



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E CIÊNCIA
DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DOUTORADO EM ECONOMIA

NATHALIA ALMEIDA DE SOUZA

INFORMAÇÃO E INCENTIVO NA REGULAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES
NO BRASIL

BRASÍLIA

2013

NATHALIA ALMEIDA DE SOUZA

**INFORMAÇÃO E INCENTIVO NA REGULAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES
NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia, Departamento de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do título de Doutor em Economia. Orientador: prof. Doutor Paulo Roberto Amorim Loureiro. Coorientador: prof. Doutor Maurício Soares Bugarin.

BRASÍLIA

2013

Souza, Nathalia Almeida.

Informação e incentivo na regulação das telecomunicações no Brasil / Nathalia Almeida Souza. – 2013.

149 f.: 31 cm

Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Departamento de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2013.

1. Telecomunicações. 2. Devido Processo Legal. 3. Informação Assimétrica. 4. Mecanismo de Incentivo. I. Loureiro, Paulo Roberto Amorim. II. Universidade de Brasília. III. Título.

NATHALIA ALMEIDA DE SOUZA

**INFORMAÇÃO E INCENTIVO NA REGULAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES
NO BRASIL**

A comissão examinadora, abaixo identificada, aprova a tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia, Departamento de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação (Face), Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Economia.

Prof. Doutor Paulo Roberto Amorim Loureiro (orientador)
Universidade de Brasília, Face, Departamento de Economia

Prof. Doutor Maurício Soares Bugarin (coorientador)
Universidade de Brasília, Face, Departamento de Economia

Prof. Doutor Roberto de Goés Ellery Junior
Universidade de Brasília, Face, Departamento de Economia

André Luiz Marques Serrano
Universidade de Brasília, Face, Departamento de Administração

Prof. Doutor Tito Belchior Silva Moreira
Universidade Católica de Brasília, Departamento de Economia

Prof.^a Doutora Geovana Lorena Bertussi
Universidade de Brasília, Face, Departamento de Economia

Brasília, 12 de julho de 2013.

AGRADECIMENTOS

Esta tese é resultado de um processo de persistência e constante aprendizado, não somente acadêmico, mas de formação de caráter.

Aproveito a oportunidade para agradecer a imensa contribuição dos meus orientadores Paulo Loureiro e Maurício Bugarin. Agradeço ainda ao meu mestre Ricardo Azevedo Araújo que sempre me impulsionou na jornada acadêmica. Aos meus demais prezados professores da Universidade Católica de Brasília e da Universidade de Brasília, a minha imensa gratidão. Agradeço pela oportunidade de ter feito grandes amigos, em especial, Simone Cuiabano, que dividiu ao meu lado os anseios e realizações do mestrado e doutorado.

Agradeço aos meus pais, pela fortaleza, apoio e inspiração, aos meus sogros pelo constante apoio, e aos demais familiares e amigos pela torcida e à Anatel pela confiança na qualidade do meu trabalho. Obrigada, Ana Leila Luna, por sempre em que pensei em desistir, de me lembrar que adoro estudar e que os fins de semestre sempre passam!

Ao meu marido maravilhoso que sempre me apoiou e entendeu a dedicação necessária à vida acadêmica, o meu eterno amor.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo entender os problemas de incentivo e informação assimétrica na regulação das telecomunicações no país, com foco na avaliação de eficiência e eficácia do devido processo legal no Brasil. Em uma análise inicial, apresenta-se um estudo detalhado a respeito da importância do devido processo legal na estrutura econômica e jurídica de um país, e analisa-se o estágio de desenvolvimento desse instrumento de legalidade no Brasil. Utiliza-se, em seguida, da teoria econômica, em particular da economia da informação e dos incentivos, para identificar e avaliar os problemas de seleção e incentivos adversos no âmbito da regulação das telecomunicações no Brasil fomentados pelos mecanismos dos procedimentos de apuração de descumprimento de obrigações – Pados, na forma em que são implantados atualmente na Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel. Os problemas de informação assimétrica são identificados teoricamente e sua existência confirmada por meio de testes econométricos. Após a identificação dos problemas de seleção adversa e perigo moral, emprega-se a teoria dos jogos e a teoria dos desenhos de mecanismos para propor um sistema original de pontuação por penalidade, semelhante àquele aplicado aos motoristas infratores de trânsito, visando alinhar os incentivos entre regulador e regulados na área de telecomunicações no país. Naturalmente, o mecanismo de incentivo proposto tem potencial para inúmeras aplicações nos mais diversos setores regulados como a eletricidade, os transportes terrestres e aéreos, os planos de saúde, entre outros. Este trabalho, portanto, debruçou-se sobre a existência de falhas regulatórias no devido processo legal utilizado por toda a administração pública, apresentando possíveis técnicas para a apreciação de seleção adversa e perigo moral e propondo um desenho de mecanismo fácil e passível de ser introduzindo, melhorando a eficiência e eficácia de processos.

Palavras-chave: Telecomunicações. Devido Processo Legal. Informação Assimétrica. Mecanismo de Incentivo.

ABSTRACT

This study aims to understand the problems of asymmetric information and incentives throughout the telecommunications' regulatory process, focusing on efficiency and efficacy of the due process of law in Brazil. In an initial analysis, a detailed study of the economical and juridical importance of the due process of law is carried out, and the development stage of this legal framework is assessed for the country. An economical approach, in particular the informational and incentives economics, is used to identify and evaluate the adverse incentive and selection problems in the Brazilian telecommunications' regulation in the form of non-compliance processes, nourished in the National Telecommunications" Agency - Anatel. The asymmetric informational problems are theoretically identified and their existence inferred by econometric analysis. After the identification of adverse selection and moral hazard in the processes, game theory and mechanism design are employed to propose the use of an original point-record system for sanctioning, much alike those applied to driving infractions, with the aim of realigning incentives between regulator and regulated in the telecommunications area in Brazil. Naturally, this incentive mechanism has potential usage in many regulatory fields, whether it be in electric, transports, health plans, among others. This work, thus, analyzed regulatory flaws in the due process of law, used by all public administration, presenting possible techniques for identifying adverse selection and moral hazard, as well as presenting an incentive mechanism easy to deploy, enhancing efficiency and efficacy of public process.

Keywords: Telecommunications. Due Process of Law. Asymmetric Information. Incentive mechanism

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anatel	Agência Nacional de Telecomunicações
Pado	Procedimento de Apuração de Descumprimento de Obrigação
Sigec	Sistema Integrado de Gestão de Créditos
Spado	Sistema de Acompanhamento de Pados
TCU	Tribunal de Contas da União

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
CAPÍTULO 1 O DEVIDO PROCESSO LEGAL E SUA RELEVÂNCIA PARA AS NAÇÕES.....	15
1.1 O devido processo legal e o desenvolvimento econômico.....	15
1.2 O devido processo legal e sua origem.....	19
1.3 A consolidação do devido processo legal no Brasil.....	25
CAPÍTULO 2 A APLICAÇÃO DO DEVIDO PROCESSO LEGAL NO BRASIL E NA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.....	31
2.1 Fases do processo administrativo.....	35
2.2 Procedimento de Apuração de Descumprimento de Obrigação – Pado.....	37
CAPÍTULO 3 SELEÇÃO ADVERSA EM PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DE APURAÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÕES: ESTUDO DE CASO ANATEL.....	47
3.1 Os Procedimentos de Apuração de Descumprimento de Obrigação na Anatel e o problema de seleção adversa.....	49
3.2 Modelo geral de seleção adversa com dois tipos de agentes.....	53
3.2.1. O contrato ótimo com informação completa.....	54
3.2.2. O caso de informação assimétrica.....	55
3.2.3. Renda informacional.....	56
3.2.4. O problema de otimização do principal.....	57
3.2.5. Contrato ótimo com informação assimétrica.....	58
3.3 Metodologia.....	60
3.4 Dados.....	63
3.5 O modelo.....	63
3.5.1 Estimando o modelo.....	72
3.6 Resultados.....	73
3.8 Conclusão.....	74

CAPÍTULO 4 PERIGO MORAL EM PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DE APURAÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÕES: ESTUDO DE CASO ANATEL.....	77
4.1 Os Pados na Anatel e o problema de perigo moral.....	78
4.2 Modelo geral de perigo moral.....	84
4.2.1 <i>Contratos com incentivos factíveis.....</i>	84
4.2.2 <i>O contrato ótimo em informação completa.....</i>	85
4.2.3 <i>Trade-off entre seguro e eficiência.....</i>	86
4.2.4 <i>Transferências ótimas.....</i>	87
4.2.5 <i>Esforço ótimo de segunda melhor resposta.....</i>	88
4.3 Metodologia: testar a presença de perigo moral.....	89
4.4 Análise de sobrevivência.....	90
4.4.1 <i>Função de sobrevivência.....</i>	92
4.4.2 <i>Função de risco.....</i>	93
4.4.3 <i>Estimador da função de sobrevivência: Kaplan-Meier.....</i>	92
4.4.4 <i>Modelos de sobrevivência.....</i>	94
4.4.4.1 <i>Modelo de riscos proporcionais – PH.....</i>	95
4.4.4.2 <i>Modelo de falhas aceleradas no tempo – AFT.....</i>	95
4.4.4.2.1 <i>Exponencial.....</i>	96
4.4.4.2.2 <i>Weibull.....</i>	96
4.4.4.2.3 <i>Lognormal.....</i>	96
4.4.4.2.4 <i>Loglogística.....</i>	96
4.4.4.2.5 <i>Gompertz.....</i>	97
4.4.4.2.6 <i>Gamma generalizada.....</i>	97
4.5 Dados.....	98
4.6 Resultados.....	98
4.7 Conclusão.....	108
CAPÍTULO 5 MECANISMOS DE INCENTIVOS EM PROCESSOS DE APURAÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÕES DA ANATEL: USO DE SISTEMA DE PONTOS NA LICENÇA DE TELECOMUNICAÇÕES.....	111
5.1 Mecanismo de incentivo: uso de sistema de pontos na licença de telecomunicações.....	114
5.2 O jogo de Pados na Anatel.....	121

<i>5.2.1 Utilidade da firma</i>	122
<i>5.2.2 Utilidade da Anatel</i>	124
<i>5.2.3 Resolvendo o jogo</i>	125
5.3 Introdução do sistema de registro de pontos na licença de telecomunicações	130
<i>5.3.1 Resolvendo o jogo modificado</i>	133
5.4 Regras de redenção	134
5.5 Conclusão	136
CONCLUSÃO	139
Referências bibliográficas	142

INTRODUÇÃO

A instituição do devido processo legal foi a base para o início do capitalismo e da estabilidade das estruturas políticas e econômicas das nações. Segundo este preceito, qualquer ato ou processo para ser legítimo deve seguir todas as etapas previstas em Lei afim de garantir o direito à propriedade, vida e liberdade.

Conforme estudos da nova economia institucional, instituições sólidas levam ao crescimento econômico (NORTH e WEINGAST, 1989; ALSTON, 1998; ACEMOGLU, JOHNSON e ROBINSON, 2004). Argumenta-se que a base de toda a estrutura institucional originou-se do devido processo legal, uma vez que este limitou os poderes dos reis contra a população, garantindo-lhes o acesso à ampla defesa e ao julgamento justo. Considera-se um marco do início desse processo a Magna Carta inglesa de 1215.

No Brasil, desde a primeira constituição brasileira de 1824, outorgada por Dom Pedro II, já se previa o instituto do devido processo legal e as liberdades civis e políticas dos cidadãos. No entanto, embora as exigências básicas para a observância de um devido processo legal tenham acompanhado, invariavelmente, a história de nossas instituições, uma vez que todas as Constituições Brasileiras anteriores à de 1988 reconheciam o devido processo legal como princípio implícito, em nenhuma destas houve uma autoexecutoriedade das regras que permitisse que o instituto do devido processo legal fosse efetivamente exercido.

Conforme exposto no primeiro capítulo deste estudo, apenas com a Constituição Cidadã de 1988, o instituto do devido processo legal foi aos poucos sendo efetivamente implementado. Diferentemente das Constituições anteriores, a de 1988 incluiu em seu texto uma postura de autoexecutoriedade para contrapor às arbitrariedades vividas durante a fase da ditadura militar. A Constituição de 1988 tem influenciado positivamente a credibilidade brasileira em mercados de capitais internacionais e ampliado o mercado brasileiro, de forma gradual, mas consistente.

No entanto, a implementação do devido processo legal no Brasil tem sido gradual. Apenas com a edição da Lei nº 9.784/99, que disciplina o Processo Administrativo no âmbito da Administração Pública Federal (BRASIL, 1999a), o procedimento do devido processo legal se tornou legítimo e vêm aos poucos modificando as estruturas institucionais. Com esta regulamentação, o processo se torna o modo de exercício legítimo das funções estatais, instrumento mediante o qual o Estado realiza o direito em quantidade e qualidade, assegurando ao seu titular o exercício do interesse juridicamente protegido, na exata medida dessa proteção, tal qual é apresentado no capítulo segundo.

Este trabalho oferece como proposta proceder uma comparação entre o conteúdo do princípio da eficiência administrativa diante dos principais institutos referentes ao processo administrativo punitivo, regulamentado pela Lei nº 9.784/99 e propor formas para melhorar a eficácia e eficiência dos procedimentos. Muitas agências reguladoras, outras entidades e órgãos da administração pública são absorvidos pela atividade de processo administrativo punitivo, em que se almeja a apuração de infrações cometidas por agentes dentro do setor. Para descrever o rito processual usado na Administração Pública Federal e avaliar a eficiência do rito estabelecido, com foco na assimetria de informação dentro dos processos punitivos, utiliza-se como estudo de caso os Procedimentos Administrativos de Descumprimento de Obrigação – Pados – da Agência Nacional de Telecomunicações, que serão apresentados em maior detalhe no segundo capítulo do texto.

As informações assimétricas surgem quando em uma tomada de decisão, uma das partes envolvidas não possui toda informação disponível para a outra, o que a impede de tomar uma decisão melhor fundamentada. Normalmente, a existência de informação assimétrica pode levar a equilíbrios com graves falhas de eficiência de mercado, quando comparados aos equilíbrios auferidos em situações de informação completa (MAS-COLELL, WHINSTON e GREEN, 1995).

