administrative Council for Economic Defense (Cade) from the point of view of their effects on deterring Illicit cartel conduct. The research has as its starting point the economic theories on the optimal deterrent fine and on the economic rationality of crimes and penalties. The study uses a sample of 209 fines applied to companies convicted of cartel by CADE, between the years 2012 to 2021, in 153 administrative proceedings. We compared the fines actually imposed by CADE with the estimates made from three models proposed by the economic literature: Combe (2006), Combe and Monnier (2011) and Bucirossi and Spagnolo (2015), using different parameters of estimates for overprice and probability of detection. The results indicate that in all the scenarios analyzed, the fines imposed by CADE are below the ideal from the point of view of their ability to deter illegal conduct.

Key words: cartel. Overcharge. Illicit advantage. Optimal dissuasive fines.

TABELAS

Tabela 1: Multas aplicadas a carteis por ano (US\$ milhões).....	19
Tabela 2 – Resumo do processo de multa a carteis nos EUA.....	30
Tabela 3 - Resumo do processo de multa da UE	35
Tabela 4: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 10% e probabilidade de detecção de 7%.....	98
Tabela 5: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 23% e probabilidade de detecção de 17%.....	99
Tabela 6: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 10% e probabilidade de detecção de 17%.....	100
Tabela 7: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 10% e probabilidade de detecção de 7% - com leniência.....	104
Tabela 8: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 23% e probabilidade de detecção de 17% - com leniência.....	104
Tabela 9: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 10% e probabilidade de detecção de 17%.....	105
Tabela 10: tabela-resumo dos modelos aplicados em diversos cenários	107

GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução dos casos (eixo à direita) e das multas (eixo à esquerda) aplicadas a carteis (€ milhões) - UE.....	16
Gráfico 2: Evolução dos casos (eixo à direita) e das multas aplicadas a carteis (eixo à esquerda, US\$ milhões) – EUA.....	17
Gráfico 3: Evolução dos casos e das multas aplicadas a carteis (R\$ milhões) – Brasil	18
Gráfico 4: Comparação entre multas a carteis por ano UE, EUA, Brasil – (US\$ milhões).....	19
Gráfico 5: Multas anuais aplicadas pelas autoridades concorrenciais como fração do PIB na Europa, Estados Unidos e Brasil.....	20
Gráfico 6: Total de multas impostas por tipo de infração por ano nos países consultado pela OCDE, 2015-2020 (bilhões de euros)	25
Gráfico 7: Multas aplicadas pelo CADE por tipo de infração, 2012 a 2020	25
Gráfico 8: Severidade da pena em função da severidade do delito.....	53
Gráfico 9: A pena esperada e a decisão de cometer o crime.....	54
Gráfico 10: Danos causados pelo cartel no mercado.....	55
Gráfico 11: Base de dados com multas em cartel	90
Gráfico 12: Distribuição das 438 multas por faixa de valores.....	91

FIGURAS

Figura 1: Passos para a definição da pena	38
---	----

SUMÁRIO

1	Considerações iniciais	12
2	Panorama da repressão a carteis: Europa, Estados Unidos e Brasil.....	23
2.1	Introdução	23
2.2	Panorama do combate a carteis no mundo	23
2.3	Punição a cartéis nos Estados Unidos	27
2.4	Punição a cartéis na União Europeia	31
2.5	Punição a cartéis no Brasil.....	35
2.5.1	Cálculo da multa para não-empresários e pessoas físicas.....	42
2.5.2	Aplicação de outras sanções	43
2.5.3	Dificuldades metodológicas	45
2.6	Conclusões do Capítulo	47
3	Revisão da literatura sobre multa ótima	49
3.1	Introdução	49
3.2	Elementos da teoria econômica de delitos e penas e de carteis	49
3.2.1	Análise econômica dos delitos e penas	50
3.2.2	Dinâmica econômica do cartel	54
3.2.3	Limites das sanções antitruste	56
3.2.4	Sistema ampliado de sanções	58
3.3	Estudos acadêmicos sobre multa ótima.....	61
3.3.1	Ganhos obtidos versus danos causados	62
3.3.2	Maximização e <i>overdeterrence</i>	63
3.3.3	Estimativas de sobrepreço, probabilidade de detecção e probabilidade de condenação	67
3.4	Conclusões do Capítulo	72

4	Modelos econômicos sobre multa ótima em cartel.....	74
4.1	Introdução.....	74
4.2	Panorama geral.....	74
4.2.1	Combe (2006).....	75
4.2.2	Connor e Miller (2011).....	76
4.2.3	Combe e Monnier (2011).....	77
4.2.4	Allain et al (2011).....	78
4.2.5	Connor e Lande (2012).....	80
4.2.6	Katsoulacos e Ulph (2013).....	81
4.2.7	Allain et al (2015).....	82
4.2.8	Buccirossi e Spagnolo (2015).....	83
4.2.9	Estudos sobre a racionalidade econômica das multas do Cade.....	84
4.3	Conclusões do Capítulo.....	86
5	Poder dissuasório das multas do Cade.....	87
5.1	Introdução.....	87
5.2	Escopo do trabalho.....	87
5.3	Base de dados utilizada.....	88
5.3.1	Filtros feitos na base de dados.....	88
5.3.2	Estatísticas gerais sobre os dados.....	91
5.4	Estimação da multa ótima a partir dos dados do Cade.....	93
5.4.1	Modelo de Combe (2006).....	94
5.4.2	Modelo de Combe e Monnier (2011).....	96
5.4.3	Modelo de Bucirossi e Spagnolo (2015).....	100
5.5	Conclusões do Capítulo.....	111
6	Conclusões.....	112

7	Referências Bibliográficas	114
---	----------------------------------	-----

1 Considerações iniciais

O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) debate há anos a metodologia de cálculo das multas pecuniárias aplicadas aos condenados pela prática de cartel. De acordo com o artigo 37, Inciso I, da lei 12.529/11, o cálculo da multa pecuniária aplicada às empresas condenadas por cartel (ou outra infração à ordem econômica) deve obedecer às seguintes regras.

I - no caso de empresa, multa de 0,1% (um décimo por cento) a 20% (vinte por cento) do valor do faturamento bruto da empresa, grupo ou conglomerado obtido, no último exercício anterior à instauração do processo administrativo, no ramo de atividade empresarial em que ocorreu a infração, **a qual nunca será inferior à vantagem auferida**, quando for possível sua estimação; (grifo nosso)

A partir desse comando normativo, o Cade tem adotado como padrão a aplicação de alíquota de 0,1% a 20% do faturamento bruto no exercício do ano anterior à instauração do processo administrativo no ramo de atividade empresarial em que ocorreu a infração, conforme descrito na primeira parte do texto. Quando não é possível aplicar essa regra, por falta de faturamento no ano anterior, por exemplo, utilizam-se aproximações, como o faturamento médio durante a conduta, o faturamento do último ano da conduta, o faturamento na licitação pública, etc.

O cerne do debate, no entanto, diz respeito à segunda parte do texto da lei, que determina que a multa pecuniária “nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível sua estimação.” O principal ponto discutido é se, e como, o Cade deve aplicar essa regra no cálculo das sanções pecuniárias.

O tema divide os conselheiros do Cade pelo menos desde o ano de 2016, quando do julgamento do processo 08012.002568/2005-51, referente ao cartel de GLP no Pará. Na ocasião, os conselheiros João Paulo de Resende e Cristiane Alkmin defenderam que o cálculo da vantagem auferida é condição necessária para que as multas aplicadas alcancem o efeito de dissuasão da conduta ilícita de cartel, tanto para os que são efetivamente punidos quanto para outros participantes do mercado.

Na discussão do caso, a conselheira argumentou que há diversos métodos econométricos disponíveis para o cálculo do sobrepreço e conseqüentemente da vantagem auferida que podem e devem ser usados pelo Cade, enquanto João Paulo de Resende defendeu, como medida de simplificação, para evitar o esforço de cálculo em cada caso, que fosse adotado o mínimo de 10% das vendas do cartel durante o período de duração como valor presumido de sobrepreço, já que estudos acadêmicos estimavam que os cartéis elevam os preços em geral em percentuais maiores que esse.

O contraponto à ideia de utilização da vantagem auferida pelos cartelistas no cálculo da multa partiu principalmente dos conselheiros Alexandre Cordeiro e Márcio Oliveira. Os dois defendem, em síntese, que, apesar de haver bons modelos disponíveis, o cálculo será sempre impreciso. Isso porque o cálculo da vantagem auferida depende da situação contrafactual (*but for price*), o preço que vigoraria caso não houvesse o cartel, o que é quase sempre de difícil estimação. Além disso, argumentam, é comum faltarem nas análises dados ou estimativas confiáveis de variáveis essenciais, como preços, quantidades e elasticidade, que permitam a utilização desses métodos como prova em um julgamento. Insistir na tentativa de estimação da vantagem auferida, segundo os conselheiros, geraria uma situação de grande insegurança jurídica e de aumento de contestações das decisões do Cade no Poder Judiciário.

Embora no caso do cartel de GLP do Pará a tese de consideração da vantagem auferida para o cálculo da multa tenha sido vencida, o debate não se encerrou. De lá para cá diversos outros julgamentos voltaram a discutir o tema¹, sem que o Tribunal tivesse chegado a uma posição consolidada.

¹ Além do caso 08012.002568/2005-51, os processos seguintes também são exemplos de situações em que o Cade discutiu o tema: 08012.005882/2008-38, 08012.002568/2005-51, 08012.000504/2005-15, 08012.005255/2010-11, 08012.005324/2012-59, 08012.005930/2009-79, 08012.009732/2008-01, 08012.010022/2008- 16, 08012.010744/2008-71, 08700.000066/2016-90, 08700.000098/2017-76, 08700.000120/2017-88, 08700.001422/2017-73, 08700.002191/2019-87, 08700.003390/2016-60, 08700.003764/2015-66, 08700.003945/2016-73, 08700.004016/2016-81, 08700.004140/2018-17, 08700.004648/2019-98, 08700.005718/2020- 69, 08700.006546/2016-64, 08700.006946/2015-99, 08700.007064/2015-41, 08700.007074/2015-86, 08700.007418/2015-57, 08700.007789/2015-39, 08700.008241/2013-44, 08700.008612/2012-15, 08700.009879/2015-64, 08700.010978/2015-99 e 08700.011995/2015-43

Nas composições mais recentes do Tribunal do Cade, os conselheiros Sérgio Ravagnani, Paula Farani, Lenisa Prado e Luis Braido se posicionaram na defesa da utilização da vantagem auferida (calculada ou estimada) na mecânica de cálculo da multa aos condenados por cartel. Em alguns casos, utilizaram em seus votos mecanismos de dosimetria que buscam aproximar o valor da multa imposta aos ganhos obtidos com a prática de cartel. Por outro lado, continua havendo conselheiros defendendo a posição oposta, de que o Cade deve continuar com o método já tradicional de aplicar a alíquota de 0,1% a 20% sobre o faturamento de um ano, a não ser que haja no caso julgado informações inequívocas sobre os ganhos ilícitos do participante de cartel.

A despeito da acirrada divergência sobre a viabilidade e necessidade de se utilizar a vantagem auferida na fórmula de cálculo, há concordância entre os membros do Tribunal de que o principal objetivo da imposição da multa pecuniária pelo Cade é a dissuasão da prática. Ou seja, não há divergência entre os conselheiros de que o fim último da aplicação da pena pecuniária é criar incentivos econômicos para que a participação em conluíus seja desvantajosa.

Esse sentimento de que as multas precisam ser minimamente dissuasivas está relacionado com os esforços do governo brasileiro de integrar a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Em relatório feito em 2019 sobre as virtudes e fragilidades do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência, a OCDE recomendou, entre outras medidas, que o Brasil adequasse seu mecanismo de cálculo das multas a cartéis, a fim de que se torne mais alinhado à prática internacional e como forma de garantir que as sanções sejam suficientemente dissuasórias.²

A recomendação da OCDE parte da constatação de que o valor das multas aplicadas a participante de cartel no Brasil parece baixo, principalmente pelo fato de que, diferentemente de jurisdições como os Estados Unidos e a União Europeia, a fórmula tradicionalmente utilizada pelo Cade tem como referência apenas o faturamento do ano anterior à instauração do processo e, conseqüentemente, não leva em conta no cômputo todos os anos de participação no cartel.

²Cf. Revisões por pares da OCDE sobre legislação e política de concorrência: Brasil. Disponível em <https://www.oecd.org/daf/competition/revisoes-por-pares-da-ocde-sobre-legislacao-e-politica-de-concorrenca-brasil-2019-web.pdf>. Consultado em 04/06/2022

“No papel, o Brasil impõe multas significativas às empresas que infringem a legislação concorrencial. Na prática, contudo, o valor das multas aplicadas aos responsáveis pelas infrações parece ser baixo. Isso se deve a alguns fatores, dentre os quais: (i) a multa pode ser imposta somente em referência ao último ano da infração; (ii) apesar de haver um piso teórico para o valor mínimo da multa, correspondente à vantagem auferida pela empresa em decorrência da infração, ele é de difícil implementação na prática; (iii) não há metodologia estabelecida para o cálculo de multa; (iv) o Cade recorre bastante ao uso de TCCs, e os descontos fornecidos ao valor das multas por estes acordos (em cartéis) é muito alto em relação aos padrões internacionais.”³

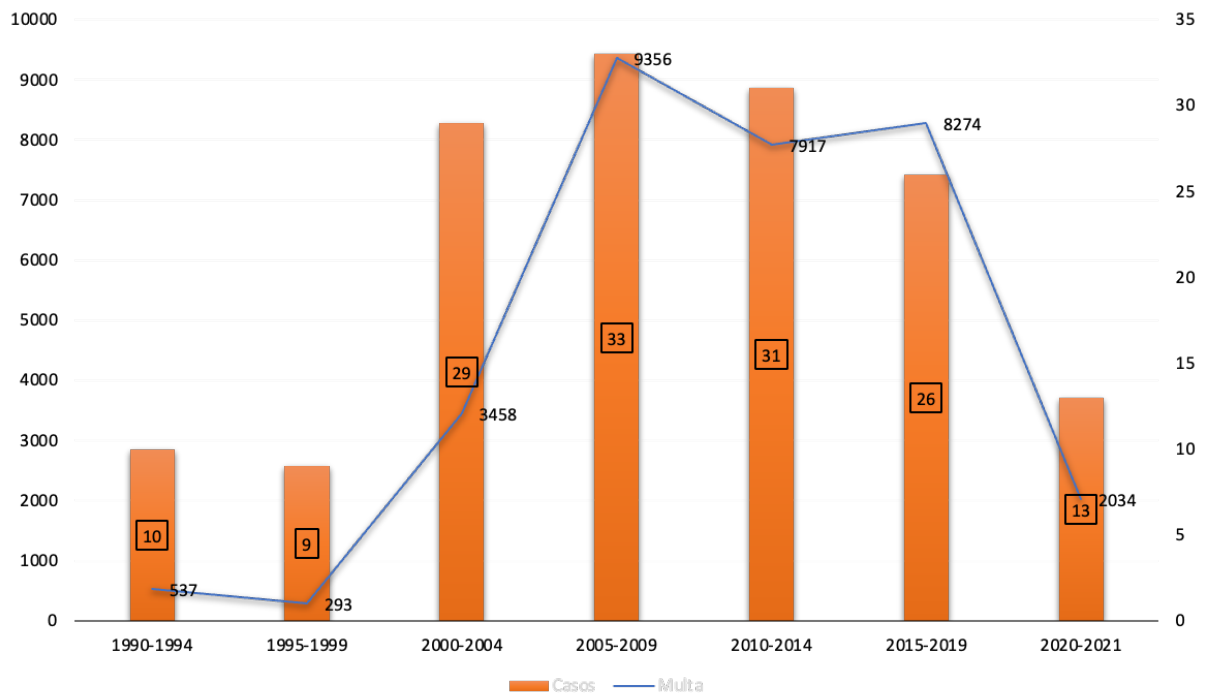
Além das constatações da OCDE, há outros indícios de que as multas aplicadas pelo Cade aos casos de cartel podem estar abaixo do que seria necessário para dissuasão da prática. Uma comparação preliminar entre os valores das multas aplicadas a cartéis na União Europeia e nos Estados Unidos, por exemplo, aponta nessa direção.

O Gráfico 1 sintetiza a evolução dos valores totais de multas aplicadas a casos de cartel pela Comissão Europeia ao longo dos anos⁴. Observa-se notável crescimento tanto no valor das multas quanto na quantidade de casos decididos a partir de 2000.

³ Op. Cit. p. 132.

⁴ Dados retirados do documento *Cartel Statistics*, disponível em https://ec.europa.eu/competition-policy/cartels/statistics_en, consultado em 9/3/2022.

Gráfico 1: Evolução dos casos (eixo à direita) e das multas (eixo à esquerda) aplicadas a cartéis (€ milhões) - UE

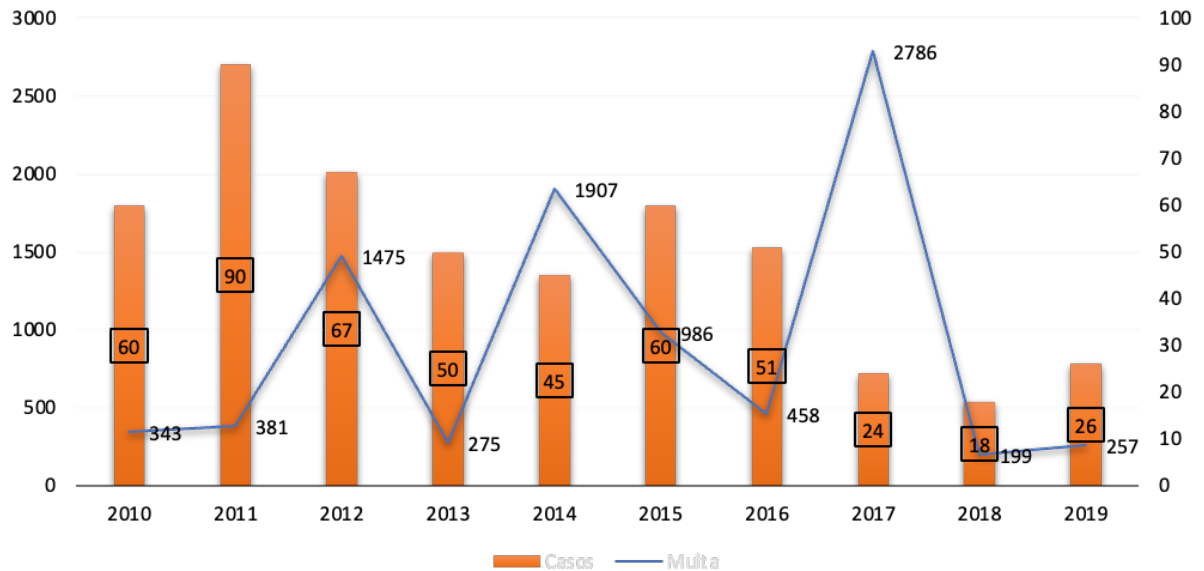


Fonte: elaboração própria, a partir de dados da Comissão Europeia

Nos Estados Unidos de acordo com os números publicados pela *Antitrust Division* do *Department of Justice*⁵ observa-se igualmente tendência de crescimento no volume das multas aplicadas até 2017, embora o número de casos nesse ano tenha diminuindo. Em 2018 e 2019, o número de casos e o volume de multas por ano permaneceram mais baixos relativamente ao histórico recente.

⁵ Disponível em <https://www.justice.gov/atr/file/788426/download>, consultado em 8/3/2022.

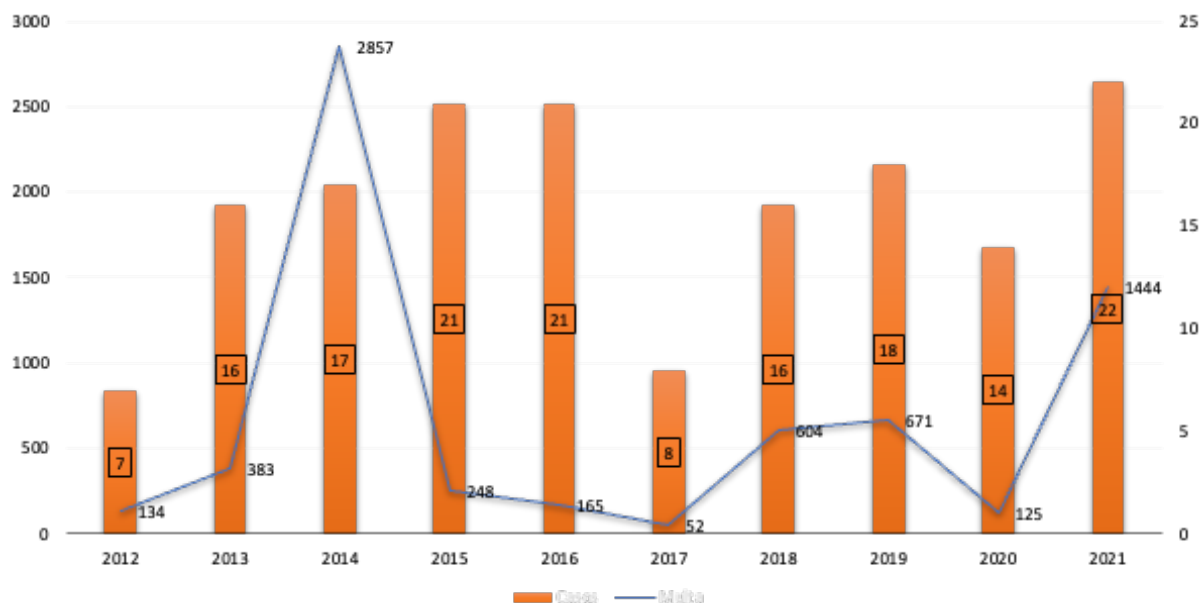
Gráfico 2: Evolução dos casos (eixo à direita) e das multas aplicadas a carteis (eixo à esquerda, US\$ milhões) – EUA



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do *DoJ*

No Brasil, também tem sido observado crescimento no número de casos de cartel julgados e no valor das multas aplicadas pelo Cade nos últimos anos. Como a investigação e o processamento dos casos levam bastante tempo (7,4 anos em média) até a decisão final do Tribunal do Cade, as decisões efetivas do Cade sobre os casos de cartel só começam a aparecer nas estatísticas a partir do ano de 2012.⁶ Nos anos de 2012 a 2021, como mostra o Gráfico 3, o Brasil segue a tendência da Europa e Estados Unidos, com aumento ao longo dos anos tanto no número de casos quanto no volume de multas aplicadas (em valores históricos). Até aqui, portanto, os números das três jurisdições parecem semelhantes.

⁶ Foi identificado apenas um caso de cartel registrado com julgamento anterior a 2012. Trata-se do processo 08012.004472/2000-12, julgado no ano de 2004, retirado do gráfico da evolução das multas.

Gráfico 3: Evolução dos casos e das multas aplicadas a carteis (R\$ milhões) – Brasil⁷

Fonte: elaboração própria a partir da base de dados montada com dados do Cade

Para comparar os valores nas três jurisdições, a Tabela 1 e o Gráfico 4 Gráfico 4: Comparação entre multas a carteis por ano UE, EUA, Brasil – (US\$ milhões) apresentam os valores das multas aplicadas nos últimos anos, convertidos para moeda única (dólar), o que permite uma aproximação mais realista entre os três casos.^{8 910}

⁷ Os números apresentados no gráfico divergem daqueles publicados nos Anuários do Cade porque, no caso da base de dados que gerou este gráfico, foram levados em conta apenas os casos de sanções aplicadas à conduta de cartel, enquanto nos dados dos Anuários constam multas por cartel ou por outras condutas. Os números referentes à quantidade de processo foram retirados do site interativo <https://cadenumeros.gov.br> e levam em conta os casos de condenação e arquivamento, ao contrário da base de dados utilizada neste trabalho, que só leva em conta os casos de condenação.

⁸ Os dados anteriores a 2017 foram retirados do relatório: SLAUGHTER; MAY. 2021. The EU Competition Rules on Cartels, p.23. Disponível em https://my.slaughterandmay.com/insights/attachment_dw.action?attkey=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFct8EGQJsWjICH2WAXZO8JQJfx2EuwZ9FZGx1O4&nav=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFct8EGQbuwypnpZjc4%3D&attdocparam=pB7HEsg%2FZ312Bk8OIuOIH1c%2BY4beLEAexzwhqBfZ4Zw%3D&fromContentView=1. Consultado em 14/03/2022.

⁹ Os dados dos Estados Unidos referentes aos anos de 2019 e 2020 foram retirados do relatório: ALLEN; OVERY. 2021. Global Antitrust Enforcement Report, p. 10. Disponível em <https://www.allenoverly.com/en-gb/global/news-and-insights/global-antitrust-enforcement-report>. Consultado em 14/03/2022.

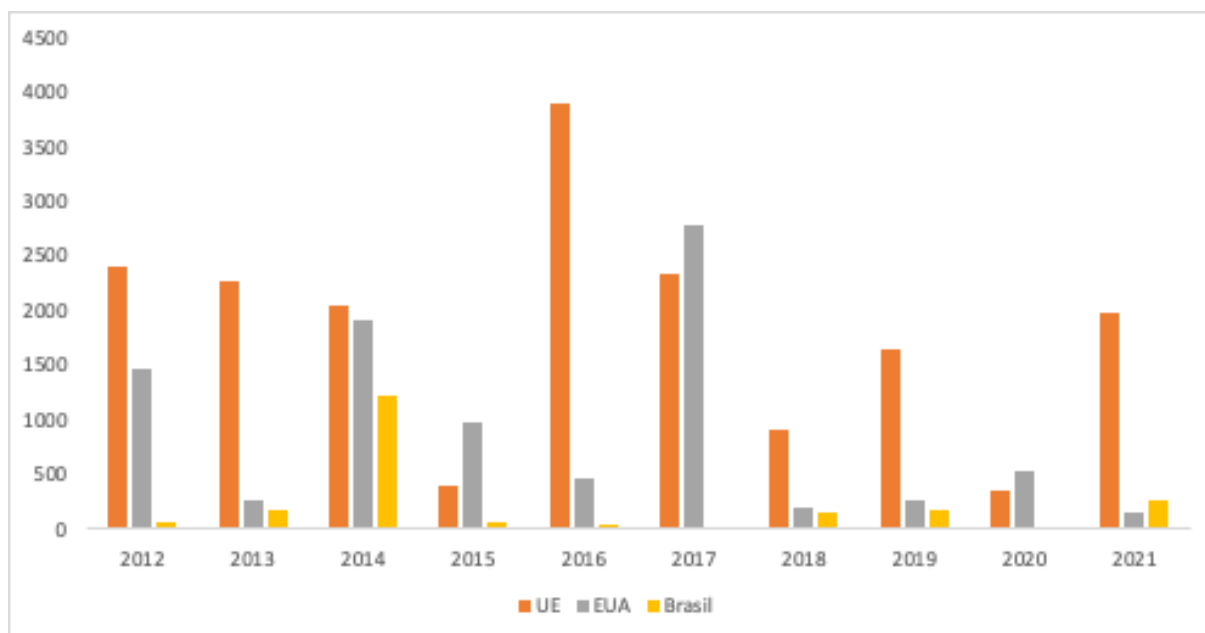
¹⁰ A conversão dos valores brasileiros para o dólar utilizou a cotação do câmbio ao final de cada ano.

Tabela 1: Multas aplicadas a carteis por ano (US\$ milhões)

Ano	União Europeia	Estados Unidos	Brasil
2012	2408	1475	69
2013	2270	275	178
2014	2055	1907	1214
2015	400	986	74
2016	3896	458	47
2017	2334	2786	16
2018	911	199	165
2019	1656	257	170
2020	353	540	24
2021	1978	150	268

Fonte: elaboração própria, com dados de Cade, UE, DoJ, Slaughter and May e Allen and Overy

Por meio do Gráfico 4 é possível visualizar com mais clareza que, medidos em dólar, os valores das multas aplicadas pelo Cade ao longo dos anos têm sido em patamares abaixo dos valores aplicados na União Europeia e nos Estados Unidos.

Gráfico 4: Comparação entre multas a carteis por ano UE, EUA, Brasil – (US\$ milhões)

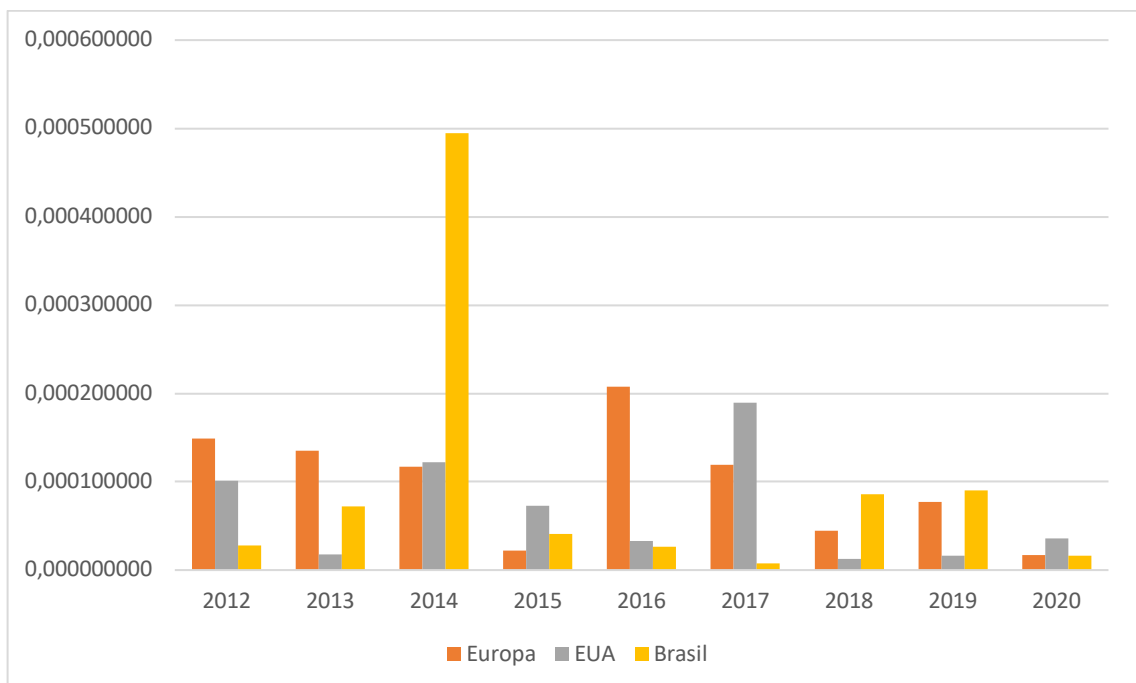
Fonte: elaboração própria, com dados de Cade, UE, DoJ, Slaughter and May e Allen and Overy

Não obstante, a comparação dos valores globais das multas aplicadas em cada jurisdição, ainda que convertidas para moeda comum, apresenta limitações e pouco informam sobre a adequação dos valores das multas aplicadas pelo Brasil, já que o valor médio anual embute diversas peculiaridades de cada caso, como as dimensões de cada economia, a

natureza dos mercados afetados, entre outros. Trata-se somente de uma primeira aproximação entre os três cenários, mas que, a princípio, corrobora a afirmação da OCDE de que as multas aplicadas pelo Brasil podem estar sendo baixas.

