

Programas de Leniência, Corrupção e o Papel da Corregedoria da Autoridade Antitruste

Eduardo Athayde de Souza Moreira

Rodrigo Peñaloza

Departamento de Economia - Universidade de Brasília

19 de Julho de 2004

Resumo

Os programas de leniência vem se tornando um importante instrumento para combater cartéis. Estes consistem em dar a firma que faz parte de um cartel a possibilidade de denunciá-lo às autoridades, garantindo em troca um tratamento leniente, como o não pagamento de multas e imunidade criminal. O objetivo deste trabalho é revisar os modelos teóricos que investigam a efetividade de um programa de leniência e verificar, através de uma extensão do modelo de Motta e Polo, como este se comporta quando há corrupção envolvendo a autoridade antitruste e as firmas. Depois, deriva-se uma fórmula do gasto ótimo que o governo teria criando uma corregedoria para fiscalizar a autoridade antitruste.

Leniency programs have shown to be an important tool to fight cartels. By reducing fees or guaranteeing immunity against criminal prosecution, leniency programs provide incentives to cartelized firms to reveal the cartel activities. We reveal the recent literature on leniency programs as well as some real world experiences. Then we introduce corruption of the antitrust authorities into Motta and Polo's (2003) model and analyse its effects. We show that in order for the government to implement some parameters associated with leniency programs, it has to spend some money too to reduce corruptibility. Such spending may not always pay.

Classificação *JEL*: K22, L41, C72

Área de atuação: Área 4

Palavras-chave: Cartel; Autoridade Antitruste; Gasto Ótimo; Corrupção;

Acordo de Leniência.

Keywords: Cartel; Antitrust Authority; Optimal Spending; Corruption; Leniency Program.

1 Introdução

O combate aos cartéis, principalmente aqueles de âmbito internacional, vem se tornando uma prioridade de muitas jurisdições ao redor do mundo, pelo crescente reconhecimento do mal que fazem à eficiência econômica e aos consumidores. A prática de

cartelização consiste num acordo entre empresas concorrentes para limitar a produção, levando ao aumento dos preços e dos lucros e isto é feito por acordos de fixação de preços, produção de quotas, divisão geográfica de mercados ou divisão de mercadorias produzidas (Monti 2001).

Aquelas firmas que conseguem elevar os preços por meio de acordos levam os consumidores a comprar menos do bem cartelizado ou a pagar mais por aquele bem, gerando uma transferência de bem-estar dos consumidores para os produtores. Como esses acordos são Pareto-ineficientes, são proibidos por lei. Além disso, pelo simples fato de restringirem a concorrência, os cartéis têm um efeito pernicioso sobre a eficiência econômica, pois tiram das firmas o principal incentivo para inovar e reduzir custos.

Um estudo (DAFFE/COMP 2002) estimou que o montante de comércio afetado por 16 cartéis de âmbito internacional excedeu os 55 bilhões de dólares americanos no ano de 2001. Um outro estudo (Levenstein, Suslow, e Oswald 2003) mostrou que o valor das importações feitas por países subdesenvolvidos de produtos potencialmente afetados por cartéis em 1997 chegou à casa dos 51,1 bilhões de dólares americanos, cifra quase 30% maior do que o total de ajuda oficial a todos os países subdesenvolvidos no mesmo ano.

Esse quadro tem levado as autoridades de todo o mundo a se armarem com novos instrumentos de defesa da concorrência para fazer frente aos prejuízos causados pelos cartéis. Entre os instrumentos que se destacam está o programa de leniência, de inspiração americana. O objetivo deste trabalho é discutir esse novo meio de combater cartéis. A seção 2 faz menção aos resultados alcançados pelos acordos de leniência americano, europeu e brasileiro e procura comparar as respectivas legislações. A seção 3 faz uma revisão da literatura, que procura mostrar, do ponto de vista econômico, as vantagens e desvantagens do programa de leniência. A seção 4 apresenta o modelo e a seção 5 concluiu.

2 Combate aos cartéis

Na administração Clinton, no começo dos anos 90, os Estados Unidos deixaram de dar atenção aos cartéis que operavam apenas nacionalmente para se concentrarem nos de âmbito internacional. Seguiu-se a isso um aumento significativo no valor das multas, que, coletadas apenas em 1999, superaram a soma de todas as multas coletadas durante todo o período de vigência do *Sherman Act*, de 1890 (Joshua, Morgan, e Bockius 2000) . A seguir está uma lista das multas que superaram o valor de 100 milhões de dólares (US Department of Justice 2003):

- 500 milhões de dólares contra F. Hoffmann-La Roche (cartel das vitaminas - maio de 1999), maior multa imposta;
- 225 milhões de dólares contra BASF AG (cartel das vitaminas - maio de 1999);
- 135 milhões contra SGL Carbon AG (cartel dos eletrodos de grafite - maio de 1999);
- 134 milhões contra Mitsubishi Corp. (cartel dos eletrodos de grafite - maio de 2001);

- 110 milhões de dólares contra UCAR International (cartel dos eletrodos de grafite - abril de 1998);
- 100 milhões contra Archer Daniels Midland Company (cartel da lisina e do ácido cítrico - outubro de 1996).

O sucesso do Departamento de Justiça americano em combater tais cartéis se deve em grande parte ao seu *US Amnesty Program*, que garante imunidade automática para a primeira firma que trair o cartel, delatando-o às autoridades. De 1997 a 2002 o *US Amnesty Program* foi responsável pela coleta de cerca de 1,5 bilhão de dólares em multas, além de levar inúmeros executivos para a cadeia, inclusive alguns estrangeiros.

A Comissão Européia, seguindo o exemplo dos Estados Unidos, também começou a intensificar a luta contra os cartéis e instituiu o seu próprio programa de leniência em 1996 (revisado em 2002), que ajudou na condenação de 16 casos, somando multas de 2,240 bilhões de euros (EU Press Release) .

A primeira condenação por formação de cartel pelo CADE no Brasil ocorreu em 1999 e, apesar de estar sendo questionada em juízo, impôs multas a empresas do setor siderúrgico da ordem de 1% do faturamento bruto no ano anterior (Belliboni e Pugliese 2002) . Em 2002 o CADE voltou a condenar duas empresas por formação de cartel, uma contra os postos de combustível de Santa Catarina e outra contra os postos de combustíveis de Goiás. Essas decisões atualmente estão sendo contestadas em juízo. O Brasil também instituiu um programa de leniência em dezembro de 2000, usado pela primeira vez em 29 de outubro de 2003, num processo contra 21 empresas do setor de segurança privada do Rio Grande do Sul, três entidades e trinta pessoas físicas. Até hoje, é o único caso de acordo de leniência assinado no Brasil.

3 Programas de leniência

3.1 *The US Amnesty Program*

Os Estados Unidos possuem um programa de leniência desde 1978. Originalmente, se uma empresa celebrasse o acordo com a autoridade antitruste daquele país e fosse a primeira do cartel a delatá-lo *antes* que houvesse iniciado uma investigação, ou que não houvesse possibilidade de uma investigação começar, a essa empresa poderia ser concedida anistia (*amnesty*) das multas e de um processo criminal. A principal característica do programa original era a discricionariedade do Departamento de Justiça na hora de conceder a anistia; ou seja, uma firma interessada no programa não teria como prever as vantagens que poderia obter (ou se haveria alguma vantagem), o que é um desestímulo a sua adesão.