Geralmente a presença de informação assimétrica envolve dois tipos de problemas: seleção adversa e perigo moral. A seleção adversa é um problema criado pela informação assimétrica antes que a transação de interesse ocorra, surgindo quando as decisões de troca de um indivíduo informado dependem de suas informações privadas de modo que elas afetam de modo adverso os participantes não informados no mercado (MAS-COLELL, WHINSTON e GREEN, 1995).

Em poucas palavras, o problema da seleção adversa ocorre quando o principal não consegue distinguir o tipo do agente antes de iniciar uma relação contratual. Assim, a seleção adversa refere-se a situações em que o tipo do agente não é observável, de modo que um lado do mercado tem de adivinhar o tipo ou qualidade do produto com base no comportamento do outro agente no mercado, não havendo informação suficiente referente às características do que está sendo comprado ou vendido no mercado ou ao tipo de agente que se deseja contratar e empregar.

No capítulo 3 avalia-se, portanto, a existência de seleção adversa no mecanismo de instauração dos Pados, dado que a Anatel dispõe apenas de um rito processual para a apuração de descumprimento de obrigações, independentemente das características dos agentes, desconhecendo informações importantes sobre características relevantes desses agentes.

Delineia-se no estudo possíveis características dos agentes regulados, e dada estas características, avalia-se se o resultado é eficiente em termos de tempo e gasto público de apuração.

A informação assimétrica, assim como na seleção adversa, tem um papel crucial sobre o desenho de contratos de incentivos sob perigo moral. O perigo moral refere-se à dificuldade do principal em monitorar o comportamento do agente. Na visão de Eisenhardt (1989), o perigo moral diz respeito a comportamentos oportunistas por parte do agente no desempenho de suas atribuições, já que o agente pode simplesmente não se esforçar para cumprir o acordado com o principal, pois ele sabe que o principal não pode detectar precisamente o seu comportamento.

Assim, um ponto crucial para os custos de agência sob perigo moral é o conflito de interesses entre o principal e o agente sobre que ações deveriam ser realizadas, já que estes têm funções objetivo próprias. Por conseguinte, o fato de não se poder observar a ação do agente pode impedir uma solução eficiente do conflito de interesses, uma vez que um contrato nunca consegue estipular qual ação o agente deve tomar a cada tempo.

No capítulo 4, testa-se a presença de perigo moral entre os agentes regulados pertencentes a grandes grupos econômicos de telecomunicações, que usam atitudes diferenciadas para protelar a decisão de seus processos de apuração de descumprimento de obrigações, protelando o pagamento de multas e aumentando os custos processuais públicos. Para tanto, utilizou-se de uma metodologia ainda não explorada no cenário de perigo moral: a análise de sobrevivência.

A metodologia de análise de sobrevivência tem a vantagem de ser de simples execução, além de considerar todos os dados, inclusive os dados censurados. Assim, quando a base de dados é numerosa em observações tal como a apresentada para este estudo, mas que contenha poucas covariáveis de interesse, torna-se bastante vantajoso o uso da metodologia de análise de sobrevivência.

No capítulo 5 propõe-se a introdução de um mecanismo de incentivo em que os problemas decorrentes da informação assimétrica, quer sejam a seleção adversa ou perigo moral, sejam minimizados. Para tanto, desenha-se um jogo sob a perspectiva da teoria dos jogos em que se analisam os incentivos dos grandes grupos de telecomunicações em protelar a efetividade das sanções administrativas aplicadas pela Anatel, evidenciando-se a motivação destes agentes regulados em utilizar o comportamento oportunista de perigo moral.

O mecanismo de incentivo proposto é o uso do sistema de registro de pontos na licença de telecomunicações, semelhante àquele usado no sistema de pontuação da carteira de

motorista pelos órgãos de trânsito, aplicando-se uma pontuação a cada infração cometida, ponderada pela sua gravidade. Acima de um determinado limite de pontos (*threshold*), o motorista perde a sua carteira de motorista por um tempo determinado.

Por analogia, propõe-se a introdução deste sistema de registro de pontos na licença de telecomunicações dos agentes regulados, em que cada infração represente uma pontuação de acordo com a gravidade. Acima de um limite de pontos a licença de telecomunicações deve ser suspensa, proibindo-se novas comercializações por determinado período.

A ideia é que o uso deste sistema gere um *trade-off* para os grandes grupos de telecomunicações entre infringir - reduzindo a probabilidade destas empresas cometerem infrações - e o custo das infrações. Até agora, o que se observa é que o custo das infrações é protelado de tal forma que não chega a produzir efeitos, ou quando a empresa é efetivamente sancionada pelo Judiciário, os lucros advindos da infração já foram incorporados durante anos ao capital da empresa. Assim, dentro do cenário hoje existente, não há incentivos para que grupos econômicos reduzam a sua propensão a infringir.

Para demonstrar que o mecanismo de incentivo proposto produz os resultados almejados, adiciona-se ao jogo original de Pados o mecanismo de registro de pontos, demonstrando-se a sua eficácia, além do potencial de melhoria sob a ótica da eficiência. Argumenta-se que a introdução deste mecanismo é capaz de criar incentivos tanto para a melhoria da situação gerada pela seleção adversa, quanto pelo perigo moral.

CAPÍTULO 1 O DEVIDO PROCESSO LEGAL E SUA RELEVÂNCIA PARA AS NAÇÕES

O devido processo legal é uma garantia constitucional que prevê que todos os procedimentos legais deverão ser justos e equilibrados. Desta forma, qualquer ato ou processo, para ser legítimo, deve seguir todas as etapas previstas em Lei, garantindo o direito à propriedade, vida e liberdade.

Este instituto permeia todas as atividades da administração pública na elaboração de processos, além de ser o pedestal da Democracia e do Capitalismo. Apenas com a consolidação deste instituto nas sociedades modernas verifica-se um desenvolvimento econômico mais expressivo. Assim, destaca-se a importância do desenvolvimento e materialização do devido processo legal dentro das sociedades para que estas progridam juridicamente e economicamente. O devido processo legal deve, portanto, ser um instituto estável, concretizado dentro da doutrina e prática de todas as esferas do Poder.

1.1 O devido processo legal e o desenvolvimento econômico

A relação entre Estado, seus mecanismos formais e as sociedades capitalistas tem sido amplamente discutida nos campos da teoria política, social e econômica. Soto (2001) argumenta que uma das mais importantes características para o capitalismo poder se desenvolver é a formação de um sistema de propriedade formal onde existe a proteção aos direitos de propriedade e o devido registro da propriedade e das transações de ativos.

Desta forma, argumenta-se que o progresso do instituto do devido processo legal durante o sistema feudal foi a base para o desenvolvimento do capitalismo. O *per legem terrae*, garantia de aplicação de leis e regras conhecidas na região, foi primeiramente concedido a nobres ingleses, garantindo-lhes o direito ao trinômio vida, liberdade e propriedade. Por este instituto nenhum homem poderia ser privado destes direitos sem que houvesse o devido processo legal, a ser julgado por seus pares de acordo com as leis da terra. Assim, instituiu-se o direito à propriedade privada e a proteção destes direitos diante de um rito processual.

Ao ampliar os direitos do *per legem terrae* a todos os cidadãos por meio do *Statute of Westminster of the Liberties of London*, o direito e a proteção da propriedade privada foram consolidados no *due process of law* ou devido processo legal. Desta forma, o devido processo legal foi a base, não só para o desenvolvimento de institutos jurídicos de ampla defesa, participação e democracia, mas, também, para o desenvolvimento do direito de propriedade e

a proteção deste direito. Os *Enclosure Acts*¹ completaram o processo que possibilitou o desenvolvimento do capitalismo² na Inglaterra com a manutenção do registro da propriedade e das transações dos ativos (SOTO, 2001).

Coase (1937) sugere que a definição clara de direitos de propriedade poderia superar algumas externalidades negativas que surgem dos custos de transação³, sendo papel do governo criar instituições que minimizem tais custos de modo a tornar os mercados mais competitivos.

Sob essa perspectiva, as instituições são instrumentos relevantes ao desempenho econômico dos agentes, em virtude de minimizarem os custos envolvidos com a efetivação das transações. Estes custos são relacionados com a habilidade limitada de se obterem informações confiáveis e de se processarem dados e formularem-se ações adequadas ao ambiente econômico, em constante alteração.

Desta forma, a partir da década de 1970, a discussão a respeito dos modelos de crescimento e desenvolvimento econômico passou a incorporar o papel das instituições, apoiando-se no arcabouço teórico da Nova Economia Institucional. Em síntese, a nova economia institucional tendeu a enfatizar o papel dos direitos de propriedade e, mais especificamente, do regime de propriedade privada como determinantes para a eficiência do sistema econômico.

North e Weingast (1989) focam nos fatores políticos determinantes para o crescimento econômico e para o desenvolvimento do mercado, analisando não apenas as regras de trocas econômicas, mas também as instituições que as governam e as tornam efetivas. Segundo os autores um fator crítico é o grau de comprometimento do regime ou do soberano às regras impostas. Regras que o Governo pode revisar a qualquer momento têm implicações significativamente diferentes daquelas não sujeitas a alterações. Quanto maior a probabilidade de o Governo alterar as regras de propriedade para se beneficiar, menores são os retornos esperados dos investimentos e, conseqüentemente, menores são os incentivos a investir. Para que o crescimento econômico ocorra, é necessário que o Estado estabeleça um grupo de direitos e torne crível o seu comprometimento com a garantia destes direitos.

Um governante pode estabelecer o comprometimento com as regras impostas por meio de duas formas. Uma é estabelecendo um precedente de comportamento responsável,

¹ Enclosure Acts foram uma série de Atos do Parlamento do Reino Unido que privatizava campos abertos e terras comuns.

² Alguns autores como Dobb (1946) e Craft (1978) atribuem ao Enclosure Act inglês e outras legislações semelhantes como sendo o início do capitalismo e da acumulação primitiva de capital.

³ Coase (1937) introduziu os custos de transação na teoria econômica como fatores capazes de explicar como e por que ocorre o surgimento das firmas.

parecendo estar comprometido com as regras que serão consistentemente impostas. Uma segunda forma é o Governo estar submetido a restrições que exigem a obediência às regras e que não permite desvios. Quase nunca se observa a primeira forma de comprometimento, já que geralmente existem incentivos de desvio ao comportamento responsável devido a problemas fiscais. A segunda forma é a mais comum de ser observada e está descrita em várias passagens da história econômica, como será descrito mais adiante.

Problemas de obediência às regras podem ser reduzidos ou eliminados quando as instituições são escolhidas cuidadosamente para combinar problemas de incentivos antecipados. Para se ter sucesso nesta atividade, uma constituição tem de surgir em um ambiente de barganha entre o Estado e os Constituintes, tal que ela aprovisione cuidadosamente os problemas potenciais de *enforcement* entre os agentes relevantes. Além disso, a constituição deve ser auto-executória tal que os agentes que a fizeram tenham incentivos a respeitar as regras negociadas.

No início da Europa Moderna, os Estados encontravam-se constantemente em guerra. Dado que guerras tornavam-se cada vez mais caras, os Estados eram forçados a aumentar suas demandas fiscais, para garantir o trono do soberano e seu regime. Quando a sobrevivência de seu reino está em risco, o soberano desconta pesadamente o futuro, tornando o ganho de revogar seus compromissos mais atrativo do que as oportunidades futuras abdicadas. Assim, a insuficiência dos jogos repetidos e da reputação em prevenir a revogação de compromissos assumidos é que proporciona às Instituições o seu papel.

O argumento principal em North e Weingast (1989) é que o desenvolvimento de mercados livres só ocorre em ambientes em que o Estado tem restrições à manipulação das regras econômicas para o seu próprio benefício ou de seus parceiros políticos. Desta forma, o sucesso da performance econômica depende de instituições que imponham limites às intervenções econômicas e que permitam a prevalência de direitos privados e de mercado em grande parte da economia. Assim, a habilidade do Estado em se comprometer com direitos privados e de propriedade é indispensável para o crescimento econômico. Desta forma, tornar o *due process of law* um compromisso crível e auto-executório torna-se fundamental para o crescimento econômico.

Acemoglu, Johnson e Robinson (2004) descreveram as instituições econômicas como a maior fonte do nível de desenvolvimento entre os países e o determinante do crescimento econômico agregado potencial da economia e da distribuição de recursos. Segundo os autores, as instituições econômicas moldam os incentivos dos agentes, interferindo, dessa forma, nos resultados econômicos de uma sociedade e influenciando o seu desenvolvimento. O

crescimento econômico de um determinado país depende de como sua economia é organizada, ou seja, depende de suas instituições. Conseqüentemente, tendem a prosperar as sociedades que possuem instituições econômicas que facilitam e encorajam a acumulação de capital, a inovação e a alocação de recursos eficientemente.

Uma série de testes empíricos vem sendo realizada para avaliar a significância e o poder explicativo do ambiente e do arranjo institucional sobre as diferenças de renda *per capita* e crescimento entre os países. Segundo Gwartney e Lawson (2003), Gwartney, Holcombe e Lawson (2006), primeiramente é necessário construir indicadores que mensuram a diferença dos ambientes e arranjos institucionais, para então testar tal hipótese. Desde 1995, a *Heritage Foundation* em parceria com o *Wall Street Journal* constrói o Índice de Liberdade Econômica⁴ para uma vasta lista de países, com base na relação entre os indivíduos e o Estado, partindo do pressuposto que qualquer ação do Estado que restrinja de alguma maneira a autonomia individual limita, por conseqüência, a liberdade econômica.

Cole (2005), ao verificar o motivo para a variação estatística em taxas de crescimento econômico para diversos países durante o período de 1980 a 1999 por meio do modelo neoclássico, incluiu em sua análise o índice de liberdade econômica como variável explicativa. O resultado sugere que o modelo neoclássico sozinho não é capaz de explicar todo o movimento das taxas de crescimento. Segundo Cole (2005) pelo menos duas direções têm de ser melhor exploradas: a inclusão do grau de liberdade econômica e mensurar o efeito geográfico.

Miller e Holmes (2010) mostram que existe uma relação positiva entre o índice de liberdade econômica de 2010 e prosperidade. Os autores encontram que o produto interno bruto *per capita* é muito maior em países que têm um índice mais elevado. Esta relação positiva é verdadeira para todos os níveis de liberdade econômica mas se torna mais acentuada à medida que este índice se eleva.