Uma outra *proxy* possível e um pouco melhor dessa comparação está representada no Gráfico 5, a seguir, que compara, ano a ano, de 2012 a 2020, o valor das multas aplicadas como fração do PIB, em dólares.

Gráfico 5: Multas anuais aplicadas pelas autoridades concorrenciais como fração do PIB na Europa, Estados Unidos e Brasil



Fonte: elaboração própria a partir de dados públicos

Pela métrica do montante total de multa anual como fração do PIB, os números brasileiros estão mais próximos da Europa e dos Estados Unidos, registrando anos em que o volume relativo das multas por cartel da autoridade brasileira é maior que os valores europeus e norte-americanos, apesar de o ano de 2014, em razão das multas aplicadas ao Cartel do Cimento, ser claramente um ponto fora da curva no padrão anual do Cade.

Entretanto, mesmo levando em conta esse fato, pode-se observar pelo Gráfico que as multas aplicadas pelo Cade como fração do PIB estão abaixo dos patamares da Europa ou dos Estados Unidos na maioria dos anos observados no período analisado, embora fiquem abaixo das duas jurisdições ao mesmo tempo apenas nos anos de 2012, 2016 e 2017. Se levarmos em

conta os valores agregados de todos os anos observados nesta comparação, as multas brasileiras, como fração do PIB, seriam maiores que as norte-americanas ou as europeias. Mais uma vez, ressalta-se que se trata de comparação preliminar, já que estamos tratando de agregados anuais e comparando realidades econômicas bastantes distintas.

De qualquer modo, tanto a preocupação da OCDE quanto a discussão recorrente no Tribunal sobre a necessidade de adequação do mecanismo de cálculo indicam a importância da análise do padrão de multas aplicadas em casos de cartéis. Em outras palavras, o desconforto em relação à magnitude das multas impostas a participantes de cartéis, observado nas sessões de julgamento ao longo dos anos, não parece resultar apenas de uma percepção estritamente jurídica de que há uma obrigação legal de consideração da vantagem auferida no cálculo da multa; pode ser que, de fato, as multas que vêm sendo aplicadas pela autarquia estejam em patamares abaixo do mínimo necessário para se obter efeito dissuasivo e o persistente debate no tribunal apenas reflita esse sentimento.

O propósito desse trabalho é contribuir para o debate sobre o poder dissuasório das multas aplicados pelo Cade aos condenados por cartel, por meio da análise de um conjunto de multas aplicadas pelo Tribunal, em comparação com parâmetros teóricos oriundos da teoria econômica da otimização da ação punitiva.

A discussão que vem sendo travada no Tribunal do Cade acerca da utilização ou não da vantagem auferida na fórmula de cálculo da multa pecuniária, no entanto, se divide em pelo menos duas vertentes: uma jurídica e uma econômica. Cabe ressaltar, de antemão, que trataremos apenas da segunda.

Na vertente jurídica, que não será objeto desta pesquisa, a discussão é eminentemente hermenêutica e busca responder à pergunta sobre se o Cade deve ou não e em que circunstâncias aplicar em sua metodologia de cálculo da multa o disposto na segunda parte do Inciso I do artigo 37 da Lei 12.529/11, que determina que a multa “nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível sua estimação.”

Nesse campo, além das teses apresentadas pelos conselheiros do Cade, uma resposta externa foi dada recentemente pelo Tribunal de Contas da União (TCU), no julgamento do processo TC 017.012/2020-1, em que se analisou se o Cade estaria incorrendo em ilegalidade por não adotar a estimativa de vantagem auferida como piso mínimo para definição da multa

esperada nos Termos de Compromisso de Cessação negociados. Para o TCU, em síntese, não há ilegalidade no fato de o Cade não utilizar estimativa de vantagem auferida no processo de cálculo da contribuição pecuniária em TCC.

A decisão do TCU ou seus desdobramentos no campo jurídico, no entanto, não necessariamente têm qualquer influência na vertente econômica, que será objeto da atenção deste trabalho. No campo econômico, partindo-se do pressuposto de que seja objetivo da política de defesa da concorrência a aplicação de multas com efeitos dissuasórios, a pergunta relevante em relação à atuação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica é: as multas aplicadas pelo Cade fornecem adequadamente incentivos econômicos para desincentivar a prática de cartel?

O objetivo deste trabalho é contribuir para a resposta a essa pergunta, a partir da comparação entre os valores das multas pecuniárias efetivamente aplicados pela autoridade antitruste brasileira e os parâmetros previstos em modelos baseados na teoria econômica dos crimes e das penas. Para tanto, utilizaremos uma base de dados formada por 209 multas aplicadas pelo Cade a empresas condenadas por cartel, em 153 processos, julgados entre 2012 e 2021. Os dados fáticos serão cotejados com as estimativas previstas em três modelos teóricos presentes na literatura sobre multa ótima, quais sejam os modelos de Combe (2006), Combe e Monnier (2011) e Bucirossi e Spagnolo (2015).

A dissertação está organizada em seis capítulos, incluindo esta introdução. No próximo Capítulo apresentaremos em detalhes o panorama geral de repressão a cartéis no Europa, nos Estados Unidos e no Brasil, destacando as principais diferenças entre os sistemas de cada uma dessas jurisdições e os principais impactos no valor final da multa. No Capítulo 3, será apresentada a teoria econômica sobre otimização da ação punitiva e sua aplicação no combate a cartéis. No Capítulo 4, faremos uma breve revisão da literatura sobre multa dissuasiva ótima e sua aplicação a casos na Europa, nos Estados Unidos e no Brasil. No Capítulo 5, faremos a adaptação dos modelos propostos em Combe (2006), Combe e Monnier (2011) e Bucirossi e Spagnolo (2015) e analisaremos os números referentes às multas aplicadas pelo Cade. No último capítulo, apresentaremos a síntese das conclusões e principais achados da pesquisa.

2 Panorama da repressão a cartéis: Europa, Estados Unidos e Brasil

2.1 Introdução

No presente Capítulo apresentaremos, em linhas gerais, as metodologias utilizadas pelos órgãos de defesa da concorrência da União Europeia, Estados Unidos e Brasil para cálculo das sanções aplicadas aos condenados pela prática de cartel. O estudo comparativo entre as regras de cálculo da multa pecuniária aos cartéis nas três jurisdições deverá explicitar a situação do Conselho Econômico de Defesa Econômica e mostrar que diferenças fundamentais, como a consideração do tempo de duração do cartel e o grau de esforço para aproximar a multa aplicada à vantagem efetivamente auferida pelos praticantes de cartel podem impactar significativamente os valores das multas aplicadas em cada situação.

2.2 Panorama do combate a cartéis no mundo

A defesa da concorrência cresceu em importância ao redor do mundo, desde a edição do *Sherman Act* pelos Estados Unidos no final do século XIX, em especial na última década do século XX. E, nas primeiras décadas do século XXI, grande destaque vem sendo dado ao combate aos cartéis.

Uma definição bastante aceita de política de defesa da concorrência, ou política antitruste, como assinala Massimo Motta (2004, p. 28), é que ela é um *“set of policies and laws which ensure that competition in the marketplace is not restricted in such a way as to reduce economic welfare”*.

Independentemente das peculiaridades de cada legislação, um traço comum dos arranjos institucionais voltados para a defesa da livre concorrência é a crença subjacente de que a disputa entre empresas pela preferência dos consumidores traz como benefícios gerais o aumento da qualidade dos bens oferecidos, os menores preços possíveis e que essa dinâmica seja benéfica para o impulso à inovação em produtos e serviços.

Nesse sentido, é função comum entre os órgãos de defesa da concorrência prevenir e reprimir condutas anticompetitivas, assim entendidas aquelas previstas em lei e que possam comprometer o bom funcionamento da dinâmica concorrencial nos mercados.

Dados da *Federal Trade Commission* mostram que atualmente 147 países no mundo têm algum tipo de autoridade de defesa da concorrência.¹¹

No Brasil, esse papel é exercido pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), que tem competência definida pela Lei 12.529/11 tanto para análise prévia de atos de concentração (fusões ou aquisições entre empresas) quanto para prevenir e reprimir infrações à ordem econômica.

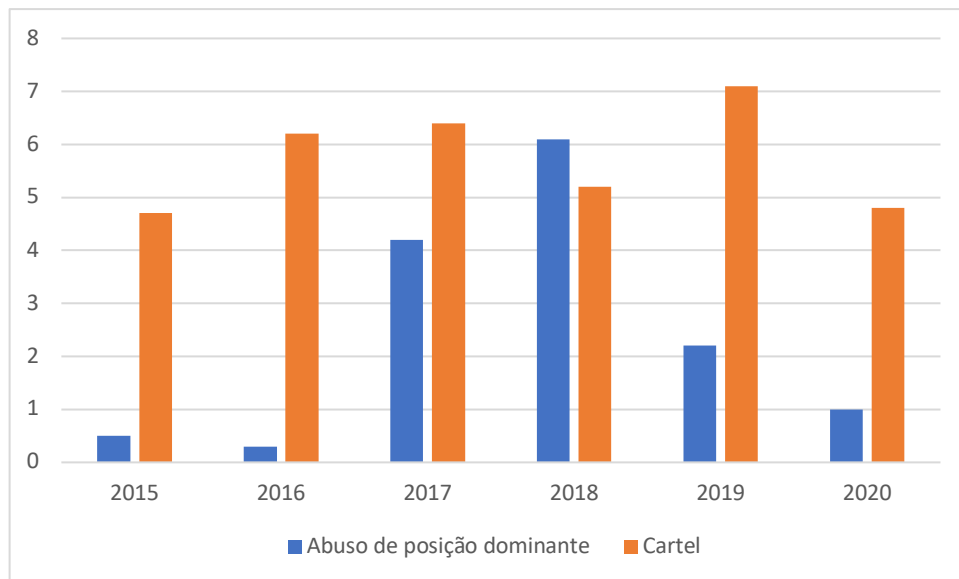
No que diz respeito especificamente às infrações à ordem econômica, condutas passíveis de punição pelo Cade, o cartel ou conluio de empresas é uma das formas mais recorrentes e mais lesivas à livre concorrência.

Dados publicados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), por exemplo, resumidos no Gráfico 6, mostram que, nas jurisdições consultadas, as multas por cartel têm superado recorrentemente aquelas referentes ao abuso de poder econômico, o que indica que o combate aos cartéis está no centro das preocupações anticompetitivas das agências antitruste consultadas.¹²

¹¹ Cf. <https://www.ftc.gov/policy/international/competition-consumer-protection-authorities-worldwide>. Consultado em 28/09/2021.

¹² Cf. OECD Competition Trends 2022: statistical highlights. Disponível em <https://www.oecd.org/daf/competition/oecd-competition-trends-2022.pdf>. Consultado em 11/04/2022.

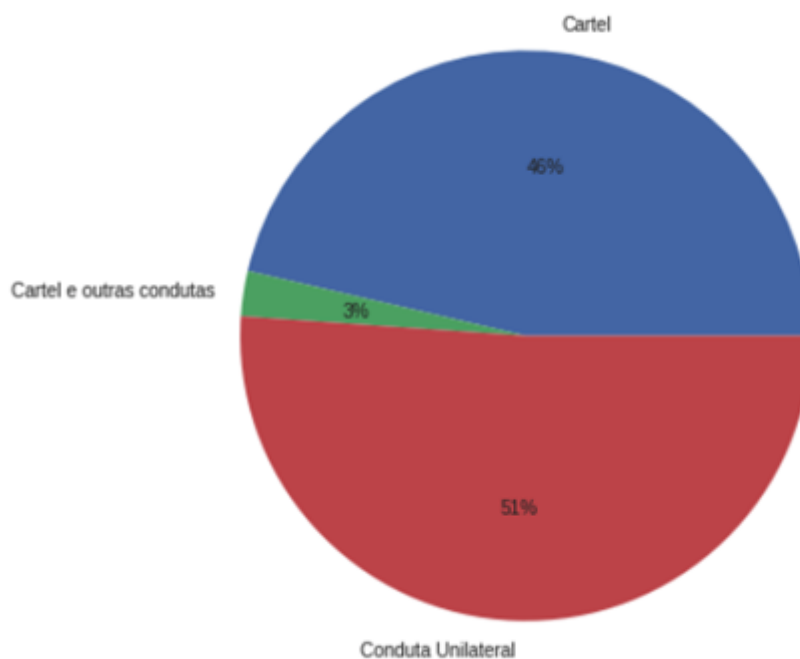
Gráfico 6: Total de multas impostas por tipo de infração por ano nos países consultado pela OCDE, 2015-2020 (bilhões de euros)



Fonte: OCDE

No caso do Cade, a situação não é muito diferente. Em 275 processos que resultaram na aplicação de multa, julgados entre 2012 e 2020, cerca de metade deles, que formam a base de dados objeto deste estudo, são referentes ao ilícito de cartel, como ilustra o Gráfico 7.

Gráfico 7: Multas aplicadas pelo CADE por tipo de infração, 2012 a 2020



Fonte: elaboração própria a partir dos dados públicos

Todo esse peso dado ao combate aos cartéis, tanto no Cade quanto por outras autoridades de defesa da concorrência em outras jurisdições deve-se à consideração de que se trata de uma das condutas anticompetitivas mais danosas à concorrência.

Cartel é um acordo entre concorrentes para, principalmente, fixar preços ou quotas de produção, dividir clientes e mercados de atuação, bem como combinar preços e ajustar vantagens em compras públicas e privadas. Cartéis prejudicam seriamente os consumidores ao aumentar preços e restringir a oferta, tornando os bens e serviços mais caros ou indisponíveis, comprometendo a inovação tecnológica e transferindo renda extra dos consumidores para os produtores participantes do conluio.

Com efeito, entre as condutas anticompetitivas, o cartel é a mais grave lesão à concorrência. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os cartéis:

“(...) causam danos a consumidores e negócios que adquirem seus produtos, por meio do aumento de preço ou da restrição da oferta. Como resultado, alguns adquirentes decidem não comprar o produto ao preço determinado pelo cartel ou compram-no em menor quantidade. Assim, os adquirentes pagam mais por aquela quantidade que realmente compram, o que possibilita, mesmo sem que saibam, a transferência de riquezas aos operadores do cartel. Além disso, os cartéis geram desperdício e ineficiência. Eles protegem seus membros da completa exposição às forças de mercado, reduzindo a pressão pelo controle de gastos e para inovação, o que acarreta a perda de competitividade de uma economia nacional”¹³.

Nesse contexto, dada a importância dos casos de cartel para a política de defesa da concorrência, uma questão recorrente entre os órgãos do Cade diz respeito à calibragem do valor das multas aplicadas. Por um lado, espera-se que as multas obtenham o efeito máximo na dissuasão da prática de cartel, por outro há preocupações com efeitos indesejados como a

¹³ Cf. Guia Combate a cartéis em licitação do CADE, pg. 13. Disponível em https://cdn.cade.gov.br/Portal/Not%C3%ADcias/2019/Cade%20publica%20Guia%20de%20Combate%20a%20Cart%C3%A9is%20em%20Licita%C3%A7%C3%A3o_guia-de-combate-a-carteis-em-licitacao-versao-final-1.pdf. Consultado em 29/09/2021.

piora do ambiente concorrencial pela super oneração das empresas e com a proporcionalidade das multas em relação à gravidade da conduta, estabelecida pelos limites legais.

As fórmulas para cálculo das multas aplicadas às empresas (ou pessoas físicas, nos casos em que se admite essa hipótese) variam de acordo com a legislação de cada jurisdição. A seguir serão apresentados em linhas gerais os modelos adotados pela União Europeia e Estados Unidos, as principais jurisdições em termos de política antitruste, além das regras brasileiras, objeto específico deste estudo.

2.3 Punição a cartéis nos Estados Unidos

Três características importantes no sistema de definição de multas a cartéis nos Estados Unidos o diferem do mecanismo de cálculo brasileiro (i) o cálculo da multa leva em consideração todo o período de duração do cartel; (ii) há preocupação constante com o efeito dissuasório da multa; e (iii) adota-se no cálculo da multa um valor percentual presumido mínimo para o sobrepreço praticado por agentes econômicos em conluio.

O processo de aplicação de multas a empresas e pessoas físicas por incorrerem na conduta de cartel nos Estados Unidos envolve uma série de parâmetros, regulados sobretudo pelo *Capítulo 2, Part R – Antitrust Offenses, do United States Sentencing Commission Guide (USSG)*.¹⁴

De maneira geral, o cálculo da multa aplicada a empresas nos Estados Unidos passa pelas seguintes etapas. Primeiro é definida a pena-base, que leva em conta a maior entre as três seguintes hipóteses:

- Ganho pecuniário obtido pela organização com a prática ilícita;
- Dano pecuniário causado pela organização; ou
- O valor da multa correspondente ao nível da ofensa, conforme tabela definida pelo USSG.

¹⁴ United States Sentencing Commission, Guidelines Manual, §3E1.1 (Nov. 2021). Disponível em <https://www.uscc.gov/sites/default/files/pdf/guidelines-manual/2021/GLMFull.pdf>. Consultado em 7/12/2021

No caso específico de cartel, na determinação da pena base, em vez de considerar o ganho pecuniário obtido pela empresa ou o dano causado pela prática, utiliza-se a *proxy* de 20% do volume de comércio afetado pela conduta. A racionalidade dessa metodologia é que a *United States Sentencing Commission* buscou relacionar, na medida do possível, a multa aplicada ao ganho do infrator e ao dano gerado à sociedade. Diante do reconhecimento de que o cálculo da vantagem auferida ou do dano causado é muitas vezes complexo, por economia de recursos, optou-se por estabelecer essa *proxy* para os ganhos auferidos e perdas causadas.

A lógica desse percentual, conforme explica o USSG, é que a definição da multa para empresas cartelistas deve levar em conta tanto o ganho obtido pela organização quanto o dano causado pela conduta (que não são coincidentes, já que ao praticar preços de monopólio o cartel também gera um peso morto). Para tanto, prossegue o Guia, estima-se que o ganho médio por *price-fixing* seja de 10% dos preços de venda. Como as perdas causadas excedem os ganhos com o cartel, o Guia dos Estados Unidos considera razoável que o parâmetro de 20% do volume de vendas afetadas deve ser adotado para o estabelecimento do valor da pena-base.

Um aspecto importante a se ressaltar em relação ao sistema de cálculo norte-americano é que o volume de comércio afetado, embora tenha por base o último ano da conduta, leva em conta todo o período, já que esse valor é multiplicado pela quantidade de anos de duração do cartel. Esse aspecto é de suma importância na discussão sobre a dimensão ótima da multa pecuniária, não só porque pode alterar substancialmente o valor final da multa calculada como também porque sinaliza o grau de alinhamento da política com o caráter dissuasivo da sanção. No Brasil, como se discutirá adiante, em regra, não se leva em conta a duração do cartel no cálculo da multa.

Uma vez definida a pena-base, o processo de dosimetria norte-americano vai para a segunda etapa, em que se avalia, por um sistema de pontos, os elementos referentes à culpabilidade em cada caso. Essa etapa avalia como os seguintes aspectos afetarão o multiplicador da pena-base: envolvimento ou tolerância da organização com a prática; a existência de ilícitos similares na empresa; a violação de medida probatória durante a conduta; a existência de atos de obstrução da justiça; a existência de programa de *compliance*;

e se a empresa reportou sua participação no cartel, colaborou com as investigações e admitiu sua participação na conduta.

Calculado o *score* relativo à culpabilidade, a definição do multiplicador que será aplicado à pena-base é feita a partir de uma tabela definida pelo Guia, de modo que, no caso de cartel, o multiplicador mínimo precisa ser de 0,75 e o máximo de 4,00.

Por fim, na última etapa do processo de definição da pena, as cortes devem considerar uma série de critérios, para agravar ou atenuar a pena, conforme o caso. Entre eles destacam-se o auxílio às autoridades na investigação, o risco ao mercado representado pela conduta, a existência de corrupção a agente público, os pagamentos a título de reparação civil e a reincidência.

Nos casos de cartel em licitações, o Guia orienta que a autoridade também deve se atentar ao risco de a gravidade da conduta ser subestimada, já que o volume de comércio não é uma boa referência, e aplicar a multa com valor próximo ao limite máximo.

Embora não seja o foco deste trabalho, cabe mencionar que, assim como no Brasil, e diferentemente da União Europeia, nos Estados Unidos há previsão de multa pecuniária, além de prisão, também para as pessoas físicas. Neste caso, na hipótese de o autor do ilícito ter auferido ganho pecuniário com a conduta ou ter imposto perda pecuniária a terceiros, aplica-se o maior valor entre duas alternativas: o dobro do ganho obtido pelo infrator ou o dobro da perda infligida a terceiros. Deve-se levar em conta no processo os limites percentuais de 1% a 5% do volume de comércio, não podendo ser o valor menor que US\$ 20.000.

A Tabela 2 apresenta um resumo do processo de definição das multas para empresas praticantes de cartel nos Estados Unidos.

Tabela 2 – Resumo do processo de multa a cartéis nos EUA

Multa base	20% do volume de comércio afetado pela conduta (<i>proxy</i> para os ganhos auferidos e perdas causadas) Em caso de cartel em licitações, pode-se desconsiderar o comércio afetado e aplicar a multa próxima da máxima
Acrescida de	Agravantes Ex.: envolvimento ou tolerância da organização com a prática, ilícitos similares na empresa ou obstrução da justiça
Decrescida de	Atenuantes Ex.: programa de <i>compliance</i> , colaboração com as investigações e admissão de participação na conduta
Multiplicador	Calculado o score de culpabilidade, define-se o multiplicador da pena-base, que vai de 0,75 a 4,0
Sujeita ao limite geral de	US\$ 100 milhões, o dobro do ganho obtido pelo infrator ou o dobro da perda sofrida por terceiros
Possivelmente mitigada por	Leniência: Celebrada antes do início da investigação, 100% para o primeiro
	Acordo de confissão: celebrado em qualquer fase do processo, descontos na multa
	Incapacidade de pagamento: redução

Fonte: elaboração própria com base no Guia dos EUA

No sistema dos Estados Unidos, portanto, ao menos teoricamente, a preocupação com o caráter dissuasório da pena aplicada aos casos de cartel é constante. Esse intuito fica evidente na regra que pressupõe sobrepreço mínimo de 10% e dano mínimo da mesma magnitude, perfazendo o percentual mínimo de 20% do comércio afetado. Além disso, ao considerar todo o comércio afetado pela prática do cartel, e não apenas o último ano da prática, o Guia norte-americano evidencia a preocupação de seus criadores de não permitir que a prática do cartel seja afinal lucrativa. A regra do limite de US\$ 100 milhões ou o dobro da vantagem auferida ou do dano causado reforça essa preocupação em tornar a prática do cartel racionalmente não lucrativa.¹⁵

¹⁵ Cf. o USSG, literalmente, “In selecting a fine for an organization within the guideline fine range, the court should consider both the gain to the organization from the offense and the loss caused by the organization. It is estimated that the average gain from price-fixing is 10 percent of the selling price. The loss from price-fixing exceeds the gain because, among other things, injury is inflicted upon consumers who are unable or for other reasons do not buy the product at the higher prices. Because the loss from price-fixing exceeds the gain, subsection (d)(1) provides that 20 percent of the volume of affected commerce is to be used in lieu of the pecuniary loss under §8C2.4(a)(3). The purpose for specifying a percent of the volume of commerce is to avoid the time and expense that would be required for the court to determine the actual gain or loss.” Op. cit. p. 312.

2.4 Punição a cartéis na União Europeia

Assim como no caso dos Estados Unidos, as regras de cálculo da multa para cartéis da Comissão Europeia buscam aproximar a multa aplicada aos ganhos obtidos pelas empresas com a conduta ilícita. Assim, além de prever um acréscimo na alíquota com objetivo específico de reforçar o efeito dissuasório da multa aplicada, o sistema utilizado pela Comissão Europeia também explicita em sua metodologia a necessidade de consideração de todo o período de participação do agente no cartel.

O processo de definição da multa pecuniária pela prática de cartel na União Europeia também passa por duas etapas, além de uma fase de ajuste, definidos no *Guidelines on the method of setting fines imposed pursuant to Article 23(2)(a) of Regulation No 1/2003*¹⁶. O regime é voltado exclusivamente a empresas e associações de empresas, não alcançando, portanto, pessoas físicas.

As regras de cálculo das multas pecuniárias a cartéis adotadas pela União Europeia trazem explicitamente a preocupação com o carácter dissuasório da política. De acordo com o Guia da UE, a aplicação de multas a empresas envolvidas em condutas anticompetitivas tem como objetivo a prevenção contra tais condutas e, por isso, devem buscar alcançar dois objetivos principais: a punição dos infratores e a dissuasão da prática.

O objetivo de dissuasão buscado pela Comissão Europeia abrange tanto a dimensão específica, criar incentivos para que a empresa sancionada não volte a praticar infrações à ordem econômica, quanto geral, no sentido de desincentivar o comportamento ilícito em outras empresas do mercado.

“Para tal efeito, a Comissão deve assegurar o carácter dissuasivo da sua acção. Por conseguinte, sempre que a Comissão detecta uma infracção às disposições dos artigos 81.o ou 82.o do Tratado, pode ser necessária a aplicação de uma coima aos que não respeitaram as normas jurídicas. As coimas devem ser fixadas segundo um nível suficientemente dissuasivo, não somente para sancionar as empresas em causa (efeito dissuasivo específico), mas também para dissuadir outras empresas

¹⁶Cf. União Europeia. Guidelines on the method of setting fines imposed pursuant to Article 23(2)(a) of Regulation No 1/2003. Disponível em [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52006XC0901\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52006XC0901(01)&from=EN). Consultado em 11/12/2021.

de terem comportamentos contrários aos artigos 81.o e 82.o do Tratado ou de continuarem a ter tais comportamentos (efeito dissuasivo geral).¹⁷

As orientações foram revisadas em 2006, ocasião em que ficou definido que a gravidade e a duração da infração devem parametrizar o cálculo, razão pela qual a nova versão do Guia buscou tornar as multas mais severas e também proporcionais às infrações praticadas por cada empresa. Outra novidade importante trazida pelo Guia 2006 foi a previsão de aumento da multa por um valor adicional a título de reforço dissuasório (*entry fee*), mais um elemento do cálculo, voltado especificamente para o objetivo de tornar a prática do cartel economicamente não-vantajosa.

A metodologia do Guia 2006 é dividida em duas grandes partes. Na primeira faz-se a fixação do valor base da multa e, a partir disso, na segunda etapa, procede-se aos ajustes peculiares a cada caso concreto.

Na fase de estabelecimento da pena-base, parte-se do valor das transações de bens ou serviços realizados pela empresa, relacionados direta ou indiretamente com a infração, no último ano completo da participação na infração. A esse montante, aplica-se uma alíquota de até 30%, dependendo da gravidade da conduta, que leva em conta a natureza da infração (acordos horizontais de preços, divisão do mercado e limitação da produção, por exemplo), o tamanho do mercado afetado, ou se a infração foi efetivada ou apenas tentada. Nos casos de cartéis *hard core*, que envolvem acordos horizontais de fixação de preços, de repartição de mercado e de limitação da produção, por serem consideradas restrições graves à concorrência, o Guia recomenda que o percentual dever situar-se em um nível superior da escala.

Assim como no caso dos Estados Unidos, a metodologia adotada pela EU também busca aproximar a multa calculada ao ganho obtido pelas empresas cartelistas, de modo que se leva em conta não apenas o faturamento de um ano da conduta, mas busca-se tomar como base para a multa todo o período de existência do cartel. Assim, o montante resultante da aplicação da alíquota sobre as transações de bens ou serviços realizados pela empresa no último ano completo da participação na conduta é então multiplicado pelo número de anos

¹⁷ União Europeia. op. cit. p. 1.

de participação da empresa no cartel, a fim de que seja coberto todo o período de atividade do cartel.

Por fim, ainda no processo de definição do valor-base, o Guia 2006 prevê que seja somado ao montante 15% a 25% do valor das vendas, independente da duração da participação da empresa na infração, a títulos de “taxa de entrada” (*entry fee*), com o propósito específico de gerar efeitos dissuasórios quanto à prática de cartel. Esse reforço no esforço dissuasório da Comissão Europeia está em consonância com o item 30 do Guia, que determina que

“... a Comissão prestará especial atenção à necessidade de assegurar que as coimas apresentam um efeito suficientemente dissuasivo. Para esse efeito, pode aumentar a coima a aplicar às empresas que tenham de um volume de negócios particularmente elevado que se estenda para lá das vendas de bens e serviços relacionadas com a infração.¹⁸

Definido o montante da pena-base, a segunda etapa é o ajuste da pena ao caso específico, a partir da consideração de fatores agravante ou atenuantes. Como agravantes são consideradas as situações de reincidência, que podem aumentar a pena em até 90%, recusa de cooperar com as investigações ou sua obstrução, liderança da empresa no cartel e o volume de negócios da empresa ou grupo em vendas de bens e serviços não afetados pela infração, entre outras circunstâncias. Quando possível calcular os lucros auferidos com a conduta ilícita, a multa pode ainda ser ajustada para que nunca fique abaixo desses ganhos.

Como circunstâncias atenuantes da pena, que podem diminuir o valor calculado na etapa anterior, o Guia 2006 cita fatores como a cessação do ilícito, a comprovação de que a infração foi cometida por negligência, o papel reduzido da empresa na infração, a colaboração com a Comissão ou, em casos especiais, se o comportamento anticompetitivo foi autorizado ou incentivado por autoridades públicas.

De acordo com as orientações do Guia 2006, após seguir as duas etapas do procedimento descrito acima, a Comissão ainda deve levar em conta o limite estabelecido de que a multa aplicada não pode exceder 10% do volume total de negócios realizados (não

¹⁸ União Europeia. op. cit. p. 4.

apenas no mercado afetado) durante o exercício anterior à decisão condenatória pela autoridade antitruste.

Por fim, após a aplicação do limite máximo à multa calculada, a autoridade antitruste europeia deve observar se há descontos baseados em programas de colaboração, leniência ou outro acordo, e, caso comprovado, a capacidade efetiva da empresa de pagar a multa, a fim de se evitar o efeito indesejado de que a aplicação da multa inviabilize as atividades da empresa.

Em síntese, na primeira etapa calcula-se a pena-base, na forma de uma alíquota de até 30% a ser aplicada sobre o valor das vendas, que leva em conta a gravidade da infração e no período de participação do agente no ilícito. O valor das vendas tem por base as transações realizadas pela empresa, relacionadas com a infração, no último ano completo de participação no ilícito, e é multiplicado pelos anos de duração da conduta.