Em 1993 o programa de leniência passou por uma revisão, e as três principais modificações foram (Hammond 2000): se uma firma delatar o cartel antes do início de uma investigação e preencher todos os requisitos do programa (são 6 no total, incluindo o requisito de ter sido a primeira firma a delatar o cartel), a anistia é concedida automaticamente, isto é, não está submetida a nenhum exercício de discricionariedade por parte

do Departamento de Justiça; mesmo que uma investigação tenha sido iniciada, se a firma preencher determinados requisitos (são 7 no total, incluindo o requisito de ter sido a primeira firma a delatar o cartel), ainda assim pode-lhe ser concedida anistia, mas agora a firma se submete à discricionariedade do Departamento de Justiça¹; se uma firma se qualificar para a anistia automática, então todos os diretores, executivos e empregados que, juntamente com a firma, resolvem cooperar com as investigações também serão agraciados com anistia².

Por causa dessas mudanças a quantidade de acordos de leniência assinados nos Estados Unidos cresceu dramaticamente. De 1978 até 1993 a média de celebração de acordos foi de aproximadamente uma por ano, enquanto que a partir de 1993 o número de celebrações subiu para uma por mês, sendo que entre outubro de 2002 e março de 2003 o número de celebrações de acordos de anistia pulou para três por mês; as multas coletadas graças a concessões de anistias entre 1997 e 2002 totalizaram USD 1,5 bilhão e a maioria das investigações de alçada internacional começou ou avançou graças a uma firma que celebrou o acordo, enquanto que no regime de 1978 o Departamento de Justiça americano não conseguiu levar aos tribunais um único cartel internacional (Griffin 2003).

3.2 *The E.U. leniency program*

Em 1996 a União Européia também adotou o seu programa de leniência. Ao contrário do modelo americano, que concede a anistia apenas à primeira firma que trair o cartel e delatá-lo à autoridade antitruste, o programa de leniência europeu seguiu uma abordagem de escalonamento das multas. Se a comissão européia não tiver iniciado investigações para desvendar o cartel e se a firma for a primeira a delatá-lo, respeitados os outros requisitos do programa (são mais três requisitos), garante para si uma redução da multa que fica na faixa 75% - 100%; se a firma for a primeira a delatar o cartel, mas as investigações já se iniciaram, a redução da multa fica em torno de 50% - 75%; se a firma não for a primeira a delatar o cartel, mas colaborar com as investigações e não contestar substancialmente as alegações de que é vítima, garante para si uma redução da multa que varia entre 10% e 50%. (Comissão Européia). A exata redução nas multas fica a critério da Comissão Européia.

Os resultados atingidos pelo *Leniency Notice* foram satisfatórios. De 1996 a 2002, ano em que houve a reforma do programa de leniência, esse instituto foi responsável por produzir 16 casos em que a comissão tomou uma decisão formal, alcançando multas que totalizaram 2,240 bilhões de euros (EU Press Release). No entanto, esse resultado pode ter sofrido influência do aumento dos recursos devotados para o combate aos cartéis, e da criação, em 1998, de uma unidade especializada no combate aos cartéis; pode ser possível que as firmas tenham percebido que a probabilidade do cartel ser detectado tenha aumentado, preferindo então traí-lo e entregá-lo às autoridades.

Em 2002, como dito anteriormente, o *Leniency Notice* passou por modificações com o

¹Caso o Departamento de Justiça considere que é injusto para com as outras firmas agraciadas com anistia a firma que delatou o cartel depois de iniciada as investigações.

²Nos EUA a empresa condenada é punida com multa. Já os executivos que estiverem por trás do cartel podem ser punidos com multas e até penas de prisão

intuito de diminuir a discricionariedade da Comissão Européia (aumentando em contrapartida a transparência) e aumentar as possibilidades para uma firma conseguir imunidade plena. Agora, a primeira firma que trair o cartel e entregá-lo às autoridades antes de uma investigação ou durante a mesma, contanto que a autoridade antitruste ainda não possua provas suficientes para estabelecer a infração, será agraciada com imunidade total. No programa de leniência de 1996, das 80 firmas que celebraram o acordo com a Comissão Européia, apenas três se beneficiaram com a imunidade total, e apenas duas conseguiram redução substancial de suas multas (de 80% e 90%) (EU Press Release). As outras duas modificações dizem respeito à contribuição da firma para as investigações e ao papel da firma no cartel. No programa de leniência de 1996, a firma deveria cooperar nas investigações apresentando evidências decisivas que provassem a existência do cartel e não poderia ter um papel determinante, ou ser um instigador do cartel. Com o programa de 2002, a exigência de prova decisiva foi removida e agora apenas a firma que tenha exercido coerção sobre as outras para fazer parte do cartel está excluída do programa.

Essas modificações mostram que o programa de leniência europeu tenta se aproximar do modelo americano. O *US Amnesty Program*, como visto anteriormente, também dá à firma a possibilidade de conseguir imunidade mesmo depois do início de uma investigação. Também não há exigência de prova decisiva, e a proibição para a celebração do acordo recai apenas sobre a firma que tenha exercido coerção sobre as outras, ou que tenha sido “a” instigadora ou “a” líder (*“the” instigator or “the” leader*), significando que só pode haver *uma* empresa líder ou *uma* empresa instigadora do cartel. Então, se houver várias empresas líderes, ou se todas tiverem um papel decisivo no cartel, todas estarão em princípio aptas a celebrar o acordo (ou existe *uma*, e apenas *uma* empresa líder ou não existe empresa líder e assim todas as firmas podem aderir ao programa. Se existirem várias empresas líderes e a autoridade antitruste não conseguir descobrir que é “a” líder, então, para a autoridade antitruste, este cartel não possui um líder), aumentando o seu alcance³. No entanto diferenças ainda persistem. No programa de leniência europeu de 2002, mesmo que a firma não seja a primeira a trair o cartel e entregá-lo à Comissão, ainda assim ela poderá beneficiar-se de uma redução nas multas, contanto que coopere e colabore de maneira significativa com as investigações. No programa de leniência americano não existe essa possibilidade. A questão da imunidade automática não está presente no programa de leniência europeu, embora a transparência tenha aumentado. Outra diferença marcante é que nos Estados Unidos a prática de cartel constitui crime, sujeitando os seus infratores (pessoas físicas) ao pagamento de multas e a penas de prisão. Como a comissão européia não tem jurisdição sobre as pessoas, não pode aplicar multas ou penas de prisão, sendo esta uma prerrogativa dos Estados Nacionais. O mesmo vale para uma condição no programa de leniência americano, conhecida como cláusula de restituição (*restitution clause*), referente à obrigação de a firma agraciada com a anistia restituir monetariamente as partes lesadas (especialmente consumidores). O *Leniency Notice* não tem condição parecida, ficando a cargo dos Estados Nacionais regulamentar a questão.

³No programa de leniência europeu, a exigência era que a firma não fosse “uma” instigadora ou “uma” líder (*“an” instigator or “a” leader*), ou seja, diferente do *US Amnesty Program*, se o cartel possuir várias empresas líderes, nenhuma delas poderá aderir ao programa, o que reduz o seu alcance. Ver Scott Hammond (2000).

3.3 O programa de leniência brasileiro

Em 21 de dezembro de 2000 foi publicada a Lei 10.149, alterando e acrescentando dispositivos à lei de defesa da concorrência (Lei 8.884/94). Entre as mudanças estão o aumento dos poderes de investigação das duas secretarias responsáveis pela defesa da concorrência (SEAE e SDE), e a instituição do programa de leniência.