O estudo de Salvato e Santos (2011), na mesma linha de Cole (2005), testa o poder de explicação da qualidade institucional nos modelos de crescimento tradicionais para uma amostra de 125 países, durante o período de 1997 a 2007. Como *proxy* para qualidade institucional os autores utilizam os índices de liberdade econômica e seus sub-índices. Os autores regridem a renda *per capita* dos países contra os índices de liberdade e da renda *per capita* defasada, utilizando um modelo com dados em painel que considera um efeito dinâmico. Os principais resultados deste trabalho apontam para a não rejeição da hipótese de

⁴ Para se ter acesso aos índices anuais ver <<http://www.heritage.org/index/>>.

que a qualidade institucional é relevante para explicar o nível e o crescimento da renda *per capita* dos países.

Desta forma, alguns estudos empíricos recentes têm apoiado a tese de que instituições mais sólidas estão positivamente relacionadas à taxa de crescimento econômico dos países. Desta forma, na próxima seção examina-se a consolidação do instituto do *due process of law* na Inglaterra, seguindo o estudo de North e Weingast (1989) dentro do processo histórico. Em seguida, realiza-se uma tentativa de mostrar que o Brasil está passando por um sistema análogo de consolidação do instituto que se iniciou final do século passado.

1.2 O devido processo legal e sua origem

Com a morte do Rei da Inglaterra Edward, o Confessor, que não havia deixado herdeiros, o trono inglês passou a ser disputado por três pretendentes: William, da Normandia; Harold, conde de Wessex; e o rei viking Harold III da Noruega.

Após a morte do Rei Edward, coroou-se, em janeiro de 1066, o Conde Harold de Wessex, como Harold II da Inglaterra. No entanto, William da Normandia continuou a reivindicar o trono inglês em função de uma leve consangüinidade com Edward, já que eram primos; além de um suposto juramento de Edward a William de que o trono seria seu, enquanto aquele se refugiava na Normandia durante a invasão dinamarquesa à Inglaterra.

Assim, William, o Conquistador, invadiu a Inglaterra em 1066 e derrotou o rei Harold II na batalha de Hastings, dando início a um novo momento na história anglo-saxã, introduzindo a tradição normanda aos costumes ingleses. William percebeu que a população inglesa tinha verdadeira adoração por Edward, um misto de rei e religioso⁵. Lembrando que estes atores se encontravam na Idade Média onde a Igreja detinha grande parte do controle das riquezas e do poder, com o intuito de construir um período de estabilidade administrativa e ser visto como rei legítimo após a sua invasão, William decidiu ser coroado William I da Inglaterra, em uma cerimônia solene proferida pelos cânones supremos do Reino em que confirmou as leis de Edward.

Ao jurar as leis de Edward, o rei normando William I declarou-se continuador do rei saxão. Com isso construiu uma imagem de regente herdeiro da tradição jurídica posta. Assim, pela primeira vez, constituiu-se o dever do governante de respeitar não apenas as suas leis,

⁵ O Rei Edward foi canonizado pela Igreja Católica menos de cem anos após a sua morte.

mas também a dos seus antecessores. Desta forma, as leis editadas pelos monarcas tornaram-se, com sua morte, as leis da terra (*Legem Terrae*).

Essa tradição se transferiu aos sucessores de William I: Henry I, Henry II e Ricardo Coração de Leão, evitando rebeliões que pudessem repercutir em dificuldades na manutenção política da região. No entanto, com a prisão de Ricardo Coração de Leão na Áustria durante a terceira cruzada, o seu irmão, John, aproveitou-se para estimular rebeliões no reino e tomar o poder. Embora Ricardo Coração de Leão tenha voltado à Inglaterra, ele faleceu logo, em função de feridas de guerra, tendo John - ou João Sem Terra - assumido o trono definitivamente.

O reinado de John, “Sem Terra”, foi bastante conturbado. Ao assumir a Coroa, passou a exigir elevados tributos e fez outras imposições decorrentes de sua tirania, que levou os barões a se insurgirem. Segundo Miranda (1972, p. 11):

Os desastres, cinzas e arbitrariedades do novo governo foram tão assoberbantes, que a nação, sentindo-lhe os efeitos envilecedores, se indispôs, e por seus representantes tradicionais reagiu. Foram inúteis as obsecrações. A reação era instintiva, generalizada; e isso, por motivo de si mesmo explícito: tão anárquico fora o reinado de João, que se lhe atribuía outrora, como ainda nos nossos dias se repete, a decadência, então, de toda a Inglaterra. Atuou sobre todas as camadas sociais; postergou regras jurídicas sãs de governo; descurou dos interesses do reino; e, a atuar sobre tudo, desservindo a nobres e a humildes, ameaçava desnervar a energia nacional, que se revoltou.

Sob as pressões sociais, João Sem Terra teve de concordar com os termos apresentados pelos barões ingleses, conhecidos como *Magna Carta de Libertatibus*, de 1215. O rei jurou respeito às franquias e imunidades declaradas na carta, que garantiam a preservação de direitos e liberdades da nobreza inglesa:

Nullus liber homo capiatur vel imprisonetur aut disseisietur de libero tenemento suo vel libertatibus, vel liberis consuetudinibus suis, aut utlagetur, aut exoletur, aut aliquo modo destruat, nec super eo ibimus, nec super eum mittemus, nisi per legale iudicium parium suorum, vel per legem terrae (ENGLAND, 1215, cap. 39).

Em uma tradução livre do autor constante de Albuquerque (2006, p. 1), a Carta Magna, de 1215, dispunha:

Nenhum homem livre será detido ou sujeito à prisão ou privado de seus bens ou colocado fora da lei ou exilado ou de qualquer modo molestado, e nós não procederemos nem mandaremos proceder contra ele, senão mediante um julgamento regular pelos seus pares ou de harmonia com as leis da terra.

A Carta de *Libertatibus* foi fundamental para o desenvolvimento do constitucionalismo, pois, pela primeira vez, se instituiu limites ao exercício do poder do rei, ainda que,

inicialmente, tivesse como objeto a manutenção de benefícios e privilégios feudais, ou seja, tenha atuado como uma forma de defesa dos direitos rurais da elite inglesa.

Conforme destacado em Suteland (1966), com o desenvolvimento do instituto, em consequência das alterações histórico-sociais, o *per legem terrae* ou *law of the land* passou a englobar um vasto conglomerado de direitos e liberdades que, por fim, foi alastrado a todos os ingleses. A transformação operou-se no Parlamento Inglês, por atos do Rei Edward III, filho de João Sem Terra, em 1354, conhecidos como *Statute of Westminster of the Liberties of London*, quando, pela primeira vez, foi adotada a terminologia “*due process of law*”.

Com a introdução da expressão devido processo legal, Lord Coke foi capaz de reunir ideias e conceitos de liberdade ao princípio, que tornou-a uma das frases constitucionais mais simples, amplas e expressivas, introduzindo-se o conceito de lei natural e direito natural. Lord Edward Coke foi um dos personagens mais importantes no estabelecimento do sistema de freios e contrapesos, tendo atuado como juiz e parlamentar durante os reinados de Elizabeth I, James I e Charles I. Lord Coke foi um renomado jurista que lutou pela supremacia das leis civis sobre a monarquia. Declarou a sujeição do Rei às leis e do parlamento ao direito civil e à razoabilidade. Seus ideais influenciaram profundamente a revolução francesa e o movimento iluminista.

Ao final do reino dos Tudors, que teve fim com o reinado da Rainha Elizabeth I, a Inglaterra havia se tornado uma das principais potências européias. Em 1603, os Stuarts se tornaram a dinastia sucessora ao poder, e os problemas fiscais tornaram-se evidentes na Inglaterra. Neste momento, o Parlamento detinha pouca participação sobre receitas e despesas do Governo. A Coroa gozava de poder discricionário sobre as finanças do Estado. No início do reinado dos Stuarts, metade das receitas do Governo advinham da produção das terras da Coroa, e quando lhes faltava recursos, a Coroa dispunha da venda de parte destas terras para se financiar. Envolta em diversas guerras, os gastos se tornavam cada vez mais vultosos e as receitas cada vez mais escassas uma vez que, do início da era Stuart a 1641, todas as terras da Coroa haviam sido vendidas. O problema da geração de receitas tornou-se endêmico, tendo a Coroa que dispor de outros mecanismos para se financiar.

Um método bastante comum para a Coroa criar fundos foram os empréstimos compulsórios. O pagamento dessas dívidas eram imprevisíveis e com o passar do tempo, tornaram-se bem parecidos com impostos já que o pagamento dos financiamentos eram improváveis.

A venda de monopólios foi outro instrumento usado pela Coroa para se financiar. A Coroa distorceu o papel das patentes, que tinham o propósito de gerar incentivos a inovações,

e passou a concedê-las para possibilitar monopólios a indústrias já bem consolidadas. Além disso, a Coroa também passou a realizar o *peerage* - que consistia na venda de títulos de nobreza, confiscos, aumento de tributos e vendas do direito de dispensar justiça.

Tanto o Parlamento quanto as cortes de *common law* tentaram impedir as arbitrariedades da Coroa, tentando impor-lhe restrições. No entanto, a estrutura institucional permitia que a Coroa evadisse das restrições por meio da prerrogativa real que permitia que esta emitisse instrumentos⁶ que davam à Coroa a possibilidade de criar novas regras independentemente de consulta ao Parlamento.

Como as regras impostas pela Coroa não eram de jurisdição das cortes comuns, e sim de cortes de prerrogativas especiais que detinham o poder de suspender leis e sua aplicação apenas para determinados indivíduos, as controvérsias sobre as novas regras eram geralmente julgadas em favor da Coroa. Desta forma, a Coroa conseguia evadir de restrições impostas na atividade legislativa e judiciária.

Além disso, a Coroa dispunha das *Star Chambers*, que passaram a ser a última instância em julgamentos contra a Coroa, revertendo julgamentos que pudessem prejudicar o Rei. Como a Coroa é quem geria as atividades do governo, esta podia destituir do Governo quem lhe conviesse. Assim, juízes que julgavam em desfavor da Coroa eram prontamente penalizados por meio da demissão, como aconteceu com o Juiz Coke, quem muito influenciou a ampliação do conceito do *due process of law*. Assim, os juízes foram gradativamente se dobrando às vontades da Coroa, julgando consistentemente a seu favor.

Portanto, a Coroa dispunha efetivamente dos poderes legislativo e jurídico, o que lhe permitia alterar os direitos econômicos e políticos quando lhe conviesse. Dessa forma, o ganho de se apoiar o Rei declinou significativamente, já que os poderes atribuídos aos Constituintes foram gradativamente retirados. Em uma tentativa de se restaurar os freios políticos à Coroa, estabelecidos pela Magna Carta e *common law*, o Parlamento aprovou o *Petition of Rights*.

Assim, em 1627, o direito ao devido processo legal foi consagrado com a sua introdução no *The Petition of Right*, considerada como o principal documento constitucional da história da Inglaterra reiterando a necessidade de conceder-se garantias individuais aos cidadãos. O *Petition of Right* foi escrito sob a participação dos estudos e ideias de Edward Coke.

⁶ O Rei podia emitir *proclamations* ou *royal ordinances*.

O *Petition of Right* foi um marco para a moderna monarquia constitucional do Reino Unido, e representou um enorme passo em direção à Guerra Civil Inglesa, pois foi a primeira vez que as Câmaras de Lordes e Comuns trabalharam cooperativamente para restringir o poder do Rei. No entanto, a tentativa de se impor o *Petition of Right* foi frustrada pelos poderes do Rei, que subvertia constantemente os direitos instituídos por meio da prerrogativa real. Formou-se, então, uma colisão contra a Coroa, intensificada pela falta de controle da Coroa sobre o exército, que levou à Guerra Civil Inglesa, liderada por Oliver Cromwell.

Desta forma, a Guerra Civil Inglesa foi resultado, em grande parte, dos sucessivos conflitos entre o Parlamento e o Rei, culminando no julgamento e execução do Rei Charles I por seus súditos. Ao final das duas décadas de duração do processo revolucionário da Guerra Civil Inglesa, deu-se a Revolução Gloriosa de 1688. Apesar da restauração da monarquia na Inglaterra⁷, a ordem institucional mudou radicalmente. Buscou-se limitar os poderes do Rei de modo a evitar arbitrariedades e confiscos da propriedade privada, principalmente por meio do *Bill of Rights* e outros instrumentos de lei que introduziram o princípio da supremacia do Parlamento, como, por exemplo, o estabelecimento da figura do Primeiro-Ministro, que passa realmente a governar o Reino.

No acordo revolucionário, reestabeleceu-se a autoridade exclusiva do parlamento de se criar ou alterar impostos e impuseram-se limites às fontes independentes de receitas da Coroa. Desta forma, para a Coroa atender aos seus objetivos, ela teria de estabelecer um bom relacionamento com o Parlamento. Além disso, o Parlamento ganhou o direito de veto sobre os gastos do Governo e o direito de auditar as contas governamentais, avaliando como as despesas aprovadas pelo Parlamento foram efetivamente realizadas.

Estabeleceu-se que todos os casos que envolvessem questões sobre propriedade deveriam ser julgados pelas cortes comuns e que a remoção de juízes fosse realizada por meritocracia, estabelecendo a inamovibilidade dos juízes em função de prerrogativas reais. Buscou-se, desta maneira, limitar os poderes arbitrários da Coroa contra as liberdades econômicas e direitos de propriedade e os direitos e liberdades políticos.