Na segunda etapa, levam-se em consideração as circunstâncias atenuantes e agravantes. Nos casos de cartel, a multa será acrescida de 15% a 25% do valor de um ano de vendas, como adicional de dissuasão (*entry fee*). Por fim, verifica-se se o valor apurado não excede 10% do volume de negócios da empresa no ano anterior à decisão e verifica-se se o réu faz jus a descontos provenientes de acordos de colaboração e se a multa aplicada não excede a capacidade de adimplemento da empresa condenada.

A Tabela 3 traz o resumo do processo de definição da multa por conduta contra a livre concorrência no âmbito da União Europeia.

Tabela 3 - Resumo do processo de multa da UE

Multa base	Percentual das vendas relevantes (0-30%) x Duração (anos ou fração) + 15-25% das vendas (a título de taxa de dissuasão)
Acrescida de	Agravantes Ex.: liderança, conduta repetitiva ou obstrução da investigação
Decrescida de	Atenuantes Ex.: baixa participação ou conduta incentivada pela legislação
Sujeita ao limite geral de	10% do faturamento (por empresa)
Possivelmente mitigada por	Leniência: 100% para o primeiro, até 50% para o próximo, 25-30% para o terceiro a até 20% para os demais
	Acordo: 10%
	Incapacidade de pagamento: redução

Fonte: elaboração própria com base no Guia da Comissão Europeia

Observa-se, portanto, que, assim como no caso dos Estados Unidos, as regras de cálculo da multa para cartéis da Comissão Europeia buscam aproximar a multa aplicada aos ganhos obtidos pelas empresas com a conduta ilícita. Além de partir de um montante de até 30% das vendas afetadas, multiplicado pelo período da conduta, a metodologia prevê ainda um acréscimo de 15% a 25% das vendas a título de taxa de dissuasão.

A diferença mais importante em relação ao sistema brasileiro, com impacto direto sobre o montante das multas, é a regra que considera o valor total das transações de bens ou serviços realizados pela empresa, relacionados direta ou indiretamente com a infração, e não somente um determinado ano da conduta. Assim, a multa tende a refletir o ganho total da empresa pela prática do cartel, e não apenas um ano isolado da conduta.

2.5 Punição a cartéis no Brasil

No Brasil, o sistema de definição de multas a cartéis ainda está sendo aprimorado; neste estágio, ainda há espaço para a discricionariedade da autoridade de defesa da concorrência na definição das multas aplicadas, especialmente no que se refere à base de cálculo das multas. A principal diferença entre a metodologia brasileira e as experiências dos EUA e da Comissão Europeia está no fato de que as decisões do Cade ainda não levam em

conta a duração do cartel e a não há no caso brasileiro clareza sobre o objetivo dissuasório da política de sanções pecuniárias a cartéis, embora esse objetivo seja recorrentemente declarado nos votos dos conselheiros.

De acordo com o que determina a Lei 12.529/11, art. 37, a prática de infração à ordem econômica no Brasil, o que inclui a participação em cartel, sujeita os responsáveis, uma vez comprovada sua participação, às seguintes penas:

I - no caso de empresa, multa de 0,1% (um décimo por cento) a 20% (vinte por cento) do valor do faturamento bruto da empresa, grupo ou conglomerado obtido, no último exercício anterior à instauração do processo administrativo, no ramo de atividade empresarial em que ocorreu a infração, a qual nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível sua estimação;

II - no caso das demais pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado, bem como quaisquer associações de entidades ou pessoas constituídas de fato ou de direito, ainda que temporariamente, com ou sem personalidade jurídica, que não exerçam atividade empresarial, não sendo possível utilizar-se o critério do valor do faturamento bruto, a multa será entre R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) e R\$ 2.000.000.000,00 (dois bilhões de reais);

III - no caso de administrador, direta ou indiretamente responsável pela infração cometida, quando comprovada a sua culpa ou dolo, multa de 1% (um por cento) a 20% (vinte por cento) daquela aplicada à empresa, no caso previsto no inciso I do caput deste artigo, ou às pessoas jurídicas ou entidades, nos casos previstos no inciso II do caput deste artigo.

O artigo 45 do mesmo diploma legal, por sua vez, lista um conjunto de fatores que devem ser levados em conta no procedimento de cálculo da multa pecuniária.

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.

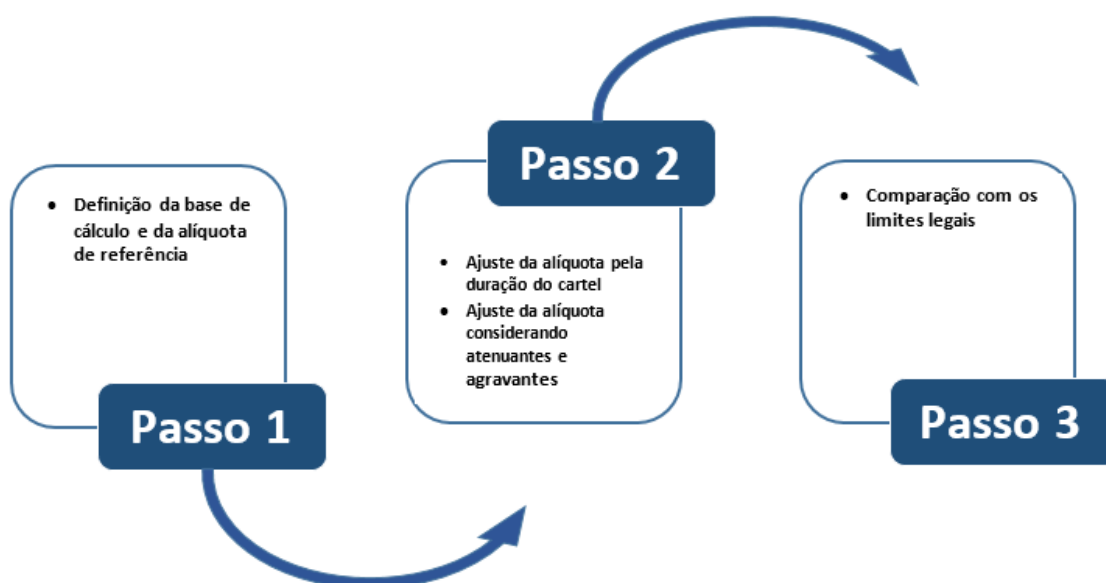
A metodologia de cálculo da multa pecuniária aplicada pelo Cade em caso de cartel, portanto, passa por três etapas, de acordo com o Guia de Dosimetria do Cade, ainda em versão preliminar. Na primeira, calcula-se o montante base da sanção; na segunda, faz-se o ajuste fino, com a aplicação de atenuantes e agravantes, de acordo com as peculiaridades de cada caso. Na terceira e última etapa, é feita a verificação se os valores calculados estão dentro dos limites estabelecidos pela lei.

Essas regras de cômputo da multa pecuniária pela autoridade concorrencial brasileira vêm sendo aplicadas desde o ano de 2011, quando a Lei 12.529/11 substituiu a antiga lei 8.884/94. Com o objetivo declarado de orientar os jurisdicionados e como forma de resumir a jurisprudência do Tribunal Administrativo na aplicação dessas regras, o Cade lançou em 2020, ainda que em versão preliminar, o *Guia Dosimetria de Multas de Cartel* (Guia de Dosimetria)¹⁹, que segundo o texto, “apresenta a metodologia que vem sendo utilizada nas condenações do Tribunal Administrativo do Cade, consolidada por meio de detalhada análise da jurisprudência das multas aplicadas pelo órgão de janeiro de 2012 a julho de 2019”²⁰. A figura a seguir ilustra essas três etapas, de acordo com o Guia.

¹⁹ CADE. Guia Dosimetria de Multas de Cartel. 2020. Disponível em https://cdn.cade.gov.br/Portal/Not%C3%ADcias/2020/Cade%20estende%20prazo%20para%20contribui%C3%A7%C3%B5es%20%C3%A0%20overs%C3%A3o%20preliminar%20do%20Guia%20de%20Dosimetria%20de%20Multas%20de%20Cartel_Minuta_Guia_de_dosimetria.pdf. Consultado em 10/12/2021.

²⁰ Cabe ressaltar, entretanto que, embora declare apresentar “a metodologia que vem sendo utilizada nas condenações do Tribunal Administrativo do Cade”, o Guia sugere inovações não contempladas na prática do Tribunal, a exemplo das regras a serem aplicadas a título de ajuste da multa com base na duração da conduta.

Figura 1: Passos para a definição da pena



Fonte: Guia Dosimetria de Multas de Cartel do Cade

Antes de adentrar na descrição detalhada da metodologia, o Guia de Dosimetria enfatiza que o processo de aplicação das multas deve levar em conta os princípios da transparência, dando clareza e previsibilidade à sociedade sobre as regras aplicadas, e da proporcionalidade, de modo que as sanções aplicadas atuem como desincentivo à prática das condutas ilícitas aos agentes econômicos.

De acordo com o Guia de Dosimetria, o primeiro passo para o cálculo da multa, ainda na primeira etapa, é a identificação do mercado afetado (ramo de atividade ou subatividade em que ocorreu a infração) e o seu faturamento bruto no ano anterior à instauração do processo administrativo pelo Cade. Como o conceito de ramo de atividade, da forma como aparece no texto da lei, é um conceito aberto, o Cade editou a Resolução 3/2012, elencando 144 ramos em que a conduta possa se enquadrar. Ainda assim, é possível que, na prática, ou a conduta não se adeque apropriadamente a essa lista de ramos de atividade ou que a sua utilização torne o cálculo da multa desproporcional ao faturamento da empresa ou à gravidade da conduta. Para isso, a prática do Tribunal evoluiu e a legislação foi alterada para prever que o conceito de ramo de atividade possa ser adaptado às especificidades da conduta em cada caso.

Assim, o Guia recomenda que a multa tenha como base **o valor do faturamento bruto no mercado afetado pela conduta, nos casos em que o ramo de atividade adotado gerar**

uma multa claramente desproporcional e desarrazoada. O Guia ainda esclarece que a ideia de mercado afetado utilizada não se confunde e não coincide necessariamente com o conceito de mercado relevante, utilizado na teoria sobre análise de concentrações. **Mercado afetado, segundo o Guia de Dosimetria, é aquele alvo da conduta, podendo ter havido impacto efetivo ou apenas potencial** (CADE, 2020, 8).

O primeiro passo empreendido pelo Cade, portanto, é a identificação do mercado afetado, seja pela utilização do ramo de atividade listado na Resolução 3/2012, seja pelo conceito de mercado afetado, e, a partir daí, a identificação do faturamento que será utilizado como base de cálculo. Segundo o Guia de Dosimetria, embora o faturamento no mercado afetado no ano anterior à instauração do PA seja a regra, ele poderá ser alterado nas hipóteses em que não for possível obter esse valor ou o valor informado não for considerado adequado para o cálculo da multa, visto que, por exemplo, a empresa pode já ter encerrado suas atividades no período anterior à instauração do processo ou pode ter passado por um crescimento ou redução considerável de participação no mercado considerado.

Para dar conta dessas e de outras situações que dificultem a utilização do faturamento do ano anterior à instauração do processo administrativo, o Cade tem adotado uma série de exceções ou adaptações dessa regra geral, listadas pelo Guia de Dosimetria, quais sejam:

- o faturamento, no mercado afetado, nos 12 últimos meses da conduta;
- o maior faturamento anual, no mercado afetado, obtido durante a conduta;
- a média dos faturamentos, no mercado afetado, durante o período da conduta;
- o faturamento anual, no mercado afetado, obtido no último ano da conduta;
- o faturamento anual, no mercado afetado, obtido no ano da licitação, em casos de cartel em licitações;
- a média ponderada dos faturamentos, no mercado afetado, durante o período da conduta.

Como se pode depreender da descrição da metodologia brasileira e, conforme será melhor detalhado adiante, a utilização do faturamento da empresa como base para o cálculo da multa, apresenta problemas. O principal deles é que a referência ao faturamento no ano anterior à instauração do processo pode levar a muitas situações excepcionais que, no limite, desvirtuem a regra geral.

Além disso, como se discutirá mais à frente, tanto a literatura acadêmica quanto o debate jurídico quando da análise dos casos têm levantado importantes questões sobre a validade prática dessa metodologia, no que diz respeito à função dissuasória das multas.

De todo modo, de acordo com o regramento utilizado pelo Cade, uma vez estabelecida a base de cálculo da multa, o próximo passo é a aplicação da alíquota, nos termos do que preconiza o artigo 37 da Lei 12.529/11. Nesse caso, o Guia de Dosimetria recomenda os seguintes parâmetros.

- cartéis em licitações: **alíquota de referência de 17%, podendo ser superior a esse valor ou chegar a um mínimo de 14%, considerando os agravantes e atenuantes da conduta;**
- cartéis da forma clássica *hardcore*, aqueles acordos ou trocas de informação relacionados a preços, divisão geográfica, de *share* ou de clientes, que tenham mecanismos de monitoramento e punição de desvio (institucionalidade) e (intenção de) perenidade: **alíquota de referência de 15%, podendo ser superior a esse valor ou chegar a um mínimo de 12%, considerando os agravantes e atenuantes da conduta.**
- Outras formas de condutas concertadas incluindo os cartéis difusos (ex: trocas de informações esporádicas ou não sistemáticas, revelação unilateral de informações, tabelamento de preços etc.): **alíquota de referência de 8%, podendo ser superior a esse valor.**²¹

Definida a base de cálculo e a alíquota de referência, parte-se para a segunda etapa do processo, que trata dos ajustes no montante, relativos à duração da conduta e às características peculiares de cada caso, com consideração de fatores agravantes e atenuantes.

Em relação ao tempo de duração da conduta, o Guia recomenda que seja acrescentado 0,5% à alíquota aplicada na fase anterior, para cada ano adicional ao ano anterior à instauração do processo. Para a soma dos anos adicionais, período inferior a um semestre será considerado como meio ano e período superior a seis meses, mas inferior a um

²¹ Mais uma vez se esclarece que, também neste caso, os parâmetros apresentados pelo guia tem orientação prospectiva e não necessariamente representam a prática pregressa do Cade, como será visto quando da análise descritiva da base de dados. Assim, por exemplo, embora os termos do guia levem a crer que a alíquota mínima seria de 8% para cartéis difusos e de 12% para cartéis *hardcore*, essa não tem sido a realidade do Cade.

ano, será contado como um ano completo. Assim, no caso de a conduta ter como tempo de duração 9 anos e 4 meses, serão computados 8 anos e 4 meses (uma vez que, o primeiro ano já foi computado na alíquota de referência) e, portanto, serão adicionados 4,25% ($0,5 \times 8,5=4,25$) à alíquota.²²

Importa ressaltar que as regras descritas pelo Guia de Dosimetria são, no momento em que este texto é escrito, no máximo, propostas para consideração do tempo do cartel no cálculo da multa. Isso porque, além de o Guia encontrar-se no momento ainda em versão preliminar, ainda não adotada pelo Cade, a prática do Tribunal, como se verá adiante, não leva em conta essas regras e em geral não considera a duração do cartel no cálculo da multa. Essa, aliás, é uma das grandes diferenças metodológicas entre a autoridade antitruste brasileira e suas correspondentes na Europa e nos Estados Unidos, o que pode levar a diferenças importantes nos valores das multas em cada uma dessas jurisdições.

No que diz respeito ao ajuste pelas peculiaridades de cada caso, o Guia de Dosimetria recomenda, como o faz o artigo 45 da Lei 12.529/11, que sejam considerados fatores que podem atenuar ou agravar a pena. Assim, dependendo dos fatores seguintes, a pena calculada no passo anterior pode ser aumentada ou diminuída. São eles: gravidade da infração; boa-fé do infrator; vantagem auferida pelo infrator; consumação ou não da infração; grau de lesão ou perigo de lesão à livre concorrência, à economia nacional, aos consumidores ou a terceiros; efeitos econômicos negativos produzidos pelo mercado; situação econômica do infrator; e reincidência. Quanto à gravidade da infração, é comum que o Cade leve em conta ainda como agravante o fato de o infrator ser o líder da conduta coordenada. Nos casos de reincidência, a Lei 12.529/11 determina que se deve aplicar a multa em dobro.

Feitas as ponderações sobre as peculiaridades de cada caso analisado, a última etapa do processo é a checagem para saber se a multa calculada não excede os limites estabelecidos pela norma.

Nesse caso, a verificação é simples e deve-se, segundo as orientações do Guia, apenas observar se a multa está dentro dos limites mínimo e máximo previstos pela Lei, que no caso

²² Tanto a consideração do tempo de duração do cartel no cálculo da multa quanto a metodologia descrita pelo Guia são voltados para aplicação futura, não tendo sido identificada sua utilização nos casos julgados até o momento pelo Cade.

de pessoas jurídicas correspondem ao mínimo de 0,1% e máximo de 20% do valor do faturamento bruto da empresa, grupo ou conglomerado, obtido no último exercício anterior à instauração do processo administrativo no ramo de atividade empresarial em que ocorreu a infração. Cabe chamar a atenção neste ponto para o fato de o Guia de Dosimetria propor expressamente que o limite máximo para a multa seja 20% do faturamento bruto no ano de referência, desconsiderando a parte do Inciso I do art. 37, que diz que a pena nunca será inferior à vantagem auferida com a conduta.

Em resumo, o processo de cálculo da multa pecuniária aplicada às empresas que cometem a infração de cartel no Brasil, previsto do Guia de Dosimetria, passa por três etapas. Na primeira etapa define-se a base de cálculo, preferencialmente a partir do faturamento bruto no ano anterior à instauração do processo administrativo, à qual se aplica a alíquota, que vai de 0,1% a 20%. Caso o faturamento do ano anterior ao processo se mostre não razoável, é possível utilizar outras referências, como o faturamento dos últimos 12 meses, o faturamento médio ou o faturamento no ano da licitação, quando for este o caso. Na segunda etapa, são sopesados os elementos específicos de cada caso, de modo que o montante calculado na etapa anterior pode sofrer alterações para mais ou para menos. Por último, faz-se a checagem para assegurar que a pena aplicada se encontra dentro do limite de 20% do faturamento no ano considerado.

Diferentemente, portanto, das metodologias europeia e norte-americana, o Guia de Dosimetria do Cade não foca nem em seus princípios nem na metodologia apresentada no efeito dissuasório das sanções aplicadas. Embora apresente a novidade de propor a consideração, pelo menos em parte, do período de participação do condenado na conduta, enfatiza mais a transparência, a proporcionalidade e a segurança jurídica que a dissuasão da conduta.

2.5.1 Cálculo da multa para não-empresários e pessoas físicas

Apesar de as empresas serem o principal foco da política de defesa da concorrência brasileira, o Cade também aplica multas pecuniárias em determinadas circunstâncias a pessoas jurídicas que não exercem atividade empresarial e a pessoas físicas ligadas às empresas participantes do cartel.

No caso das pessoas jurídicas que não exercem atividade empresarial, como associações e sindicatos, que geralmente desempenham papel de coordenação e canal de troca de informações entre os membros do cartel, o valor da multa varia de R\$ 50.000 a R\$ 2.000.000.000. Assim como no caso das empresas, também nestes casos o Tribunal do Cade busca proporcionalidade na fixação das penas, podendo considerar diferentes variáveis.

Em relação às multas aplicadas às pessoas físicas, a prática do Cade, com base na Lei 12.529/11, se bifurca em dois caminhos, de acordo com o grau de participação e a relevância para o cartel: um para pessoas físicas que exercem funções administrativas na empresa e outro para as demais pessoas físicas.

No caso de pessoas que têm *status* de administrador na empresa, seja formalmente ou de fato, calcula-se a multa obedecendo-se o intervalo de 1% a 20% da multa aplicada à respectiva empresa.

Tratando-se de pessoas sem poder de influência ou sem cargo administrativo, utilizam-se os limites do artigo 36, Inciso II, da Lei 12.529/11, e aplica-se um valor entre 50 mil e 2 bilhões de reais.

2.5.2 Aplicação de outras sanções

Além das multas pecuniárias, foco deste trabalho, cujos mecanismos de aplicação são descritos em detalhes na seção anterior, o sistema de penalização brasileiro prevê ainda para quem incorre na conduta de cartel a possibilidade de outras sanções não pecuniárias e a possibilidade de prisão para pessoas físicas. Essas sanções são importantes para a avaliação que se fará sobre o poder dissuasório das multas pecuniárias porque atuam como complementos à pena pecuniária no sistema brasileiro.

De acordo com a Lei 12.529/11, conforme a gravidade dos fatos e o interesse público, podem ser impostas, de modo cumulativo com a multa ou de forma isolada as seguintes sanções.

I - a publicação, em meia página e a expensas do infrator, em jornal indicado na decisão, de extrato da decisão condenatória, por 2 (dois) dias seguidos, de 1 (uma) a 3 (três) semanas consecutivas;

II - a proibição de contratar com instituições financeiras oficiais e participar de licitação tendo por objeto aquisições, alienações, realização de obras e serviços, concessão de serviços públicos, na administração pública federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, bem como em entidades da administração indireta, por prazo não inferior a 5 (cinco) anos;

III - a inscrição do infrator no Cadastro Nacional de Defesa do Consumidor;

IV - a recomendação aos órgãos públicos competentes para que:

a) seja concedida licença compulsória de direito de propriedade intelectual de titularidade do infrator, quando a infração estiver relacionada ao uso desse direito;

b) não seja concedido ao infrator parcelamento de tributos federais por ele devidos ou para que sejam cancelados, no todo ou em parte, incentivos fiscais ou subsídios públicos;

V - a cisão de sociedade, transferência de controle societário, venda de ativos ou cessação parcial de atividade;

VI - a proibição de exercer o comércio em nome próprio ou como representante de pessoa jurídica, pelo prazo de até cinco anos; e

VII - qualquer outro ato ou providência necessários para a eliminação dos efeitos nocivos à ordem econômica.

Quanto ao aspecto criminal, a Lei 8.137/90 determina pena de reclusão de 2 a 5 anos, mais multa, para pessoas físicas que participem de condutas visando a 1) abusar do poder econômico, dominando o mercado ou eliminando, total ou parcialmente, a concorrência mediante qualquer forma de ajuste ou acordo de empresas; ou 2) formar acordo, convênio, ajuste ou aliança entre ofertantes, visando: a) à fixação artificial de preços ou quantidades vendidas ou produzidas; b) ao controle regionalizado do mercado por empresa ou grupo de empresas; c) ou ao controle, em detrimento da concorrência, de rede de distribuição ou de fornecedores. A apuração e denúncia desses crimes, no entanto, diferentemente dos casos de

multa pecuniária e outras sanções listadas acima, não são de responsabilidade do Cade, mas do Ministério Público.

Conforme será tratado mais à frente, a existência de outras sanções além da multa e sua aplicação efetiva são de suma importância para o resultado geral de dissuasão da prática do cartel, principalmente as sanções criminais, porque todas elas fazem parte da punição esperada pelo agente quando da decisão de praticar a conduta.

2.5.3 Dificuldades metodológicas

À primeira vista, as regras para aplicação de multa por cartel pelo Cade parecem relativamente claras. Na prática, entretanto, são constantes as discussões no Tribunal do Cade sobre a aplicação dessas regras. Por exemplo, a regra de uso do faturamento anterior como base de cálculo para aplicação do percentual do inciso I (0,1% a 20%) nem sempre é aplicável, pois a empresa cartelista pode, por exemplo, ficar dez anos em um cartel, mas coincidentemente não ter faturamento no ano anterior à instauração do processo. Ou pode ser o caso de a empresa não ter faturamento no ramo ou atividade em que se deu a conduta, mas ter em outros.

Conforme ressalta o Guia de Dosimetria, a referência principal para a base de cálculo da multa a ser aplicada é o faturamento do ano anterior à instauração do processo administrativo. O Guia, entretanto, reconhece a dificuldade prática de aplicação dessa regra e sugere uma lista não exaustiva de exceções que podem ser utilizadas pelo Cade.

Uma *proxy* da dimensão do problema pode ser verificada por meio do *Documento de Trabalho TCC na Lei 12.529/11*²³, publicado pelo Cade, que avaliou as regras efetivamente utilizadas pela autarquia para mensuração da base de cálculo utilizada no cálculo da contribuição pecuniária nos acordos do tipo Termo de Compromisso de Cessação (TCC), entre 4/6/2012 e 11/12/2019. Os TCCs são acordos feitos pelos investigados com o Cade, em que confessam sua participação na conduta e apresentam provas contra os demais participantes, em troca de descontos no valor da multa que lhes seria aplicada em caso de condenação.

²³ CADE. Documento de Trabalho TCC na Lei 12.529/11. 2021. Disponível em <https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/TCC%20na%20Lei%20n%C2%BA%2012.52911/TCC%20na%20Lei%20n%C2%BA%2012.529-11.pdf>. Consultado em 15/12/2021.

Conforme determina a Lei 12.529/11, os acordos entre os representados e o Cade preveem, entre outros requisitos, a confissão da conduta, a contribuição com as investigações e o recolhimento ao Fundo de Direitos Difusos de contribuição pecuniária, calculada como percentual do montante da multa esperada, que, por sua vez, é calculada com as regras descritas na seção anterior.

Assim, embora os dados levantados no Documento não se refiram a multas aplicadas pelo Cade em julgamentos de casos de cartel, a metodologia de cálculo aplicada é exatamente a mesma, uma vez que os benefícios pecuniários concedidos aos colaboradores em TCC têm por base a pena pecuniária que seria aplicada ao colaborador caso fosse condenado pelo ilícito de cartel.

O Estudo revelou que, em relação à base utilizada para o cálculo da multa esperada, não há um padrão muito claro, como a orientação do Guia de Dosimetria, de utilização do faturamento bruto no ano anterior à instauração do processo administrativo. De 313 TCCs firmados no período com pessoas jurídicas, observou-se que menos da metade (48,88%) utilizaram o faturamento com o produto ou serviço afetado como referência. Em 18,55% dos casos não houve sequer a informação sobre qual o critério utilizado. Em 5,11% dos casos, utilizou-se o faturamento total em vez do faturamento no ramo afetado, em 4,15% utilizou o faturamento no ramo de atividade e em 3,51% dos casos utilizou-se a média ponderada dos faturamentos, entre outros critérios.

Essas possíveis inconsistências nos critérios de cálculo das multas pecuniárias pela autoridade de defesa da concorrência brasileira justificam o debate sobre a adequação ou não das multas aplicadas para a função de dissuasão dos agentes econômicos em relação à prática da conduta.

Um fundamento justificável para essas preocupações, objeto específico deste trabalho, é a busca da medida eficaz na aplicação das multas, que ao mesmo tempo funcione como elemento de desincentivo à prática da conduta e não penalizem em demasido as empresas, de modo a inviabilizar a atividade econômica do infrator, prejudicando em última instância o funcionamento dos mercados.

Essa preocupação com o nível ótimo das sanções e o efeito dissuasório na conduta de cartel é compartilhada pela OCDE. No documento *“Fighting Hard-core Cartels: Harm, Effective*

Sanctions and Leniency Programmes”, a entidade ressalta o caráter danoso para a concorrência pelos efeitos do cartel, mas reconhece as dificuldades para o cálculo da vantagem auferida, principalmente pelos limites fáticos para cálculo dos danos.

“It is not easy to quantify these effects, however. It would require comparison of the actual market situation under the cartel to that which would exist in a hypothetical competitive market. Competition officials usually do not undertake to make such a calculation, both because it is difficult to do and because their laws usually do not require it.”²⁴

Mesmo se admitindo as dificuldades práticas para o cálculo da vantagem auferida por participantes de cartel em cada caso investigado, embora haja modelos econométricos se propondo a isso,²⁵ resta como uma questão de grande relevância, e factível do ponto de vista da pesquisa empírica, a análise econômica do processo de aplicação das multas e seus efeitos esperados na dissuasão à prática da conduta de cartel.

2.6 Conclusões do Capítulo

A despeito de algumas similaridades, como o objetivo declarado de dissuasão da prática de cartel para as multas²⁶, o processo de cálculo das penas pecuniárias na Europa, nos Estados Unidos e no Brasil se distanciam principalmente pelo fato de que nas jurisdições europeia e norte-americana o tempo de duração do cartel é levado em conta para o cálculo da multa.

Além disso, tanto a Comissão Europeia quanto as cortes norte-americanas aplicam outros dispositivos normativos no intuito de aproximar a multa calculada à vantagem auferida ilicitamente pela prática. Nos Estados Unidos, a pressuposição de que os cartéis provocam

24 Cf. OECD. *Fighting Hard Core Cartels: Harm, Effective Sanctions and Leniency Programmes*. OECD, 2002., p. 71. Disponível em <https://www.oecd.org/competition/cartels/1841891.pdf>

25 A exemplo do Manual Advocacia da Concorrência: Cálculo de danos em cartéis: guia prático para o cálculo do sobrepreço em ações de reparação de danos. Disponível em <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/guias-e-manuais/calculo-de-danos-em-carteis/view>.

²⁶ No caso brasileiro esse objetivo está explícito na parte final do Inciso I do art. 37 da Lei 12.529/90, embora não seja enfatizada no Guia de Dosimetria.

sobrepriço mínimo de 10% e de que os danos causados à economia são no mínimo no mesmo montante, levam ao percentual mínimo de 20% sobre o comércio afetado.

Na Europa, o reforço do esforço para que as multas aplicadas não sejam menores que os ganhos ilícitos se mostra também na regra de aplicação do percentual de 15% a 25% do comércio afetado, a título de taxa de dissuasão.

No caso brasileiro, embora a lei determine literalmente que a multa “nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível sua estimação”, as regras aplicadas raramente levam esse objetivo em consideração. Quanto à consideração do tempo de duração do cartel no cálculo da multa, apesar de o Guia de Dosimetria recomendar que todo o período seja considerado no cálculo, trata-se de sugestão de prática futura, já que o Guia ainda se encontra em versão preliminar e a prática efetiva do Cade em geral não aplica essa regra. A falta de mecanismos claros para o cálculo da vantagem auferida no processo de aplicação das multas pelo Cade tem gerado debate no Tribunal sobre a adequabilidade da atual fórmula de cálculo que, segundo estudo publicado pela autarquia, carece de regras uniformes e indica possível padrão de multas abaixo do ideal.

3 Revisão da literatura sobre multa ótima

3.1 Introdução

Neste Capítulo apresentaremos o modelo básico da teoria econômica dos crimes e das penas e suas aplicações ao caso do delito de formação de cartel, assim como discutiremos principais pontos do debate acadêmico sobre multa dissuasiva ótima e suas possíveis limitações e dificuldades de estimação.

Na seção 3.2 trataremos da teoria econômica dos delitos e penas aplicada ao caso dos cartéis, da dinâmica e racionalidade econômica do cartel, seus impactos no bem-estar social, além dos limites das sanções antitruste e papel de outros elementos do sistema de sanção além da multa pecuniária. Na seção 3.3, discutiremos a racionalidade econômica da existência de um patamar ótimo para a quantificação da multa pecuniária, assim como analisaremos os pressupostos teóricos da diferença entre objetivos econômicos retributivos e dissuasivos nas multas. Também serão descritos os principais estudos referentes a estimativas de sobrepreço e probabilidade de detecção do ilícito de cartel e de condenação ao pagamento de multas, variáveis centrais nos modelos que serão discutidos nos próximos capítulos.