No Brasil, as condições para a firma que faz parte de um cartel ser agraciada com imunidade total ou parcial e ver seus diretores, executivos e empregados livres de responderem a um processo criminal, contanto que se entreguem juntamente com a companhia, são (Considera 2001):

a) No caso de ser concedida imunidade total e automática⁴ (com relação às multas e ao processo criminal):

- ser a primeira a se qualificar para o acordo;
- no momento da propositura do acordo a SDE não ter conhecimento da existência do cartel;
- cessar completamente seu envolvimento no cartel a partir da data da propositura do acordo;
- cooperar plena e permanentemente no curso das investigações até o seu encerramento;
- a colaboração deve levar à identificação dos co-autores e deve fornecer documentos e informações que comprovem a prática de cartel;
- não ser identificada como sendo uma daquelas que estavam a frente do cartel.

b) No caso de ser concedida imunidade parcial com relação as multas (de um a dois terços) e imunidade total com relação ao processo criminal⁵:

- Todas as condições do item a) com exceção do fato de a SDE já estar ciente da existência do cartel, mas não possuir evidências suficientes para assegurar a condenação das firmas.

Mesmo que a firma não consiga preencher os requisitos do programa e com isso não consiga nenhuma redução das suas multas, poderá celebrar outro acordo de leniência com a SDE, que diga respeito a uma outra infração não relacionada com a anterior, para a qual a leniência não esteja mais disponível. Outra condição é a falta de conhecimento da infração por parte da SDE. Assim, a firma pode beneficiar-se de uma redução de um

⁴A SDE não precisa de aprovação prévia do CADE, tribunal administrativo responsável pelo julgamento das infrações à ordem econômica, para assinar o acordo. Este apenas formalmente declara que o acordo foi cumprido.

⁵A imunidade parcial está sujeita a discricionariedade do CADE. Com relação ao processo criminal, se o acordo de leniência tiver sido cumprido (tanto no caso (a) como no caso (b)) a punibilidade do agente está automaticamente extinta.

terço da multa para a primeira infração e isenção total do pagamento de multas para a segunda infração.

Analisando de perto o programa de leniência brasileiro, notam-se algumas diferenças com relação aos modelos americano e europeu. A exigência da prova decisiva, inexistente no *US Amnesty Program* e abolida no *Leniency Notice*, está presente em nossa legislação. Outra diferença está relacionada ao papel que a firma exerce no cartel. O parágrafo primeiro, artigo 35 - B da lei 10.194, estabelece que o programa não se aplica “às empresas ou pessoas físicas que tenham estado à frente da conduta tida como infracionária”. Com termos vagos como esses a legislação desencoraja firmas com participação importante, mas que não são as líderes do cartel, ou cartéis em que a identificação de um líder seja problemática. É por este motivo que o *Leniency Notice* de 2002 removeu dispositivo semelhante (“*an*” *instigator* or “*a*” *leader*) e passou a considerar como inelegíveis apenas aquelas firmas que tenham exercido coerção sobre as outras para fazer parte do cartel.

Existem ainda outras diferenças. A imunidade total no caso brasileiro só é conseguida se a SDE não tiver conhecimento prévio da existência do cartel, ou seja, não tiver iniciado as investigações, enquanto nos EUA e Europa a anistia das multas pode ser conseguida mesmo com as investigações em andamento. No caso da Europa, mesmo que a firma não preencha os requisitos para o programa, ainda assim ela pode se beneficiar de uma redução das multas caso contribua substancialmente com as investigações. Nos EUA esta possibilidade está vedada e no Brasil a firma só consegue redução da multa se relatar outra infração da qual a SDE não estava ciente. Tanto no Brasil como na Europa o programa de leniência não impõe a condição de ressarcir as partes lesadas (*restitution clause*) em consequência da atividade do cartel, como ocorre nos EUA.

4 Revisão de literatura

Alguns modelos teóricos exploram a questão do programa de leniência no combate aos cartéis. Essa pequena literatura pode ser dividida considerando o horizonte temporal do jogo jogado pelas firmas (e pela autoridade antitruste eventualmente): abordagem estática (*one-shot games*) e abordagem dinâmica.

4.1 Abordagem estática

No primeiro caso as interações estratégicas dos agentes ocorrem apenas ocasionalmente, como nos leilões. E para Spagnolo (2003b) é nestes casos que a utilização de um programa de leniência é mais problemática. Supondo um duopólio de Bertrand, cujas firmas competem uma única vez através de fixação simultânea de preços, o único resultado possível é preço igual a custo marginal. Nesse caso as firmas não conseguem um resultado mais cooperativo porque não têm como se disciplinarem. Porém os resultados mudam com a introdução de um programa de leniência. Como nos leilões existe uma separação temporal entre a oferta e a transação (ao final do leilão, quando já existe uma firma vencedora), a firma que desviar do preço do cartel e sair vencedora pode ser denunciada por uma outra firma do cartel, levando à anulação do leilão. A firma que denunciou não pagará multas (supondo que a autoridade antitruste não tinha conhecimento do cartel) e

Tabela 1: Distinção entre os programas de leniência americano, europeu e brasileiro

Características	Programas de leniência		
	Americano	Europeu	Brasileiro
imunidade depois do começo das investigações	sim, desde que seja a primeira firma (imunidade da multa e do processo criminal)	sim, desde que seja a primeira firma	sim, apenas para o processo criminal
exigência de prova decisiva	não	não	sim
elegibilidade	se houver uma firma líder do cartel, esta não é elegível para o programa. Se o cartel não possui um líder definido, a elegibilidade se estende a todas as firmas	apenas a firma que exerceu coerção sobre outras para que fizessem parte do cartel não é elegível para o programa	qualquer firma com participação relevante no cartel é inelegível para o programa
multas reduzidas para as firmas que não preencheram os requisitos do programa	não	sim	apenas se a firma delatar uma outra infração não relacionada com a primeira (para a qual a leniência não está mais disponível) contanto que a autoridade anti-truste não saiba da existência da segunda infração
cartel como ato criminoso	sim	não	sim
cláusula de restituição	sim	não	não

a firma que desviou se sujeitará às penalidades impostas pela autoridade antitruste. Era essa a ameaça de punição que faltava para que o cartel se tornasse um resultado possível. As firmas não tem incentivo para desviar e denunciar o cartel ao mesmo tempo, já que por causa da separação temporal entre a oferta e a transação, elas não tem como se apropriar da vantagem do desvio, supondo que as firmas prejudicadas utilizem o programa de leniência e denunciem a firma vencedora.

Brisset e Thomas (2004) também usam uma abordagem estática para estudar os efeitos do programa de leniência. Num leilão (*first-price sealed-bid auction*) em que as firmas possuem assimetria de custos (sendo esta informação privada), uma vez montado o cartel não existe incentivo, tanto das firmas com menor custo como das firmas com maior custo, para que revelem a existência do conluio para a autoridade antitruste em troca de leniência *antes* do começo das investigações. O raciocínio é que se as firmas montaram o cartel, é porque elas esperavam obter lucros positivos antes de qualquer investigação começar, lucros maiores do que os competitivos; portanto não é lucrativo entregar o cartel.