O que permitiu que o novo quadro institucional fosse estável foi a auto-executoriedade das novas regras estabelecidas no acordo revolucionário. Os principais agentes envolvidos na disputa política não dispunham de incentivos para quebrar as regras do jogo. A destituição

⁷ Durante a Guerra Civil Inglesa, o Rei Charles I foi condenado e morto em 1649. A Inglaterra se tornou o único país sem monarquia entre 1649 e 1660 liderada por uma ditadura conduzida por Oliver Cromwell, principal figura na guerra contra a monarquia. Após a sua morte, seu filho tentou liderar a Inglaterra de forma absolutista, mas foi deposto por um golpe parlamentar que restaurou a monarquia no país, com a coroação de Charles II. Apesar da volta à monarquia, os poderes do Rei foram extremamente reduzidos em função da introdução da figura do Primeiro Ministro no Parlamentarismo Monárquico Inglês.

anterior de dois reis coloca sobre a monarquia uma ameaça crível. O Parlamento era forte, porém menos sujeito à captura em função da dispersão de poder. O Parlamento, porém, era refreado pela Coroa, que ainda detinha poderes de gestão. As cortes independentes impediam a regulação econômica excessiva, além de limitar a arbitrariedade do Parlamento e da Coroa quanto ao cumprimento de contratos, mais especificamente aqueles relativos ao repagamento da dívida pública.

Com o novo desenho institucional, apenas a Coroa podia propor gastos e somente o Parlamento as aprovava e alocava fundos e as cortes limitavam as arbitrariedades exercidas pelo Parlamento. Assim, o resultado desse processo foi uma revolução fiscal. Com a diminuição do risco de revogação ou renegociação forçada da dívida pública, os juros na captação de recursos pela Coroa caíram acentuadamente. A dívida pública se tornou 17 vezes maior em menos de 20 anos, o que mostra que a riqueza disponível na Inglaterra cresceu tremendamente, além da percepção de risco associada ao comportamento do governo teria decrescido consideravelmente, apesar do aumento da dívida total.

Em síntese, as transformações institucionais alavancadas pela Revolução Gloriosa levaram a uma revolução fiscal. Assim, criou-se condições para elevação da dívida pública, para o desenvolvimento do mercado de capitais privado e para a Revolução Industrial. Desta forma, a tutela pelo estado de liberdades civis e políticas está intimamente ligada à busca por liberdade econômica. A consolidação dos institutos do *due process of law* por meio da auto-executoriedade das regras possibilitou à Inglaterra seiscentista o crescimento econômico

Consolidou-se, desta forma, a garantia constitucional de um processo ordenado, característico de países democráticos com o intuito de resguardar seu cidadão de arbitrariedades que possam advir de seus próprios governantes. Atualmente, a grande maioria das constituições dos países ocidentais consagra cláusulas como a do *due process of law*, não necessariamente com essa denominação ou com os seus efeitos plenos, mas garantindo pelo menos a sua aplicação ritualística.

Segundo Nery Junior (2004), pode-se afirmar que o princípio do *due process of law* caracteriza-se pelo trinômio vida-liberdade-propriedade. Tudo o que disser respeito à tutela da vida, da liberdade ou da propriedade está sob a proteção do devido processo legal.

Conforme explicitado na breve descrição histórica, o devido processo legal tem origem na participação democrática no poder. A premissa básica para a legitimação do seu exercício pelo Estado está nas práticas de participação popular, que deve se dar também pela atuação em juízo. A faculdade de intervir nas estruturas de poder é de suma importância, tanto que

parte crescente e conceituada da doutrina pensa o devido processo legal como um procedimento para garantir a participação dos sujeitos interessados.

Estabelece-se, portanto, a correlação inafastável entre devido processo legal e Democracia. A relevância do princípio do devido processo legal tornou-se tão incontestável como forma de assegurar que todo e qualquer indivíduo tenha o direito a um processo justo e isonômico que também encontrou guarida no artigo 8º da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, nos seguintes termos:

Toda pessoa tem direito, em condições de plenas igualdade, de ser ouvida publicamente e com justiça por um tribunal independente e imparcial, para a determinação de seus direitos e obrigações ou para o exame de qualquer acusação contra ela em matéria penal (ONU, 1948).

Nesta seção, destacou-se a formação do devido processo legal e os desgastes ocorridos entre Coroa e Parlamento Inglês que levaram à uniformização do devido processo legal dentro de um sistema de freios e contrapesos com limitações aos Poderes do Rei, e ao Parlamento. Este sistema foi difundido pelo mundo pelos ideais iluministas que incorporaram as ideias de Lord Coke e do devido processo legal. Em seguida apresenta-se a instituição do devido processo legal no Brasil, contrapondo-o ao processo ocorrido na Inglaterra.

1.3 A consolidação do devido processo legal no Brasil

Desde a primeira constituição brasileira, outorgada por Dom Pedro II, já se previa garantias individuais. Essas garantias eram extremamente ligadas à defesa penal onde se assegurava a defesa prévia e igualdade perante a Lei, entre outros. Embora essas garantias estivessem expressas, devido à inexistência de um Poder Judiciário independente⁸, não se pode afirmar que elas eram postas em prática em sua essência⁹. No entanto, já se encontrava na Constituição Imperial um embrião do que seriam os fundamentos do processo brasileiro e das garantias individuais.

Assim como a Constituição Imperial, a Constituição República de 1891 apenas incluiu um número maior de garantias e direitos individuais sem que estes fossem verdadeiramente postos em prática. Foram usados, em grande parte, para atenuar as pressões e forças sociais, impedindo maiores conflitos que levassem a mudanças de *status quo*.

⁸ Existia o Poder Moderador onde o Imperador poderia interferir como lhe conviesse em qualquer dos poderes.

⁹ Silveira (2001).

As Constituições de 1934 e 1937, a exemplo das constituições passadas, arrolavam grande número de garantias e direitos individuais embora não trouxeram consigo eficácia ou efetividade¹⁰. Em 1946, foi introduzido à Constituição o princípio do direito de ação, que garantiu o amplo acesso à justiça, pela não exclusão da apreciação pelo Poder Judiciário de qualquer lesão a direito individual.

A segunda guerra mundial, a doutrina de segurança nacional americana e o combate às ideologias comunistas tiveram grande influência sobre a formação do período ditatorial instaurado no Brasil no fim da década de sessenta. Embora a Constituição de 1967 trouxesse em seu regramento as garantias do devido processo legal e da inafastabilidade de julgamento pelo judiciário, na prática, as restrições aos direitos individuais e liberdade civil foram patentes, corroborado pela outorga da Emenda Constitucional nº 1/1969, que estabelece uma nova Constituição para o Brasil, e pelos Atos Institucionais decretados pela ditadura militar em que os Poderes Legislativo e Judiciário passaram a se subordinar ao Executivo e os direitos e liberdades individuais foram suspensos.

Diante da necessidade de romper com o regime repressivo adotado durante a ditadura, a Constituição de 1988 fez-se Constituição Cidadã, detalhando os direitos e garantias individuais e trazendo a expressão devido processo legal de forma explícita entre as garantias processuais. Neste diapasão, a inclusão do termo devido processo legal compreende-se como sendo o processo garantidor de direitos e concretizador da democracia. Buscou-se, portanto, com a inserção do devido processo legal no texto da Constituição Federal, o zelo pelas garantias e pelos modelos de defesa e ação do cidadão frente ao poder público.

Desta forma, no Brasil, embora as exigências básicas para a observância de um devido processo legal tenham acompanhado, invariavelmente, a história de nossas instituições processuais - pois todas as Constituições anteriores reconheciam o devido processo legal como princípio implícito - somente com a Constituição de 1988 é que o instituto do devido processo legal é expressamente citado, surgindo como um veículo de justiça e dos direitos fundamentais. Desta forma, o termo devido processo legal passa a simbolizar não apenas um instrumento de defesa contra atitudes arbitrárias mas também um fator propulsor da democracia. Lima (1999, p. 185) cita que o devido processo legal "proporciona forma e matéria ao Estado Democrático de Direito brasileiro, inclusive no que pertine ao seu

¹⁰ Silva (1991, p.74) expõe que a “Constituição de 1937 não teve aplicação regular. Houve ditadura pura e simples, com todo o Poder Executivo e Legislativo concentrado nas mãos do Presidente da República, que legislava por via dos decretos-leis que ele próprio depois aplicava, como órgão do Executivo”.

acréscimo democrático, que agrega noções de justiça, igualdade jurídica e respeito aos direitos fundamentais".

Apenas com a Constituição Cidadã de 1988, o instituto do devido processo legal vem sendo aos poucos efetivamente implementado. Diferentemente das Constituições anteriores, a de 1988 incluiu em seu texto uma postura de auto-executoriedade para contrapor às arbitrariedades vividas durante a fase da ditadura militar.

Fazendo uma analogia ao processo de introdução de um novo desenho institucional no século XVII, analisa-se o texto constitucional de 1988 em sua auto-executoriedade e avalia-se a sua efetividade baseado nos estudos de Alston et al. (2008; 2010).

A Constituição de 1988 definiu as instituições, os agentes políticos e poderes a eles atribuídos. Ela uniu princípios de descentralização, transparência, participação, controle social e redistribuição. A Constituinte resultou em uma Constituição vasta e abrangente, o que pode ser atribuído à falta de confiança política e credibilidade. Assim, incluindo um artigo ao texto constitucional garantiu uma segurança institucional aos agentes políticos de que seus arranjos e acordos seriam cumpridos com um certo grau de certeza. Como consequência, a Constituição surgiu com várias políticas travadas, o que requeria emendas constitucionais para serem alteradas, que é um procedimento legislativo mais moroso e mais participativo.

A principal característica do novo desenho institucional é a separação de poderes e de finalidades e no sistema de freios e contrapesos. Assim, foi atribuído muito poder ao Executivo, parte como herança da ditadura e sua transição negociada. Assim ao Presidente foi atribuído poderes de legislar por meio de Decretos e Medidas Provisórias, o poder de veto sobre as Leis elaboradas pelo legislativo para a manutenção do *status quo*, além de comandar o processo orçamentário. Assim, os poderes presidenciais vêm permitindo que o Executivo inicie, persiga e aprove muitos itens de sua agenda política.

No entanto, muitas instituições foram criadas e atribuídas a responsabilidade de restringir e contrabalançar as atividades e poderes do Presidente. Destaca-se o legislativo que pode não aprovar as Medidas Provisórias emitidas pelo Presidente¹¹, que pode emperrar a análise de assuntos que sejam de interesse do Governo, além deste ter a atribuição constitucional de julgar as contas do Presidente, com o apoio do Tribunal de Contas da União.

¹¹ Na Constituição anterior à de 1988 havia a figura das Medidas Provisórias, porém, caso estas não fossem apreciadas pelo Congresso Nacional, elas gozavam de aprovação tácita, tornando-se leis perenes. O executivo podia, portanto, legislar, afrontando a separação de poderes e o sistema de freios e contrapesos. Pela Constituição de 1988, as Medidas Provisórias emitidas pelo Presidente da República devem ser analisadas pelo Congresso Nacional, não havendo mais aprovação tácita deste instrumento legislativo.

O Judiciário e o Ministério Público também têm uma atuação importante no sistema de freios e contrapesos.

Assim, a Constituição de 1988 é um documento político que apresenta detalhadamente os procedimentos de restrição aos agentes políticos e ao processo de formação de políticas, sendo, portanto, auto-executório. Isso tem influenciado positivamente a credibilidade brasileira em mercados de capitais internacionais e ampliado o mercado brasileiro, de forma gradual, mas consistente.

Estudos de crescimento econômico e produtividade brasileira baseados no modelo neoclássico tradicional¹², apesar de algumas divergências e controvérsias quanto aos métodos utilizados, têm chegado a resultados bastante parecidos, onde produtividade total dos fatores (PTF) apresentam uma forte tendência de crescimento de 1930 a 1970, uma brusca queda em pelo menos a metade de meados da década de 1970 ao início dos anos 1990, com uma leve recuperação, muito branda, até os dias atuais. Perceba que o Brasil passou por uma ditadura entre meados da década de 60 até o meados da década de 1980, em que houve uma grave ruptura aos direitos e garantias fundamentais, eximindo o Governo da prática do devido processo legal e do sistema de freios e contrapesos. Desta forma, o fato de o crescimento brasileiro ter apresentado uma forte queda durante estes anos corrobora o argumento da nova economia institucional de que a estabilidade das instituições são fundamentais para garantir o desenvolvimento econômico.

A recuperação do crescimento brasileiro a partir de 1990 está intimamente relacionado ao restabelecimento de regras claras e instituições mais fortes, bem como ao processo de abertura comercial. No entanto, comparando o recente crescimento brasileiro com o de outros países da América Latina, percebe-se que o Brasil está aquém do seu potencial.

Esperava-se, no entanto, que com o estabelecimento de uma Constituição auto-executória, como a de 1988, deveria haver um crescimento mais substancial da Economia. Em Alston et al. (2010), os autores demonstram que apesar das instituições brasileiras gerarem uma série de políticas de características desejáveis ao crescimento econômico, elas impõem, ao mesmo tempo, restrições severas que impedem este crescimento.

Apesar das instituições políticas darem ao presidente incentivos e instrumentos para perseguir a disciplina fiscal e estabilidade monetária, elas geram simultaneamente custos altos para a consecução destes objetivos. Ao privar o presidente da discricionariedade da aplicação do orçamento, já que mais de 90% do orçamento está amarrado a finalidades próprias dentro

¹² Vide Bugarin, Ellery e Gomes (2007) e Ferreira, Ellery e Gomes(2005).

da constituição, as instituições levam o Presidente a recorrer ao uso de outras fontes como altos níveis de taxaço e cortes em gastos não protegidos constitucionalmente, tais como os investimentos em infra-estrutura, o que acaba retendo o crescimento econômico. O resultado é, portanto, um crescimento lento, gradual e meramente incremental (ALSTON et al., 2010).

A economia brasileira teve um crescimento baixo em 2012, quando comparados aos últimos 10 anos, crescendo apenas 0,9% durante o ano, uma acentuada descida dos 2,7% registrado em 2011 e 7,5%, em 2010. As reformas da década de 1990 haviam convencido até o mais céticos de que os dias de inflação e mercados fechados não voltariam mais (O'NEIL, 2012). No entanto, esse resultado aquém do esperado no crescimento econômico brasileiro deve reacender preocupações sobre a força da economia brasileira, que é tida como um motor para o crescimento de toda a América Latina.

No entanto, é necessário levar-se em consideração que o processo de instituição do devido processo legal no Brasil é bastante recente. Apesar de ter sido provisionado dentro da Constituição Federal de 1988, somente em 1999 a aplicação do instituto foi devidamente regulamentada dentro da administração pública. Desta forma, o devido processo legal, assim como os demais institutos de freios e contrapesos previstos na Carta Magna brasileira, vêm sendo aplicados dentro de um processo de aprendizagem.