3.2 Elementos da teoria econômica de delitos e penas e de cartéis

Nesta seção será apresentada a teoria econômica do crime e a estrutura básica de incentivo para a prática de cartel pelas empresas, à luz da análise econômica do direito. Além disso, discutiremos os limites institucionais das sanções antitruste, com ênfase no caso brasileiro, do ponto de vista de suas funções retributivas e dissuasivas, para mostrar que tanto no Brasil quanto nas jurisdições analisadas neste trabalho, o foco da ação antitruste é na dissuasão da conduta, e não na reparação total do dano. Por fim, veremos que, quando se considera o sistema de sanções do antitruste brasileiro em uma visão ampliada, é necessário levar em conta outros fatores, como as condenações criminais e as ações de reparação civil, mas que esses aspectos no Brasil ainda exercem um peso pequeno no cômputo geral das sanções possíveis, de modo que, para o mesmo efeito dissuasório, as penas pecuniárias aplicadas pelo Cade precisam ter magnitude suficiente para compensar a quase inexistência de outras sanções.

3.2.1 Análise econômica dos delitos e penas

O debate acadêmico acerca das consequências econômicas de escolhas institucionais no combate a condutas delitivas se insere no campo da Análise Econômica do Direito (*Law and Economics*) e já dura algumas décadas. Os estudos específicos sobre o impacto das multas aplicadas na contenção de carteis, embora mais recente, também conta com vasta produção científica.

A ideia de uma teoria econômica do crime tem como modelo básico a proposição feita no artigo seminal de Gary Becker (1968), mais tarde aprimorado pela contribuição de George Stigler (1974). Dado que tanto a decisão de cometer alguns crimes quanto os esforços estatais para identificar e punir tais condutas envolvem raciocínios econômicos, uma vez que o criminoso sempre espera algum ganho de sua conduta e que tanto o crime em si quanto o processo de aplicação de sanção geram custos à sociedade, a abordagem econômica se interessa em saber, por exemplo, qual quantidade ótima de recursos deveria ser usada para assegurar o cumprimento das normas penais, qual o tipo de pena mais eficaz ou, no caso da pena de multa pecuniária, qual a magnitude mais apropriada para a pena, de modo a se obter a dissuasão máxima da conduta que se quer evitar.

Do ponto de vista de quem comete o ilícito, supondo que o agente criminoso seja racional, toda decisão de conduta delituosa leva em conta os ganhos esperados de tal ação, a probabilidade de ser condenado e ter de pagar pela ofensa e o preço a ser pago, seja ele em termos de multa pecuniária seja em termos de tempo na prisão. Assim, na formulação mais básica apresentada por Becker, há uma função que relaciona a quantidade de crimes cometidos por cada delinquentes à probabilidade de condenação e à pena a ser aplicada, que pode ser representada por $O_i = O_i(p_i, f_i, u_i)$, onde O_i (*Offense*) é o número de crimes cometidos durante um dado período, p_i é a probabilidade de ser condenado pelo crime e u_i outros fatores residuais, como nível de renda, sensibilidade à prisão, idade do ofensor, apetite ao risco, etc.

Da perspectiva do poder público, atos ilícitos, sejam eles crimes ou infrações menos graves, geram danos à sociedade e por isso justificam a mobilização da burocracia estatal. A execução de políticas de prevenção e repressão a condutas delituosas, no entanto, gera custos crescentes, tanto para a identificação e o processamento dos casos quanto para aplicação das

penas, ainda que elas sejam apenas pecuniárias. Assim, da perspectiva da teoria econômica do crime, é necessário achar o equilíbrio ótimo entre a quantidade de recursos despendidos e os efeitos desses gastos para os objetivos da política pública. A quantidade ótima de *enforcement* depende, entre outros fatores, do custo de identificar e condenar infratores, da natureza da punição e da resposta dos ofensores às mudanças nas variáveis de *enforcement*.

A equação básica, portanto, derivada do raciocínio de Gary Becker é $f = \frac{h}{p}$, onde f (*fine*) é a pena esperada, h (*harm*) o dano causado pela conduta e p a probabilidade de ser punido. Outros elementos, entretanto, precisam ser levados em conta em modelos mais realistas, como chama atenção o próprio Becker. Dependendo das condições, o aumento na probabilidade de condenação pode ser mais efetivo que um aumento na magnitude da pena. Um aumento em p compensado por uma redução de igual porcentagem em f pode não mudar o valor esperado h mas pode mudar a utilidade esperada, dependendo do apetite ao risco do criminoso. A sensibilidade do criminoso ao aumento da pena (elasticidade) pode ser diferente dependendo do segmento social e do tipo de pena; por exemplo, pessoas com maior renda tendem a ser mais sensíveis a penas de prisão e menos sensíveis a multas pecuniárias, enquanto pessoas de mais baixa renda tendem a se comportar do modo oposto (BECKER, 1968, 195).

Essas e outras complexidades específicas da política antitruste serão levadas em conta alguns modelos analisados adiante. Por ora, cabe registrar que, considerando os efeitos danosos do ato criminoso, é necessário diferenciar, na relação entre ganhos e prejuízos da conduta delitiva na economia das penas, as questões relacionadas ao caráter indenizatório e dissuasório na conduta ilícita, (COOTER; ULEN, 2010).

Considerando que a prática de uma conduta ilícita, como o roubo, por exemplo, gera um prejuízo na esfera civil, o primeiro aspecto a ser considerado é a necessidade de reparação do dano causado. Se um ladrão rouba uma televisão que vale R\$ 1000, este é o valor do benefício do ladrão e, ao mesmo tempo, do dano causado ao proprietário do aparelho. Um raciocínio de reparação civil buscaria, neste caso, condenar o infrator a restituir ao proprietário o valor dele retirado. Assim, qualquer probabilidade de condenação menor que 100% tornaria a prática desse delito vantajosa, já que o ganho esperado pela conduta (R\$ 1000 x probabilidade de ser pego) seria positivo. A indenização perfeita, portanto, é o valor monetário que torna a vítima indiferente entre a lesão com indenização ou a ausência de

ambas. Olhando pelo ângulo do autor da infração, a restituição perfeita é a soma que deixa o autor da lesão indiferente entre a lesão com a restituição ou ausência de ambas.

A necessidade do direito penal, segundo o raciocínio de Cooter e Ulen (2010, p. 472) advém do fato de que há situações em que a indenização perfeita é impossível, como em casos em que o prejuízo não é precificável, ou quando a lei busca proteger o direito das pessoas em vez de seus interesses. Nesses casos, o direito penal surge como complementar ao direito da reparação civil, como forma de dissuadir a prática de condutas indesejáveis.

Enquanto a obrigação dada pela responsabilidade civil busca internalizar os custos da conduta, as sanções previstas pelo direito penal buscam tornar a prática do ato desvantajosa, retirando do agente a liberdade de simplesmente pagar o preço da reparação do dano causado.

Assim, pela regra da responsabilidade, que visa apenas reparar o dano causado, a fórmula básica de ponderação pela probabilidade de detecção fica sendo $f = \frac{u}{p}$, onde f é valor a ser pago, u é a utilidade do ganho auferido e p a probabilidade de condenação. Diferentemente da reparação civil, o objetivo de dissuasão da conduta exige que o numerador da equação seja não somente o valor do ganho, mas o valor do dano causado pela conduta, de modo que a equação se torna $f = \frac{h}{p}$, em que h é o dano infligido à sociedade pela prática do delito, sendo $h > u$. Uma política pública que tenha como objetivo principal a dissuasão, portanto, precisa levar em conta no sistema de penalização não só a restituição do valor do dano causado pelo infrator, mas algum valor além disso, de modo que o ganho esperado pelo agente que comete o crime seja sempre inferior aos prejuízos esperados.

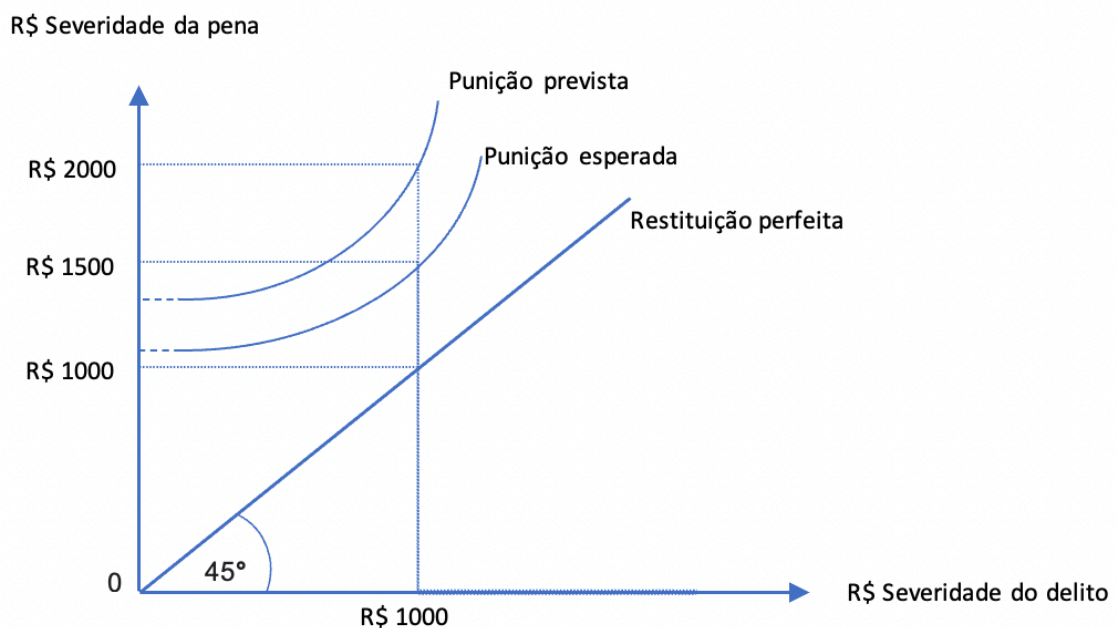
No exemplo anterior, para se ter um efeito dissuasório, além do dever de reparação do valor de R\$ 1000 da televisão, é preciso a instituição de uma sanção penal, seja a restrição da liberdade ou uma multa pecuniária, que torne desvantajosa a prática do delito.

A questão central para a política antitruste é saber qual a dimensão da pena pecuniária que maximiza o efeito dissuasório na conduta de cartel, levando em conta que todo processo de *enforcement* tem um custo e que as penas precisam obedecer a limites legais e econômicos de proporcionalidade em relação ao delito.

O Gráfico 8 a seguir ilustra a situação. O Gráfico relaciona a severidade do crime cometido com a gravidade da pena do agente. A linha de 45° representa a situação em há uma correlação perfeita entre a gravidade e a pena, já que se trata da situação de restituição perfeita.

Utilizando o exemplo anterior, em que o benefício do roubo de uma TV seja R\$ 1000 (a severidade do delito medida em valor monetário), caso não houvesse previsão de condenação além da restituição, o crime seria cometido até que a probabilidade de punição chegasse a 100%, situação em que o valor da restituição é igual ao benefício do crime. Caso se acrescente uma pena prevista de R\$ 2000 e a probabilidade de ser pego e condenado fosse igual a 75%, a pena esperada seria de $0,75(\text{R}\$ 2000) = \text{R}\$ 1500$. Nesse caso, um indivíduo racional não cometeria o delito, já que a pena esperada seria superior aos ganhos do delito.

Gráfico 8: Severidade da pena em função da severidade do delito

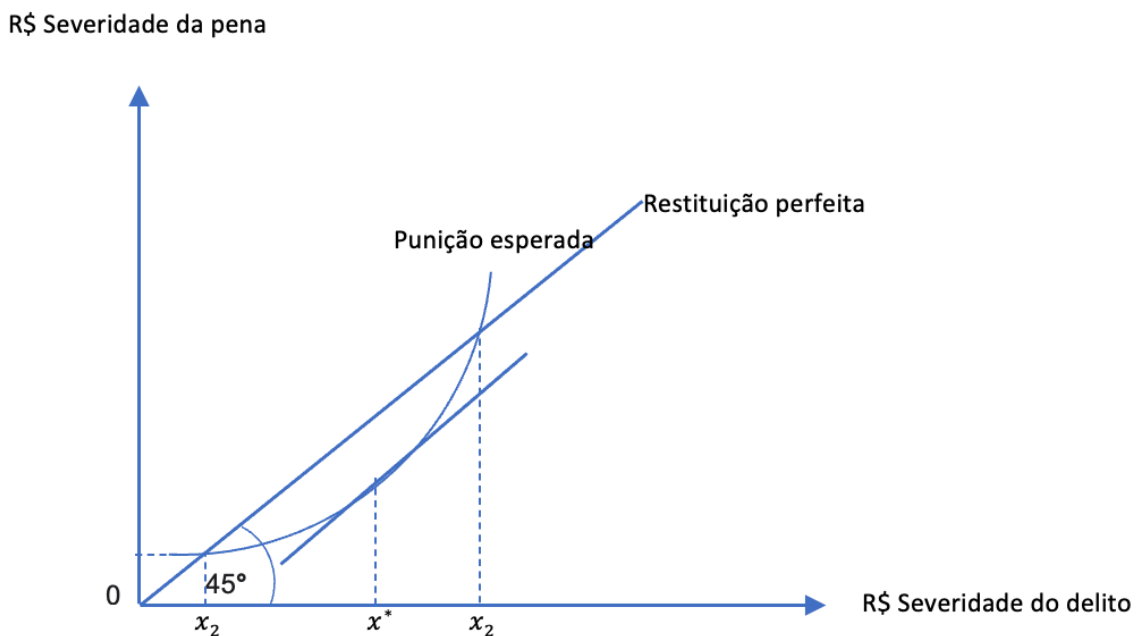


Fonte: COOTER; ULEN, 2010, 477

O cometimento do delito será lucrativo sempre que a punição esperada estiver abaixo do benefício esperado. O Gráfico 9 a seguir mostra o nível de severidade mais lucrativa para o criminoso, medido pela diferença entre a restituição perfeita e a pena esperada. No gráfico essa distância é maximizada quando a severidade do delito é igual a x^* . Isso porque o benefício marginal de aumentar a severidade do crime é dado pela inclinação da curva de restituição

perfeita. O custo marginal esperado é igual ao aumento esperado da pena proporcional à severidade do crime por um pequeno valor, que é dado pela linha tangente à curva da pena esperada. Assim, para valores abaixo de x^* o benefício marginal é maior que o custo marginal e, portanto, vale a pena aumentar a severidade do crime. Para valores acima de x^* , o custo é maior que o benefício marginal. O ponto x^* , portanto, representa o valor em que o criminoso maximiza seu retorno líquido com a conduta criminosa, já que o custo marginal é igual ao benefício marginal.

Gráfico 9: A pena esperada e a decisão de cometer o crime



Fonte: COOTER; ULLEN, 2010, 478

3.2.2 Dinâmica econômica do cartel

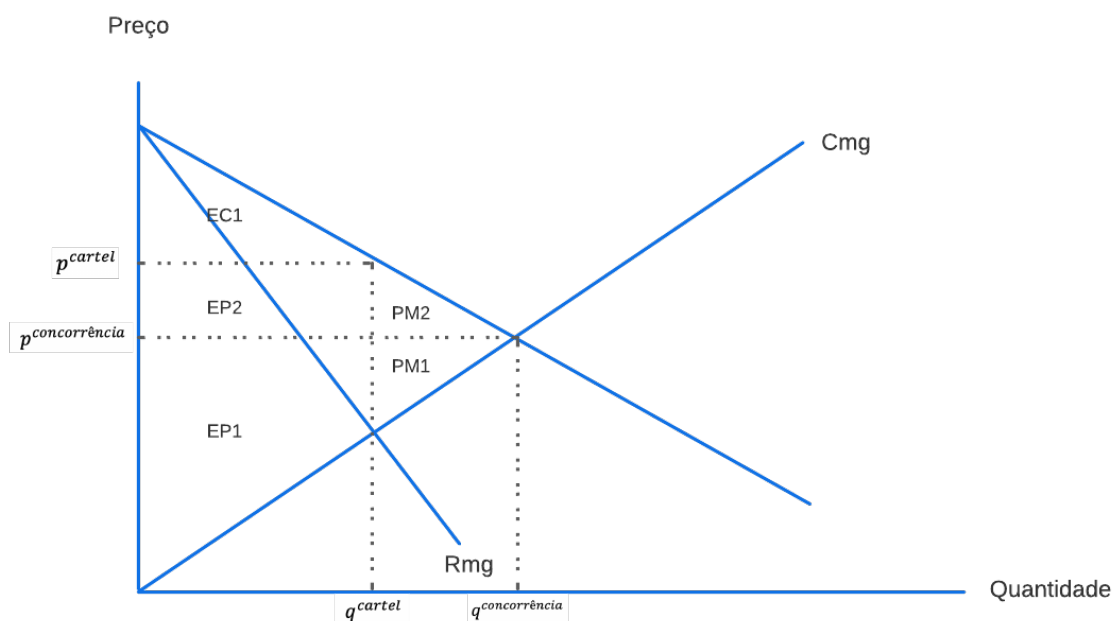
De uma perspectiva puramente econômica, diferentemente da abordagem jurídica, em que não se prescinde de evidências explícitas de acordo colusivo, um cartel é qualquer arranjo em que agentes econômicos atuam de maneira coordenada com o fim de incrementar e utilizar seu poder de mercado (SEPRAC, 2018, p. 18). Conforme Allain *et al* (2011, p. 4) trata-se da situação em que um grupo de firmas independentes concordam, de forma coletiva, em coordenar sua produção, preço ou outras variáveis, com o fim de obter lucros maiores do que

seria possível em uma situação de competição. Só há colusão se o aumento de preços que o grupo pode implementar (o sobrepreço) gera um *payoff* incremental (lucro excessivo), que seja mais que suficiente para cobrir os custos do cartel.

A colusão entre firmas para coordenar preços ou produção em qualquer indústria requer em primeiro lugar que elas consigam chegar a um acordo sobre preços ou quantidades. Além disso, devido ao constante incentivo à traição, que tenham mecanismos eficazes para punir possíveis desviantes, o que faz com que os acordos colusivos sejam estruturas essencialmente instáveis (CHURCH; WARE, 2000, p. 308).

A razão por que os cartéis são alvos prioritários das autoridades antitruste é que os ganhos extraordinários da colusão ocorrem às custas do excedente do consumidor, que passa a pagar preços mais altos que os que seriam observados em situação de concorrência, além dos danos colaterais de queda da qualidade e retardamento da inovação, pela falta de concorrência. Além disso, a existência do cartel altera a estrutura do mercado em que ele acontece, levando, no limite à estrutura de monopólio, o que também gera peso morto, conforme ilustra o gráfico a seguir.

Gráfico 10: Danos causados pelo cartel no mercado



Fonte: elaboração própria

Um cartel bem-sucedido permite aos participantes do conluio tomarem decisões de produção e preço semelhantes às de um monopolista. Assim, com o poder de mercado adquirido, o preço praticado deixa de ser o $p^{concorrência}$ e passa a ser p^{cartel} ; com isso, a quantidade ofertada também se desloca de $q^{concorrência}$ para q^{cartel} . Conseqüentemente, a área EP2, que antes era parte do excedente do consumidor é transferida para o grupo cartelista. Por fim, as áreas PM1 e PM2 que antes faziam parte do mercado são o peso morto gerado pelo impacto da conduta, e desaparecem com a ação do cartel, diminuindo o bem-estar social total.

3.2.3 Limites das sanções antitruste

Essa abordagem mais ampla sobre os danos sociais causados pela prática de cartel permite retomar, com foco específico nas situações de colusão, a discussão sobre o caráter reconstitutivo ou dissuasório da política antitruste.

Conforme chama atenção Allain *et al* (2011, p. 4), a discussão é importante para a clareza dos objetivos da política antitruste, dado que a abordagem que enfatizasse a restituição iria se preocupar essencialmente com a compensação das vítimas, tendo como regra de ouro que a pena deve ser pelo menos igual aos danos causados à sociedade (divididos pela probabilidade de detecção e condenação). Já a abordagem focada na dissuasão enfatiza que a função da pena é principalmente tornar a atividade delitiva não-lucrativa. Neste caso a pena precisa ser alta o suficiente para, dada uma determinada probabilidade de detecção e punição, desencorajar a prática do delito.

Como se pode depreender do Gráfico 10 acima, a presença do cartel gera de modo direto duas modalidades de dano. Os danos ao consumidor pela transferência de parte do excedente deste ao produtor (área EP2 do gráfico) e a redução do tamanho do mercado, ao deixar-se de produzir $q^{concorrência} - q^{cartel}$, excluindo assim estes consumidores do mercado e gerando o peso morto correspondente às áreas PM1 e PM2.

Seria função da política antitruste e das penas por ele aplicadas restituir completamente essas duas modalidades de dano? As respostas da legislação antitruste europeia, estadunidense e brasileira são claramente negativas, conforme detalhado no capítulo 2, embora no caso da autoridade antitruste brasileira ainda haja forte debate sobre

qual metodologia adotar no cálculo das multas, refletida na discussão sobre aplicação ou não da regra de que a pena não deve ser inferior à vantagem auferida.

No caso dos Estados Unidos, a multa pecuniária aplicada às empresas condenadas pela prática de cartel parte de 20% do volume de comércio afetado pela conduta e tem um limite nominal de US\$ 100.000.000 por empresa. Além disso, as regras permitem a consideração de vários fatores limitadores, entre eles a capacidade de pagamento da empresa.

Na União Europeia, os casos de cartel estão sujeitos a multa inicial que pode chegar a 30% do valor das transações de bens ou serviços direta ou indiretamente relacionadas com a infração, mais 15% a 25% do faturamento de um ano a título de taxa de dissuasão (*entry fee*). As regras da Comissão Europeia, entretanto, estabelecem um limite de 10% do valor total dos negócios da empresa no ano anterior à decisão de condenação. A autoridade antitruste europeia, portanto, não busca com o sistema de penalização a reparação de todo o dano causado pelas empresas em conluio, já que estabelece limites para o valor das sanções, entre eles a fração do faturamento da empresa condenada.

No Brasil, embora o tema ainda mobilize discussões acaloradas durante julgamentos, a prática do Tribunal do Cade e os termos da lei indicam que a autoridade antitruste brasileira não busca a reparação dos danos causados, mas sim a dissuasão da prática de cartel. A Lei 12.529/11 estabelece os limites de 0,1% a 20% do faturamento da empresa como referência para aplicação da sanção, mas também declara que o valor “nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível sua estimativa”.

Nesse sentido, Alexandre Cordeiro e Eduardo Frade, dois ex-superintendentes gerais do Cade (2018, p. 18) elencam uma série de argumentos a favor de que as sanções do Cade não objetivam a reparação do dano, e sim a dissuasão da conduta. Entre os elementos listados estão a menção direta à vantagem auferida, o limite de 20% do faturamento e o fato de que a lei brasileira tem um dispositivo específico para tratar a reparação de danos, que remete a ações judiciais na esfera civil.

Admitindo, portanto, que o objetivo econômico precípua da sanção pecuniária aplicada pelo Cade seja a dissuasão da conduta, a análise sobre os impactos das penas aplicadas ou esperadas no comportamento dos infratores também deve focar no papel das

multas no que diz respeito ao incentivo que elas representam para a decisão de praticar ou não o delito.

3.2.4 Sistema ampliado de sanções

Embora o foco deste trabalho seja a avaliação do caráter dissuasório das multas pecuniárias aplicadas a empresas pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica, é importante levar em conta que as multas aplicadas pelo Tribunal do Cade são parte de um sistema de dissuasão e reparação de danos que envolve outros instrumentos, assim como outros atores, todos articulados com o fim de se obter o máximo impacto na contenção dos cartéis.

Em primeiro lugar, é importante enfatizar que, além das empresas, são objeto das sanções do Cade pela conduta de cartel as pessoas físicas ligadas às empresas em conluio e associações ou entidades de classe, cada um desses sujeitos com regras específicas para aplicação das multas pecuniárias. Esse aspecto do modelo brasileiro, que o difere do sistema europeu, é importante principalmente porque acrescenta a responsabilidade pessoal dos funcionários e administradores das empresas, aumentando assim o custo esperado para quem decide participar de um conluio, caso seja descoberto e condenado.

É relevante lembrar também que a multa pecuniária não é a única sanção aplicada pelo Cade aos condenados por cartel, embora seja a mais importante. A Lei 12.529/11 prevê, além da multa pecuniária, outras sanções de caráter não pecuniárias.

Por fim, além dessas sanções administrativas, a cargo da autoridade antitruste, as pessoas físicas com comprovada participação em atividades de cartel também estão sujeitas no Brasil à pena de reclusão de dois a cinco anos, mais multa (independente da multa aplicada pelo Cade), cujo processamento e condenação competem respectivamente ao Ministério Público e ao Poder Judiciário. Para efeito de comparação dos sistemas, cabe lembrar que a penalização criminal está presente também na legislação norte-americana, mas não na europeia.

Para além do sistema de penalidades, cabe mencionar que as implicações possíveis no âmbito da reparação de danos são também parte relevante do cálculo econômico dos

infratores, visto que impactam no ganho esperado pela conduta delitiva. No Brasil, as ações de reparação civil podem ser capitaneadas tanto pelos indivíduos que se sintam prejudicados pela ação do cartel quanto por instituições públicas, em nome coletivo.

Uma conclusão mais abrangente do poder dissuasório de todo o sistema exigiria um estudo alargado que levasse em conta as evidências empíricas relativas às outras sanções previstas no sistema brasileiro além das multas.

No que diz respeito às condenações penais, parece sintomática a afirmação do conselheiro João Paulo de Resende, em julgamento ocorrido em 2016, de que “nunca houve no Brasil uma condenação penal por crime de cartel.” Embora não haja números disponíveis para consulta pública que permitam confirmar ou negar essa afirmação, os poucos números a que tivemos acesso apontam mesma direção da avaliação do conselheiro. Após consulta ao Conselho Nacional de Justiça, Conselho Nacional do Ministério Público, Conselho Administrativo de Defesa Econômica e Ministério Público Federal sobre o número de ações e condenações penais por cartel, com base na Lei 8.137/90, apenas este último afirmou dispor de números, em que afirma que, desde a edição da Lei 8.137/90, há registro de 78 ações penais, sem qualquer registro de condenação à prisão.²⁷

Em relação às ações de reparação civil, o *enforcement* privado, a incipiência da cultura jurídica brasileira nesse tipo de ação é reconhecida por diversos autores, como Ana Paula Martinez e Mariana Tavares de Araujo (2016), Bruno Drago (2018), Eduardo Frade (2022), Luana Fernandes (2021) e Fabiana Tito (2018). De acordo com dados mapeados pelo Instituto Brasileiro de Estudos de Concorrência, Consumo e Comércio Internacional (IBRAC)²⁸, de 1994 a 2017 tramitaram 86 ações de reparação de danos pela prática de cartel, mas destas apenas 31 estavam relacionadas com os processos administrativos julgados pelo Cade, sendo que só de 2012 a 2017 houve 130 processos de condenação por cartel, cada um deles envolvendo várias empresas.

De acordo com o *Manual advocacia da concorrência – cálculo de danos em carteis* (2018, p. 9), dada a dificuldade, ou a resistência do Cade em quantificar o valor da vantagem

²⁷ As consultas foram feitas formalmente, com base na Lei de Acesso à Informação.

²⁸ Disponível em <https://www.ibrac.org.br/UPLOADS/Eventos/383/Slides%20-%20Painel%20%20-%20A%C3%A7%C3%B5es%20de%20Repara%C3%A7%C3%A3o%20Civil.pdf>, consultado em 24/03/2022.

auferida pelo infrator, a multa dissuasória somente seria alcançada, na prática, quando, em paralelo à condenação pelo Cade houver efetiva penalização em outras esferas, razão pela qual, argumenta-se, “enquanto o *enforcement* privado não se tornar uma ameaça crível, as infrações à concorrência sofrerão subpunições.”

Esses números revelam que o papel de pressão dissuasória no sistema brasileiro (diferentemente, por exemplo, do caso norte-americano, em que há muitas condenações penais e obrigações de reparação de danos) recai fortemente sobre as condenações feitas pelo Cade. Seguindo o raciocínio econômico de que os agentes decidem participar de cartel somente quando o saldo entre a expectativa de benefícios e punições é positivo, considerando que a expectativa de outros custos além da multa seria bastante baixa, a multa aplicada pelo Cade, para ter efeito dissuasório mínimo, não tem margem para subpenalização, devendo ser alta o suficiente para tornar a conduta não lucrativa, mesmo considerando essas deficiências das esferas penal e cível.

A teoria econômica do crime, portanto, oferece um ferramental básico para uma análise objetiva da política de sanções pecuniárias para delitos na esfera antitruste, com base na pressuposição de que as decisões das empresas de participarem de conluíus obedecem a fundamentos racionais.

Partindo desse pressuposto, a autoridade antitruste também pode ajustar o grau de *enforcement*, de modo a obter a maior eficiência possível no uso dos recursos públicos, tendo em vista o máximo de dissuasão. Na realidade brasileira, embora a multa pecuniária não seja o único fator teoricamente relevante na estrutura de incentivos à prática ou não da conduta delitativa, já que há previsão legal de condenações criminais e reparações civis, na prática, os números disponíveis indicam para baixa relevância desses outros fatores, de modo que o maior peso no sistema brasileiro recai sobre a multa pecuniária aplicada pelo Cade.

Levando em conta o cenário de baixa efetividade da persecução penal e da ainda incipiente cultura de demandas por reparação civil, o efeito dissuasório pretendido, conforme a legislação antitruste brasileira, só pode ser alcançado caso as multas aplicadas pelo Cade sejam altas o suficiente para tornar por si mesmas a prática do cartel não-lucrativa, já que há as lacunas das outras esferas, somente podendo ser subótimas e ainda assim atingir efeito dissuasório se o *enforcement* privado e as condenações criminais se tornarem suficientemente críveis para acrescentar sua parcela no cômputo geral da pena esperada.

3.3 Estudos acadêmicos sobre multa ótima

Nesta seção trataremos da discussão básica sobre multa dissuasiva ótima para condenados por cartel. Partindo da formulação básica de Gary Becker, que relaciona a multa dissuasiva ótima ao dano causado e a probabilidade de detecção do infrator.