Com a hipótese de que todas as firmas podem se beneficiar de uma redução de multas depois de iniciadas as investigações, Brisset e Thomas chegaram a uma outra conclusão: a de que o programa de leniência teria um efeito pró-cartel *ex ante* (ou seja, antes da investigação), pois neste caso a redução na multa aumentaria o lucro esperado das firmas. Tanto Brisset e Thomas como Spagnolo sugerem, como forma de atenuar os efeitos adversos do programa de leniência, que a firma que delatar o cartel para as autoridades antes do início de uma investigação seja recompensada monetariamente, contanto que esta recompensa seja financiada com as multas pagas pelos outros membros do cartel que foram condenados.

4.2 Abordagem dinâmica

Motta e Polo (2003) estão interessados em avaliar as propriedades de prevenção (as firmas nem chegam a formar o cartel) e desistência (as firmas colaboram com a autoridade antitruste) de um programa de leniência. Para isso, consideram que firmas simétricas interagem infinitas vezes escolhendo suas estratégias quanto à política de revelação (entregar ou não o cartel) e quanto à política de mercado (desviar do cartel ou não), uma vez que a autoridade antitruste tenha definido seus parâmetros de aplicação da lei.

Neste modelo são três os possíveis resultados do jogo: as firmas não formam o cartel; as firmas formam o cartel, mas, uma vez iniciadas as investigações, elas o entregam; e as firmas formam o cartel e não colaboram com a autoridade, mesmo quando ela inicia uma investigação. Os efeitos que um programa de leniência teria sobre estes três resultados são ambíguos, pois, com a hipótese de que todas as firmas que entregam o cartel pagam multas reduzidas (mesma hipótese do modelo de Brisset e Thomas), o programa de leniência tem um efeito pró-cartel ao reduzir o custo do comportamento anticompetitivo. Ou seja, as firmas podem preferir formar o cartel e, se investigadas, entregá-lo, quando na verdade prefeririam nem formar o cartel. O efeito positivo do programa é o de induzir as firmas a entregarem o cartel depois do início das investigações, quando elas poderiam não colaborar se não houvesse o programa, poupando tempo e recursos da autoridade antitruste.

A ambigüidade entre esses dois efeitos é resolvida considerando-se o problema da

autoridade antitruste. Para uma dada restrição orçamentária e, em particular, para orçamentos intermediários, é preferível a autoridade lançar mão do programa de leniência e definir a multa reduzida como sendo zero (isenção de multas), pois assim ela conseguiria maiores ganhos de bem estar sem precisar aumentar seu orçamento. No entanto, para orçamentos elevados, seria melhor não utilizar o programa.

Motta e Polo também investigam os efeitos do programa de leniência que permite redução de multas apenas antes do início de uma investigação (como no programa americano de 1978), e a conclusão a que chegaram foi de que um programa desse tipo é ineficaz. As firmas apenas decidem colaborar com a autoridade quando a probabilidade de serem condenadas aumenta, ou seja, quando as investigações já foram abertas. Se a colaboração é recompensada apenas antes do começo das investigações, as firmas não têm incentivo a colaborar com a autoridade (mesma conclusão do modelo de Brisset e Thomas).

Spagnolo (2003a) procura investigar apenas o efeito prevenção do programa de leniência (ao contrário de Motta e Polo) e, portanto, não faz distinção entre a fase de investigação e a fase de julgamento. Investiga também qual seria o melhor desenho de um programa de leniência para prevenir o aparecimento de cartéis.

Um de seus resultados mais interessante é aquele em que a autoridade antitruste atinge o *first-best* - completa prevenção sem nenhum custo - recompensando a primeira firma que entregar o cartel com uma quantia igual a soma das multas coletadas das firmas condenadas. Nessas circunstâncias, gastar recursos investigando é sub-ótimo. Como recompensar firmas nesses casos é politicamente complicado, além de no mínimo moralmente duvidoso, o *first-best* deixa de ser possível, com a autoridade tendo que gastar alguns recursos com investigação. O desenho de um programa de leniência ótimo também sugere que a elegibilidade esteja restrita à primeira firma que entregar o cartel e que a autoridade não puna firmas que abandonaram o cartel por terem feito parte dele no passado.

Hinloopen (2003) propõe uma extensão do modelo de Motta e Polo. Também procura investigar os fatores que levam à eficácia de um programa de leniência. Porém, considera que a probabilidade de um cartel ser descoberto em cada período varia com o tempo. Em particular, esta probabilidade aumenta a medida que a existência do cartel se prolonga no tempo. Uma razão para esta hipótese seria a de que quanto mais uma determinada indústria é considerada suspeita de cartelização, mesmo que não seja investigada num determinado período (e.g. devido a falta de recursos da autoridade antitruste), maiores são as chances dela vir a ser investigada no futuro, o que aumenta a probabilidade total dela ser descoberta. Outra razão é que a quantidade de provas necessárias para dismantelar o cartel aumenta com o passar do tempo, o que também contribui para que a probabilidade total do cartel ser descoberto aumente.

Seus resultados mostram que garantir multas reduzidas para a primeira firma que entregar o cartel aumenta a eficácia do programa de leniência. Em particular se a firma delatora pagar zero de multa o programa terá sua eficácia maximizada. Aumentar as chances de um cartel ser descoberto também contribui para a eficácia do programa, especialmente se a autoridade conseguir estabelecer uma reputação de dismantelar cartéis.

Assim como Spagnolo, Hinloopen considera que a autoridade antitruste pode punir as firmas que tenham feito parte de um cartel no passado. No entanto, pode fazê-lo até um certo período de tempo, que, uma vez ultrapassado, tira da autoridade o direito de

punir tais firmas (diz-se neste caso que a conduta infracionária prescreveu). No entanto seus resultados são diferentes. Enquanto Spagnolo afirma que um programa de leniência eficaz não pune as firmas por terem feito parte de um cartel no passado, Hinloopen não encontrou uma relação entre o período de tempo a que tem direito a autoridade para punir as firmas e a eficácia do programa de leniência.

Vasconcelos e Ramos (2002) analisam o programa de leniência considerando a hipótese de que apenas a primeira firma que entregar o cartel é que paga multas reduzidas. Para eles a vantagem de tal regra é que, supondo uma multa fixada num patamar suficientemente elevado, se uma firma não entregar o cartel primeiro ela corre sérios riscos de ser punida mais duramente caso uma outra firma resolva entregar o cartel. Conseqüentemente todas as firmas possuem um forte incentivo a quererem ser as primeiras a entregar o cartel. Outra vantagem é que ela reduz, se não elimina, o problema identificado em Motta e Polo do efeito pró-cartel *ex ante* do programa de leniência. Com apenas uma firma podendo receber tratamento leniente, o custo do comportamento anticompetitivo se mantém para as outras firmas do cartel. Outro motivo a favor dessa regra é que se a legislação exige que a firma apresente evidências identificando a prática de cartel e os seus co-autores (como faz a lei brasileira), a primeira firma que delatar o cartel é a única firma útil sob o ponto de vista da autoridade antitruste, pois ela em tese revelará todas as informações necessárias para estabelecer a infração. Todas as outras que vierem posteriormente entregarão evidências redundantes.

Ellis e Wilson (2002) estudam o programa de leniência num modelo de oligopólio de Bertrand com produtos diferenciados e concluem que as firmas podem ter interesse em delatar o cartel com o objetivo de ganhar vantagem no mercado. No entanto, caso o programa de leniência não seja suficiente para dismantelar o cartel, os abusos cometidos por este tendem a se intensificar.