Para exemplificar a afirmação acima, cita-se o recente caso da Proposta de Emenda Constitucional nº 33 aprovada na Comissão de Constituição e Justiça da Câmara, em 24/04/2013, que submete ao Congresso decisões do Supremo Tribunal Federal – STF sobre inconstitucionalidade de emendas à Constituição e súmulas vinculantes. Assim, os parlamentares passariam a ter direito de derrubar decisões do Judiciário sobre o tema. Porém, o próprio poder constituinte estabeleceu que deve o STF proteger e zelar pela Constituição, sendo esse um dos sistemas de freios entre os Poderes da República Federativa do Brasil. De acordo com esse sistema cada poder é autônomo e exerce uma função determinada, que deve também ser controlada pelos outros poderes, no intuito de conter abusos e evitar um desequilíbrio.

Evidencia-se, portanto, a tentativa de o Poder Legislativo interferir no Poder Judiciário, testando os limites e a auto-executoriedade das regras descritas na Constituição, apresentado indícios de uma imaturidade quanto à estabilidade das regras de tripartição de Poderes.

Portanto, apesar de o Brasil ter construído uma base sólida para as instituições e o crescimento econômico, este têm sido pífio, devido a, além da crise internacional de 2008, à falta de direcionamentos claros com relação à estabilidade regulatória e solução de problemas de infraestrutura, ao ainda jovem arcabouço constitucional e legal que permitem a auto-

executoriedade de regras, principalmente do sistema de freios e contrapesos, que vem sendo praticado desde o século XVII na Inglaterra, e do século XVIII na França e Estados Unidos.

CAPÍTULO 2 A APLICAÇÃO DO DEVIDO PROCESSO LEGAL NO BRASIL E NA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

É impensável afetar legitimamente a esfera jurídica de alguém sem devido processo legal, ou seja, o Estado deverá observar roteiros legalmente estabelecidos para impor restrições a alguém. A Constituição da República, no artigo 5º, incisos LIV e LV, garante aos interessados, que figuram no processo administrativo, o direito de participação, quer sejam, o contraditório e a defesa, bem como a via processual como caminho legítimo de exercício das funções estatais (BRASIL, 1988).

Durante muito tempo, não houve lei geral a regulamentar o devido processo legal administrativo, nem na esfera federal, tampouco estadual e municipal. Mesmo com a edição da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), que consagrou efetivamente o instituto do devido processo legal e o processo administrativo, não havia um rito processual estabelecido a seguir. Somente no início de 1999, foi editada a primeira lei disciplinando o Processo Administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.

Sem a regulamentação do processo administrativo a Administração Pública atuava com inteira liberdade sobre o processo administrativo, decidindo, da forma que lhe conviesse, sobre a sua instauração, seu processamento, inclusive limitando a participação dos administrados. Além disso, resistia em conceder vistas dos autos do processo e ainda se recusava ao recebimento de petições, fazendo com que o interessado recorresse ao Judiciário, invocado as garantias constitucionais. A Administração Pública atuava, portanto, de forma discricionária.

Como uma resposta democrática à atuação discricionária administrativa, promulgou-se a Lei nº 9.784/99, que estabelece normas básicas sobre o processo administrativo no âmbito da Administração Federal direta e indireta, visando, em especial, à proteção dos direitos dos administrados e ao melhor cumprimento dos fins da Administração (BRASIL, 1999a). Logicamente, para se atingir a democratização, é preciso que a lei, além de atender aos requisitos formais, reflita propósitos éticos que assegurem uma efetiva proteção do cidadão em relação ao Estado.

A Administração, ao seguir parâmetros pré-definidos pela lei, instrumentaliza as exigências democráticas na atuação administrativa, diante do contexto sociopolítico do século XX, de forma a garantir e proteger os direitos dos interessados que foram afetados pela Administração.

Desta forma, o processo se torna o modo de exercício legítimo das funções estatais, instrumento mediante o qual o Estado realiza o direito em quantidade e qualidade, assegurando ao seu titular o exercício do interesse juridicamente protegido, na exata medida dessa proteção. O processo é concebido por uma sequência de atos logicamente encadeados visando ao ato final estatal, o provimento.

Assim, o rito do devido processo legal, regulamentado pela Lei nº 9.784/99 (BRASIL, 1999a), disciplina o processo segundo regras adequadas e razoáveis, desenvolvido mediante a necessidade de motivação e finalidade. O devido processo legal é, portanto, o dever do Estado de adotar a via procedimental e participativa como caminho para a tomada de decisões no exercício das funções públicas. Assim, o procedimento administrativo, segundo o devido processo legal, requer um rito para desenvolvimento do processo consubstanciado na sequência de atos logicamente encadeados visando à produção do provimento estatal¹³.

Desta forma, o processo administrativo tem por finalidades: i) assegurar uma atuação administrativa eficiente, pois o estabelecimento prévio de um caminho a seguir representa, ao lado de segurança jurídica, importante fator de economia processual e ii) garantir a maximização dos direitos dos administrados. Segundo Moreira (2003, p. 63), o processo administrativo é “instrumento de participação, proteção e garantia dos direitos individuais. Caso prestigiado, o cidadão terá convicção de que o ato administrativo é legítimo e perfeito”.

A Lei nº 9.784/99 estabelece normas gerais sobre o procedimento administrativo perante a Administração direta e indireta da União, tendo em vista a proteção dos direitos dos administrados e a satisfação das necessidades públicas. O conteúdo da Lei aplica-se também aos Poderes Legislativo e Judiciário federais, quando em exercício da função administrativa.

A Lei nº 9.784/99, em seu artigo 2º os princípios expressos que devem nortear o processo administrativo. Dentre eles, destacam-se: legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, participação e defesa, segurança jurídica, interesse público e eficiência. Além dos princípios expressos, expressão “dentre outros”, inclui princípios implícitos, tão importantes quanto os expressos referentes aos princípios de publicidade, controle da Administração, isonomia, impessoalidade, devido processo legal, impulso oficial, verdade material e formalismo moderado. O parágrafo único do mesmo dispositivo legal enumera exaustivamente os critérios a serem observados no âmbito da administração pública. Não se deve esquecer, contudo, que muitos desses critérios já estão

¹³Vide Moreira (2003).

implicitamente contidos naqueles princípios que norteiam a administração pública, conforme se pode depreender da letra da Lei:

Art. 2º A Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência.

Parágrafo único. Nos processos administrativos serão observados, entre outros, os critérios de:

- I - atuação conforme a lei e o Direito;
- II - atendimento a fins de interesse geral, vedada a renúncia total ou parcial de poderes ou competências, salvo autorização em lei;
- III - objetividade no atendimento do interesse público, vedada a promoção pessoal de agentes ou autoridades;
- IV - atuação segundo padrões éticos de probidade, decoro e boa-fé;
- V - divulgação oficial dos atos administrativos, ressalvadas as hipóteses de sigilo previstas na Constituição;
- VI - adequação entre meios e fins, vedada a imposição de obrigações, restrições e sanções em medida superior àquelas estritamente necessárias ao atendimento do interesse público;
- VII - indicação dos pressupostos de fato e de direito que determinarem a decisão;
- VIII - observância das formalidades essenciais à garantia dos direitos dos administrados;
- IX - adoção de formas simples, suficientes para propiciar adequado grau de certeza, segurança e respeito aos direitos dos administrados;
- X - garantia dos direitos à comunicação, à apresentação de alegações finais, à produção de provas e à interposição de recursos, nos processos de que possam resultar sanções e nas situações de litígio;
- XI - proibição de cobrança de despesas processuais, ressalvadas as previstas em lei;
- XII - impulsão, de ofício, do processo administrativo, sem prejuízo da atuação dos interessados;
- XIII - interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação. (BRASIL, 1999a).

Os princípios são normas que determinam condutas obrigatórias e impedem a adoção de comportamentos contrários ao seu mandamento. Servem, também, para orientar a correta interpretação das normas isoladas, indicar dentre as interpretações possíveis diante do caso concreto qual deve ser obrigatoriamente adotada pelo aplicador da norma.

Os princípios são como restrições dentro de um problema de otimização. A colisão entre os princípios deve ser resolvida em função da ponderação entre os princípios colidentes, para que se possa chegar a um resultado ótimo. Esse resultado ótimo vai sempre depender das variáveis do caso concreto e é por isso que não se pode falar que um princípio sempre prevalecerá sobre outro.

Por fim, o processo administrativo é usado para todos os provimentos estatais, seja para a elaboração de normas, para o trâmite de decisões administrativas, para a concessão de direitos e recursos escassos aos administrados ou para a punição de administrados ou de servidores públicos. Assim, na teoria jurídica, os processos administrativos podem ser classificados de acordo com os mais variados critérios. Segundo a classificação de Meirelles (2007), existem quatro espécies de processos administrativos:

1. **Processo de expediente:** denominação genérica que se refere a toda tramitação interna de papéis, por iniciativa da administração ou do interessado. É informal, sem procedimento pré-estabelecido, e não vincula o interessado;
2. **Processo de outorga:** aquele em que um interessado pleiteia algum direito perante a administração pública. Não tem contraditório, exceto quando houver impugnação de um terceiro ou da administração. Suas decisões são irretroatáveis, pois geram direitos adquiridos para o interessado.
3. **Processo de controle, de determinação ou de declaração:** apenas fiscalizam a conduta do interessado ou do servidor, declarando sua legalidade ou ilegalidade.
4. **Processo punitivo:** promovido pela administração como requisito para a imposição de penalidades a servidores, contratados e todos aqueles que estiverem em uma relação de sujeição especial com a administração. É utilizado também pelo Banco Central e pelas agências reguladoras para investigar infrações cometidas em suas áreas de atuação.

O rito do processo punitivo na administração pública federal se assemelha bastante ao do processo penal, dentro do Poder Judiciário. Além da semelhança do encadeamento de atos, lembrando que todos os processos podem ser revistos pelo judiciário, em grande parte das vezes, os processos punitivos administrativos são revisados pelo judiciário.

Assim, como este tipo de processo ocupa grande parte do tempo e do custo tanto do Poder Executivo e do Judiciário, o foco deste estudo serão os processos punitivos que correspondem, no encadeamento dos atos, aos processos penais. O foco do estudo deste rito será na eficiência e eficácia destes atos, visando a redução de custos públicos no provimento de decisões.

Neste estudo, portanto, destacar-se-á o princípio da eficiência, acrescentado ao ordenamento jurídico brasileiro dentro art. 37 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) pela Emenda Constitucional n.º 19/1998 (BRASIL, 1998). O princípio da eficiência busca garantir o máximo de aproveitamento possível aos meios de atuação disponíveis, dando-se maior

ênfase ao exame da legitimidade, da economicidade e da razoabilidade, privilegiando a eficiência em detrimento das concepções puramente formalísticas.

A eficiência administrativa exige que o processo administrativo seja conduzido com celeridade, sem descuidar dos mecanismos que assegurem a neutralidade inerente ao exercício de função pública e dos meios que permitem uma efetiva participação daqueles que poderão vir a sofrer os reflexos do provimento estatal.

Dentro deste diapasão, o princípio da eficiência abrange dois entendimentos possíveis. No primeiro entendimento, o administrador público, no exercício de sua função, deve buscar a consecução do melhor resultado possível. O segundo entendimento diz respeito à forma de organização da Administração Pública, que deve modernizar-se, atualizar-se e desburocratizar a atividade administrativa, buscando melhores resultados.

Este trabalho oferece como proposta proceder uma comparação entre o conteúdo do princípio da eficiência administrativa diante dos principais institutos referentes ao processo administrativo punitivo, regulamentado pela Lei nº 9.784/99 (BRASIL, 1999a), e propor formas para melhorar a eficácia e eficiência dos procedimentos. Para tanto, utiliza-se como estudo de caso os Processos administrativos de descumprimento de obrigação da Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel para descrever o rito processual usado na Administração Pública Federal e avaliar a eficiência do rito estabelecido. Além da eficiência do próprio rito do devido processo legal estabelecido dentro da Anatel, será avaliado como o Judiciário tem interferido no resultado final do processo.

Segundo a Lei nº 9.784/99, os processos administrativos são organizados por fases. Estão previstos a instauração (arts 5º ao 8º), instrução (arts. 29 ao 46), defesa (arts. 36 a 41, 44 e 46), relatório (art. 47) e julgamento (arts. 48 a 50) (BRASIL, 1999).

Na instauração, é onde se inicia o processo administrativo. Nesta fase são mostrados e indicados os fatos e os direitos que motivaram a instauração do processo administrativo. O processo pode ser provocado pela Administração Pública, através de decreto, portaria, notificação, representação, ordem de serviço ou despacho inicial, também pode ser provocado pelo administrado ou pelo servidor público por meio de requerimento, representação ou petição.

Na instrução, ocorre a produção das provas como testemunhos, depoimentos da parte, perícias, juntada de documentos, laudos e pareceres. Caso haja defeitos na instrução do processo administrativo, ocorrerá a nulidade do processo ou a da decisão do julgamento.

Na fase da defesa, ocorre a citação e a intimação do acusado. É quando o acusado pode pedir vista dos autos, contestar o processo e inserir provas. É nesta fase que grande parte da garantia do devido processo legal, do contraditório e da ampla defesa, é disponibilizada ao interessado no processo.

No relatório, ocorre a síntese do apurado no processo, com avaliação das provas e de todos os fatos apurados e explicitados pelas partes. No entanto é somente uma fase meramente informativa e opinativa, não produzindo efeitos para a Administração Pública ou para os outros interessados no processo.

O julgamento, que inclui a decisão final do processo administrativo, é a última fase do processo. Da decisão consta a conclusão dada após a análise dos fatos estipulados pelas partes. A decisão deve ser fundamentada de acordo com as provas e informações constantes dos autos do processo, respeitando o princípio da motivação.

Se a decisão da autoridade administrativa prejudicar o interessado de alguma forma, é possível interpor recurso administrativo contra a decisão com o intuito de alterá-la nos aspectos da legalidade e do mérito. É possível, porém, norma impeditiva de recurso, pois a jurisprudência já reconheceu que não há direito constitucional ao duplo grau de jurisdição¹⁴. Esta jurisprudência pode ser bastante relevante neste estudo uma vez que possibilita a exclusão de uma fase do rito processual administrativo, sem que haja uma restrição ao direito do devido processo legal, o que pode representar uma economia processual.