O grande motivo que impulsiona o debate acadêmico sobre multa ótima em cartéis é a efetividade dos efeitos desejados na dissuasão da conduta, além da racionalização na aplicação dos recursos públicos para garantia do cumprimento das leis. Segundo Bageri, Katsoulacos e Spagnolo (2013, p. 5) *“antitrust regulations, CAs, but also courts where in charge, use rules-of-thumb to set the fines that - although well established in the legal tradition and in sentencing guidelines, and possibly easy to apply - are very hard to justify and interpret in logical economic terms.”*

Com o intuito, portanto, de avaliar a racionalidade do cálculo das multas pecuniárias aplicadas a casos de cartel, na esteira dos modelos básicos de Gary Becker (1968) e George Stigler (1974), uma série trabalhos acadêmicos tanto teóricos quanto baseados em dados empíricos procuraram avaliar se as fórmulas de cálculo das multas utilizados pelas jurisdições atendem aos requisitos mínimos de dissuasão. Muitos estudos também propõem modelos para que o *enforcement* possa atender esse fim.

O ponto de partida de todos esses trabalhos é formulação básica apresentada por Becker (1968) e discutida em seção anterior, que considera que o valor da pena dissuasiva tem de ser no mínimo o ganho esperado do infrator com a conduta ilícita. Como nem todos os cartéis são detectados e punidos, o ganho esperado pelo cartelista é uma função da probabilidade de que o ilícito seja descoberto e punido pela autoridade de defesa da concorrência. A pena dissuasiva, portanto, nessa formulação básica, precisa ser maior que os ganhos do infrator, ponderados pela probabilidade de ele ser descoberto e punido. Ou, para que o agente infrator seja indiferente entre praticar ou não a conduta, a pena tem de ser no mínimo igual ao ganho esperado pela prática. Essa condição básica de dissuasão pode ser resumida na seguinte equação.

$$multa = \frac{\text{ganho ilícito}}{\text{probabilidade de detecção}} \quad (1)$$

A partir dessa formulação básica, a literatura econômica, ao discutir situações específicas reais, tem acrescentado variáveis e desenhado modelos mais complexos, dependendo do aspecto incluído ou do recorte teórico desejado.

As próximas subseções discutem esses temas, a saber: (i) a diferença entre os ganhos obtidos (a vantagem auferida) e os danos causados, (ii) a racionalidade de um limite máximo e a possibilidade de *overdeterrence*, isto é, de multas exageradas, (iii) as referências literárias sobre os dois principais parâmetros para cálculo da multa ótima, o sobrepreço e a probabilidade de punição.

3.3.1 Ganhos obtidos versus danos causados

Uma primeira discussão relevante acerca da dimensão da multa ótima que pode alterar a equação básica diz respeito aos objetivos da política antitruste e quais impactos econômicos a multa objetiva compensar. Conforme discutido brevemente em seções precedentes, se o objetivo da política pública é apenas tornar a prática da conduta desvantajosa economicamente, é suficiente que o denominador da equação (1) seja o valor do ganho ilícito ou vantagem auferida com a prática do cartel, que pode ser entendido como o sobrepreço (preço acima do que seria praticado em concorrência perfeita), vezes a quantidade comercializada durante o cartel.

Ocorre, entretanto, que, como ilustrado pelo Gráfico 10, a conduta de cartel não se limita a aumentar os lucros da empresa participante ao transferir renda do consumidor para o produtor, ela também gera danos ao mercado em geral, ao aumentar o preço e diminuir a quantidade produzida. Uma regra que leve em conta o dano líquido causado à sociedade considerará no numerador o valor referente à soma da vantagem auferida pelo ofensor e o peso morto causado ao mercado. De acordo com William Landes (1983, p. 656) *“if we follow the net harm rule, the offense will only take place when the gain to the offender exceeds the net harm to others, and the cartel will be deterred when the gain is less than the harm.”*

No modelo apresentado por Landes, se a probabilidade de detecção é menor que 1, significa que haverá custos de persecução. Nesse caso, além do dano causado ao consumidor e do peso morto, a multa ótima precisa refletir também os gastos estatais com a persecução criminal, de modo que o numerador se torna maior e conseqüentemente também a pena

calculada. Por exemplo, se o custo do *enforcement* é R\$ 10, a probabilidade de condenação é de um terço e o cartel causa um dano de R\$ 160 (R\$ 100 de sobrepreço mais R\$ 50 de peso morto, mais R\$ 10 de custos de *enforcement*) a pena deveria ser igual a R\$ 480, R\$ 160 dividido por 1/3 (LANDES, 1983, p. 657).

A formula que utiliza o dano líquido, no entanto, apesar de ser a mais abrangente do ponto de vista repositivo, não é a realidade das agências antitruste estudadas neste trabalho (União Europeia, Estados Unidos e Brasil), que estabelecem objetivos menos abrangentes para a política antitruste, de modo que os mecanismos de cálculo, ao menos, em seus objetivos declarados, focam no objetivo de dissuasão, ou seja, de tornar a prática do cartel não lucrativa para seus participantes, independentemente da reparação total dos danos causados.

Há, entretanto, como se verá adiante, modelos que calculam a multa ótima com base apenas no lucro ilícito (sobrepreço vezes a quantidade), mas também modelos que levam em conta o excedente do consumidor ou o excedente total.

3.3.2 Maximização e *overdeterrence*

Considerando que o principal objetivo da penalização do cartel pela autoridade antitruste é a dissuasão da prática e considerando ainda que os custos para a aplicação da multa pecuniária sejam baixos, qual a razão para não se elevar a multa a patamares tão altos que deixem o retorno líquido esperado totalmente desvantajoso ao empresário que decide participar de um cartel? Em outras palavras, por que se fala em uma pena pecuniária máxima, em vez de apenas se preocupar com um valor mínimo?

De fato, na formulação inicial de Becker (1968), o autor não só defende que a multa deve ser preferencialmente pecuniária em razão do seu baixo custo relativo de aplicação, devendo a prisão ser apenas subsidiária, como argumenta que há uma quantidade máxima de recursos que devem ser despendidos para combater condutas criminosas, o que depende, entre outros fatores, do custo de se identificar e punir criminosos, da natureza da penalidade, da resposta do criminoso ao *enforcement* e da elasticidade da resposta do ofensor ao aumento do *enforcement* (BECKER, 1968, p. 170).

Alguns autores, como Landes (1983) defendem ainda a ideia de que o limite máximo para o valor da multa pecuniária também deveria levar em conta as possíveis eficiências geradas pela cartelização. Segundo essa visão, o principal objetivo da política antitruste deve ser a repressão eficiente, assim entendida como apenas aquela em que o dano causado é maior que benefício do criminoso. Assim, se, como resultado da cartelização do mercado, além do peso morto e da transferência de excedente do consumidor, houve ganho de eficiência pela integração das empresas, esses deveriam ser excluídos do cálculo do dano e, conseqüentemente, da ação repressiva do estado.

Embora teoricamente plausível, o argumento da existência de carteis economicamente eficientes, já que a transferência de renda do consumidor ao produtor pode ser vista como uma questão meramente alocativa, não encontra respaldo nem na maioria dos autores nem nas legislações antitruste, pois há um consenso grande de que a prática de cartel é presumivelmente danosa à sociedade, razão pela qual é considerada uma conduta ilícita *per se*, sendo suficiente para ensejar a punição estatal a comprovação do conluio entre os agentes. Buccirosi e Spagnolo (2015), por exemplo, rechaçam o modelo de Landes, derivado de Becker, de que a multa ótima deve levar em conta o dano líquido. Segundo eles, esse raciocínio não faz sentido com carteis porque não se admite que o cartel gere algum benefício de redução de custo. Nesse mesmo sentido argumenta Emanuell Combe (2006, p. 16/17):

“Cette conception, qui se rapproche certes le plus d’une analyse fondée sur le seul critère du bien-être global et non sur la répartition des gains et des pertes, pose toutefois problème: tout d’abord, lorsque la fonction de demande est localement inélastique au prix (par exemple, dans une situation d’appel d’offres pour un bien de première nécessité), la pratique de cartel n’induit aucune perte de bien-être, mais seulement une redistribution de revenu des clients vers les producteurs et il n’y aurait donc pas lieu d’infliger de sanction pécuniaire aux membres du cartel; ensuite, cette mesure n’est pas conforme au principe de sanction optimale, dans la mesure où seule une partie du dommage subi par les victimes est prise en compte ; enfin, elle revient à considérer que la violation de la loi n’est pas condamnable en elle-même”

Há, ainda, outros fatores levados em conta pela literatura acadêmica para a defesa da ideia de que deve haver um limite ao valor das multas aplicadas em casos de cartel. Por exemplo, Landes (1983) e Stigler (1970) defendem que há um limite de racionalidade econômica para o aumento das penas pecuniárias no sentido em que uma pena muito maior que a dissuasão marginal pode aumentar o cometimento do delito, já que após excedido o limite, não fará diferença cometer o crime mais leve ou o mais grave: “*if all fines are large and differences between them are small relative to differences in harm, offenders tend to commit the most harmful offenses*” (LANDES, 1983, p. 655)

Outra razão, mencionada por Becker (1968), Combe e Monnier (2011), Bucirrossi e Spagnolo (2015) e Allain *et al* (2011), considera que a definição de multas excessivamente altas poderia ter o efeito inverso do desejado, na medida em que as autoridades encarregadas da aplicação da lei seriam muito mais resistentes a aplicá-las. A esse argumento, acrescenta-se o fato de que o cartel não é um crime de alta reprovabilidade e que seria difícil justificar aos olhos da opinião pública uma grande elevação das multas (COMBE, 2006, p. 27). Assim, multas muito altas poderiam levar os aplicadores a condenarem menos, também pelo receio de erros tipo I, de modo que o resultado final poderia ser não só a diminuição das multas aplicadas como, conseqüentemente, a queda da probabilidade de detecção.

Landes (1983), Stigler (1970), Katsoulacos e Ulph (2012) e Allain *et al* (2011) também chamam atenção para o fato de que em qualquer cenário o erro de aplicação da lei, principalmente os erros de tipo I (COMBE; MONNIER, 2011), gera custos sociais relevantes, não só pelas somas pagas indevidamente pelas multas mas também pelas despesas relacionadas ao processamento e as defesas de inocentes condenados. Por esse raciocínio, quanto maior o excesso de punição, maiores esses custos.

Por último, mas talvez um dos mais recorrentes argumentos contra o aumento indiscriminado do valor das multas, por preocupação com *overdeterrence*, está a ideia de que multas excessivamente altas poderiam levar as firmas à falência, obtendo-se assim um resultado inverso àquele buscado pela penalização dos carteis, já que a saída da firma condenada do mercado tornaria o mercado mais concentrado e, portanto, com menor concorrência. O argumento da falência da firma multada (*bankruptcy argument*) é discutido por diversos autores, como Allain *et al* (2011), Combe e Monnier (2011), Combe (2006), Bucirrossi e Spagnolo (2015) e Bageri, Katsoulacos e Spagnolo (2013).

A existência de limites em termos de porcentagem do mercado afetado ou do faturamento total, presente nas legislações europeia, norte-americana e brasileira têm como principal justificativa, segundo Bageri *et al*, essa preocupação de que as firmas precisam continuar existindo após a condenação. O argumento, na avaliação destes autores, é, no entanto, falacioso. Primeiro porque nenhuma jurisdição estabelece multas que realmente ponham em risco a sobrevivência das firmas; pelo contrário, os estudos têm mostrado que as multas aplicadas têm estado muito aquém desse limite. Ademais, se as multas se tornam altas o suficiente para levar a firma penalizada à falência, isso somente diminuiria a concorrência até o tempo em que a empresa insolvente mudasse de mãos e se tornasse competitiva novamente. Além disso, se as multas são percebidas como altas o suficiente para ter forte efeito de dissuasão, podendo até levar a firma infratora à falência, muito poucos carteis irão se aventurar a desobedecer a lei. Por fim, defendem, esse argumento pode ser muito arriscado, pois pode levar à perigosa ideia de que as penas deveriam depender da capacidade financeira das firmas, sendo maiores para quem tem maior saúde financeira. Isso seria um grande incentivo para membros de cartel investigados se endividarem como forma de diminuir a pena devida (BUCIROSSI; SPAGNOLO, 2015, p. 91/92).

Bageri, Katsoulacos e Spagnolo (2013, p. 11) defendem que a remoção dos limites para penalidades nas legislações seria a melhor solução para o problema. Mas, se isso não for possível pelas resistências políticas, que o limite não seja baseado no faturamento total das empresas, já que isso gera distorções, mas sim no lucro decorrente da colusão ou na perda de bem-estar do consumidor, como nos Estados Unidos. Cabe lembrar que a legislação brasileira recomenda que a pena nunca seja menor que a vantagem auferida pelo cartelista.

Connor e Lande, por fim, não só consideram exageradas as preocupações com a falência por super penalização, como vêm dessa forma a própria preocupação geral com *overdeterrence*:

“Concerns about over-deterrence are simply inappropriate. We believe that one reason there currently are so many cartels operating in the United States (and, indeed, the world) is that even though firms do not have all the specific data or analysis presented in this Article, prospective cartelists do have a rough appreciation that their chances of getting caught and convicted are relatively

small, and that the penalties they would be likely to face if this happened would probably be modest.” (CONNOR; LANDE, 2012, p. 478)

Da discussão sobre a necessidade de um limite máximo para as multas aos cartéis pode-se concluir, portanto, que, embora o debate apresente pontos relevantes, que precisam ser levados em conta na calibragem das multas, como a dissuasão marginal, a disposição dos aplicadores e a diminuição dos erros tipo I, há argumentos menos razoáveis e mais combatidos, como a ideia de que as penas só devem incidir sobre o dano líquido do cartel após a consideração das possíveis eficiências ou o argumento de falência das firmas multadas.

3.3.3 Estimativas de sobrepreço, probabilidade de detecção e probabilidade de condenação

Como se depreende do modelo básico de cálculo da pena dissuasiva ótima, a magnitude da multa pecuniária calculada depende fundamentalmente dos valores estimados ou calculados para o sobrepreço praticado pelo cartel (*overcharge*) e para a probabilidade de punição, que inclui, por sua vez, a probabilidade de detecção do conluio e a probabilidade de condenação pela autoridade antitruste

Relembrando a equação básica da multa dissuasiva ótima e desdobrando a probabilidade de condenação em duas variáveis distintas, tem-se que $f = \frac{h}{\alpha\beta}$, em que f é a multa ótima como percentual das vendas no mercado afetado, h é o dano causado pela conduta, α corresponde à probabilidade de detecção e β a probabilidade de, uma vez detectada a conduta pela autoridade, o ofensor seja de fato condenado a pagar a multa.

Como nas jurisdições estudadas neste trabalho (União Europeia, Estados Unidos e Brasil) os objetivos da multa pecuniária aplicada pela autoridade antitruste se resumem à função dissuasória (não havendo, portanto, preocupação com a reparação total do dano causado nem do peso morto gerado), o dano (h) em geral é calculado pela multiplicação do sobrepreço observado pela quantidade comercializada ou pelo tempo de duração do cartel (quando se usa o sobrepreço anual médio), o que dá a medida da vantagem auferida mencionada pela Lei 12.529/11. Ou seja, a pena dissuasiva ótima na formulação da racionalidade do crime de Gary Becker (1968) é aquela que no mínimo se iguala à vantagem

obtida pelo infrator com a prática de preços acima dos preços competitivos em um dado mercado. Assim, a multa que o agente infrator espera receber pela prática da conduta, ponderada pelas probabilidades de ser descoberto e de ser condenado, precisa ser no mínimo igual ao benefício esperado pela prática da conduta para que ele tenha incentivo a não praticar a infração.

Os parâmetros sobrepreço, probabilidade de detecção e probabilidade de condenação, portanto, afetam a multa ótima dissuasiva no seguinte sentido. Tudo o mais constante, quanto maior o sobrepreço praticado, maior deverá ser a multa dissuasiva mínima, já que a multa esperada precisa ser no mínimo o valor da multa esperada pelo infrator para que tenha efeito dissuasivo. Quanto maior as probabilidades de detecção e de condenação, menor a multa necessária para conter a conduta, já que uma probabilidade maior de punição diminui o valor da multa esperada a que a multa dissuasiva ótima precisa no mínimo se igualar.

3.3.3.1 *Sobrepreço (overcharge)*

Por se tratar de variável fundamental para o cálculo da multa ótima dissuasiva, há na literatura grande quantidade de estudos compilando dados empíricos oriundos das decisões em casos concretos ou estimando o sobrepreço em carteis.

Levenstein e Suslow (2002) analisaram casos de carteis descobertos nos anos 1990 nos Estados Unidos e encontraram uma mediana de sobrepreço de 25%. Bulotova e Connor (2006) compilaram valores de um *survey* bastante amplo e reportaram uma média de sobrepreço de 29% em relação à situação de competição perfeita.

Connor e Lande (2008), realizaram meta-estudo com quase 200 *papers* em jornais de economia, com 674 observações de sobrepreço em cartel, e constataram que a média de sobrepreço em carteis em todos os tempos era de 49% acima do preço competitivo (*but for price*). Mesmo tomando apenas os cinco estudos com maior rigor metodológico, a média simples de sobrepreço observada foi de 30,7%, e a mediana de 28,1%. Em um levantamento só com os casos com decisão final da justiça dos Estados Unidos, os autores observaram que a média foi de 31% e a mediana de 21,6%.

Os mesmos autores (CONNOR; LANDE, 2012), a partir de uma compilação de 1517 estimativas, em 381 mercados, atualizaram o estudo anterior e calcularam que a mediana do

sobrepreço para carteis de todos os tempos e períodos é de 23,3% para carteis nacionais e de 30% para carteis internacionais. Os autores observaram uma tendência de queda nessas taxas nos últimos anos, já que, quando se considera somente dos anos 2000 em diante, a mediana para carteis nacionais é de 20% e a de carteis internacionais de 25,8%.

Boyer e Kotchoni (2011), utilizando a base de dados de Connor, mas corrigindo problemas de assimetria, heterogeneidade e viés de publicação, assim como a eliminação de *outliers*, estimaram uma média de sobrepreço em geral de 17,5%, com mediana de 14,1%. Os mesmos autores (BOYER; KOTCHONI, 2015), usando uma base similar à de Connor e Lande, mas atualizada, analisaram 1120 estudos de cartel e estimaram média de 19,49% e mediana de 20,32%.

Note-se que a maioria desses percentuais calculados pelos estudos listados estão próximos dos valores adotados pelos Estados Unidos e pela União Europeia no cálculo da multa pecuniária pela prática de Cartel. Nos Estados Unidos, o *United States Sentencing Commission Guide* adota uma alíquota de 10% do total das vendas afetadas como pressuposto um sobrepreço, mais 10% a título de estimativa de danos causados aos consumidores, totalizando uma alíquota inicial de 20% do comércio total afetado pela conduta.

“In selecting a fine for an organization within the guideline fine range, the court should consider both the gain to the organization from the offense and the loss caused by the organization. It is estimated that the average gain from price-fixing is 10 percent of the selling price. The loss from price-fixing exceeds the gain because, among other things, injury is inflicted upon consumers who are unable or for other reasons do not buy the product at the higher prices. Because the loss from price-fixing exceeds the gain, subsection (d)(1) provides that 20 percent of the volume of affected commerce is to be used in lieu of the pecuniary loss under §8C2.4(a)(3).²⁹

Na União Europeia, de acordo com a metodologia utilizada pelo *Guidelines on the method of setting fines imposed pursuant to Article 23(2)(a) of Regulation No 1/2003*, e,

²⁹ United States Sentencing Commission, Guidelines Manual, §3E1.1 (Nov. 2021), p. 320. Disponível em <https://www.ussc.gov/sites/default/files/pdf/guidelines-manual/2021/GLMFull.pdf>. Consultado em 7/12/2021

conforme tratamos na seção 3.2.3, a regra geral é a aplicação de alíquota inicial de até 30% das vendas realizadas pela empresa no último ano completo da sua participação no cartel, multiplica-se esse montante pelos anos de participação na infração, mais 15% a 25%, independentemente da duração da participação, a título de taxa de dissuasão (*entry fee*). Na prática, a metodologia europeia também parte de um sobrepreço estimado mínimo, já que a alíquota, embora inicialmente aplicada sobre apenas um ano da conduta, é posteriormente multiplicada pelo número de anos de participação, para dar, afinal, a dimensão de que a multa aplicada incide sobre todo o mercado afetado e que se aproxime da vantagem auferida pelo cartelista.

No Brasil, embora a Lei 12.529/11 determine expressamente que a multa “nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível sua estimativa”, o Cade não estabelece nem em seus manuais e atos normativos nem nas suas decisões um parâmetro presumido de sobrepreço. Como a regra básica do cálculo da pena é a aplicação de percentual de 0,1% a 20% do faturamento no ano anterior à instauração do processo e não se leva em conta no cálculo da multa a duração do processo, a fórmula de cálculo da multa pecuniária pela autoridade brasileira se diferencia fundamentalmente das experiências norte-americana e europeia.

3.3.3.2 Probabilidade de detecção e condenação

Assim como o sobrepreço, a probabilidade de ser detectado e punido pela prática do cartel é variável fundamental para o cálculo da multa dissuasiva ótima. A partir da equação básica de cálculo da multa, pressupondo que o agente que toma a decisão de participar de um cartel é racional, a multa que ele espera receber pela conduta depende da multa prevista pela legislação, multiplicada pela probabilidade de ser pego e condenado pela autoridade. Assim, quanto maior for a probabilidade de ser descoberto e punido pela autoridade antitruste, menor será o lucro esperado pela prática do cartel e menor precisa ser a multa que torna a conduta não-lucrativa.

A despeito das dificuldades inerentes ao cálculo de estimativas para a probabilidade de detecção, já que se trata basicamente da relação entre os cartéis descobertos pela autoridade e aqueles sobre os quais não se tem conhecimento, há na literatura diversos

estudos sobre essas estimativas, cujos parâmetros são usados nas aplicações de modelos de cálculo multa ótima, como discutido no Capítulo 4.

Um dos primeiros estudos e um dos mais citados pela literatura é a estimativa feita por Bryant e Eckard (1991), com base em condenações dos Estados Unidos entre 1961 e 1988, que estima a probabilidade de detecção de empresas praticantes de cartel entre 13% e 17%. Miller (2009), em levantamento posterior à implantação do programa de leniência dos Estados Unidos, com base em cartéis descobertos pelo *DoJ* entre 1985 e 2005, estimou a probabilidade de ser detectado pela autoridade antitruste no contexto norte-americano em algo entre 20,8% e 27,2%.

Connor e Lande (2012, p. 464) compilam uma lista de conclusões de 25 autores, cujas estimativas mais consistentes sugerem uma média de taxa de detecção de 25,6%. Trabalhando com uma amostra de casos de cartel da União Europeia, de 1969 a 2007, Combe *et al* (2008) chegaram a uma probabilidade estimada de 13%.

Estimativa da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2003) considera que não mais que um em cada seis ou um em cada sete cartéis existentes são descobertos e processados pela autoridade de defesa da concorrência (entre 14,28% e 16,6%).

Diante desse quadro, a maioria dos autores estudados na Seção 4 adota o percentual de 15% para a probabilidade de detecção e condenação estimada. É o caso de Combe (2006), Combe e Monnier (2011), Allain *et al* (2011, 2015) e Bucirossi e Spagnolo (2015). Em exercícios com cenário mais específico, outros valores são adotados como estimativa, como Connor e Lande (2012), que usam uma taxa de detecção de 25% a 30% e probabilidade de condenação de 80%, o que redundaria em uma probabilidade de efetivamente ser multado de 20% a 24%; Combe (2006), que trabalha com um cenário alternativo com probabilidade de multa de 30%; e Combe e Monnier (2011), que simulam um cenário em que há 100% de chance de condenação.

Para esta variável, assim como no caso do sobrepreço, este trabalho adota basicamente três cenários: um mais radical, com expectativa de detecção e condenação de 100%; um com a taxa mais conservadora da OCDE, com probabilidade de multa de 17%; e um terceiro, mais próximo da realidade empírica, que leva em conta a probabilidade de

condenação da OCDE, de 17%, combinada com a taxa efetiva de condenação do tribunal do Cade, que é de 42,12%.

Para chegar à estimativa de probabilidade de detecção utilizada no terceiro cenário foram levados em conta os dados da base com os casos efetivamente analisados pelo Tribunal do Cade. Os dados públicos catalogados pelo Cade revelam que, de um total de 155 processos administrativos, julgados de 2012 a 2021, foram analisadas 2547 acusações de cartel, incluindo pessoas físicas e jurídicas. Destes, 1073 foram condenados e 1474 tiveram suas denúncias arquivadas, levando a uma taxa de condenação pelo Tribunal de 42,12% dos casos analisados.

3.4 Conclusões do Capítulo

O presente Capítulo apresentou o modelo básico da teoria econômica dos crimes e das penas e suas aplicações ao caso do delito de formação de cartel.

Nesse percurso, foram explicitados a dinâmica da racionalidade economia do cartel e seus impactos no bem-estar social e diferenciados os modelos de penalidades com finalidades restitutivas e dissuasórias. Apesar da possibilidade teórica de utilização de modelos mais amplos, que incluam concepções abrangentes dos danos causados pelos cartéis, como o peso morto e os custos da persecução, a realidade das agências antitruste estudadas é limitar-se à busca do efeito dissuasório das multas. Nesse objetivo de obter o máximo de efeito dissuasório há espaço para outros elementos do sistema de sanção além da multa pecuniária, como as penas criminais e as ações de reparação civil pelos danos da conduta. No Brasil, entretanto, o peso efetivo dessas esferas jurídicas parece ser irrisório, razão pela qual o efeito dissuasório esperado depende mais ainda do acerto na magnitude das multas aplicadas pelo Cade.

O debate acadêmico sobre multa dissuasiva ótima mostra que, há pontos importantes a considerar em se tratando de limites para a magnitude das penas, já que uma multa além do limite ótimo, *overdeterrence*, pode ter como efeitos indesejados a baixa aplicação pelos juízes ou o aumento de custos por erros tipo I, mas também há sólidos argumentos no sentido de que a preocupação com os danos à concorrência por multas excessivas pode ser exagerado,

pois o *overdeterrence* não só pouco provável do ponto de vista teórico como carece de evidências empíricas.

Por fim, em razão da importância capital das variáveis sobrepreço (*overcharge*) e probabilidade de detecção e de condenação para os modelos que tratam de multa ótima em cartel, fizemos uma revisão da literatura acadêmica sobre a estimação desses parâmetros, que mostra que há diversos estudos sobre o tema, com valores convergentes.

4 Modelos econômicos sobre multa ótima em cartel

4.1 Introdução

Neste Capítulo será feita a apresentação dos principais estudos, cujos autores se debruçaram sobre o tema da multa ótima na penalização de cartéis, seja em uma perspectiva teórica, seja aplicando a metodologia a uma base empírica.

Será demonstrado, após a análise de diversos modelos e metodologias, utilizando-se diferentes estimativas para os principais parâmetros para o cálculo da multa ótima, que, de forma geral os valores das multas aplicadas pelas jurisdições europeia e norte-americana são considerados abaixo do ideal do ponto de vista da racionalidade econômica e da dissuasão da prática do cartel.

No caso brasileiro, embora os estudos ainda sejam incipientes, os resultados seguem a mesma tendência, indicando que as penas aplicadas pelo Cade podem estar sendo inadequadas sob a perspectiva econômica da dissuasão da conduta delituosa.

4.2 Panorama geral

O interesse acadêmico nas fórmulas de cálculo das multas aplicadas a cartéis e seus efeitos na dissuasão da conduta tem crescido nos últimos anos. Esse movimento pode ser resultado da percepção de que apesar de o valor das multas vir aumentando ao longo dos anos, a quantidade de casos de cartel analisados pelas autoridades também vem crescendo, sugerindo aos formuladores de políticas públicas que as multas aplicadas podem estar sendo insuficientes para desincentivar a formação de conluios.

Essa percepção do baixo poder dissuasório das multas pecuniárias está na base de reformas institucionais, como as mudanças feitas no *Guideline on Fines* da Comissão Europeia em 2006 ou na orientação da OCDE, no documento *Hard Core Cartels – Harm and Effective Sanctions*, que recomenda que sanções maiores sejam aplicadas para aumentar o efeito dissuasivo das multas e se reconhece que

“Available data indicate that sanctions actually imposed have not reached the optimal level for deterrence. The OECD survey permitted comparison of

financial sanctions with the cartel gain in a relatively few cases. (...) In only four cases, two from the United States, one from Canada and one from Germany, were the fines more than 100% of the estimated gain, and in no case was the fine as high as two or three times the gain, as recommended by some experts.” (OCDE, 2012, p.3)³⁰

Nesse cenário, diversos estudos recentes buscaram avaliar a relação entre os mecanismos de cálculo das multas aplicadas aos cartéis e sua racionalidade econômica e impactos dissuasórios. Os modelos em geral partem da proposição básica de Becker (1968) e Stigler (1970) e acrescentam variáveis específicas. Os fatores considerados e a abrangência dos modelos variam desde proposições mais gerais baseadas no faturamento, (COMBE, 2006) e (CONNOR; MILLER, 2011), a modelos que focam a vantagem auferida (KATSOULACOS; ULPH, 2013) ou no lucro ilícito (COMBE; MONNIER, 2011) e estudos que levam em conta a duração do cartel (ALLAIN ET AL, 2011) e os programas de leniência (BUCIROSSI, SPAGNOLO). Em todos os estudos, as estimativas ou dados de sobrepreço, probabilidade de detecção, probabilidade de condenação e *mark-up* são as que mais impactam o valor estimado da multa ótima.

Passa-se a descrever a seguir diversos estudos sobre o tema da multa ótima em cartéis, publicados nos últimos anos, que demonstram que, de maneira geral, as multas aplicadas pelas jurisdições analisadas, União Europeia e Estados Unidos, estão abaixo dos patamares ideais, tendo em vista a dissuasão da conduta ilícita. Mesmo nos cenários mais conservadores de estimativa dos parâmetros, observa-se contraste significativo entre o que preveem os modelos e a realidade.

4.2.1 Combe (2006)

Combe (2006) parte de uma derivação direta da equação de Becker (1968) e desenvolve um modelo teórico, que estima o percentual ideal de multa tanto sobre o valor anual das vendas afetadas quanto sobre o mercado total afetado, em vários cenários. Para tanto, são utilizados os parâmetros de sobrepreço (diferença entre o preço praticado e o que

³⁰ Cf. OECD. Hard Core Cartels – Harm and Effective Sanctions. 2012. Disponível em <https://www.oecd.org/competition/cartels/21552797.pdf>, consultado em 22/04/2022.

vigoraria sem a presença do cartel), probabilidade de detecção do cartel, duração do cartel e elasticidade-preço da demanda.

No cenário mais conservador, para o sobrepreço o autor utiliza a estimativa de 10% feita por Wills (2001); para a probabilidade de detecção, utiliza estudos empíricos (WILLS, 2005), para chegar à referência de 30%; para a duração do cartel, o autor adota o valor de 5 anos, partindo da referência de Levenstein e Suslow (2001). Este cenário indica que a multa ótima deveria ser de 3,3 vezes a perda de bem-estar, de 30% do comércio afetado total ou 150% do comércio anual.