5 Corrupção e o papel da corregedoria

O modelo de Motta e Polo serve de base para esta seção. Ligeiras modificações foram feitas com o intuito de verificar o impacto da corrupção sobre a eficácia do acordo de leniência. Os parâmetros de aplicação da lei definidos pela autoridade antitruste, assim como apresentados em Motta e Polo, são:

- multa $F \in [0, \bar{F}]$ para as firmas que não cooperaram com a autoridade antitruste e que foram condenadas;
- multa reduzida $R \in [0, F]$ para as firmas que cooperaram com a autoridade antitruste;
- probabilidade $\alpha \in [0, 1]$ de as firmas serem investigadas pela autoridade antitruste;
- probabilidade $p \in [0, 1]$ de a autoridade antitruste concluir uma investigação e condenar as firmas.

Um grupo de firmas perfeitamente simétricas escolhe suas estratégias uma vez que a autoridade antitruste tenha definido os parâmetros de aplicação da lei. Na análise do

jogo considera-se que as indústrias são simétricas, de modo que todas as firmas escolhem a mesma estratégia na economia. De acordo com Motta e Polo, as firmas podem escolher formar o cartel e entregá-lo a autoridade antitruste quando esta abre uma investigação (estratégia CR de *collude and reveal*), fazendo uso do programa de leniência ou; as firmas podem escolher formar o cartel e não entregá-lo (estratégia CNR de *collude and not reveal*) mesmo que a autoridade antitruste abra uma investigação. No caso das firmas escolherem a estratégia CR, **todas** elas podem se beneficiar do programa de leniência.

A hipótese adicional é a de que a autoridade antitruste é sujeita a corrupção, o que abre para as firmas mais uma estratégia: o suborno (S). As firmas subornam com o intuito de evitarem a fase de julgamento, e a evitam com uma probabilidade β , interpretado como o grau de corrupção da autoridade antitruste. Caso o suborno falhe, o jogo entra na fase de julgamento e a multa F é aumentada em φ com $\varphi \in [0, \bar{\varphi}]$. O *timing* do jogo e sua respectiva árvore são descritos a seguir:

1. Em $t = 0$ a autoridade antitruste (AA) define os parâmetros de aplicação da lei $F' = F + \varphi$, R , α e p .
2. Em $t = 1$ as firmas (ff) observam os parâmetros de aplicação da lei e escolhem suas estratégias.
 - se as firmas escolherem a estratégia d (desvio), lucram π_n .
 - se as firmas escolherem a estratégia c (cartel), lucram π_m , com $\pi_m > \pi_n$.
3. Em t a autoridade antitruste pode ou não abrir uma investigação.
 - se ela não abrir uma investigação (com probabilidade $1 - \alpha$) as firmas continuam lucrando π_m .
 - se ela abrir uma investigação as firmas decidem não revelar a existência do cartel (NR) e logo em seguida decidem subornar (S).
4. Em $t + 1$ sai o resultado do suborno.
 - se o suborno der certo (com probabilidade β) as firmas lucram π_m .
 - se o suborno der errado (com probabilidade $1 - \beta$) o jogo entra na fase de julgamento, com a autoridade antitruste podendo condenar ou não as firmas.
 - se a autoridade antitruste não condenar (com probabilidade $1 - p$), as firmas lucram π_m .
 - se a autoridade antitruste condenar (com probabilidade p), as firmas pagam a multa e são forçadas a agir não cooperativamente por um período (de $t + 1$ até $t + 2$), lucrando $\pi_n - F'$ com $F' = F + \varphi$.
5. De $t + 2$ em diante o jogo recomeça, com as firmas voltando à estratégia de cartel, caso não tenha ocorrido nenhum desvio.⁶

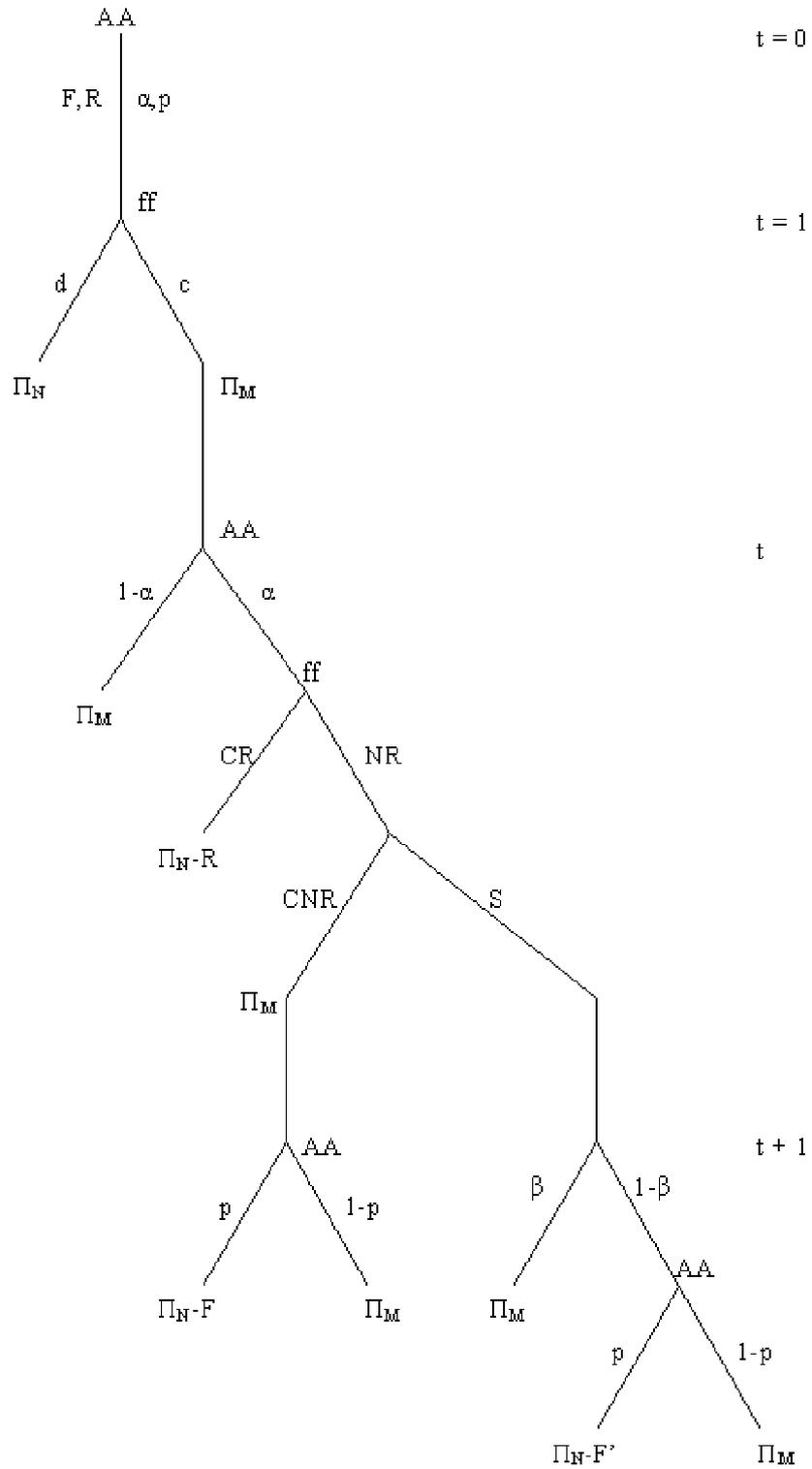


Figura 1: estratégia de suborno

Se as firmas não forem investigadas, alguma outra indústria será, e a autoridade antitruste não abrirá novas investigações por dois períodos, pois tem que concluir os casos abertos. Assim, essas firmas terão dois períodos de lucros de cartel antes que o jogo recomeçe. Então, o valor da estratégia de suborno V_{sub} é:

$$V_{sub} = \alpha[(\pi_m - S) + \delta[\beta\pi_m + (1 - \beta)(1 - p)\pi_m + (1 - \beta)p(\pi_n - F')]] + (1 - \alpha)(1 + \delta)\pi_m \quad (1)$$

Rearranjando temos:

$$V_{sub} = \frac{\pi_m}{1 - \delta} - \alpha \frac{[S + \delta(1 - \beta)p(\pi_m - \pi_n + F + \varphi)]}{1 - \delta^2} \quad (2)$$

onde δ é o fator desconto intertemporal e tal que faça com que as firmas prefiram formar o cartel, ou seja, $\delta \geq \frac{\pi_d - \pi_m}{\pi_d - \pi_n}$, calculado sob a condição de que não existe autoridade antitruste. O lucro $\pi_d > \pi_m$ é obtido quando uma firma resolve desviar da estratégia de cartel.