O recurso deve ser interposto no prazo de dez dias da divulgação da decisão e remetido para a autoridade que proferiu a decisão. Essa autoridade pode retratar-se no prazo de cinco dias. Caso não o faça, deve remeter o recurso à autoridade superior.

Embora a Lei nº 9.784/99 (BRASIL, 1999a) não disponha sobre o pedido de reconsideração, tanto a Lei nº 8.112/90 (BRASIL, 1990) como a Lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1993) dispõem desta possibilidade. Seguindo estes instrumentos legais, as Resoluções nº 344, de 2003 (BRASIL, 2003b) e nº. 89, de 2012 (BRASIL, 2012), que aprovam o regulamento de aplicação de sanções administrativas da Anatel também utilizam-se do instituto do pedido de reconsideração. Assim como o recurso, o pedido de reconsideração deve ser interposto em 10 dias.

Caso o processo resulte na aplicação de sanções, é possível sua revisão, dentro do prazo decadencial de cinco anos, desde que surjam “fatos novos ou circunstâncias relevantes suscetíveis de justificar a inadequação da sanção aplicada”. O processo de revisão pode ser

¹⁴ Precedentes citados do STF RE 356.287-SP, DJ 7/2/2003 (BRASIL, 2003a); do STJ: EAG 459.961-RJ, DJ 16/5/2005 (BRASIL, 2005b) e AgRg no REsp 668.997-SP, DJ 25/4/2005 (BRASIL, 2005a).

iniciado a pedido ou de ofício, cabendo ao condenado o ônus de provar sua inocência ou a pertinência de uma pena menos grave. Ao contrário da decisão do recurso hierárquico, o processo de revisão não pode resultar em piora da situação do condenado, ou seja, em agravamento da sanção. O Quadro 2.1 resume as fases dos processo administrativo descritas acima.

Quadro 2.1 – Fases dos processo administrativo

Fase	Descrição
Instauração	O processo é iniciado pela administração, de ofício ou mediante requerimento de um interessado.
Instrução	Busca de provas, participação popular e pareceres técnicos.
Defesa	Manifestação do interessado no prazo de dez dias após o término da instrução.
Relatório	Formulado pelos servidores responsáveis pela instrução e dirigido à autoridade competente para julgar.
Julgamento	Deve ser proferida decisão motivada no prazo de trinta dias, prorrogáveis por igual período.
Recurso	Interposto no prazo de dez dias perante a autoridade recorrida, que tem cinco dias para se retratar.
Pedido de Reconsideração	Interposto no prazo de dez dias perante a autoridade recorrida.
Revisão	Interposto no prazo decadencial de cinco anos, diante de “fatos novos ou circunstâncias relevantes suscetíveis de justificar a inadequação da sanção aplicada.”
Arquivamento	O arquivamento ocorre quando cessa todos os atos que poderiam ser praticados pelas partes ou pelo juiz.

Fonte: Elaborado pela autora.

2.2 Procedimento de Apuração de Descumprimento de Obrigação – Pado

O Procedimento de Apuração de Descumprimento de Obrigação – Pado, é um processo sancionatório utilizado dentro da Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel, que destina-se a averiguar o descumprimento de disposições estabelecidas em lei, regulamento, norma, contrato, ato, termo de autorização ou permissão, bem como em ato administrativo de efeitos concretos que envolva matéria de competência da Agência¹⁵.

Este procedimento sancionatório encontra origens dentro da Lei Geral de Telecomunicações, Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997 (BRASIL, 1997):

Art. 173 A infração desta Lei ou das demais normas aplicáveis, bem como a inobservância dos deveres decorrentes dos contratos de concessão ou dos

¹⁵ Resolução nº 612/2013/Anatel: “Art. 80 O Procedimento para Apuração de Descumprimento de Obrigações (Pado) destina-se a averiguar o descumprimento de disposições estabelecidas em lei, regulamento, norma, contrato, ato, termo de autorização ou permissão, bem como em ato administrativo de efeitos concretos que envolva matéria de competência da Agência, e será instaurado de ofício ou a requerimento de terceiros, mediante reclamação ou denúncia, compreendendo as seguintes fases: (...)” (BRASIL, 2013).

atos de permissão, autorização de serviço ou autorização de uso de radiofrequência, sujeitará os infratores às seguintes sanções, aplicáveis pela Agência, sem prejuízo das de natureza civil e penal.

Esta Lei dispõe ainda, em seu artigo 175, que nenhuma sanção será aplicada sem a oportunidade de prévia e ampla defesa. Assim, embora a Lei Geral de Telecomunicações, datada de 1997, preveja o uso do procedimento do devido processo legal, este apenas foi regulamentado dentro da administração pública em 1999.

Seguindo os preceitos dispostos nas Leis nº 9.472/97 (BRASIL, 1997) e nº 9.784/99 (BRASIL, 1999a), a Anatel vem aplicando os Pados de acordo com as Resoluções nº 344, de 2003 (BRASIL, 2003b) e nº 589, de 2012 (BRASIL, 2012), que aprovam o regulamento de aplicação de sanções administrativas da Anatel e mais recentemente, pelo novo Regimento Interno da Agência, aprovado pela Resolução nº 612, de 29 de abril de 2013 (BRASIL, 2013). O Pado compreende, assim como explicitado na Lei nº 9.784, as fases de instauração, instrução, decisão, recurso e revisão, além de pedido de reconsideração.

O Pado poderá ser instaurado de ofício ou a requerimento de terceiros, mediante reclamação ou denúncia. Na instauração apontam-se os fatos em que se baseia a provável infração, as normas definidoras desta infração e a sanção aplicável, além da notificação do interessado. Neste caso, o interessado tem 15 dias para apresentar defesa.

As atividades destinadas a averiguar o descumprimento de obrigações, analisando os fatos obtidos e a defesa apresentada, objetivando a tomada de decisão pela autoridade competente, é chamada de **instrução**. O prazo para a conclusão da instrução dos autos é de até noventa dias, contado a partir da notificação de instauração, podendo ser prorrogado por igual período, ocorrendo situação que o justifique.

O processo instruído é encaminhado para a procuradoria que emite parecer, de forma fundamentada, dentro do prazo de instrução dos autos¹⁶. Após a análise da procuradoria o processo é encaminhado para a autoridade competente para que esta emita a **decisão final**, com a notificação dos interessados, o que deverá ser realizado no prazo de 30 dias após a conclusão de instrução dos autos, prorrogável por igual período.

A partir do recebimento da notificação da decisão proferida ou de sua publicação no Diário Oficial da União, o interessado tem 10 dias para interpor **recurso** administrativo. No recurso, o interessado poderá pedir efeito suspensivo da decisão, ou seja, pedir que a decisão não seja executada até que se julgue o mérito do recurso administrativo. O efeito suspensivo deverá ser analisado em 15 dias e o recurso julgado em até 35 dias, sendo prorrogável por

¹⁶ Ou seja, dentro do prazo de 90 dias.

igual período. A decisão a respeito do recurso deve ser encaminhada à procuradoria para posterior publicação.

Se houver negativa do recurso interposto, o interessado pode ainda entrar com pedido de reconsideração, tendo os seus prazos e trâmites igual ao rito do recurso exposto anteriormente, no entanto, os pedidos de reconsideração não são encaminhados à procuradoria da Anatel.

Conforme foi explicitado, há duas Resoluções da Anatel que tratam da aplicação de sanções administrativas. A primeira é a Resolução nº. 344, de 18 de julho de 2003, que vigeu na Anatel entre os anos de 2003 a início de 2012 (BRASIL, 2003b). A Resolução nº. 589, de 2 de maio de 2012, vem sendo implementada pela Anatel desde sua publicação (BRASIL, 2012). Embora a Resolução nº. 589/12 inove em algumas sanções, tais como as obrigações de fazer e de não fazer, e retire outras do rol de sanções, além de apresentar algumas iniciativas para tentar incentivar uma maior celeridade aos Pados, o rito processual não sofreu grandes alterações.

Dentre as alterações destaca-se a inclusão da possibilidade de uso de medidas cautelares, prática que já vinha sendo adotada pela Anatel embora não houvesse expressa previsão no antigo regulamento de sanções, conforme é discutido no capítulo 5 deste trabalho. Conforme o novo regulamento de sanções, durante o procedimento de apuração de descumprimento de obrigações ou antes dele, em caso de risco iminente, a Agência poderá adotar medidas cautelares sem a manifestação do interessado, desde que motivadamente. Portanto, apesar de se incluir o uso de medidas cautelares, esta previsão não alterou as regras práticas utilizadas pela Agência.

Houve a introdução das sanções de obrigação de fazer, em que o infrator é compelido a praticar uma conduta lícita, diversa das obrigações já previstas em lei e regulamento, em benefício do serviço de telecomunicações ou do usuário desse serviço, suficiente para desestimular o cometimento de nova infração; e da obrigação de não fazer, em que o infrator é compelido a deixar de praticar uma conduta, em benefício do serviço de telecomunicações ou do usuário do serviço, a qual poderia praticar sem embaraço não fosse a sanção imposta pela Administração, suficiente para desestimular o cometimento de nova infração. Pelo novo regulamento estas sanções podem ser usadas cumulativamente ou não com a sanção de multa, quando a autoridade competente, valendo-se da oportunidade e conveniência, verificar que a imposição de prática ou abstenção de conduta à sancionada será mais razoável e adequada para o atingimento do interesse público, devendo a escolha ser devidamente motivada, observados os princípios da legalidade, razoabilidade, proporcionalidade e economicidade.

Desta forma, a introdução destas sanções não alteram o rito processual dos Pados, que é foco deste trabalho.

O novo regulamento de sanções estabelece a introdução de um rito sumário em que o infrator que reconhecer a materialidade e confessar a autoria da infração, apresentando prova inequívoca de que cessou a infração e de que reparou totalmente os danos aos usuários e ao serviço; que renunciar expressamente ao direito de litigar administrativamente em relação à infração, fará *jus* à redução de 70% do valor da multa aplicada. Este rito sumário apresenta-se como uma regulamentação ao processo de resolução de conflitos/arbitragem que já vinha sendo praticado na Anatel, mas estabelecendo regras mais claras e incentivando o arquivamento definitivo de Pados.

O regulamento novo mantém os agravantes às multas que já eram previstos no regulamento antigo, porém não implementado sistematicamente, devido à falta de uma forma sistemática de armazenamento de informações sobre determinado agente regulado em uma única base de dados, quanto às infrações cometidas por ele. Embora o antigo regulamento previsse atenuante às multas, a nova regulamentação ampliou o rol e os percentuais, partindo de 90% de redução do valor da multa àqueles que se apresentassem à Agência como infratores e demonstrando a regularização da prestação de serviço, 50% de redução do valor da multa nos casos de cessação da infração e reparação total do dano ao serviço e ao usuário após a ação da Agência, chegando a 5% nos casos em que o infrator adota medidas por livre iniciativa, para minimizar os efeitos decorrentes da infração cometida. Embora haja um aparente incentivo para se regularizar junto à Agência, acredito ser pouco provável encontrar agentes regulados dispostos a se apresentarem junto à Anatel após ter se regularizado, sem ter havido notificação da Anatel ao agente, pois a probabilidade de a Anatel tomar conhecimento desta infração após a sua correção é praticamente zero, e para a Anatel emitir provas de que esta infração de fato ocorreu se tornará bastante difícil. Portanto, acredita-se que esta proposta seja inócua. Quanto aos casos em que se propõe uma redução de 50% do valor nos casos de cessação de infração, pode haver uma maior disposição dos agentes a aderirem a este atenuante, tornado o processo um pouco mais eficaz. No entanto, o volume de processos a serem analisados não se altera, o que não modifica a análise nem a proposta apresentada neste estudo.

Desta forma, este estudo foca na análise da Resolução nº 344, que aprovou o regulamento vigente entre os anos de 2003 a 2012 (BRASIL, 2003b). Assim, objetiva-se analisar a eficiência e eficácia dos Pados baseado, principalmente, no rito processual usada em ambas as resoluções, utilizando-se dados provenientes do Sistema de Acompanhamento

de Pados – Spado, em que se encontram todos os dados de Pados registrados na Agência até março de 2012, e do Sistema Integrado de Gestão de Créditos – Sigec, disponíveis para os anos de 2007 a agosto de 2012.

O Regulamento de Aplicação de Sanções Administrativas, aprovado pela Resolução nº 344, de 18 de julho de 2003, previu as seguintes sanções: advertência, multa, suspensão temporária, caducidade, declaração de inidoneidade e cassação.

A advertência é definida como sanção disciplinar aplicada por inobservância de obrigação que não justifique imposição de pena mais grave. A multa é uma sanção pecuniária imposta a pessoa natural ou jurídica, em decorrência de desrespeito a dispositivo das Leis aplicáveis ao setor de telecomunicações, dos regulamentos ou das demais normas pertinentes, bem como em decorrência da inobservância dos deveres decorrentes dos contratos de concessão ou dos atos e termos de permissão e de autorização.

A suspensão temporária é sanção imposta às autorizadas de serviço ou de uso de radiofrequência em caso de infração grave, cujas circunstâncias não justifiquem a aplicação de caducidade. A caducidade e a cassação são sanções que determinam a extinção da concessão, da permissão ou da autorização de serviço, da autorização de uso de radiofrequência ou de direito de exploração de satélite, nos casos previstos em Lei. A cassação refere-se somente ao Serviço de TV a Cabo enquanto a caducidade pode ser aplicada aos demais serviços.