No cenário mais severo, o autor considera os estudos empíricos de estimação do sobrepreço, como OCDE, (2002), de 15% a 20%, Levenstein e Suslow (2001), de 10% a 100%, e Connor e Lande (2004), de 25% para cartel doméstico e de 34% para cartel internacional, e adota uma hipótese de 20%. Para a probabilidade de detecção, baseia-se nos estudos de Bryant e Eckard (1991) e da OCDE (2003) e adota o percentual de 15%. Para a duração média da conduta adota o parâmetro de 8 anos, baseado na estimativa de Bryant e Eckard (1991). Com esses parâmetros, a multa ótima deveria ser, de acordo com os números do estudo, de 110% sobre as vendas totais ou de 880% das vendas anuais.

Em qualquer dos cenários analisados, os valores ideais segundo a racionalidade econômica da dissuasão da conduta, de acordo com este modelo, estão bastante distantes daqueles praticados pelas autoridades antitrustes europeias e americanas.

4.2.2 Connor e Miller (2011)

Connor e Miller (2011), partindo de uma amostra de 39 casos de cartéis globais julgados pelo *Department of Justice (DoJ)* de 1996 a 2010, por meio de um modelo de regressão linear com 124 multas a empresas, concluiu que as multas aplicadas pelo *DoJ* não apresentavam aderência ao modelo beckeriano, que relaciona o valor da multa e a probabilidade de detecção e condenação. O estudo concluiu que as penas aplicadas pelo *DoJ* são previsíveis e estão apenas parcialmente alinhadas à teoria econômica do crime. Não se identificou influência significativa entre o número de participantes nem de outras penas não pecuniárias no valor da multa. Outro elemento da teoria da sanção dissuasiva ótima que as evidências empíricas contrariaram neste estudo foi a ideia de que outras penas são bons

substitutos para as multas na contenção de carteis. Quando outras penalidades não pecuniárias ou pecuniárias em outras jurisdições aumentam, também aumentam as multas aplicadas pelo *DoJ*, a não ser que o valor seja muito alto, acima de R\$ 500 milhões, quando outras sanções passam a não influenciar as multas norte-americanas. A duração do cartel e a probabilidade de detecção também não se mostraram relevantes para o valor da multa, de acordo com os resultados do estudo.

4.2.3 Combe e Monnier (2011)

Com base em uma amostra abrangente de 64 carteis julgados no âmbito da União Europeia de 1975 a 2009, Combe e Monnier (2011) buscaram comparar as multas efetivamente aplicadas pela autoridade antitruste com os parâmetros ideais do ponto de vista da teoria da dissuasão ótima e estimar intervalos de multa ótima para fins repressivos e dissuasórios.

O estudo utiliza como variáveis a probabilidade de detecção e os ganhos ilícitos, que por sua vez dependem do aumento de preços devido à colusão, da elasticidade-preço da demanda, do total de vendas no mercado afetado e do *mark-up* competitivo. No caso da duração do cartel, em vez de utilizar um parâmetro estimado, foram utilizadas as informações da própria base de dados para cada caso. O mercado afetado foi estimado com base nos *market-shares* das empresas e no período do cartel; o sobrepreço foi estimado, com base na literatura econômica, em 20% para carteis domésticos e 30% para carteis internacionais. O *mark-up* foi obtido por meio de uma *proxy* da divisão do resultado operacional pelo faturamento da empresa em cada caso. Em relação à elasticidade-preço da demanda, foram adotados três cenários: 0, quando a demanda é completamente inelástica; -1 (1 em valor absoluto), relativamente elástico; e -2 (2 como valor absoluto) para o cenário bastante elástico. Para a probabilidade de detecção foi utilizado o parâmetro mais conservador, que tem como hipótese 100% de detecção, e outro cenário que adota o valor 15% como a média de diversos estudos sobre o tema.

Os resultados do estudo mostraram que, no caso da pena repressiva a ser imposta em carteis internacionais, com parâmetro de sobrepreço de 30%, elasticidade variando de 0 a 2 e *mark-up* variando de 0 a 15%, a pena repressiva ótima como fração do mercado afetado

deveria ser de 8% a 23% das vendas afetadas. A sanção dissuasiva nesse caso seria entre 53% e 153% do mercado afetado.

Além disso, de acordo com os resultados, independentemente da probabilidade de detecção adotada (0,15 ou 1) e da elasticidade-preço da demanda, pelo menos metade das empresas condenadas tiveram lucro líquido positivo pela participação no conluio. Somente 12 das 64 empresas da amostra receberam pena acima do intervalo de restituição, nos outros casos a multa ficou abaixo do nível de restituição. Apenas uma multa aplicada atingiu o patamar dissuasivo, mesmo considerando os valores mais brandos de probabilidade de detecção de 15% e elasticidade -2. A conclusão geral dos autores é de que as penas aplicadas contra cartel pela Comissão Europeia eram, em geral, bastante moderadas, estando em níveis subótimos da perspectiva da racionalidade beckeriana.

4.2.4 Allain et al (2011)

Allain *et al* (2011), por sua vez, apresentam um contraponto a essa série de estudos, principalmente ao estudo de Combe e Monnier (2011) *Fines against Hard Core Cartel in Europe - The Myth of Overenforcement*. Por meio do artigo *The Determination of Optimal Fines in Cartel - The Myth of Underdeterrence*, os autores utilizam a mesma base de Combe e Monnier, mas trabalham com dois modelos para mensuração da multa ótima, um modelo estático e um dinâmico, pois consideram que o caráter dinâmico da competição tem um impacto decisivo no ganho esperado pela participação no cartel, por isso precisa ser levado em conta no cálculo da multa.

Além disso, os autores criticam a análise de Combe e Monnier, argumentam que os valores usados pelos colegas para sobrepreço, baseados nos cálculos de Connor (2008), estavam superestimados e que, após corrigidos os vieses de publicação e retirada de *outliers*, a média de sobrepreço caiu para 17,5%, com mediana de 14,1%. Um dos motivos para a superestimação seria que as estimativas de Connor teriam tomado por base os índices de Lerner estimados por Berneheim (2002). O problema, segundo argumentam Allain *et al*, é que quando se assume um *mark-up* de zero, o índice de Lerner corresponde ao lucro excessivo do cartelista, mas essa condição nem sempre é verdadeira em uma situação dinâmica. Em outras palavras, a presunção de que na ausência do cartel o *mark-up* é zero, assumida nos modelos

teóricos, raramente se se mostra verdadeira nas situações reais de interação dinâmica dos agentes econômicos.

Os modelos propostos por Allain *et al* passam por 4 etapas, assim descritas. Na etapa 1 é definido o sobrepreço, o aumento no preço causado pelo cartel. Na etapa 2 estima-se o lucro ilícito, que é a diferença em lucro do que seria obtido pelo empresário em situação de competição. Na etapa 3-1, utilizando-se a duração do cartel, calcula-se a pena ótima retributiva, estimando a média anual de lucro excessivo e multiplicando pelo número de anos. Finalmente, na etapa 3-2, combinando o lucro excessivo e utilizando a estimativa da probabilidade de detecção, calcula-se a multa ótima dissuasiva.

A principal diferença entre o modelo estático e o dinâmico é que no primeiro se pressupõe o lucro ilícito e a probabilidade de detecção como a mesma durante toda a duração do cartel, não importa qual seja. Com base em Buccirossi e Spagnolo (2007), Allain *et al* defendem que é mais realista considerar o cartel como um jogo de múltiplas rodadas em que a cada período os jogadores decidem se continuam no jogo ou aproveitam os benefícios do aumento de preços ou da delação. A presença de programa de leniência aumenta a probabilidade de detecção e condenação e, por isso, alteram o cálculo da multa ótima. Assim, os autores partem de uma probabilidade de condenação anual de 15%, mas que se altera ao longo da duração do cartel, de acordo com o momento de sua vida esperada.

Dessa forma, pela metodologia utilizada por Allain *et al*, considerando uma elasticidade 2, sobrepreço de 13%, *mark-up* de 17% ou 27%, lucro excessivo de 5% ou 7%, a multa retributiva sobre as vendas anuais deveria ser de 29% a 42%. Já a pena dissuasiva para o modelo dinâmico seria de 28% a 40% das vendas anuais e a do modelo estático entre 47% a 67%.

Para um cenário de elasticidade igual a zero, com os mesmos parâmetros, a pena de restituição seria de 69%, a dissuasiva do modelo dinâmico de 65% e a do modelo estático de 111% das vendas anuais da empresa participante.

Como se pode observar da comparação dos dois resultados, as penas calculadas pelo modelo de Allain *et al*, que considera valores mais baixos para o sobrepreço e para o lucro excessivo, são mais baixas que as calculadas por Combe e Monnier (2011). Mesmo assim, os resultados mostraram que 35% das multas aplicadas pela União Europeia ainda estariam

abaixo do nível mínimo restitutivo e 44% ainda estariam abaixo do nível mínimo para ter efeito dissuasivo. Ou seja, mesmo com esse modelo bem mais conservador, 44% dos *cartelistas* ainda saíram no lucro com a atividade ilícita na base pesquisada.

4.2.5 Connor e Lande (2012)

Em Connor e Lande (2012), utilizando a mesma racionalidade econômica básica sobre dissuasão de cartéis, toma-se como base 75 casos de cartel julgados nos Estados Unidos. Mais uma vez os autores concluem que as multas aplicadas têm sido insuficientes do ponto de vista da racionalidade econômica e tendo em conta os objetivos de dissuasão da conduta: somente de 9% a 21% das multas foram consideradas altas o suficiente para obter efeitos dissuasórios. Os autores concluem que o nível médio das multas precisaria ser quintuplicado para atingir os efeitos dissuasórios.

O trabalho adota uma abordagem mais abrangente que os estudos anteriores, pois considera no modelo, além das penas pecuniárias aplicadas às empresas, as condenações a reparação civil e as penas pecuniárias e de prisão (estas convertidas em valor monetário) impostas às pessoas físicas. Assim, o cálculo da multa ótima neste caso leva em conta não só o ganho ilícito dos cartelistas, mas também o dano líquido total a outros, que inclui o peso morto gerado pelo cartel.

Para o parâmetro de sobrepreço, os autores utilizam as informações da própria base de dados objeto do artigo, que tem sobrepreço médio de 31%. Para estimar o peso morto gerado, os autores recorrem à literatura econômica sobre o tema (POSNER, 2010) e chegam a um intervalo de 3% a 20% do mercado afetado. A estimativa da probabilidade de detecção leva em conta diversos estudos anteriores; os autores adotam no *paper* os valores mais conservadores, de 25% a 30%. A probabilidade de condenação, estimada separadamente da detecção neste caso, foi estimada em 80%. Assim a probabilidade de ser descoberto e condenado ficou em um intervalo de 20% a 24%.

Com esses parâmetros o cálculo da multa ótima mostrou que, na média, as sanções totais impostas eram apenas 15,8% a 20,8% do que deveriam ser. Quando utilizam a mediana em vez da média, o percentual da sanção imposta em relação à ideal foi de 9,2% a 12,1%. Em apenas um dos 75 casos a multa paga foi maior que a multa ótima e em metade dos casos os

cartelistas foram punidos com valores que representam menos de 10% da multa dissuasiva ótima.

4.2.6 Katsoulacos e Ulph (2013)

Katsoulacos e Ulph (2013), por sua vez, propõem uma discussão teórica e um modelo que, diferentemente dos demais, leva em conta o momento de intervenção da autoridade antitruste em relação ao tempo de vida natural dos cartéis e o momento de aplicação da pena. Isso afeta a pena ótima, segundo os autores, de duas maneiras: se a ação é parada antes do seu fim natural, a firma sofre uma perda relativa de lucros e a pena ótima não precisa ser tão grande para gerar o mesmo nível de dissuasão; além disso, o faturamento que serve de base para a pena é menor do que seria se o cartel tivesse durado até o fim natural e, assim, a pena teria que ser maior para alcançar o mesmo resultado.

Além do momento da intervenção da autoridade antitruste, Katsoulacos e Ulph também consideram que se a pena imposta é proporcional ao lucro obtido, o aumento da pena não interfere no sobrepreço praticado, mas se a pena é uma proporção da receita, uma expectativa de pena mais alta resulta em um aumento no sobrepreço praticado pelo cartel (KATSOULACOS; ULPH, 2013, p. 575)

O modelo previsto tem duas versões, uma para calcular a pena restitutiva, que leva em conta o excedente total afetado pelo cartel (excedente do consumidor mais o peso morto) e uma, dissuasiva, que considera apenas o lucro excessivo do cartelista, equivalente ao excedente do consumidor transferido às empresas do conluio.

Em geral, as conclusões do estudo estão em linha com aquelas de Allain *et al.* (2011) de que as penas impostas pela Comissão Europeia estão, na maioria das vezes, dentro do intervalo necessário para atingir seus efeitos dissuasivos. Além disso, os autores concluem que, caso seja adotada a metodologia por eles proposta, a pena ótima calculada deverá ser 25% mais baixa que quando calculadas pelas metodologias que não levam em conta os parâmetros por eles criticados. Combinando a fórmula convencional com os ajustes propostos nos fatores, a pena ótima seria de 25% a 31%, se o percentual de sobrepreço for 17,5%; e de 40% a 48%, se o sobrepreço considerado for de 30% sobre o mercado total afetado.

4.2.7 Allain et al (2015)

Marie-Laure Allain, Marcel Boyer, Rachidi Kotchoni e Jean-Pierre Ponsard (2015) também questionaram os modelos convencionais de cálculo da multa dissuasiva ótima, ao proporem um modelo dinâmico para calcular a pena restitutiva e dissuasiva, com base na ideia de que a estabilidade dos cartéis depende da habilidade de prevenir desvio e que esta é em parte dependente da multa esperada em caso de condenação.

A base de dados dessa vez inclui todos os casos de cartel julgados pela Comissão Europeia de 2005 a 2012, com análise da pena no nível da firma e não do caso, como nos estudos precedentes. Para cada uma das 138 empresas, em 25 cartéis, foram coletados dados sobre a duração do cartel, as vendas anuais no mercado afetado e a pena imposta. O modelo considera um jogo repetido infinitamente, em que as firmas maximizam seu *payoff* utilizando a mesma taxa de desconto. Em cada período, as firmas decidem formar ou não o cartel; se o cartel é formado cada firma pode seguir a estratégia combinada ou se desviar. Independente da estratégia adotada, existe uma probabilidade de que o cartel seja descoberto, caso em que todas as firmas estarão sujeitas à pena imposta pela autoridade antitruste. Se o cartel termina sem ser descoberto, ninguém é punido. A alternativa a esse modelo dinâmico seria a situação em que a probabilidade de detecção é a mesma para todo o período.

Os parâmetros do experimento empírico são os que seguem. Para a probabilidade de detecção os autores usam as estimativas de Bryand e Eckart (1991) e Harrington (2004) e a estabelecem em 15%. No caso do *but-for price*, o preço que vigoraria sem a presença do cartel, em vez de assumirem um *mark-up* de concorrência perfeita, igual a zero, os autores adotam valores entre 5% e 20%. Para a estimativa do sobrepreço, os autores mais uma vez descartam as previsões de Connor (2010) e adotam as estimativas de Moyer e Kochoni (2015), considerando a faixa de valores entre 5% e 30%. Também como no estudo anterior, os autores simulam cenários com a elasticidade-preço da demanda variando de 0 a 2, em módulo.

Os resultados mostram que, no cenário de elasticidade 1, *mark-up* de 20% e sobrepreço também de 20%, 41% das multas dissuasivas aplicadas estavam acima do recomendado para multa ótima, o que significa que mesmo nesse cenário mais leniente, 59% das multas foram iguais ou menores que a multa recomendada.

Mesmo em um cenário mais brando e irrealista de elasticidade 2, *mark-up* de apenas 5% e sobrepreço também de apenas 5%, ainda assim, 14% das multas aplicadas ainda estariam abaixo dos valores dissuasivos ideais.

No que diz respeito às penas restitutivas, no cenário de elasticidade 1, *mark-up* de apenas 20% e sobrepreço também de 20%, mesmo assim, 22% das penas aplicadas estariam abaixo do ideal. No geral, dependendo dos parâmetros utilizados, aproximadamente de 30% a 80% das multas estariam dentro dos limites para a função dissuasória e entre 50% e 90% cumpririam o papel compensatório ou restitutivo.

4.2.8 Buccirosi e Spagnolo (2015)

Bucirosi e Spagnolo (2015) analisam os patamares de multa que vêm sendo aplicados na Comissão Europeia e nos Estados, apresentam um modelo teórico para cálculo da multa e simulam situações com diferentes valores para os parâmetros de sobrepreço, *mark-up* competitivo e probabilidade de condenação. Os autores enfatizam que, diferentemente de outros estudos, é necessário que seja levado em conta no cálculo a existência de programas de leniência, pois isso impacta significativamente no valor da multa a ser paga.

Uma condição necessária para a estabilidade de qualquer cartel é que o valor presente dos lucros ilícitos menos a multa esperada seja maior que os benefícios de desviar do cartel, menos a sanção esperada por trair o grupo. Um programa de leniência ou de *whistleblower* podem aumentar a pena sobre quem não se desvia ou diminuir a pena contra quem se desvia. Negligenciar os impactos desses programas pode ter levado a cálculos superestimados da multa necessária para a dissuasão, argumentam os autores.

Nas simulações utilizam diversos cenários para sobrepreço, probabilidade de detecção, elasticidade e *mark-up* competitivo. No cenário mais prudente, adotando o método convencional, com sobrepreço de 10%, como sugerido pelo USSG, probabilidade de detecção e condenação de 15%, *mark-up* de zero, assumindo que o preço *but-for* seria o preço competitivo, a multa mínima como percentual da receita total no mercado seria de 61%. Se se utiliza o parâmetro de sobrepreço calculado por Connor (2004), de 29%, a pena mínima seria de 150% da receita da firma.

Embora seja um modelo abrangente, a metodologia não foi testada em nenhuma base de dados e depende de fatores como a taxa de desconto de cada participante, o número de participantes do cartel, o quanto a firma desviante ganhará no mercado por trair o grupo, o que por sua vez depende de cada mercado. De qualquer forma, dependendo dessas condições, os autores defendem que o valor da multa mínima para atingir os objetivos de dissuasão podem cair bastante em relação aos modelos tradicionais.

As principais conclusões do estudo são que as penas da Comissão Europeia estariam mesmo muito baixas para os objetivos dissuasivos. Os autores concluem que metodologias que incorporem os programas de leniência precisam ser utilizadas para mensurar corretamente a multa ótima, mas consideram que mesmo com essa abordagem metodológica melhorada, as penas da União Europeia ainda seriam baixas: *“current EU fines still appear insufficient, even if the leniency programs was implemented efficiently* (BUCIROSSI; SPAGNOLO, 2015, p. 118).

4.2.9 Estudos sobre a racionalidade econômica das multas do Cade

No Brasil ainda é bastante incipiente o debate acadêmico sobre multa ótima e, especificamente, estudos sobre a racionalidade econômica das multas aplicadas pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica. No curso desta pesquisa, três estudos que têm como objeto as multas aplicadas pelo Cade pareceram relevantes.

Daniel Boson (2012) faz uma análise detalhada do processo de dosimetria da pena nas condenações do Cade por formação de cartel, em comparação com o processo adotado pela União Europeia e pelos Estados Unidos, à luz dos fundamentos da Análise Econômica do Direito e da Teoria Econômica dos Crimes e das Penas.

Após analisar diferentes estudos teóricos e empíricos sobre multa dissuasiva ótima, assim como o processo de aplicação de sanções pelo Cade, o autor conclui que as multas aplicadas pela autoridade antitruste brasileira não são suficientes para tornar a prática de cartel uma conduta não-lucrativa.

Flávia Santos (2016), por sua vez, analisa os critérios adotados pelo Cade no processo de aplicação das multas pecuniárias em cartéis clássicos, buscando verificar se os

procedimentos adotados atendem a critérios de sistematicidade, transparência e similitude com outras práticas internacionais.

Embora o foco do estudo não seja a análise do grau de aderência das penas do Cade à racionalidade econômica da multa dissuasória ótima, o estudo contribui para o esclarecimento sobre os padrões adotados pela autoridade antitruste brasileira na aplicação das multas por cartel. A autora busca, por exemplo, identificar a partir das decisões tomadas, além das alíquotas efetivamente aplicadas para o cálculo da multa, até que ponto o Cade se preocupou em atender os ditames da Lei 12.529/11, quando se determina que a pena não poderá ser inferior à vantagem auferida, quando for possível seu cálculo. Em outros termos, a pesquisa procura saber se o Cade tentou calcular a vantagem auferida, se levou em conta a duração da conduta no cálculo da multa, se adotou alguma estimativa de sobrepreço e, em caso negativo, com qual justificativa.

O trabalho analisou 29 casos de condenação a cartéis, de 1999 a 2013, em nenhum deles se utilizou a duração da conduta ou se tentou calcular o sobrepreço praticado pelas empresas. Em 5 casos foram feitas estimativas de vantagem auferida e em 9 se mencionou a variável, mas sem cálculo de estimativa.

Em relação às alíquotas utilizadas para cálculo da multa, dos 29 processos analisados, embora esses cálculos não tenham sido objeto da análise, observa-se que os percentuais sobre o faturamento venham aumentando ao longo do período analisado, metade das alíquotas ficou abaixo de 14%, sendo que a média observada foi de 11%.

Fabiana Tito (2018) vai um pouco além e, com foco específico na análise sobre a racionalidade econômica e caráter dissuasório das multas pecuniárias aplicadas pelo Cade, analisa 35 casos de cartel julgados pela autoridade antitruste brasileira.

A fim de saber se as multas aplicadas pelo Cade têm sido suficientes para dissuadir as práticas de cartel, a autora utiliza sete modelos propostos e testados por outros autores, quais sejam: modelos de bem-estar total e de excedente do consumidor de Katsoulacos Ulph (2013), modelos estático e dois modelos dinâmicos de Boyler *et al* (2017) e modelos estático e dinâmico de Allain *et al* (2015)

Em relação aos parâmetros, a autora utilizou patamares mínimos de 10% e máximo de 33% para a probabilidade de detecção, com base nas estimativas de Bryant e Eckard (1991),

OCDE (2002) e Combe, Monnier e Legal (2008). Para a probabilidade de condenação, utilizou-se os estudos de Connor (2016), que estimou em 94%. Para as estimativas de sobrepreço, utilizou-se as estimativas de Ivaldi, Khimich e Jenny (2014) para os casos brasileiros, os sobrepreços calculados por Lucinda (2017), Cuiabano 2017 e Afonso e Ferres (2017) e os sobrepreços para casos brasileiros constantes da base de dados *Private International Cartels*.

Os resultados mostraram que as multas aplicadas pelo Cade nos casos analisadas foram bem aquém dos parâmetros dissuasivos mínimos. Na média, as multas aplicadas representaram somente cerca de 40% do limite mínimo calculado para a multa ótima, com casos em que o percentual do Cade representou apenas 2% do que seria o ideal.

4.3 Conclusões do Capítulo

Neste Capítulo foram descritos diversos modelos econômicos e metodologias de análise para cálculo de multa ótima, tanto teóricos quanto aplicações feitas a bases empíricas na União Europeia, nos Estados Unidos e, com menos profundidade, no Brasil.

Apesar de as conclusões dos estudos apresentarem resultados diferentes, em razão dos desenhos dos modelos, dos objetivos adotados para as multas calculadas (dissuasão ou restituição do dano) e, principalmente, das estimativas adotadas para as principais variáveis (sobrepreço, probabilidade de detecção e de condenação, preço *but for*), pode-se concluir acerca dos artigos que as multas aplicadas pelas três jurisdições analisadas foram consideradas, em geral, abaixo dos valores ideais para a eficácia das políticas de dissuasão dos cartéis.

Mesmo nos casos em que foram adotados parâmetros bastante conservadores, como nos estudos de Allain et al (2011 e 2015) e Katsoulacos e Ulph (2013), constatou-se que boa parte das multas aplicadas ainda estão aquém dos patamares ótimos do ponto de vista dissuasivo.

No caso das multas aplicadas pela autoridade antitruste brasileira, apesar de haver poucos estudos voltados para este objeto, os trabalhos identificados e analisados nesta pesquisa sugerem que as multas do Cade também estariam abaixo dos valores ideais do ponto de vista da teoria econômica dos crimes e das penas.

5 Poder dissuasório das multas do Cade

5.1 Introdução

Este Capítulo tem como objetivo principal a aplicação de três modelos teóricos sobre multa ótima na base de dados formada pelas multas aplicadas pelo Cade a carteis, entre os anos de 2012 e 2021, para comparar os valores das multas efetivamente aplicadas pelo Cade com o que teria sido, caso fossem utilizados os modelos estudados e, assim avaliar o poder dissuasório das multas aplicadas. Os estudos que serão utilizados são: o modelo básico discutido por Emmanuel Combe (2006); o modelo de Emmanuel Combe e Constance Monnier (2011), que leva em conta diferentes valores para a elasticidade-preço da demanda e para o *mark-up* em situação de competição; e o modelo de Paolo Buccirossi e Giancarlo Spagnolo (2015), que considera, além da elasticidade-preço da demanda e do *mark-up* competitivo, também a existência de programas de leniência. A análise irá demonstrar que as multas aplicadas pelo Cade na amostra estudada estão bastante abaixo dos patamares dissuasivos mínimos, mesmo nos cenários mais conservadores para os parâmetros utilizados nos modelos.

5.2 Escopo do trabalho

Antes de entrar propriamente na análise dos dados e na aplicação dos modelos de multa ótima, cabem alguns esclarecimentos sobre o recorte e as escolhas metodológicas que fizemos.

Como discutido nos capítulos anteriores, a atividade do Cade na repressão a condutas anticompetitivas o autoriza a aplicar sanções a um leque grande de infrações à ordem econômica, listadas de forma não exaustiva no artigo 36 da Lei 12.529/11. O primeiro recorte desta pesquisa é que, dos diversos tipos de infração à ordem econômica, somente nos interessam as multas aplicadas aos casos de cartel.

No grupo específico de multas pecuniárias aplicadas a carteis, que incluem as multas a empresas, multas a pessoas físicas e a pessoas jurídicas não empresárias, nos interessam apenas as primeiras. Das multas pecuniárias previstas no art. 37 da Lei 12.529/11, portanto,

somente analisaremos aquelas aplicadas com base no Inciso I, e ainda assim, apenas aos casos de cartel.

Há algumas razões para este recorte. Em primeiro lugar, como mencionado anteriormente, os cartéis são uma das condutas anticompetitivas mais danosas ao mercado e aos consumidores, razão pela qual têm sido foco especial das agências antitruste ao redor do mundo. Além disso, a produção acadêmica sobre multa ótima que fundamenta essa pesquisa, conforme discutimos nos capítulos anteriores, volta-se principalmente aos cartéis, e não a outras formas de condutas anticompetitivas. Ademais, como nosso interesse principal é avaliar o caráter dissuasório das multas, sob a perspectiva dos incentivos econômicos aos participantes de cartéis e, sendo as empresas as beneficiárias principais dos conluíus, faz sentido que seja sobre elas que recaia o peso maior da atuação do Cade e de outras agências antitruste. As multas aplicadas a pessoas jurídicas administradoras são uma derivação da multa aplicada à respectiva empresa. Então, para o que se pretende avaliar, a medida da adequabilidade da fórmula de cálculo, é bastante utilizar a multa aplicada à empresa

Por fim, em relação às multas a pessoas jurídicas não empresárias e pessoas físicas não administradoras, Inciso II da Lei, tratam-se de penas de menor monta e calculadas com outra fórmula, acessórias à sanção às empresas e com intervalo de magnitude menor que as multas do Inciso I, de modo que incluí-las na mesma base tenderia apenas a acrescentar distorções na análise.

5.3 Base de dados utilizada

5.3.1 Filtros feitos na base de dados

As estimativas de multa dissuasiva ótima que serão feitas a seguir utilizaram os dados de uma base inédita na literatura, formada a partir dos dados dos julgamentos de casos de cartel realizados pelo Conselho Econômico de Defesa Econômica e disponíveis para acesso público.

Foram selecionados inicialmente 2547 decisões de aplicação de multa em 270 casos julgados, instaurados de 1999 a 2019 e julgados entre os anos de 2012 e 2021, incluindo absolvidos e condenados ao pagamento de multa pecuniária. É uma base inicial bastante

abrangente e cobre praticamente todo o universo de decisões de aplicação de multas por cartel no Cade.³¹

O primeiro filtro aplicado à base foi a retirada dos processos em que houve decisão de arquivamento das denúncias de participação em cartel. Assim, dos 2547 representados, passamos a trabalhar apenas com 1073, já que 1474 tiveram suas denúncias arquivadas após análise do tribunal. Essa relação entre os condenados e o número total de representados (1073/2547) leva a uma taxa de condenação a multa pecuniária pelo Tribunal do Cade por cartel de 42,12% daqueles (pessoas físicas ou jurídicas) que são acusados de cartel pela Superintendência Geral do Cade. Esse percentual será utilizado nas estimativas quando da aplicação dos modelos, como *proxy* da probabilidade de condenação no Cade.³²

Das 1073 pessoas físicas e jurídicas restantes, em que o Tribunal do Cade decidiu pela aplicação de multa pecuniária por cartel, foram retirados mais 447 registros, já que nosso interesse eram apenas as multas aplicadas às empresas, mesmo porque as multas aplicadas às pessoas físicas ou são calculadas como um percentual da multa aplicada à empresa ou, quando não se trata de administradores das empresas, obedecem a uma regra diferente da que estamos discutindo neste trabalho.³³

Por fim, das 626 decisões de aplicação de multa pecuniária restantes, referentes apenas a pessoas jurídicas condenadas por cartel, foram retiradas ainda as pessoas jurídicas

³¹ Foram eliminados dessa lista inicial apenas os registros em que se detectou inconsistências nas informações, como condenação a pena pecuniária sem o valor da multa, inconsistências nas datas de instauração e julgamento, etc.

³² Trata-se de estimativa pouco robusta para a taxa real de condenação. Não se pode concluir só com este número que a probabilidade de alguém que cometeu o ilícito de cartel ser condenado pelo Cade seja de 42,12%, porque parte dos que constam no rol de representados no processo inicial pela SG, alguns sequer são denunciados ao tribunal. Além disso, dos denunciados, pode-se considerar que parte não foram condenados porque de fato não haviam cometido o ilícito e, apenas uma parcela, portanto, embora tenha cometido o ilícito não foi condenada, porque o Cade não conseguiu comprovar adequadamente, porque a pretensão punitiva expirou (prescrição) ou até mesmo porque, no caso de pessoa física, ocorreu o falecimento antes do término do processo. De qualquer maneira, essa estimativa é útil para algumas simulações que faremos, mesmo porque ela não será o único nem o principal parâmetro para estimar a probabilidade de punição pelo Cade.