A intuição por trás do valor da estratégia de suborno é a seguinte: se a autoridade antitruste não existisse, o lucro padrão do cartel seria $\frac{\pi_m}{1 - \delta}$. Mas, com a autoridade antitruste passando a intervir na economia, o lucro do cartel fica reduzido da seguinte forma: o suborno S que deve ser pago no período t se for aberta uma investigação (com probabilidade α) e, caso este dê errado (com probabilidade $(1 - \beta)$), a perda esperada trazida por uma condenação ($p(\pi_m - \pi_n + F + \varphi)$), tudo já devidamente descontado.

Se as firmas não se entregaram (ou pode-se pensar que este é o caso em que não existe programa de leniência) quando a autoridade antitruste abriu uma investigação (no período t), elas podem subornar (S) ou não subornar e não se entregar (CNR). A estratégia de suborno domina a estratégia CNR quando $V_{sub} > V_{CNR}$ ⁷. Resolvendo a desigualdade para p temos:

$$p > p_{sub}(\beta) = \frac{S}{\delta[\beta(\pi_m - \pi_n + F) - \varphi(1 - \beta)]} \quad (3)$$

Quanto maior o valor de φ , maior o valor de $p_{sub}(\beta)$ e mais restrita fica a condição para as firmas subornarem, induzindo-as a optar pela estratégia CNR. No entanto, o inverso se verifica com F . Quanto maior o valor deste mais a condição para as firmas subornarem fica relaxada, especialmente se o grau de corrupção β for muito alto (já que β multiplica F). Portanto, uma política de aplicação da lei que estabeleça multas elevadas para as firmas que formam o cartel não tem eficácia quando a autoridade antitruste pode ser corrompida, a não ser que a punição para as firmas que tentam subornar seja elevada. Um grau de corrupção elevado também faz com que as firmas prefiram o suborno, a não ser que este seja muito elevado.

Com a introdução de um programa de leniência as firmas agora tem a opção de se entregar e revelar a existência do cartel. Mas elas só vão preferir aderir ao programa ao suborno quando o valor da estratégia de celebrar o acordo com a autoridade antitruste

⁶A estratégia punitiva para o desvio é o *Nash punishment forever*, ou seja, o cartel nunca mais volta a existir.

⁷O valor da estratégia CNR é definido em Motta e Polo e é igual a $\frac{\pi_m}{1 - \delta} - \alpha p \frac{\delta(\pi_m - \pi_n + F)}{1 - \delta^2}$

for maior do que o valor da estratégia de suborno, ou seja, $V_{CR} > V_{sub}$ ⁸. Resolvendo a desigualdade para p :

$$p > p_{crt}(\beta) = \frac{(1 + \delta)(\pi_m - \pi_n + R) - S}{\delta(1 - \beta)(\pi_m - \pi_n + F + \varphi)} \quad (4)$$

Como anteriormente, um β alto restringe a condição para que as firmas assinem o acordo. Uma multa reduzida R alta tem o mesmo efeito. Portanto, para um dado β , o acordo de leniência é mais eficaz quanto menor for a multa que as firmas tiverem que pagar na hora de se entregarem. Em particular, quando $R = 0$, o acordo de leniência tem sua eficácia maximizada⁹. Uma multa maior devido ao suborno (φ) diminui p_{crt} . Como aumentar multas não exige recursos, esta deveria ser também maximizada ($\varphi = \bar{\varphi}$).

A princípio não se sabe qual é o maior, se p_{sub} ou p_{crt} . Como queremos saber como o programa de leniência se comporta num ambiente de corrupção podemos supor um β suficientemente elevado tal que $p_{crt} > p_{sub}$, ou seja:

$$\beta > \beta_0 = \frac{S(\pi_m - \pi_n + F) + \varphi(1 + \delta)(\pi_m - \pi_n + R)}{(1 + \delta)(\pi_m - \pi_n + R)(\pi_m - \pi_n + F + \varphi)} \quad (5)$$

Assim, quanto mais acima o β estiver do β_0 maior é o ponto crítico p_{crt} , o que significa que para fazer as firmas aderirem ao programa de leniência, a autoridade antitruste tem que definir um p suficientemente elevado (tal que $p > p_{crt}$), o que exige recursos adicionais. As firmas ficam indiferentes entre subornar e aderir ao programa quando $\beta = \beta_0$.

5.1 Gasto ótimo da corregedoria

Digamos que a autoridade antitruste enfrente um custo c para colocar p em $p_{crt}(\beta_0)$ e fazer as firmas indiferentes entre aderir ao programa e não subornar. Este custo é uma função de p , de modo que $c = c(p_{crt}(\beta))$. Esta função custo é tal que $c'(p(\beta)) > 0$, $c''(p(\beta)) > 0$, $c(0) = 0$ e $\lim_{p_{crt}(\beta) \rightarrow 1} c(p(\beta)) = \infty$, ou seja, é uma função que cresce a taxas crescentes quando $p(\beta)$ cresce e é assintótica quando $p(\beta)$ se aproxima de 1, ou seja, para um orçamento finito, por maior que ele seja, sempre haverá uma chance das firmas culpadas serem julgadas inocentes.

Para combater a corrupção o governo instala uma corregedoria que monitora a autoridade antitruste. A corregedoria exige um gasto g e β é função de g tal que $\beta'(g) < 0$, $\beta''(g) > 0$, $\beta(0) = \beta_0$ e $\lim_{g \rightarrow \infty} \beta(g) = 0$. Portanto, a medida que o governo gasta com a corregedoria a corrupção diminui, diminuindo também o p_{crt} . Quando $\beta = \beta_0$, $p_{crt} = p_{sub}$. Também aqui, a corrupção só é eliminada se o gasto para combatê-la for infinito.