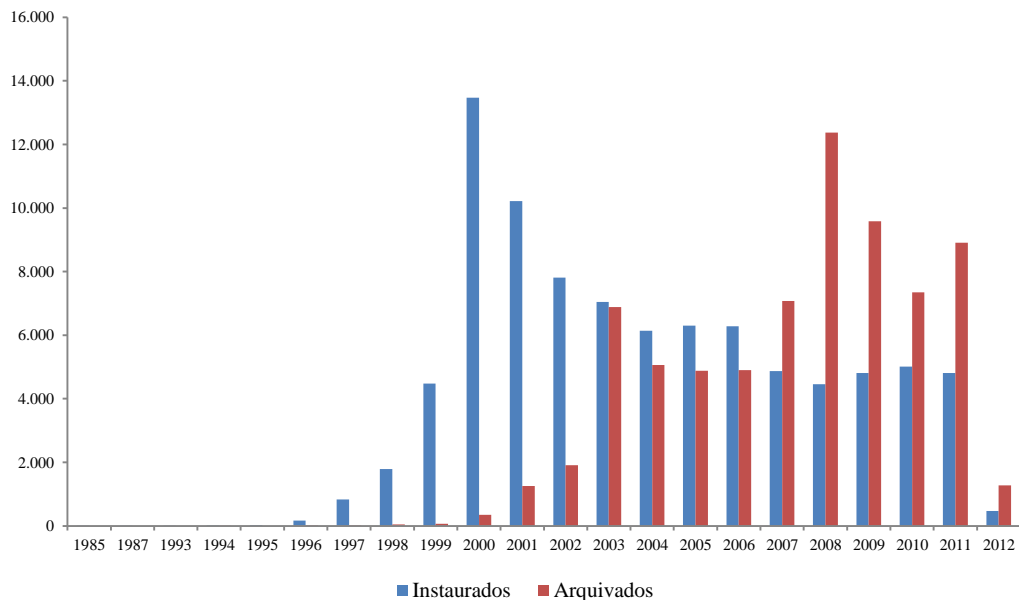
Desta forma, a análise de um Pado pode resultar em aplicação de sanção, dentre as destacadas acima, ou em arquivamento pela falta de provas ou não culpabilidade do agente regulado. É importante ressaltar que Pados podem ser instaurados e não instruídos, pois quando não há comprovação dos indícios ou dos fatos denunciados, os autos deverão ser arquivados.

Na Agência Nacional de Telecomunicações, até março de 2012 somavam-se 88.976 Pados instaurados em que 71.953 já haviam sido analisados e arquivados pela Agência. Por arquivados entende-se serem os processos em que cessaram todos os atos que poderiam ser praticados pelas partes ou pela Anatel. Desta forma, configuram-se arquivados aqueles processos que obtiveram decisão administrativa final na Anatel ou que foram cancelados por falta de evidências. Em média, os Pados foram analisados em 435 dias cada, desde a sua instauração até o seu arquivamento. Isto representa mais de um ano de trâmite para cada processo.

O Gráfico 2.1 traz o número de processos abertos por ano de instauração e o número de processos arquivados por ano de arquivamento constante do Spado até 2012. Constata-se que

80,9% dos Pados da Agência foram finalizados. Percebe-se que em 2000 e 2001 houve um pico no número de Pados abertos mas que a média nos últimos anos vem se estabilizando em torno de 4800 Pados abertos por ano. Em 2008 houve um aumento considerável no número de Pados arquivados. Em geral o que se percebe é que se tem arquivado mais do que aberto novos processos. Isso significa que o número de Pados em aberto devem reduzir-se consideravelmente nos próximos anos, o que pode gerar uma redução no tempo de análise dos processos.

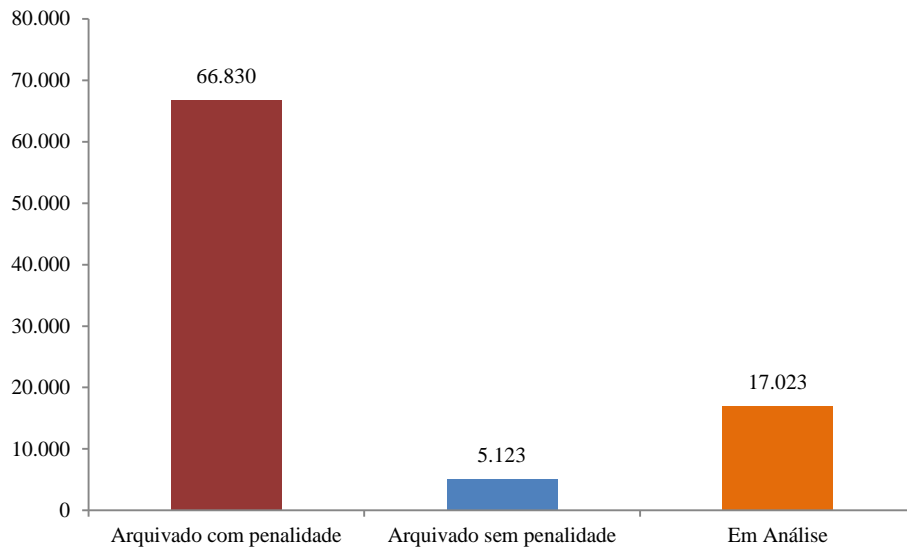
Gráfico 2.1 – Número de Procedimentos de Apuração de Descumprimento de Obrigação instaurados e arquivados por ano no da Agência Nacional de Telecomunicações – 1985-MAR 2012



Fonte: Sistema de Acompanhamento de Pados / Anatel

Conforme o Gráfico 2.2, dos 71.953 Pados arquivados, 66.830 registraram algum tipo de penalidade, quer seja multa, advertência, caducidade, cassação ou declaração de inidoneidade. Assim, apenas 7% dos casos analisados foram arquivados sem penalidade alguma. Ainda encontram-se em análise 17.023 processos.

Gráfico 2.2 – Número de Procedimentos de Apuração de Descumprimento de Obrigação arquivados e em análise por ano da Agência Nacional de Telecomunicações – 1985-MAR 2012



Fonte: Sistema de Acompanhamento de Pados / Anatel

A Tabela 2.1 apresenta a frequência com que as entidades entram com recursos e pedidos de reconsideração contra as decisões da Agência. A medida de frequência da Tab. 2.1 foi distribuída de acordo com o total de processos, e depois dentre os processos que sofreram algum tipo de penalidade, os que resultaram em multa e finalmente, por grupo de valores de multa. Como se esperava, a frequência dos recursos e pedidos de reconsideração aumentam de acordo com o aumento do valor da multa aplicada. Desta forma, multas de valor igual a zero, apresentam 10,4% de casos com recurso e 0,4% de casos com pedidos de reconsideração. Em contrapartida, dentre o grupo de valores de multa acima de um milhão de reais, 88,2% dos casos apresentaram recurso e 70,8% dos processos entraram com pedido de reconsideração.

Tabela 2.1 – Frequência da entrada de recursos e pedidos de reconsideração contra a Agência Nacional de Telecomunicações por total de processos, processos que sofreram penalidade e penalidade com multa e por classe do valor da multa aplicada – 1985-MAR 2012

Frequência de Recursos e Pedidos de Reconsideração					
processos arquivados	Recursos		Pedido de reconsideração		Total
	%	quantidade	%	quantidade	
total	16,7%	11.984	2,2%	1.591	71.953
penalidade	16,3%	10.883	2,2%	1.477	66.830
multa	16,3%	10.830	2,2%	1.438	66.580
R\$0 - R\$500	10,4%	1.132	0,4%	42	10.897
R\$501 - R\$1000	13,0%	266	1,0%	20	2.043
R\$1001 - R\$1500	18,9%	310	2,0%	32	1.641
R\$1501 - R\$2000	19,1%	1.737	1,0%	89	9.089
R\$2001 - R\$4000	21,8%	1.611	1,0%	76	7.403
R\$4001 - R\$1000000	36,9%	1.860	14,1%	710	5.036
>R\$1000000	88,2%	157	70,8%	126	178

Fonte: Sistema de Acompanhamento de Pados / Anatel

A Tabela 2.2 apresenta a frequência com que penalidades são aplicadas nos processos por tipo de penalidade: multa, advertência, cassação, caducidade e declaração de inidoneidade. Apreende-se que em 92,2% dos casos arquivados é aplicado algum tipo de sanção à entidade investigada. Assim, em 92,5% dos processos arquivados é aplicada a sanção de multa, em 7,1% a advertência que pode ser aplicada com multa, e em 0,5% dos casos são aplicadas a cassação e a caducidade. A declaração de inidoneidade quase nunca é utilizada, são somente 9 casos em um universo de 71.953 processos.

Tabela 2.2 – Frequência da aplicação de penalidades aos processos pela Agência Nacional de Telecomunicações por tipo de penalidade – 1985-MAR 2012

Frequência de Tipos de Penalidades Aplicadas*						
estatísticas	penalidade	multa	advertência	cassação	caducidade	declaração de inidoneidade
%	92,9%	92,5%	7,1%	0,1%	0,4%	0,0%
total de casos	66.830	66.580	5.107	72	261	9

* em processos arquivados

Fonte: Sistema de Acompanhamento de Pados / Anatel

Os valores médios das multas aplicadas por ano de arquivamento do processo tem sido bastante variável, começando em R\$ 241,00 em anos mais longínquos chegando a R\$88.691,00 em 2011, com tendência a crescer no ano de 2012 (Tabela 2.3). Porém, como só temos dados até março de 2012, este dado ainda não é comparável com os demais. Como foi observado anteriormente, houve um pico de fechamento de processos em 2008 e 2009.

Tabela 2.3 – Valor médio das multas aplicadas pela Agência Nacional de Telecomunicações por ano – 1985-MAR 2012

Valor Médio das Multas Aplicadas			
ano	média	quantidade	somatório das multas
1998	241	3	724
1999	342	4	1.370
2000	2.523	4	10.090
2001	444	24	10.666
2002	8.737	369	3.223.933
2003	3.179	1.878	5.969.700
2004	11.457	2.667	30.600.000
2005	8.187	3.160	25.900.000
2006	8.288	3.289	27.300.000
2007	10.641	4.449	47.300.000
2008	5.904	9.724	57.400.000
2009	12.562	7.431	93.400.000
2010	19.171	5.938	114.000.000
2011	88.691	6.108	542.000.000
2012	223.988	911	204.000.000
Total	25.035	45.960	1.150.000.000

* em processos arquivados

Fonte: Sistema de Acompanhamento de Pados / Anatel

Segundo o Pado em números, até março de 2013, de mais de R\$ 7,8 bilhões de multas aplicadas, pouco mais de R\$ 647 milhões havia sido arrecadado. Desta forma percebe-se a ineficiência da Anatel na arrecadação de multas. Segundo Relatório das Contas do Governo Federal de 2010 (TCU, 2011), o órgão e entidades federais de regulação e fiscalização, a cada R\$ 100,00 de multas aplicadas, apenas R\$ 4,70 são efetivamente arrecadadas. Observa-se, portanto, que a ineficiência dos processos sancionatórios não é característica única da Anatel. Assim, uma análise da morosidade e da pouca efetividade dos Pados da Anatel podem render um *insight* sobre o que possivelmente está ocorrendo em outros órgãos e entidades da administração pública.

O devido processo legal é, portanto, o dever do Estado de adotar a via procedimental e participativa como caminho para a tomada de decisões no exercício das funções públicas. Os capítulos seguintes oferecem como proposta proceder uma comparação entre o conteúdo do princípio da eficiência administrativa diante dos principais institutos referentes ao processo administrativo punitivo, regulamentado pela Lei nº 9784/99 (BRASIL, 1999a) e propor formas para melhorar a eficácia e eficiência dos procedimentos. Utiliza-se como estudo de caso os Pados da Agência Nacional de Telecomunicações para descrever o rito processual

usado na Administração Pública Federal e avaliar a eficiência do rito estabelecido, a partir da assimetria de informação.

CAPÍTULO 3 SELEÇÃO ADVERSA EM PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DE APURAÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÕES: ESTUDO DE CASO ANATEL

Observações e comentários a respeito do direito à vida, liberdade, saúde, justiça entre outros são prontamente inseridos em pronunciamentos políticos, preâmbulos legislativos e decisões e acórdãos de tribunais. No entanto, todo o sistema de garantias e direitos são inúteis se não houver um bom sistema de executoriedade, fiscalização e monitoramento do cumprimento das legislações correspondentes.

Desta forma, um sistema eficiente de cumprimento de regras deve ser uma preocupação primária para qualquer sistema legal. Até mesmo os melhores mecanismos desenhados em regras e leis são inúteis se eles não forem devidamente obedecidos¹⁷.

Assim, todo direito pressupõe a existência de um efetivo maquinário supervisor para monitorar e fazer cumprir as regras. No entanto, esse maquinário supervisor representa custos significativos para o Governo e a Sociedade. Assim, existe um *trade-off* incontestável entre o estabelecimento de direitos e a eficiência do sistema de cumprimento de leis e regras.

Conforme Holmes e Sustain (1999, p.43):

[...] direitos são custosos porque os remédios¹⁸ são custosos. Garantir o cumprimento dos direitos é caro, especialmente o cumprimento uniforme e justo; e os direitos legais são vazios na medida em que permanecem sem o devido cumprimento. Formulado de uma forma diferente, quase todo direito implica um dever, e deveres são levados a sério somente quando o seu descumprimento é punido pelo poder público valendo-se dos cofres públicos.

Há, portanto, um tensão inerente entre a ideia de que indivíduos têm direitos inalienáveis e o postulado de que a taxa de utilização de qualquer bem ou serviço cuja produção implica o uso de recursos escassos deve ser limitada por considerações de custo-benefício. Se o sistema de averiguação do cumprimento dos direitos for de difícil execução ou for ineficiente, recursos orçamentários, humanos e materiais usados para este fim poderiam ser aplicados para outra finalidade cujo benefício fosse superior ao direito inicialmente defendido.

O direito à ampla defesa e ao devido processo legal são direitos que devem ser respeitados dentro da administração pública, independentemente dos custos e recursos orçamentários disponíveis para as instituições. Desta forma, a administração pública deve

¹⁷ Para uma discussão mais aprofundada sobre sistemas eficientes de cumprimento de leis (*optimal enforcement laws*) vide Becker (1968), Stigler (1970) e Polinsky e Shavell (2000).

¹⁸ Remédios regulatórios, garantias para a executoriedade dos direitos.

assumir os custos para a garantia destes direitos embora deixe de exercer outras atividades que seriam fundamentais para a finalidade do órgão ou entidade.