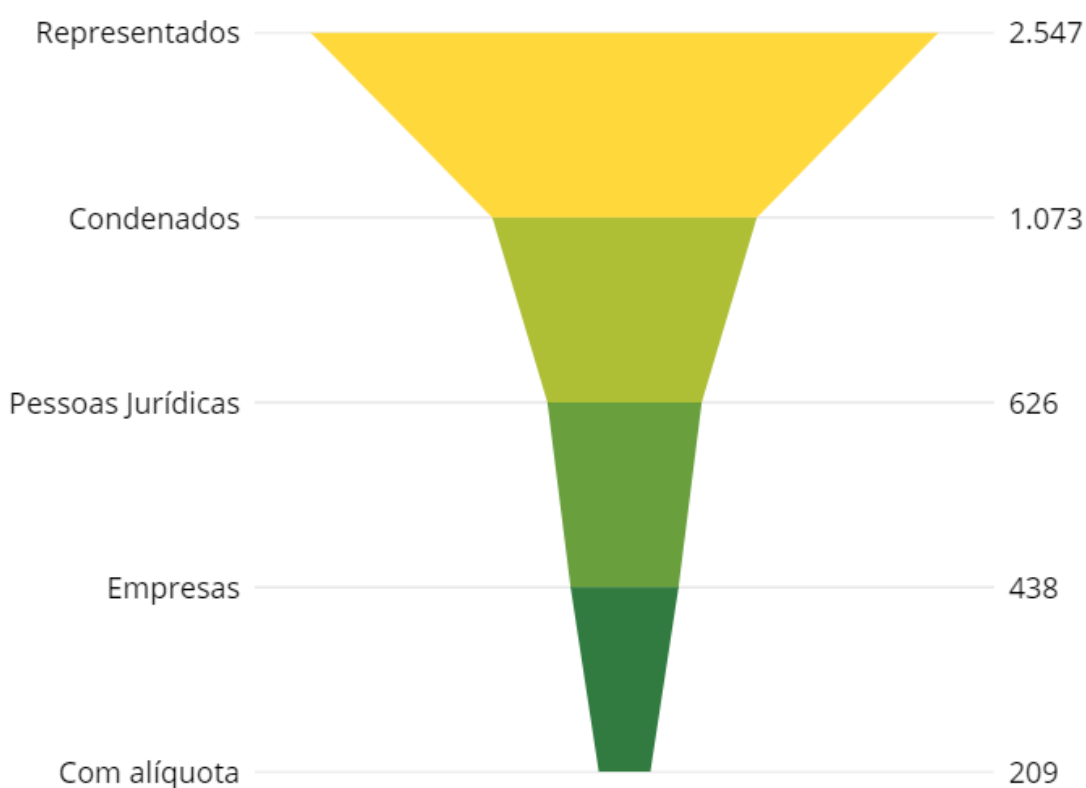
³³ Conforme detalhamos no Capítulo 1, o cálculo da multa pecuniária para não empresários e pessoas físicas depende de cada situação. Caso se trate de administrador da empresa, a multa aplicada é um percentual de 1% a 20% da multa aplicada à empresa. Caso se trate de pessoas relacionadas à empresa mas sem poder decisório ou outras pessoas físicas, a multa não tem relação com a multa aplicada à empresa infratora, e varia no intervalo entre 50 mil e 2 bilhões de reais. No primeiro caso, não haveria acréscimo de informação na discussão sobre multa dissuasiva ótima, pois a multa neste caso é apenas uma derivação da multa da empresa condenada. No caso da multa a pessoas físicas não administradora, trata-se de fórmula de cálculo dissociada dos danos causados ao mercado ou da vantagem auferida pelas empresas pela atividade de cartel.

não empresárias (como associações, sindicatos, cooperativas ou assemelhadas), restando ao final 438 decisões, estas exclusivamente referentes a empresas condenadas a multas pecuniárias pela prática de cartel pelo Cade, em 153 processos, julgados entre 2012 e 2021.

Em relação a esses 438 casos, foram analisadas cada uma das decisões do Tribunal do Cade, em consulta às versões públicas dos processos, para registro das alíquotas aplicadas. Em 229 dessas multas não há informações sobre qual alíquota foi utilizada pelo Cade ou houve decisão deliberada do Tribunal de não publicizar essa informação.

Assim, após todos os filtros e limitações descritas acima, a base final de casos que será utilizada nas simulações que seguirão é formada por 209 multas, aplicadas especificamente a empresas nacionais ou estrangeiras, nos processos em que houve condenação por cartel, julgados entre 2012 e 2021. O Gráfico 11 a seguir sintetiza o processo de filtragem dos dados até chegarmos ao número de 209 multas pecuniárias por cartel com as respectivas alíquotas.

Gráfico 11: Base de dados com multas em cartel



Fonte: elaboração própria

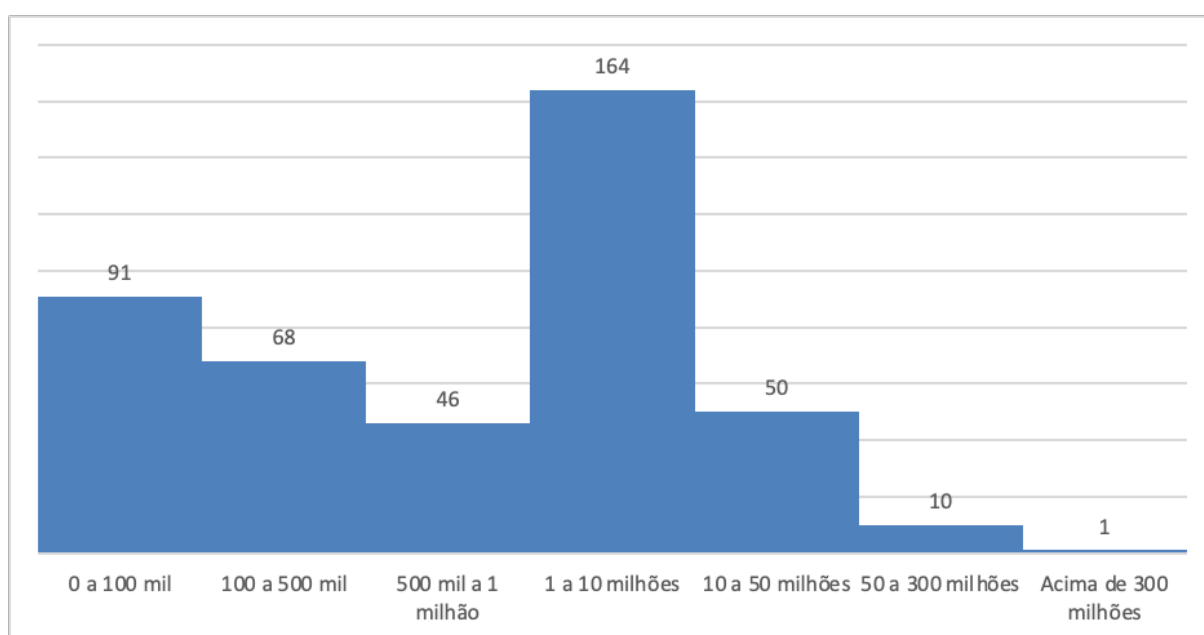
5.3.2 Estatísticas gerais sobre os dados

O fato de mais da metade dos casos de aplicação de multa da base selecionada não ter informações sobre a alíquota aplicada disponível para acesso público não impede que se utilize a base mais geral de 438 registros para algumas constatações importantes sobre as multas pecuniárias aplicadas pelo Cade aos condenados por cartel, já que esses 438 registros referem-se a multas pecuniárias aplicadas pelo Cade a empresas condenadas por cartel.

Embora haja um caso extremo em que a multa a uma empresa chegou a mais R\$ 1,5 bilhões, trata-se de situação totalmente excepcional, já que, da amostra, 95,6% das multas ficaram em valores abaixo de R\$ 50 milhões, sendo que em 46% dos casos, a multa sequer chega a R\$ 1 milhão.

A despeito de a média do valor das multas aplicadas às 438 empresas ser de cerca de R\$ 12 milhões, esse valor está longe de representar a multa típica, já que o fato de haver um caso (Cartel do Cimento) em que uma das multas passou de R\$ 1,5 bilhões distorce a média. A mediana da amostra, por exemplo, é de R\$ 1,2 milhões. O gráfico a seguir resume visualmente e de modo mais claro a distribuição dos valores das multas.

Gráfico 12: Distribuição das 438 multas por faixa de valores



Fonte: elaboração própria

Em relação aos 209 casos em que há informações sobre a alíquota aplicada, uma primeira observação relevante é que a alíquota média utilizada foi de 14,35%, com mediana de 15%. A princípio esses dados poderiam indicar que se trata de alto grau de severidade, já que esses valores se aproximam da alíquota máxima mencionada pela lei, que é de 20%. As especificidades da fórmula de cálculo da multa pela Cade e a comparação com parâmetros internacionais, no entanto, apontam para conclusão oposta.

Conforme discutido no Capítulo 2, Seções 2.3 e 2.4, tanto os Estados Unidos quanto a Europa aplicam a alíquota sobre o volume total de vendas no mercado afetado. O Cade não usa como referência as vendas afetadas, mas sim o faturamento no ramo de atividade que ocorreu a infração ou, em casos excepcionais, o faturamento total da empresa ou grupo. Além disso, a autoridade antitruste brasileira leva em consideração na aplicação da alíquota apenas o ano anterior à instauração do processo, com alguma variação quando este valor não está disponível ou parece irrazoável, mas sem preocupação metodológica em que a incidência da alíquota se dê sobre todo o período da conduta. Essas diferenças metodológicas podem, em tese, levar a diferenças importantes no montante final da multa em relação às jurisdições citadas. A despreocupação metodológica em considerar o período completo da conduta está refletida no fato de que, dos 438 casos pesquisados, em apenas 48 (8,6%) há alguma menção na discussão sobre a relação entre a multa e o período da conduta.

Utilizando os 209 registros em que há informações sobre a alíquota aplicada e as informações da base sobre a duração da conduta, calculamos a alíquota que seria aplicada, caso o Cade levasse em conta todo período de duração da conduta e não somente um ano do cartel (seja o ano anterior à instauração ou qualquer mecanismo equivalente, como recomendado pelo Guia de Dosimetria). Dessa perspectiva, a multa média aplicada pelo Cade seria de 7,72% do faturamento da empresa no mercado afetado, com mediana de 2,43%.³⁴

³⁴ Para calcular a essas estimativas, partimos dos dados publicados do valor nominal da multa em reais e a respectiva alíquota aplicada, para chegarmos à base de cálculo utilizada. Para chegar à base de cálculo estimada de todo o período, assumimos faturamento igual em todos os anos e, portanto, multiplicamos pelo número de anos de duração do cartel, informação também disponível na base de dados. Além da pressuposição de que o faturamento utilizado como base é o faturamento médio do período, também pressupomos a participação da

De acordo com Connor (2012, p. 11), apesar de haver grande variabilidade na severidade das penas aplicadas pela Comissão Europeia em casos de cartel (de 1,2% a 76%), estudo que analisa a severidade das condenações por cartel de 1999 a 2011 mostra que a média simples, que era de 7,7% das vendas afetadas antes das mudanças de 2006 no *Guidelines*, nos últimos anos vem se aproximando da média dos Estados Unidos, que é de 15,8% das vendas afetadas pela conduta.

Síntese publicada pelo mesmo autor em 2015, com base nos números da base de dados *Private International Cartels (PIC)*, estima a severidade média das multas de cartel na Comissão Europeia, de 1990 a 2015, em 12,4% e dos Estados Unidos em 16,4%.³⁵

No caso do Cade, a comparação com a média das alíquotas, de 14,35%, com os números apresentados acima seria prejudicada em razão da diferença de metodologia, já que o Cade não leva em conta todo o período da conduta e aplica a alíquota sobre o faturamento. Utilizando as estimativas que fizemos, que levaram a média 7,72% e mediana de 2,43% do faturamento durante o período do cartel, chega-se ao indicativo de que as multas brasileira estariam baixas em relação aos patamares europeu e norte-americano. Esses números precisam ser vistos com cuidado, entretanto, em razão das diferenças metodológicas e das hipóteses assumidas nas estimativas.

5.4 Estimação da multa ótima a partir dos dados do Cade

Nas próximas seções, trataremos da aplicação dos três modelos, Combe (2006), Combe e Monnier (2011) e Buccirosi e Spagnolo (2015) para cálculo da multa dissuasiva ótima, em comparação com as multas efetivamente aplicadas pelo Cade.

Dentre os diversos modelos listados na Seção 4.2, uma das razões para a escolha destes três modelos para as simulações que faremos é o grau de representatividade deles para o debate sobre multa ótima em cartel, pois tratam de propostas que, na ordem

empresa em todos os anos da conduta, por falta de dados detalhados sobre o período efetivo de participação de cada empresa.

³⁵ Disponível em https://ec.europa.eu/competition/information/macroeconomy/connor_en.pdf. Consultado em 8/5/2022.

apresentada, crescem em abrangência e complexidade, ao incluir outras variáveis além das básicas sobrepreço e probabilidade de detecção e condenação.

Além disso, tratam-se de estudos que se complementam em termos de rigor metodológico e conservadorismo nos parâmetros, o que aumenta a abrangência dos cenários e dá mais robustez aos resultados.

5.4.1 Modelo de Combe (2006)

O modelo discutido por Emmanuel Combe (2006) pouco acrescenta em relação ao raciocínio básico de cálculo de multa ótima apresentado por Becker e Stigler. Trata-se, portanto de uma aplicação direta da equação que relaciona o valor da multa ideal à vantagem ilícita auferida pelo cartelista e à probabilidade de detecção do ilícito e de condenação do infrator.

Matematicamente, o raciocínio está representado nas equações a seguir, que informam que a multa ótima é a razão entre o dano causado à sociedade (nesse caso apenas o montante de lucro excessivo pela participação do cartel, sem levar em conta os danos causados a título de peso morto) e a probabilidade de detecção da ofensa e de punição do ofensor. Por esse raciocínio, o agente só cometerá a infração que seja lucrativa, ou seja, cujo lucro esperado $E(\pi)$ seja maior que a multa esperada.

$$\text{multa ótima} = h/\alpha \quad (3)$$

$$E(\pi) > h/\alpha \quad (4)$$

O autor tem ciência de que a inequação (4) pode ser complexificada quando se leva em consideração outros parâmetros. O nível de aversão ao risco, por exemplo, (ρ), (em que $0 < \rho \leq 1$) pode aumentar a multa ótima se o agente tem alto apetite ao risco ou diminuí-la, se ele é avesso ao risco. O agente infrator também pode levar em conta outros custos em caso de ser detectado (C), como perda de reputação, custos jurídicos da defesa, etc. Quanto maiores esses custos, mais a multa ótima pode ser ajustada para baixo. Há ainda a possibilidade de erro judiciário (q): uma grande probabilidade de erro leva a uma diminuição no valor da multa ótima estimada. Caso todos esses aspectos fossem levados em consideração, a inequação inicial seria a seguinte.

$$E(\pi) > [(h - C\alpha)\rho(1 - q)]/\alpha$$

Nas simulações, no entanto, por simplificação didática, o autor adota o modelo mais básico, pressupondo um agente indiferente ao risco, não preocupado com outros custos além da multa e em um ambiente sem risco de erro judiciário, descrito pela equação (3). Assim, supondo que o preço de concorrência seja 100, o preço do cartel 110 (sobrepço de 10%) e a quantidade vendida ao preço do cartel seja 20, haveria uma receita anual de 2200 e um ganho ilícito de 200. Com uma probabilidade de detecção e condenação de 15%, a multa ótima seria igual a $200 \times 6,6 = 1320$, ou 60% da receita total da empresa cartelista no mercado cartelizado. Quando se leva em conta a duração do cartel, por exemplo, de 5 anos, a multa ótima precisa ser, para ter efeito dissuasivo, de pelo menos 6600, ou 3 vezes a receita anual, que em percentual corresponde a 300% da receita anual.

Utilizando esse modelo, foram analisados três cenários e os resultados comparados com as multas efetivamente aplicadas pelo Cade, a partir da base de dados detalhada anteriormente.

No primeiro cenário, utilizou-se como parâmetros o sobrepço de 10%, o patamar adotado pelo *United States Sentencing Commission Guide* como *proxy* do excedente transferido pelos consumidores aos produtores em razão do cartel.³⁶ Em relação à probabilidade de punição utilizamos parâmetros separadas para probabilidade de detecção e probabilidade de condenação, que multiplicados formam a probabilidade de punição ($\alpha\beta$). Neste cenário, em relação à probabilidade de detecção (α), levamos em conta a estimativa máxima da OCDE que é de 17%. Quanto à probabilidade de condenação (β), utilizamos a razão efetiva das condenações do Cade em casos de cartel, que é de 42,12%, como discutido na seção 5.3.1, levando a uma probabilidade de punição nesse cenário de 7,16%. Com esses parâmetros, dada a baixa razão entre condenações e arquivamentos dos representados por cartel, a multa ótima como percentual do mercado afetado total deveria ser de 127%; levando-se em conta o tempo de duração dos cartéis em cada condenação e tirando a média, a multa como percentual das

³⁶ É importante lembrar que, de acordo com as regras do USSG, além da pressuposição de que o sobrepço mínimo dos cartéis é de 10%, também se considera que os danos relativos à perda de mercado (peso morto) são também de 10%, de modo que a alíquota mínima seja de 20%. Neste trabalho, por segurança e por maior aderência à prática do Tribunal do Cade, adota-se o patamar mais conservador de apenas considerar a perda de utilidade do consumidor, com o sobrepço estimado em apenas 10%.

vendas afetadas, a alíquota aplicada precisaria ser de 773% da receita anual do mercado afetado.

Cabe enfatizar que a magnitude aparentemente irreal desse cenário não é resultado de erro de cálculo ou de deficiência do modelo, mas fruto dos parâmetros adotados. O resultado de uma multa 7,7 vezes o faturamento de um ano ou 1,27 vezes o faturamento em todo o período é resultado principalmente da adoção da probabilidade de detecção da OCDE (17%) e a probabilidade de condenação do Cade (de 42,12%), que é bastante baixa.

No segundo cenário, um pouco mais conservador, adotou-se como parâmetro de sobrepreço o percentual de 23%, calculado por Connor (2014) e uma probabilidade de detecção e condenação de 100%, mesmo que irreal e bastante distante da prática do Cade. Nesse cenário o percentual ótimo sobre o mercado total afetado (considerando todos os anos de duração) deveria ser de 26%. No caso de a multa ser aplicada sobre apenas um ano de faturamento, a alíquota média, para ter efeito dissuasivo máximo, precisaria ser de 161%, bastante distante da multa média aplicada pelo Cade, que é de 14,35%.

No terceiro cenário, o mais conservador, pressupomos um percentual de sobrepreço do cartel de apenas 10%, vantagem auferida presumida pelo Guia dos Estados Unidos, e adotamos uma probabilidade de punição (detecção e condenação) de 100%. Ainda assim a multa dissuasiva ótima deveria ser de no mínimo 5% do mercado afetado total, levando em conta a duração do cartel. Se a referência for apenas o faturamento do último ano, como adota o Cade na maioria dos julgamentos, o percentual deveria ser em média de 30%, mais que o dobro da alíquota média usada pelo Cade, que é de 14,35% do faturamento no ano anterior à instauração do processo.

5.4.2 Modelo de Combe e Monnier (2011)

No modelo apresentado por Emmanuel Combe e Constance Monnier (2011) a multa ótima é função dos valores estimados para a probabilidade de o cartel ser detectado e condenado pela autoridade pública (α) e do ganho ilícito obtido com o cartel. O ganho ilícito é o lucro adicional obtido pelos membros do cartel e, por sua vez, depende de quatro fatores: 1) do aumento de preço devido à colusão (k); 2) da elasticidade-preço da demanda do

mercado específico em valor absoluto (ε); 3) do mercado total afetado pela conduta; e 4) do *mark-up* em situação competitiva (m).

A abrangência desse modelo está no fato de que ele incorpora na equação variáveis como a elasticidade-preço da demanda e o *mark-up* competitivo. No caso da elasticidade-preço da demanda, a inclusão da variável no cálculo permite simular situações com diferentes elasticidades, o que afeta diretamente a capacidade de o grupo cartelista impor preços acima do custo marginal. A inclusão de uma variável para o *mark-up* competitivo, por sua vez, permite que se simule diferentes cenários, para diferentes mercados, em vez de se assumir a premissa, muitas vezes irrealista, de que na ausência do cartel o preço praticado seria sempre igual ao custo marginal, ou seja, aquele que ocorreria em concorrência perfeita. Os autores chegam a uma *proxy* desse parâmetro pela divisão do resultado operacional pelo faturamento, o que pode variar de acordo com o setor, já que há setores caracteristicamente com margens mais altas que outros.

Partindo dessas variáveis, a multa ótima é calculada com a utilização da seguinte equação, em que α é a probabilidade de punição (detecção e condenação), k , é o sobrepreço praticado, ε é a elasticidade-preço da demanda e m é a estimativa de *mark-up* competitivo (que é por definição zero em um mercado perfeitamente competitivo, mas pode ser maior que zero em situações reais):

$$f(\alpha, k, \varepsilon, m) = \frac{k[(1+m)(1-\varepsilon k) - \varepsilon m]}{\alpha(1+m)(1+k)(1-\varepsilon k)} \quad (5)$$

Para a estimativa da multa ótima dissuasiva, neste trabalho foram simulados cenários utilizando para elasticidade-preço da demanda (ε) e *mark-up* (m) os mesmos valores usados pelos autores no trabalho original, quais sejam 0, -1 e -2 para a elasticidade e de 0% a 15% para o *mark-up*. Para os parâmetros referentes ao sobrepreço (k) e probabilidade de detecção e condenação (α) trabalhou-se com três cenários: $k = 0,1$ (USSG) e $\alpha = 0,070193$ (probabilidade de detecção de 17% da OCDE, multiplicada pela probabilidade de condenação do Cade, de 42,19%); $k = 0,23$ (CONNOR, 2014) e $\alpha = 0,17$ (OCDE); e $k = 0,1$ (USSG) e $\alpha = 0,17$ (OCDE).

Em qualquer dos cenários analisados, quanto maior o *mark-up* estimado para preços competitivos, menor a margem do cartelista e menor o fator da multa ótima. Quanto maior a elasticidade-preço da demanda, maiores as alternativas do consumidor e menor o lucro

excessivo do cartelista. O sobrepreço (k) tem uma relação direta com a magnitude da multa ótima, assim como a probabilidade de detecção tem relação inversa com o tamanho da multa.

Neste primeiro cenário utilizando o modelo de Combe e Monnier, assim como fizemos nas simulações da seção anterior, optamos por parâmetros menos conservadores e mais passíveis a críticas, a fim de examinarmos ao menos uma situação em que os parâmetros para probabilidade de detecção e de condenação sejam próximos à realidade do Cade, de acordo com os dados. A Tabela 4 a seguir apresenta os resultados relativos ao primeiro cenário.

Tabela 4: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 10% e probabilidade de detecção de 7%

	m = 0%	m = 1%	m = 3%	m = 5%	m = 7%	m = 9%	m = 11%	m = 13%	m = 15%
$\varepsilon = 0$	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
$\varepsilon = -1$	1,27	1,26	1,23	1,20	1,18	1,15	1,13	1,11	1,09
$\varepsilon = -2$	1,27	1,24	1,18	1,12	1,06	1,01	0,96	0,90	0,86

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Cade

Nesse cenário, mesmo considerando, por exemplo, o subcenário conservador, em que a elasticidade e o *mark-up* competitivos são máximos (-2 e 15%), ainda assim o modelo prevê multa de 86% do mercado afetado, podendo chegar a 127%, no subcenário mais arrojado. Aqui, mais uma vez, os altos valores previstos para o percentual da multa são decorrentes dos baixos valores adotados para os parâmetros probabilidade de detecção (17%) e probabilidade de condenação (42,19%), o que gera uma baixíssima probabilidade de punição, de apenas 7%. Quando comparamos a multa dissuasória ótima nos dois extremos deste cenário (127% e 86%), observa-se que a multa ideal é de respectivamente 8,8 e 7 vezes a alíquota média utilizada pelo Cade (de 14,35%). Quando se utiliza a alíquota estimada para todos os anos da conduta (de 7,72%), essas diferenças saltam para, respectivamente, 16 e 11 vezes a alíquota do Cade.

A Tabela 5 abaixo apresenta os resultados do modelo, utilizando como parâmetro de sobrepreço da estimativa de Connor (23%) e a probabilidade de detecção da OCDE (17%), assumindo que dos infratores detectados 100% seriam condenados pelo Cade. Nesse cenário,

a multa ótima dissuasiva estimada varia de 57% a 110% do mercado afetado, valores bastante distantes do patamar observado pela realidade do Cade.

Tabela 5: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 23% e probabilidade de detecção de 17%

	m = 0%	m = 1%	m = 3%	m = 5%	m = 7%	m = 9%	m = 11%	m = 13%	m = 15%
$\varepsilon = 0$	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
$\varepsilon = -1$	1,10	1,09	1,06	1,03	1,01	0,98	0,96	0,94	0,91
$\varepsilon = -2$	1,10	1,06	0,98	0,91	0,83	0,76	0,70	0,63	0,57

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Cade

Mesmo nos subcenário mais conservador, com elasticidade-preço da demanda de -2 e *mark-up* de 15%, a diferença da alíquota ideal e a alíquota média utilizada pelo Cade (de 4,35%) ainda é muito grande, 4 vezes no caso da alíquota. Essa comparação, entretanto, ainda não está próxima da realidade, já que a alíquota aplicada pelo Cade não leva em conta o mercado afetado, mas apenas um ano da conduta, o ano anterior àquele da instauração do processo administrativo. Considerando a multa média aplicada pelo Cade como percentual de todo o mercado afetado, de 7,72%, a diferença entre a previsão do modelo e a alíquota do Cade é de 7,4 vezes.

Analisamos, por fim, um cenário ainda mais conservador, representado pela Tabela 6 abaixo, com sobrepreço estimado de apenas 10% e a estimativa de probabilidade de detecção da OCDE, de 17%, e probabilidade de condenação pelo Cade de 100%. Mesmo nesse cenário mais conservador a alíquota ideal do ponto de vista dissuasivo deveria ser de 36% do mercado afetado, 4,6 vezes maior que a alíquota média de 7,72% virtualmente aplicada pelo Cade, caso se leve em conta todo o período da conduta.

Tabela 6: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 10% e probabilidade de detecção de 17%

	m = 0%	m = 1%	m = 3%	m = 5%	m = 7%	m = 9%	m = 11%	m = 13%	m = 15%
$\varepsilon = 0$	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
$\varepsilon = -1$	0,53	0,53	0,52	0,51	0,50	0,49	0,48	0,47	0,46
$\varepsilon = -2$	0,53	0,52	0,50	0,47	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Cade

5.4.3 Modelo de Bucirossi e Spagnolo (2015)

Uma importante revisão crítica em relação ao modelo de Combe e Monnier, descrito na seção precedente, e outros modelos similares é aquela apresentada por Paolo Bucirossi e Giancarlo Spagnolo (2015). O principal ponto de divergência é que, segundo estes autores, o fato de os modelos anteriores não considerarem os programas de leniência³⁷ os leva a calcular valores superestimados para a multa dissuasiva ótima, já que a existência de tais programas em qualquer jurisdição altera a taxa efetiva de cartéis detectados, pois geram mais instabilidade e incentivos para se buscar as autoridades e, assim, alteram significativamente o importante parâmetro para cálculo da multa ótima, que é a probabilidade de detecção do cartel.

No artigo, os autores partem do modelo básico discutido por Combe e Monnier, que leva em conta diversos cenários para elasticidade-preço da demanda e *mark-up* competitivo, representado pela equação (5), reproduzida abaixo.

$$f(\alpha, k, \varepsilon, m) = \frac{k[(1+m)(1-\varepsilon k) - \varepsilon m]}{\alpha(1+m)(1+k)(1-\varepsilon k)} \quad (5)$$

Note-se que a fórmula de Combe e Monnier calcula a multa ótima em função de $\alpha, k, \varepsilon, m$, mas não considera a situação dinâmica criada pela possibilidade de leniência, em que os membros do cartel precisam lidar com a maior chance de traição, já que, além do

³⁷ Os Estados Unidos introduziram a leniência no sistema em 1993, a União Europeia em 1996 e o Brasil em 2000, com a Lei 10.149/00.

incentivo sempre presente nos cartéis de os traidores aumentarem seus lucros pelo desvio do acordo, também podem se livrar, com a leniência, da penalidade esperada caso o cartel seja condenado.

Como ponto de partida, considera-se que são condições de estabilidade de qualquer cartel que o valor presente dos lucros com o acordo menos a sanção esperada em caso de condenação pela autoridade antitruste (F) deve ser maior que o lucro esperado por trair o cartel, menos a sanção esperada depois de trair o cartel (F^d).

$$\pi^c - F > d\pi^c - F^d$$

Assim, pode-se deter um cartel aumentando os incentivos para que seus membros o traíam ou o denunciem de duas maneiras: aumentando as multas para aqueles que respeitam o acordo colusivo (F) mas não para o traidor (F^d), ou diminuindo (F^d) mas não F . Em princípio, pode-se obter a dissuasão com qualquer valor de F , desde que (F^d) seja baixa o suficiente (ou até negativa, no caso de *whistleblowers*, em que se paga um prêmio pecuniário ao delator). Esse novo tipo de ferramenta dissuasória, introduzida pelos programas de leniência e não considerado nos modelos de multa ótima beckerianos, levam a uma multa ótima estimada menor que os modelos tradicionais.

Na descrição do modelo, os autores adotam como referência um cenário em que os cartelistas não são punidos por formarem cartel, mesmo sendo a colusão ilegal. Considera-se π^c o lucro colusivo por período, $\pi^d = d\pi^c$, com $d > 1$, o lucro obtido por desviar do acordo colusivo e δ ³⁸ o fator de desconto. Assume-se também que sempre se verificará a condição de incentivo em que

$$\delta \geq \frac{d-1}{d} \quad (6)$$

Embora nem os Estados Unidos nem a União Europeia tratem de modo mais favorável a firma que simplesmente se desvia e pratica preços abaixo do valor combinado, essa seria, segundo Bucirossi e Spagnolo, uma ótima forma de se conseguir maior efeito dissuasivo, sem precisar praticar multas em geral muito altas em qualquer jurisdição.

³⁸ O fator de desconto incorpora a probabilidade de o cartel terminar pela atuação da autoridade antitruste, $\delta = \frac{1-\gamma}{1+i}$, em que γ é a probabilidade de detecção per-período e i é a taxa de juros.