O problema do governo então é diminuir o ponto crítico $p_{crt}(\beta_0)$ através do combate à corrupção até que o benefício marginal de fazê-lo se iguale ao custo marginal. Ou seja:

$$\max_g c(p_{crt}(\beta_0)) - c(p_{crt}(\beta(g))) - g \quad (6)$$

⁸ V_{CR} , definido em Motta e Polo, é igual a $\frac{\pi_m}{1-\delta} - \alpha \frac{\pi_m - \pi_n + R}{1-\delta}$

⁹Para $R \in [0, F]$

Derivando as condições de primeira ordem:

$$-\frac{\partial c}{\partial p_{crt}} \frac{\partial p_{crt}}{\partial \beta} \frac{\partial \beta}{\partial g} - 1 = 0 \quad (7)$$

$$\frac{\partial c}{\partial p_{crt}} \frac{\partial p_{crt}}{\partial \beta} \left(-\frac{\partial \beta}{\partial g}\right) = 1 \quad (8)$$

Multiplicando e dividindo 8 por β e p_{crt} , e multiplicando ambos os lados de 8 por g temos:

$$\frac{\partial c}{\partial p_{crt}} \frac{\partial p_{crt}}{\partial \beta} \frac{\beta}{p_{crt}} \left(-\frac{\partial \beta}{\partial g} \frac{g}{\beta} p_{crt}\right) = g \quad (9)$$

$$p_{crt} \left[\frac{\partial c}{\partial p_{crt}} \epsilon_{p_{crt},\beta}(-\epsilon_{\beta,g})\right] = g \quad (10)$$

Dividindo por c dos dois lados:

$$\frac{\partial c}{\partial p_{crt}} \frac{p_{crt}}{c} \epsilon_{p_{crt},\beta}(-\epsilon_{\beta,g}) = \frac{g}{c} \quad (11)$$

$$\epsilon_{c,p_{crt}} \epsilon_{p_{crt},\beta}(-\epsilon_{\beta,g}) = \frac{g}{c} \quad (12)$$

$$c[\epsilon_{c,p_{crt}} \epsilon_{p_{crt},\beta}(-\epsilon_{\beta,g})] = g \quad (13)$$

O primeiro termo ($\epsilon_{c,p_{crt}}$) é a elasticidade do custo com relação ao ponto crítico. Pode ser interpretado como uma medida da efetividade da autoridade antitruste em aplicar seus recursos para combater os cartéis, ou uma medida de sua produtividade. Uma elasticidade alta ($\epsilon_{c,p_{crt}} > 1$) significa que para provocar uma pequena variação em p_{crt} a autoridade antitruste necessita aumentar os recursos numa proporção maior do que a variação em p_{crt} . O segundo termo ($\epsilon_{p_{crt},\beta}$) é uma medida da sensibilidade da autoridade antitruste à corrupção. Quanto mais sensível for esta, maior é a elasticidade. O terceiro termo ($-\epsilon_{\beta,g}$) é a sensibilidade da corrupção à atividade da corregedoria. Também pode ser interpretado como uma medida da produtividade da corregedoria em combater a corrupção. Assim, g que iguala o benefício e o custo marginal de se combater a corrupção é:

$$g = c[\epsilon_{c,p_{crt}} \epsilon_{p_{crt},\beta}(-\epsilon_{\beta,g})] \quad (14)$$

Temos agora que o gasto ótimo da corregedoria é um múltiplo da função custo c . O gasto g pode ser maior, menor ou igual a c , dependendo das elasticidades. A única elasticidade que possui uma função definida dentro do modelo é $\epsilon_{p_{crt},\beta}$. Lembrando que $p_{crt}(\beta)$ é:

$$p_{crt}(\beta) = \frac{(1+\delta)(\pi_m - \pi_n + R) - S}{\delta(1-\beta)(\pi_m - \pi_n + F + \varphi)} \quad (15)$$

Podemos fazer $K = \frac{(1+\delta)(\pi_m - \pi_n + R) - S}{\delta(\pi_m - \pi_n + F + \varphi)}$ de modo que a equação fique:

$$p_{crt}(\beta) = \frac{K}{1-\beta} \quad (16)$$

Derivando 16 temos:

$$\frac{\partial p_{crt}}{\partial \beta} = \frac{K}{(1 - \beta)^2} \quad (17)$$

A elasticidade então fica:

$$\epsilon_{p_{crt}, \beta} = \frac{K\beta}{p_{crt}(1 - \beta)^2} \quad (18)$$

5.2 Um exemplo

Podemos achar funções para as outras elasticidades que satisfazem as respectivas propriedades mencionadas anteriormente. Por exemplo, uma função custo $c(p_{crt})$ poderia ter a forma $c(p_{crt}) = \ln\left(\frac{1}{1-p_{crt}}\right)$. Sua derivada e respectiva elasticidade seriam

$$\frac{dc(p_{crt})}{dp_{crt}} = \frac{1}{1 - p_{crt}} \quad (19)$$

$$\epsilon_{c, p_{crt}} = \frac{p_{crt}}{c(1 - p_{crt})} \quad (20)$$

Já a função $\beta(g)$ poderia ter a forma $\beta(g) = \frac{\beta_0}{g+1}$. Sua derivada e respectiva elasticidade seriam:

$$\frac{d\beta(g)}{dg} = \frac{-\beta_0}{(g+1)^2} \quad (21)$$

$$\epsilon_{\beta, g} = -\frac{\beta_0 g}{(g+1)^2 \beta} \quad (22)$$

$$\epsilon_{\beta, g} = -\frac{g}{g+1} \quad (23)$$

Substituindo 18, 20 e 23 em 14 temos que a equação que define o gasto ótimo para implantar a corregedoria é:

$$g = \frac{K\beta}{(1 - \beta)^2 - K(1 - \beta)} - 1 \quad (24)$$

Como era de se esperar, o gasto ótimo é crescente em β . As mudanças nos parâmetros de aplicação da lei F, R, φ são refletidas por mudanças em K . Em particular, quando F e φ são maximizadas (\bar{F} e $\bar{\varphi}$) e quando a multa reduzida R for a menor possível (ou seja, $R = 0$), K terá o seu menor valor. Como a autoridade antitruste é corrupta, podemos supor que o suborno S é qualquer número estritamente positivo, de modo que não tenha impacto sobre K . Derivando g com relação a K temos:

$$\frac{\partial g}{\partial K} = \frac{\beta}{[(1 - \beta)^2 - K(1 - \beta)]} + \frac{K\beta(1 - \beta)}{[(1 - \beta)^2 - K(1 - \beta)]^2} \quad (25)$$

como $\frac{\partial g}{\partial K} > 0$, K deve ser o menor possível de modo que o governo economize recursos com a corregedoria. E K é o menor possível quando $F = \bar{F}$, $\varphi = \bar{\varphi}$ e $R = 0$.

6 Conclusão

O modelo apresentado na seção anterior, baseado no trabalho de Motta e Polo, exige algumas ponderações. A primeira é com relação a hipótese de que todas as firmas que fazem parte do cartel são elegíveis para o programa de leniência, ou seja, todas as firmas pagam a multa reduzida R . Esta hipótese não é condizente com as legislações atualmente em vigor. O programa de leniência mais próximo disso é o europeu, que permite reduções de multa de no máximo 20% para aquelas firmas que cooperarem de alguma forma com a autoridade antitruste, depois que uma outra firma já assinou o acordo. A legislação americana nesse ponto é bem mais radical, permitindo reduções de multa (que chegam a isenção total) apenas para a primeira firma que denunciar o cartel, com as outras firmas respondendo à penalidade máxima. Esta é a abordagem *winner take all* (Hammond 2000), seguida pela lei brasileira.

Outro ponto importante refere-se à redução da multa no momento posterior ao da abertura de uma investigação. O modelo afirma que mesmo depois de aberta uma investigação, as firmas conseguem redução automática das multas¹⁰. Na legislação americana a redução só é automática quando a autoridade antitruste ainda não abriu uma investigação. Embora as firmas consigam reduções nas multas mesmo que a autoridade antitruste já esteja ciente da infração, esta redução está sujeita à discricionariedade do Departamento de Justiça, o que se traduziria, em termos de modelo, num R esperado ($E[R]$).

A extensão do modelo de Motta e Polo descrita na seção 4 mostrou que na presença de corrupção, e supondo que esta seja suficientemente elevada, o ponto crítico (p_{crt}) que faz as firmas indiferentes entre aderir ao acordo e subornar tem uma relação direta com a corrupção (β). Isto significa que se o governo quiser que o seu programa de leniência seja eficaz ele tem que gastar cada vez mais recursos na autoridade antitruste de modo que esta mantenha um p acima do p_{crt} . A alternativa para este problema seria o governo implantar uma corregedoria que fiscalizasse a autoridade antitruste. A corregedoria teria um gasto g definido como ótimo e cuja função seria a de diminuir o ponto crítico p_{crt} através do combate a corrupção, conseqüentemente diminuindo também o custo deste ponto crítico e fazendo com que o programa de leniência seja mais eficaz. Portanto, para uma autoridade antitruste corrupta, é melhor implantar a corregedoria do que tentar aumentar o p , já que esta pode melhorar a eficácia do programa de leniência e reduzir custos.

Mas para explicar a ineficácia do programa de leniência brasileiro, que só foi utilizado até agora uma única vez, as variáveis g e β não parecem satisfatórias. As instituições responsáveis pela defesa da concorrência no Brasil são relativamente novas e não se tem notícia de que sejam corruptas, embora este quadro possa mudar quando o combate aos cartéis começar a ocupar mais espaço na agenda governamental.

Como no Brasil a defesa da concorrência ainda não se tornou uma prioridade para a sociedade, especialmente o combate aos cartéis (embora este fato tenha começado a mudar depois de 1994), segue-se que o p_{crt} é a variável que ajudaria a explicar a ineficácia do programa de leniência brasileiro. Este ponto crítico seria historicamente elevado, dado o tipo de modelo econômico adotado pelo Brasil nas décadas passadas, que não privilegiava

¹⁰No modelo, temos que se a autoridade antitruste abrir uma investigação e as firmas escolherem CR, elas lucram $\pi_n + R$

a competição. Além disso a autoridade antitruste provavelmente não possui os recursos necessários para um efetivo combate aos cartéis, de modo que não consegue fixar o p acima do p_{crt} . Este problema é agravado pelo fato das decisões do CADE serem recorríveis, levando as questões de combate aos cartéis para um poder judiciário despreparado e moroso.

Além do mais, observando o programa de leniência brasileiro, percebe-se que este nunca poderá ter sua eficácia maximizada. O modelo prescreve, como política ótima de aplicação da lei, que $R = 0$ mesmo que a autoridade antitruste já esteja ciente da infração (e aberto uma investigação). Mas pela lei brasileira a autoridade antitruste não está autorizada a dar isenção do pagamento de multas para a firma que tenha assinado o acordo quando a autoridade antitruste já iniciou uma investigação. Neste hipótese, a redução da multa varia de um a dois terços, dependendo da discricionariedade da autoridade antitruste.

Referências

- Belliboni, F. L. e P. R. P. Pugliese (2002). Novas tendências no combate aos cartéis no brasil. Technical report, Pinheiro Neto Advogados. Disponível em: http://www.fazenda.gov.br/seae/documentos/1_multipart_xF8FF_2_BI%201730%20BIL%20e%20PZL.pdf. Data: 2/2/2004.
- Brisset, K. e L. Thomas (2004). Leniency program: A new tool in competition policy to deter cartel activity in procurement auctions. *European Journal of Law and Economics*. Disponível em: <http://ipsapp009.kluweronline.com/IPS/content/search/ext/x/J/4668/I/40/A/1/type/PDF/article.htm>, 'PDFPopUp', 'PDFSearchPopUpWindow'. Data: 19/3/04.
- Considera, C. (2001). Building a leniency and amnesty policy: The brazilian experience. *Global Competition Review*. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/seae/english/Papers/Building%20a%20Leniency%20and%20Amnesty%20Policy%20-%20Brazil.pdf>. Data: 2/2/04.
- DAFFE/COMP (2002). report on the nature and impact of hard core cartels and sanctions against cartels under national competition laws. OECD. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/16/20/2081831.pdf>. Data: 2/2/2004.
- Ellis, C. J. e W. W. Wilson (2002). Cartels, price-fixing, and corporate leniency policy: What doesn't kill us makes us stronger. Disponível em: http://www.econ.au.dk/fag/2368/f04/ellis_wilson.pdf. Data: 4/3/04.
- Griffin, J. M. (2003). A summary overview of the antitrust division's criminal enforcement program. In *The modern leniency program after ten years*. Disponível em: <http://www.usdoj.gov/atr/public/speeches/201477.htm> Data: 22/4/2004.

- Hammond, S. D. (2000). Detecting and deterring cartel activity through an effective leniency program. In *International Workshop on Cartels*. Disponível em: <http://www.usdoj.gov/atr/public/speeches/9928.pdf>. Data: 22/4/2004.
- Hinlopen, J. (2003). An economic analysis of leniency programs in antitrust law. *De Economist*. Disponível em: <http://ipsapp008.kluweronline.com/IPS/frames/toc.aspx?J=4652&I=30#>. Data: 19/3/04.
- Joshua, J., B. Morgan, e L. . Bockius (2000). Compliance programmes and good corporate governance. In *Cartels International INC: The New Global Business*. Disponível em: http://www.morganlewis.com/pdfs/824D0D6D-2803-AB16EAD0A2E84CA1_Publications.pdf. Data: 2/2/2004.
- Levenstein, M., V. Y. Suslow, e L. J. Oswald (2003). contemporary international cartels and developing countries: economic effects and implications for competition polic. Disponível em: <http://www.unix.oit.umass.edu/~maggiel/ALJ.pdf>. Data: 2/2/2004.
- Monti, M. (2001). *Fighting Cartels: why and how*, Capítulo Why should we be concerned with cartels and collusive behaviour? Swedish Competition Authority. Disponível em: <http://www.kkv.se/eng/publications/pdf/3rdnordic010412.pdf>. Data: 4/5/2004.
- Motta, M. e M. Polo (2003). Leniency programs and cartel prosecution. *International Journal of Industrial Organization*. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6V8P-47S5MVW-2-96&_cdi=5876&_orig=search&_coverDate=03%2F31%2F2003&_sk=999789996&view=c&wchp=dGLbVzz-zSkzk&_acct=C000037918&_version=1&_userid=687355&md5=7b9d2eaf4b498fc2e2fba4471db3357d&ie=f.pdf.
- Spagnolo, G. (2003a). Divide et impera: Optimal deterrence mechanisms against cartels and organized crime. Disponível em: www.ios.neu.edu/papers/s3a1.pdf Data: 3/2/2004.
- Spagnolo, G. (2003b). How the law solves bertrand's paradox and enforces collusion in occasional auctions. Disponível em: <http://www.ucl.ac.uk/~uctppla/Leniency.pdf>. Data:2/2/04.
- US Department of Justice (2003). Status report: Criminal fines. Disponível em: <http://www.usdoj.gov./atr/public/criminal/9937.htm>. Data: 22/4/2004.
- Vasconcelos, S. P. e F. de Souza Ramos (2002). Leniency program and collusion prevention: Effectiveness, adhesion conditions and the divided initiative problem. In *Anais do XXIV Econetro da Sociedade Brasileira de Econometria*. Disponível em: <http://www.sbe.org.br/ebe24/131.pdf>. Data: 13/3/04.