Sendo F a pena expressa em um valor absoluto em vez de uma fração das vendas e F^d a pena imposta pela autoridade ao desviante do cartel, o lucro esperado por uma firma por participar de um cartel seria

$$\frac{\pi^c}{1 - \delta} - \alpha F$$

o que implica que a multa mínima com efeitos dissuasivos, dada a restrição de participação seria

$$F^* = \frac{\pi^c}{\alpha(1 - \delta)}$$

Assumindo que a firma prefere desviar, se com isso ela tem um *payoff* pelo menos igual àquele referente à manutenção do acordo colusivo, o cartel será estável somente se

$$\frac{\pi^c}{1 - \delta} - \alpha F > d\pi^c - \alpha F^d$$

Como a hipótese dos autores é que a multa F pode estar sendo calculada na Europa e nos Estados Unidos em valores excessivamente elevados após os respectivos programas de leniência, o próximo passo foi tentar encontrar uma multa F que fosse menor que F^* , mas com o mesmo poder de dissuasão. Como a instabilidade do cartel pode ser conseguida tanto com o aumento da pena para os não desviantes quanto com a diminuição da pena para os desviantes do cartel, a princípio não há limite para a diminuição da pena para os traidores do cartel, podendo ser, inclusive, negativa.

No cenário em que F^d , a multa para desviantes, fosse igual a zero, situação efetiva nos casos de acordo de leniência, a multa mínima dissuasiva para não-desviantes seria:

$$F' = \frac{\pi^c [1 - d(1 - \delta)]}{\alpha(1 - \delta)}$$

F' então seria menor que F^* e a razão entre F' e F^* é $\frac{F'}{F^*} = 1 - d(1 - \delta)$, sendo $0 < F' < F^*$, já que pela equação (6) assume-se que o cartel poderia ser estável mesmo na ausência de multa. O impacto da política para a magnitude da pena mínima com efeito dissuasivo, portanto, depende dos valores para (d) , o ganho que a firma desviante terá por descumprir o acordo colusivo, e para (δ) , a taxa de desconto adotada. Por exemplo, se uma firma pode

dobrar seus lucros desviando-se do cartel ($d = 2$) e o fator de desconto é 0,9 ($\delta = 0,9$)³⁹, então a pena ótima contra os não desviantes pode ser reduzida em 20% em relação a F^* .

Os parâmetros utilizados na simulação acima são os mais conservadores possíveis (sobrepço de 10%, probabilidade de detecção e condenação de 15% e multiplicador dos lucros para os desviantes do cartel de 200%). Ainda assim, chama a atenção a significativa queda no percentual da multa ótima calculada.

Utilizando a mesma metodologia, adotando também o fator 2 para os lucros extras do participante que se desvia do cartel ($d = 2$), mas adotando como probabilidade de detecção a taxa utilizada pela OCDE ($\alpha = 17\%$), taxa juros correspondente à taxa Selic atual ($i = 11,75\%$) e duração média dos cartéis de 5,45 anos (de acordo com a base de dados do Cade), obtemos um valor de $\gamma = 0,033$ e o valor estimado para a taxa de desconto é de 0,86 ($\delta = 0,86$). Assim, a pena ótima para os não participantes de leniência deveria ser reduzida em 27% em relação ao método de Combe e Monnier, discutido na seção precedente.

Para efeitos comparativos, apresentaremos a seguir as penas previstas, como percentual das vendas durante todo o período do cartel, para os cenários estudados na seção anterior, mas desta vez aplicando-se as reduções previstas pelo modelo de Buccirosi e Spagnolo, que leva em conta a existência de programa de leniência com pena zero para o primeiro denunciante. Em todos os cenários serão utilizados os parâmetros de 200% para lucro extra por desviar do acordo e de 11,75% para a taxa de juros.

A Tabela 7 a seguir, apresenta as estimativas de pena pecuniária ótima para o cenário em que o sobrepreço estimado é de 10% (o percentual presumido pelo Guia dos Estados Unidos como vantagem auferida, sem levar em conta os danos ao mercado), a probabilidade de detecção de 7% (probabilidade de detecção de 17%, previsto pela OCDE, multiplicado pela taxa de condenação do Cade, de 42,12%). Trata-se de um cenário mais extremo, haja vista o parâmetro de punição (probabilidade de detecção + probabilidade de condenação) ser apenas de 7%, para aproximar dos valores reais do Cade, mesmo que o sobrepreço presumido seja bastante conservador.

³⁹ O fator de desconto é calculado por $\delta = \frac{1-\gamma}{1+i}$, em que γ é a probabilidade de detecção per-período e i é a taxa de juros. Se a probabilidade de detecção do período inteiro do cartel é 0,15, a probabilidade de detecção em cada período, γ , é o valor que resolve a equação $1 - (1 - \gamma)^t = 0,15$, em que t é a duração do cartel. Assumindo uma duração de 5 anos, então o valor de γ é 0,03198, a taxa de desconto é de 0,9 e a taxa de juros de 7,5%.

Tabela 7: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 10% e probabilidade de detecção de 7% - com leniência

	m = 0%	m = 1%	m = 3%	m = 5%	m = 7%	m = 9%	m = 11%	m = 13%	m = 15%
$\epsilon = 0$	0,972	0,972	0,972	0,972	0,972	0,972	0,972	0,972	0,972
$\epsilon = -1$	0,972	0,962	0,941	0,921	0,902	0,883	0,865	0,848	0,832
$\epsilon = -2$	0,972	0,948	0,902	0,857	0,813	0,772	0,732	0,693	0,655

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Cade

Apesar de a aplicação do Modelo de Bucirosi e Spagnolo levar a uma diminuição no percentual da multa ótima de 20%, no subcenário mais conservador ($\epsilon=-2$ e $m=15\%$), a 29,7% no cenário mais brando ($\epsilon=0$ e $m=0\%$), ainda assim a multa mínima como percentual das vendas afetadas, neste primeiro cenário, seria de 65,5%. Mais uma vez se chama atenção que este é um cenário mais extremo, com o fim principal de aproximar a simulação à realidade do Cade, já que utilizamos a probabilidade de punição de apenas 7% (17% de probabilidade de detecção da OCDE multiplicada pela taxa de condenação do Cade, de 42,19%)

No cenário a seguir, utilizamos a estimativa de Connor (2014) para o sobrepreço, de 23%, e a estimativa da OCDE para a probabilidade de detecção, de 17%, sem levar em conta a taxa de condenação do Cade. A Tabela 8 a seguir apresenta os resultados do modelo de Buccirosi e Spagnolo para esses parâmetros.

Tabela 8: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 23% e probabilidade de detecção de 17% - com leniência

	m = 0%	m = 1%	m = 3%	m = 5%	m = 7%	m = 9%	m = 11%	m = 13%	m = 15%
$\epsilon = 0$	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
$\epsilon = -1$	0,802	0,792	0,772	0,753	0,734	0,716	0,699	0,683	0,667
$\epsilon = -2$	0,802	0,773	0,716	0,661	0,608	0,557	0,508	0,461	0,415

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Cade

Neste caso, as reduções nas multas previstas, como percentual das vendas afetadas, foram de 15,4% (para o subcenário com elasticidade igual a -2 e *mark-up* competitivo de 15%) e chegaram a 29,7% (no caso em que tanto elasticidade quanto *mark-up* competitivo são iguais a zero).

Observe-se que, embora as estimativas de multa ótima como percentual das vendas afetadas sejam menores em todas as situações, ainda são bastante elevados se comparados com os percentuais praticados pelo Cade. Mesmo no subcenário mais conservador, assumindo uma elasticidade-preço da demanda de -2 e *mark-up* competitivo de 15%, ainda assim, depois do desconto de consideração da existência de programa leniência, a multa ideal ainda é bastante maior que a praticada pelo Cade. Quando se considera a multa média aplicada pelo Cade, levando em conta o tempo total de duração do cartel, o percentual é de apenas 7,73% (a mediana é de 2,43%), bem distante dos 41,5% previstos pelo modelo.

Por fim, o cálculo a seguir replica o cenário mais conservador de todos, como nas simulações com o modelo de Combe e Monnier, mas dessa vez aplicando o redutor proposto por Buccirosi e Spgnolo, levando em conta a dinâmica da existência de programas de leniência. Neste caso, utilizamos o sobrepreço de 10% (tal qual o Guia dos Estados Unidos) e adotamos o valor máximo para o intervalo de probabilidade de detecção estimado pela OCDE (17%), além de considerarmos a probabilidade de condenação, uma vez detectado e denunciado, de 100%.

Aplicando o modelo de Bucirosi e Spagnolo e, mais uma vez, calculando estimativas para diversos valores de elasticidade-preço da demanda e *mark-up* competitivo, obtemos os resultados descritos na Tabela 9, abaixo.

Tabela 9: multa dissuasiva ótima como percentual das vendas afetadas – sobrepreço de 10% e probabilidade de detecção de 17%

	m = 0%	m = 1%	m = 3%	m = 5%	m = 7%	m = 9%	m = 11%	m = 13%	m = 15%
$\epsilon = 0$	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
$\epsilon = -1$	0,390	0,386	0,378	0,369	0,362	0,354	0,347	0,340	0,334
$\epsilon = -2$	0,390	0,380	0,362	0,344	0,326	0,310	0,293	0,278	0,263

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Cade

Neste cenário, observa-se uma redução no percentual das multas em relação ao modelo de Combe e Monnier com os mesmos parâmetros de 9% (no subcenário de *mark-up* de -2 e $\epsilon=15\%$) a 14,5% (no subcenário com *mark-up* e elasticidade de zero). O mais importante a se ressaltar é que, mesmo utilizando o modelo redutor de Bucirosi e Spagnolo, adotando-se os parâmetros mais conservadores para sobrepreço (10%) e probabilidade de

punição (17%) e adotando o subcenário de *mark-up* competitivo e elasticidade-preço da demanda com menor impacto sobre os valores da multa dissuasiva ótima, o percentual estimado das vendas afetadas seria de 26,3%.

Mesmo nesse caso mais extremo, a estimativa de 26,3% ainda está bastante distante, 3,4 vezes, precisamente, da alíquota média quando se considera todos os anos do cartel, que é de 7,73%.

A tabela a seguir sintetiza os resultados das simulações em diversos cenários. No caso das simulações feitas com os modelos de Combe e Monier (2011) e Buccirossi e Spagnolo (2015), como as simulações envolvem inúmeros cenários, dependendo dos valores adotados para elasticidade-preço da demanda e *mark-up* competitivo, foram representados na tabela apenas os subcenários mais conservadores, em que se supõe elasticidade de -2 e *mark-up* situação não cartelizada de 15%. Mesmo assim, as estimativas mostram que, com exceção de um subcenário, quando se considera o sobrepreço de 10% e probabilidades de detecção e de condenação de 100%, a alíquota estimada como percentual das vendas afetadas ficou menor que os parâmetros usados pelo Cade, com multa prevista de 5%, frente ao valor estimado de 7,72%, quando se considera todos os anos da conduta. Em todos os demais casos, não importa qual cenário seja adotado, seja como percentual do comércio afetado durante todo o período da conduta, seja em referência a um ano do cartel, a multa ótima estimada ficou maior que os valores praticados pelo Cade.

Tabela 10: tabela-resumo dos modelos aplicados em diversos cenários

Modelo			Cenários e estimativas		
Autor(es)	Equação	Variáveis	K= 10% α = 17% β = 42,12%	K= 23% α = 100% β = 100%	K= 10% α = 100% β = 100%
Comnbe (2014)	$f = u/\alpha\beta$	<p>u = sobrepreço x duração</p> <p>α = probabilidade de detecção</p> <p>β = probabilidade de condenação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 127% como percentual do mercado afetado • 773% como percentual da receita anual 	<ul style="list-style-type: none"> • 26% como percentual do mercado afetado • 161% como percentual da receita anual 	<ul style="list-style-type: none"> • 5% como percentual do mercado afetado • 30% como percentual da receita anual

<p>Combe e Monnier (2011)</p>	$f = \frac{k[(1+m)(1-\varepsilon k) - \varepsilon m]}{\alpha(1+m)(1+k)(1-\varepsilon k)}$	<p>K = sobrepreço</p> <p>m = mark-up em situação competitiva</p> <p>ε = elasticidade-preço da demanda</p> <p>α = probabilidade de detecção</p>	<p>K= 10%</p> <p>$\alpha = 7,16\%$</p> <p>m = 15%</p> <p>$\varepsilon = -2$</p>	<p>K= 23%</p> <p>$\alpha = 17\%$</p> <p>m = 15%</p> <p>$\varepsilon = -2$</p>	<p>K= 10%</p> <p>$\alpha = 17\%$</p> <p>m = 15%</p> <p>$\varepsilon = -2$</p>
			<p>86% do mercado afetado</p>	<p>57% do mercado afetado</p>	<p>36% do mercado afetado</p>
<p>Buccirossi e Spagnolo (2015)</p>	$f = \frac{k[(1+m)(1-\varepsilon k) - \varepsilon m]}{\alpha(1+m)(1+k)(1-\varepsilon k)}$ <p>e</p> $F' = 1 - d(1 - \delta),$	<p>K = sobrepreço</p> <p>m = mark-up em situação competitiva</p> <p>ε = elasticidade-preço da demanda</p> <p>α = probabilidade de detecção</p> <p>d = ganho da firma desviante</p> <p>δ = taxa de desconto</p>	<p>K= 10%</p> <p>$\alpha = 7,16\%$</p> <p>m = 15%</p> <p>$\varepsilon = -2$</p> <p>d = 2</p> <p>$\delta = 0,86$</p>	<p>K= 23%</p> <p>$\alpha = 17\%$</p> <p>m = 15%</p> <p>$\varepsilon = -2$</p> <p>d = 2</p> <p>$\delta = 0,86$</p>	<p>K= 10%</p> <p>$\alpha = 17\%$</p> <p>m = 15%</p> <p>$\varepsilon = -2$</p> <p>d = 2</p> <p>$\delta = 0,86$</p>

			65% do mercado afetado	41% do mercado afetado	26% do mercado afetado
--	--	--	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Fonte: Elaboração própria

5.5 Conclusões do Capítulo

O presente Capítulo teve como ponto principal a comparação das multas efetivamente aplicadas pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica com os patamares que seriam recomendados, caso fossem adotados modelos voltados para a garantia do efeito dissuasivo sobre os infratores, pelo cálculo da pena dissuasiva ótima.

A análise descritiva da base de dados revelou que a amostra estudada, apesar de alguns valores extremos, em 95,6% dos casos as multas ficaram em valores abaixo de R\$ 50 milhões, sendo que em 46% dos casos, a multa sequer chega a R\$ 1 milhão. Em termos de alíquota sobre o faturamento, os dados mostram que a alíquota média utilizada pelo Cade é de 14,35%. Esse número, no entanto, não representa uma alta severidade das multas do Cade porque a autoridade antitruste brasileira não leva em conta todo o período de duração do cartel, apenas um ano, em geral o ano anterior à instauração do processo para punição. Caso se considerasse todo o período de duração da conduta, essa média cairia para 7,75%. Além disso, a literatura acadêmica mostra que a severidade média tanto da União Europeia quanto dos Estados Unidos gira em torno de 16% das vendas afetadas, muito acima, portanto, do padrão brasileiro.

A aplicação das três metodologias à base de dados do Cade revelou, por fim, que as multas aplicadas pelo Cade aos casos de condenação de empresas pela participação em cartel estão abaixo dos patamares mínimos para se obter efeito dissuasivo em todos os cenários testados, com exceção de um.

Além de utilizarmos três modelos, com grau crescente de rigor metodológico e de conservadorismo nos parâmetros, em todos eles o comparativo da alíquota ideal como percentual das vendas afetadas mostrou que as alíquotas praticadas pelo Cade estão aquém do que seria necessário para que as multas pecuniárias cumpram o objetivo de dissuadir os ofensores da prática da conduta.

6 Conclusões

O debate sobre a metodologia de cálculo das penas pecuniárias aos condenados por cartel pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica continua aberto. A razão principal porque o Tribunal Administrativo tem encontrado dificuldade em pacificar seu entendimento sobre a metodologia de cálculo das multas pode estar relacionada à percepção de que o atual sistema leva a multas baixas, como assinala a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

Os fatores que impactam a magnitude das multas, analisados neste trabalho, indicam que, da perspectiva do efeito dissuasório da prática, os valores das penalidades pecuniárias aplicadas pelo Cade podem estar aquém do ideal. Em primeiro lugar, na comparação com as regras abstratas da Comissão Europeia e dos Estados Unidos, o procedimento adotado pelo Cade tende a gerar multas menores, uma vez que, no caso brasileiro, não há clareza em relação aos objetivos dissuasórios da multa e, principalmente, não se considera no Cade todo o período de participação na conduta, sendo o padrão aplicar-se uma alíquota sobre o faturamento do ano anterior à instauração do processo.

Esta diferença da metodologia brasileira e o reconhecimento de seus impactos negativos na política de combate aos ilícitos contra a concorrência tem amplo reconhecimento. O problema é apontado na revisão por pares da OCDE sobre legislação e política de concorrência do Brasil, na proposta de Guia de Dosimetria do Cade e no plano legislativo, no Projeto de Lei 9238/17, aprovado pela Câmara dos Deputados, que altera a redação do artigo 37 da Lei 12.529/11, para incluir os “exercícios de efetiva duração da infração no mercado relevante em que ocorreu a infração” na fórmula de cálculo das multas.

Ainda no plano da comparação entre as metodologias de cálculo das multas pecuniárias nas três jurisdições com impactos sobre o valor das sanções aplicadas, nosso estudo mostra que, diferentemente da União Europeia e dos Estados Unidos, a autoridade antitruste brasileira não incorporou ainda em sua política uma preocupação explícita com o caráter dissuasório das multas aplicadas. No caso da Comissão Europeia, além da previsão explícita de consideração dos anos de participação da conduta no cômputo da multa, o Guia da UE prevê também um percentual de 15% a 25% do faturamento da empresa, a título específico de dissuasão (*entry fee*). Nos Estados Unidos, o USSG, além de também considerar

todo o montante das vendas afetadas, prevê-se nos casos de cartel alíquota mínima de 20%, sendo 10% como sobrepreço presumido e 10% a título de danos ao mercado. No Brasil, além de não considerar todo o período da conduta, o Cade também não aplica qualquer outra regra específica com objetivo dissuasório, apesar de a lei determinar que a multa “nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível sua estimação.”

Diante desse quadro institucional, seria de se esperar que a comparação entre as multas aplicadas a cartéis pelo Cade e aquelas previstas por modelos econômicos que levam em conta o objetivo de gerar incentivos econômicos para a dissuasão da conduta mostrasse que as multas efetivamente aplicadas pelo Cade estão em patamares baixos em relação ao ideal, dado o pressuposto de que os agentes que participam de conluíus são racionais. O estudo da literatura acadêmica sobre o assunto mostra que há bastante produção científica sobre o tema da multa dissuasiva ótima em cartéis, assim como diversas aplicações a situações empíricas com dados da Europa e dos Estados Unidos.

A contribuição específica desta pesquisa foi aplicar a uma amostra de 209 multas aplicadas a empresas condenadas por cartel pelo Cade, entre os anos de 2012 a 2021, três metodologias econômicas para estimação da multa dissuasiva ótima, os modelos propostos por Combe (2006), Combe e Monnier (2011) e Bucirossi e Spagnolo (2015).

Os resultados encontrados precisam ser vistos com cautela, uma vez que os modelos utilizados são desdobramentos da formulação inicial de Gary Becker e são bastante sensíveis às variáveis sobrepreço e probabilidade de punição. Ciente disso, trabalhamos com diversos cenários em cada um dos modelos e, mesmo assim, em todos eles, a comparação entre a média das multas aplicadas pelo Cade como percentual do faturamento das empresas durante o período da conduta mostra que as multas do Cade estão abaixo do patamar dissuasório mínimo.

Tratam-se de resultados importantes, se não para concluir sobre a inadequabilidade das multas do Cade sob a perspectiva da dissuasão da conduta de cartel, pelo menos para sugerir que outros estudos sejam feitos sobre o tema.

7 Referências Bibliográficas

- ALLAIN, Marie-Laure et al. Are cartel fines optimal? Theory and evidence from the European Union. *International Review of Law and Economics* 42 (2015), pp. 38-47. Elsevier, 2015.
- _____. *The determination of optimal fines in cartel cases: the myth of underdeterrence*. Montréal, 2011.
- BAGERI, Vasiliki; KATSOULACOS, Yannis; SPAGNOLO, Giancarlo. *The distortive effects of antitrust fines based on revenue*. Working Paper Bank of Greece, Vol. 153, Athens, 2013.
- BECKER, Gary. Crime, and Punishment: an economic approach. *The Journal of Political Economy*, v. 76, n.2, p. 169-217. Chicago, 1968.
- BOSON, Daniel. *Sanções por formação de cartel no Brasil*. Dissertação (mestrado). Brasília, Universidade Católica de Brasília, 2012.
- _____. Interpretação e aplicação dos elementos de dosimetria da pena do art. 45 da Lei nº 12.529/11. RDC, Vol. 8, nº 1. Junho, 2020. *Revista de Direito da Concorrência*, Cade, 2020.
- BOYER, Marcel; FAYE, Anne Catherine; KOTCHONI, Rachidi. *Challenges and pitfalls in cartel policy and fining*. Working Papers. Toulouse School of Economics, 2017.
- BOYER, Marcel; KOTCHONI, Rachidi. How much do cartel overcharge?. *Review of Industrial Organization*, v. 47, n. 2, p. 119-153, 2015.
- _____. *The econometrics of cartel overcharges*. 2011.
- BRYANT, Peter G.; ECKARD, E. Woodrow. Price fixing: the probability of getting caught. *The Review of Economics and Statistics*, p. 531-536, 1991.
- BUCCIROSSI, Paolo; SPAGNOLO, Giancarlo. Optimal Fines in the Era of Whistleblowers: should price fixers still go to prison?. In: *The Political Economy of Antitrust*. Emerald, 2015.
- CADE. Documento de Trabalho TCC na Lei 12.529/11. Brasília, 2021. Disponível em <https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de->

conteudo/publicacoes/TCC%20na%20Lei%20n%C2%BA%2012.52911/TCC%20na%20Lei%20n%C2%BA%2012.529-11.pdf. Consultado em 15/12/2021.

_____. *Guia combate a carteis em licitação*. Brasília, 2019. Disponível em: https://cdn.cade.gov.br/Portal/Not%C3%ADcias/2019/Cade%20publica%20Guia%20de%20Combate%20a%20Cart%C3%A9is%20em%20Licita%C3%A7%C3%A3o__guia-de-combate-a-carteis-em-licitacao-versao-final-1.pdf. Acesso em 11/05/2022.

_____. *Guia Dosimetria de Multas de Cartel*. Brasília, 2020. Disponível em https://cdn.cade.gov.br/Portal/Not%C3%ADcias/2020/Cade%20estende%20prazo%20para%20contribui%C3%A7%C3%B5es%20%C3%A0%20vers%C3%A3o%20preliminar%20do%20Guia%20de%20Dosimetria%20de%20Multas%20de%20Cartel__Minuta_Guia_de_dosimetria.pdf. Consultado em 10/12/2021.

_____. *Benchmarking internacional sobre dosimetria de penalidades antitruste*. Documento de trabalho 004/2020, Brasília, 2020.

CHURCH, Jeffrey; WARE, Roger. *Industrial Organization: A Strategic Approach*. Boston: Irwin McGraw Hill, 2000.

COMBE, Emmanuel; MONNIER, Constance; LEGAL, Renaud. *Cartels: The probability of getting caught in the European Union*. 2008.

COMBE, Emmanuel; MONNIER, Constance. Fines against core cartels in Europe: the myth of overenforcement. *The Antitrust Bulletin* 56, no. 2, 2011: pp. 235–75. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/228261525_Fines_Against_Hard_Core_Cartels_in_Europe_The_Myth_of_Over_Enforcement. Acesso em 11/05/2022.

COMBE, Emmanuel. Quelles sanctions contre les cartels? Une perspective économique. *Revue Internationale de Droit Économique*, 006/1 t. XX, 1 | pages 11 à 46. Paris: Université de Paris, 2006.

COMISSÃO EUROPEIA. *Guidelines on the method of setting fines imposed pursuant to Article 23(2)(a) of Regulation No 1/2003*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52006XC0901%2801%29>. Consultado em 11/12/2021.

CONNOR, John; BOLOTOVA, Yuliya. Cartel overcharges: Survey and meta-analysis. *International Journal of Industrial Organization*, v. 24, n. 6, p. 1109-1137, 2006.

CONNOR, John; LANDE, Robert. *Cartel overcharges and optimal cartel fines*. University of Baltimore School of Law, 2008.

_____. Cartels as rational business strategy: crime pays. *Cardozo L. Rev.*, v. 34, p. 427, 2012. University of Baltimore School of Law, 2012.

CONNOR, John; MILLER, Douglas. The predictability of DOJ cartel fines. *The Antitrust Bulletin* 56, no. 3: pp. 525–541, 2011. Disponível em <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0003603X1105600302>. Acesso em 11/05/2022.

CONNOR, John. Cartel overcharges. *Research in Law and Economics*, Vol. 26, pp. 249-387. Emerald Group Publishing Limited, 2014.

_____. Cartel fine severity and the european commission: 2007-2011. *European Competition Law Review*, v. 34, n. 2013, p. 58-77, 2012.

_____. *International cartel stats: A look at the last 26 years*. Available at SSRN 2862135, 2016.

COOTER, Robert; ULEN, Thomas. *Direito e Economia*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

DRAGO, Bruno. *A livre concorrência e os tribunais brasileiros: análise crítica dos julgados no Poder Judiciário envolvendo matéria concorrencial*. Bruno de Luca Drago, Bruno Lanna Peixoto (coord.). São Paulo: Singular, 2018.

FERNANDES, Luana. Passing on defense: jurisprudência brasileira atual em ações de reparação de danos por cartel, *Revista do IBRAC*, Número 1 (2021), pp 19-37.

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

FORGIONI, Paula A. *Os fundamentos do antitruste*. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

GICO JUNIOR, Ivo Teixeira. *Cartel: teoria unificada da colusão*. São Paulo: Lex Editora, 2006.

ICN. Setting of fines for cartels in ICN jurisdictions. Report to the 7th ICN Annual Conference, Kyoto, 2008. Disponível em https://www.internationalcompetitionnetwork.org/wp-content/uploads/2018/05/CWG_SettingFines.pdf. Acesso em 11/05/2022.

- KATSOULACOS, Yannis; ULPH, David. Antitrust penalties and the implications of empirical evidence on cartel overcharges. *The Economic Journal*, v. 123, no. 572, pp. F558-F581. Oxford, 2013.
- KATSOULACOS, Yannis; MOTCHENKOVA, Evgenia; ULPH, David. Penalizing cartels: The case for basing penalties on price overcharge. *International Journal of Industrial Organization*, vol. 42, pp. 70-80, 2015.
- LANDES, William. Optimal Sanctions for Antitrust Violations. 50 *University of Chicago Law Review* 652. Chicago, 1983.
- LEVENSTEIN, Margaret; SUSLOW, Valerie. What determines cartel success?. *Journal of economic literature*, v. 44, n. 1, p. 43-95, 2006.
- MACEDO, Alexandre; RODRIGUES, Eduardo. *Dimensionamento das sanções antitruste a carteis*. Instituto Nacional de Estudos de Direito do Estado, 2018. Disponível em <https://www.iiede.com.br/index.php/2018/10/30/alexandre-cordeiro-macedo-e-eduardo-frade-rodrigues-dimensionamento-de-sancoes-antitruste-a-carteis/>. Acesso em 11/05/2022.
- MARTINEZ, Ana Paula; ARAUJO, Mariana. Private damages in Brazil: early beginnings, big stumbling blocks. *Competition Policy International*. disponível em: <https://www.levysalomao.com.br/publicacoes/artigo/private-damages-in-brazil-early-beginnings-big-stumbling-blocks>. Acesso em 11/05/2022.
- MOTTA, Massimo. *Competition Policy: Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- MOTTA, Massimo e SALGADO, Lucia H. *Política de concorrência: teoria e prática e sua aplicação no Brasil*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- OECD. *Fighting Hard Core Cartels: Harm, Effective Sanctions and Leniency Programs*. OECD, 2002. Disponível em <https://www.oecd.org/competition/cartels/1841891.pdf>. Acesso em 11/05/2022.
- _____. *Hard Core Cartels – Harm and Effective Sanctions*. 2012. Disponível em <https://www.oecd.org/competition/cartels/21552797.pdf>. Acesso em 22/04/2022.

- _____. *OECD Competition Trends 2022: statistical highlights*. Disponível em <https://www.oecd.org/daf/competition/oecd-competition-trends-2022.pdf>. Acesso em 11/05/2022.
- _____. *Revisão por Pares da OCDE sobre Legislação e Política de Concorrência: Brasil*. Disponível em www.oecd.org/daf/competition/oecd-peer-reviews-of-competition-law-and-policy-brazil-2019.htm. Acesso em 11/05/2022.
- POSNER, Richard. Optimal sentences for white-collar criminals. *American Criminal Law Review*, vol. 17, pp. 409-418. HeinOnline, 1979.
- RODRIGUES, Eduardo. O direito societário e a estruturação do poder econômico. São Paulo: Singular, 2016.
- SANTOS, Flávia Chiquito dos. Aplicação de penas na repressão de carteis: uma análise da jurisprudência do CADE. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.
- SEPRAC. Ministério da Fazenda. *Manual Advocacia da Concorrência: Cálculo de danos em carteis: guia prático para o cálculo do sobrepreço em ações de reparação de danos*. Brasília, 2018. Disponível em <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/guias-e-manuais/calculo-de-danos-em-carteis/view>. Acesso em 11/05/2022.
- STIGLER, George. The optimum enforcement of laws. *Journal of political economy*, vol. 78, No. 3, pp 526-536. Chicago, University of Chicago Press, 1974.
- TITO, Fabiana. *Ensaio sobre danos de cartel: metodologias de cálculo do sobrepreço, efeito repasse (pass-on) e multa ótima*. USP, São Paulo, 2018.
- _____. Danos Econômicos do cartel: sobrepreço, efeito repasse e efeito quantidade (pass-on and output effect) e multa ótima. In: MATTOS, Cesar. (org). *A revolução do antitruste no Brasil: a era dos cartéis*. Singular, 2018.p.(171)- (195).
- _____. Danos em cartel, efeito repasse e as ações de reparação: uma abordagem econômica. In: *Revista do IBRAC*, vol. 24, número 2. Disponível <https://ibrac.org.br/revistas.htm>. Consultado em 21/05/2022.

_____. Dosimetria de multa e a racionalidade econômica no cartel de britas. *In*: CRISTOFARO, Pedro Paulo; BAGNOLI, Vicente (org). *Jurisprudência do Cade comentada*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.p.(289)-(303).

USSC. *Guidelines Manual*, §3E1.1 (Nov. 2021). Disponível em <https://www.ussc.gov/sites/default/files/pdf/guidelines-manual/2021/GLMFull.pdf>. Acesso em 7/12/2021.

VALLADARES, Hugo. Dosimetria da pena de multa em carteis no âmbito do Cade: dificuldades e perspectivas comparada aos EUA e à Comissão Europeia. *RDC*, Vol. 8, nº 1. Junho, 2020. *Revista de Direito da Concorrência, Cade*, 2020.