Muitas Agências Reguladoras e outras entidades e órgãos da administração pública são absorvidos pela atividade de processo administrativo punitivo, em que se almeja a apuração de infrações cometidas por agentes dentro do setor. Com intuito de avaliar se existe uma possibilidade de adoção de mecanismos para a melhora da eficiência destes processos, este estudo visa verificar a eficiência do processo punitivo, utilizando como estudo de caso os processos realizados pela Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel. A Anatel, após a detecção de infrações aos regramentos impostos pela Agência aos agentes regulados, ao tomar conhecimento dessas infrações, autua as empresas e abre Processos de Apuração de Descumprimento de Obrigações – Pados, para corrigir e punir as empresas e dirimir os prejuízos causados aos usuários.

Os Pados da Anatel, assim como outros processos de punição a serem executados por qualquer ente público, devem seguir o direito ao devido processo legal, em que são “assegurados o contraditório e a ampla defesa, com os meios de recurso a ela inerentes”¹⁹.

Para tanto, uma estrutura consideravelmente complexa é necessária para a execução do devido processo legal, desde a sua autuação no Poder Executivo até o recurso ao Judiciário. Recursos humanos, materiais e tecnológicos são consumidos no sofisticado processo de buscar a efetividade das leis e regulamentações. As consequências negativas da inefetividade e ineficiência do processo de punição no caso dos Pados são ainda mais prejudiciais à nação, pois os danos das infrações recaem majoritariamente sobre o cidadão, podendo ainda gerar danos econômicos uma vez que os serviços de telecomunicações fazem parte da infraestrutura produtiva do país.

Assim, a garantia do exercício do devido processo legal em Pados que apuram o cumprimento das legislações de telecomunicações no fornecimento de serviços do setor e do uso do espectro representa custos para o Governo, em contrapartida ao exercício de outras atividades, como a de fiscalização, monitoramento de qualidade dos serviços, melhor atendimento ao cidadão, entre outros. Dada esta realidade, busca-se neste estudo avaliar o procedimento utilizado pela Anatel e pelos agentes regulados na abertura e análise dos Pados com o intuito de verificar eventuais ineficiências visando reduzir custos processuais e melhorar a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos.

¹⁹ Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, art. 5º, inciso LV (BRASIL, 1988).

Para tanto, na seção seguinte discute-se a interferência dos Pados na rotina da Anatel e o problema de seleção adversa que pode surgir da presença de informação assimétrica é suscitado. A terceira seção traz o modelo geral de seleção adversa e apresenta os formatos de contratos ótimos para lidar com esse problema. A quarta seção traz a metodologia usada para a averiguação da existência de seleção adversa no universo de Pados. Na quinta seção os dados são apresentados e na sexta seção é apresentado um modelo empírico para testar a presença de seleção adversa. As seções sete e oito apresentam os resultados e as conclusões, respectivamente.

3.1 Os Procedimento de Apuração de Descumprimento de Obrigação na Anatel e o problema de seleção adversa

Os Procedimentos de Apuração de Descumprimento de Obrigações - Pados são resultado de um grande esforço diário em Agências Reguladoras, representando uma volumosa parte dos custos operacionais e de fiscalização destas Entidades. A execução destes Pados pode coibir que ações regulatórias mais efetivas sejam desenvolvidas devido ao grande número de recursos humanos e financeiros aplicados à sua fiscalização, apuração e cobrança. Hoje, na Agência, quase um terço das atividades desenvolvidas estão ligadas ao processamento dos Pados, sem contar com a atividade de fiscalização, que geralmente dá início a esses processos.

Em um mundo de informação com comprovabilidade perfeita e custos de transação iguais a zero, o processo de apuração de descumprimento de legislações seria rápido e de custo tendendo a zero. No entanto, no mundo real a informação é assimétrica onde apenas o infrator conhece a realidade de seus atos. Assim, nesta relação de principal-agente, a Anatel – o principal, precisa fiscalizar e apurar a suposta infração além de dar acesso aos procedimentos de ampla defesa aos Agentes Regulados. Todo este aparato governamental representa custos.

As informações assimétricas surgem quando em uma tomada de decisão, uma das partes envolvidas não possui toda informação disponível para a outra, o que o impede de tomar uma decisão correta. Normalmente, a existência de informação assimétrica pode levar a equilíbrios com graves falhas de eficiência de mercado, quando comparados aos equilíbrios auferidos em situações de informação completa (MAS-COLELL, WHINSTON e GREEN, 1995). O grande desafio que a informação assimétrica impõe é a formulação de contratos completos que

busquem minimizar as perdas de bem-estar decorrentes deste tipo de problema (ROTHSCHILD e STIGLITZ, 1976).

Geralmente a presença de informação assimétrica envolve dois tipos de problemas: seleção adversa e perigo moral. A seleção adversa é um problema criado pela informação assimétrica antes que a transação de interesse ocorra), surgindo quando as decisões de troca de um indivíduo informado dependem de suas informações privadas de modo que elas afetam de modo adverso os participantes não informados no mercado (MAS-COLELL, WHINSTON e GREEN, 1995). Em resumo, o problema da seleção adversa ocorre quando o principal não consegue distinguir o tipo do agente antes de iniciar uma relação contratual. Assim, a seleção adversa refere-se a situações em que o tipo do agente não é observável, de modo que um lado do mercado tem de adivinhar o tipo ou qualidade do produto com base no comportamento do outro agente no mercado, não havendo informação suficiente referente às características do que está sendo comprado ou vendido no mercado ou ao tipo de agente que se deseja contratar e empregar.

Um exemplo de seleção adversa está no mercado de saúde. As pessoas, em geral, têm melhor conhecimento de seu estado de saúde do que as empresas de planos de saúde. Pessoas mais velhas, que têm maiores riscos de ficarem doentes, e as que têm mais problemas médicos, são as que mais procuram fazer seguro-saúde. Neste caso as empresas, por terem informação assimétrica, irão majorar os preços do seguro, o que provoca uma seleção adversa ao inibir a entrada de pessoas saudáveis nos planos. Deste modo, temos que, fica cada vez maior a participação de idosos e doentes nos planos, diminuindo, assim, a lucratividade do setor.

No caso de mercado de seguros de carros, por exemplo, um agente que tem mais risco de acidentes pode vir a ter acesso a um seguro com um prêmio calculado a partir do risco médio da população, ou seja, ele paga um prêmio menor do que ele estaria realmente disposto a pagar dada a sua propensão a acidentes. Mas isso poderia fazer com que o seguro se tornasse demasiado caro para aqueles motoristas que têm menor risco de acidente. Estes últimos, portanto, seriam desestimulados a comprar esse seguro, pois estariam tendo um *pay-off* negativo. Assim, a seguradora teria de reajustar o seu preço médio dada a nova distribuição de risco de seus clientes - o que aumentaria o valor do seguro, e os agentes de risco menor sairiam do mercado, restando apenas aqueles cujo risco de acidentes fosse superior ao valor correspondente de apólices, levando ao caso extremo da inexistência do mercado de seguros para motoristas de baixo risco²⁰.

²⁰ Akerlof (1970) foi o artigo seminal para esta literatura.

Caso a seguradora pudesse saber exatamente qual é a propensão ao risco de acidente de cada agente, em um mercado hipotético em que a informação fosse perfeita, então esta seguradora poderia oferecer um seguro específico para cada tipo de agente, de forma que a consumidores mais arriscados pagassem mais pelo seguro mais completo e os motoristas com menor risco de acidentes pagassem menos por uma cobertura menor.

No entanto, como na vida real a informação é assimétrica, para resolver o problema de seleção adversa, a seguradora oferece um menu de contratos tal que os motoristas escolhem o melhor contrato para si, dada a sua propensão a acidentes. Este processo é denominado *screening*, onde os agentes auto-selecionam o melhor contrato dadas as suas condições²¹.

Existe um paralelo a essa situação no caso dos Pados. A Anatel, no papel de Principal, apresenta um único rito processual para desempenhar a sua atividade de apuração de descumprimento de obrigação. Os agentes regulados podem escolher entre pagar a multa e não ter dívida com a União ou não pagar a multa e estarem em dívida com a União. Porém, os agentes regulados sabem a sua condição no Pado, isto é, sabem se cometeram a infração de fato ou se não a cometeram. Assim, eles poderiam escolher usar esta informação apresentando recursos apenas no caso de não terem cometido a infração, e pagarem a multa logo quando as tivessem cometido. Este seria o cenário ideal onde há perfeita comprovabilidade das informações.

No entanto, dada a existência da possibilidade de recorrer da cobrança de multa, um tipo ‘infrator’ pode tentar agir como se fosse um ‘não infrator’ e escolher recorrer da acusação, usando-se do processo de ampla defesa para não pagar a multa devida, ou pelo menos tentar retardá-la²².

Como grande parte das rotinas das Agências é composta por Pados, os gastos do Governo são bastante relacionados com a quantidade de tempo e de servidores aplicados à apuração e cobrança destes processos. Assim, com o abuso por parte dos infratores do uso à ampla defesa, os custos processuais da Anatel se multiplicam. Isto é, o Agente regulado pode escolher não pagar a multa e usar os procedimentos de recurso administrativo, pedido de reconsideração e recurso judicial para protelar e evadir do pagamento da multa e continuar cometendo a infração, o que leva, conseqüentemente, a um aumento no número de horas de servidores dedicados ao processo e ao aumento dos custos processuais como um todo.

²¹ Para mais informações em contratos com auto-seleção vide Donnelly et al. (2013).

²² Meneguim e Bugarin (2008) encontram evidências para o mercado de trabalho, que quanto mais rápida e efetiva é a justiça, mais rápido o trabalhador é devidamente registrado e menor é a probabilidade de um cenário em que a alta rotatividade de empregados garanta a informalidade do setor. Analogamente, quanto mais rápido e efetivo for a punição das empresas, mais rapidamente esta deve regularizar a prestação do serviço, além de diminuir o número de infrações praticadas.

Portanto, a disposição dos agentes regulados em estarem em conformidade com os regulamentos da Anatel, em reconhecer a sua infração e em pagar as multas aplicadas para estarem em regularidade com o Estado, está inversamente relacionado aos custos processuais e de cobrança da Anatel. Ou seja, quanto maior a disposição do agente regulado em estar em conformidade com a Anatel, menor é o recurso gasto do Estado em regularizar a situação desse agente.

No entanto, a Anatel aplica um único rito processual baseado apenas nos procedimentos legais, sem levar em conta os riscos de não conformidade dos agentes regulados. Levando em consideração a existência desta assimetria de informação, a Anatel poderia trabalhar de forma mais eficiente se ela reconhecesse essa propensão a infringir dos agentes e a levasse em consideração na hora de apurar e cobrar os processos de apuração de infração.

Em resumo, o risco de não conformidade dos agentes regulados aos regulamentos impostos é diretamente proporcional aos gastos governamentais. Firmas maiores tem maior risco de não conformidade devido ao número de consumidores que atendem ao número de operações que realizam. Agentes regulados menores tendem a ter riscos de não conformidade reduzidos uma vez que têm menos consumidores em sua rede.

Outro ponto fundamental que aprofunda os riscos de não conformidade é a questão dos custos de litígio. Agentes regulados pequenos apresentam custos litigiosos proporcionalmente maiores do que grandes empresas, pois o custo de contratar um advogado ou de simplesmente ter acesso e entender os procedimentos sendo aplicados representa um alto custo para o agente, devido ao pequeno número de processos que têm. Já grandes agentes regulados possuem uma estrutura para atender às necessidades processuais destes Pados, dado o volume de processos com que lidam, representado custos de litígio por processo relativamente mais baixos²³.

Esta ineficácia dos Pados torna-se ainda mais grave dado o fato dos grandes agentes regulados continuarem a cometer infrações pois lidam com impunidade, explorando sua informação privilegiada e seus baixos custos relativos de litígio para continuar prestando serviços de má qualidade para os usuários de telecomunicações. Este cenário será melhor explorado no próximo capítulo deste trabalho.

Por fim, o problema de seleção adversa que pode estar presente no exame de Pados da Agência está no fato de a Anatel oferecer apenas um rito processual para todos os agentes

²³ Para conhecer mais sobre custos de litígio e os custos do direito vide Parchomovsky e Stein (2012).

regulados, independentemente de seu risco de não conformidade e de sua propensão a infringir.

Assim, o que se almeja neste capítulo é descobrir se existe seleção adversa na Principal-Agente nos Pados. Caso existam indícios de presença de seleção adversa, pode-se concluir que a Anatel poderia ser mais eficiente na apuração e cobrança dos processos reduzindo o tempo e custo do procedimento se ela aplicasse rotinas e procedimentos diferenciados de acordo com o risco de não conformidade dos agentes regulados, criando incentivos para os agentes pagarem suas multas de forma mais célere.

3.2 Modelo geral de seleção adversa com dois tipos de agentes²⁴

O problema padrão de seleção adversa apresentado abaixo baseia-se no livro de Laffont e Martimort (2002), por sua didática. Considere uma firma representada como Principal que deseja delegar a produção de q unidades de um bem para um Agente. O valor para o principal destas q unidades é $S(q)$, em que a função $S(q)$ é estritamente crescente e estritamente côncava:

$$S'(q) > 0, S''(q) < 0 \text{ e } S(0) = 0 \quad (1)$$

Assim, o valor marginal do bem é positivo e estritamente decrescente no número de unidades consumidas pelo Principal.

O agente tem um custo de produção não observável para o principal. Portanto, o custo marginal de produção representa uma informação privada do agente. O custo marginal θ do Agente pertence a um conjunto $\theta \in \Theta = \{\underline{\theta}, \bar{\theta}\}$, com $0 < \underline{\theta} < \bar{\theta}$. O Agente pode ser do tipo eficiente $\underline{\theta}$ ou ineficiente $\bar{\theta}$, em que as probabilidades associadas a cada tipo são dadas por v e $1 - v$. Assim, tem-se que a função custo de produção é dada por²⁵:

$$C(q, \underline{\theta}) = \underline{\theta}q, \text{ com probabilidade } v$$

$$C(q, \bar{\theta}) = \bar{\theta}q, \text{ com probabilidade } 1 - v$$

Seja q o número de unidades a serem produzidas e t a transferência a ser recebida pelo Agente, isto é, o pagamento do principal ao agente se este produzir q unidades. Desta forma,

²⁴ Para casos como um número finito de agentes e com renda informacional, vide Marinescu, Manafi e Marin (2012), em que os autores generalizam o modelo geral com dois agentes para n agentes.

²⁵ Neste modelo desconsidera-se o custo fixo associado à produção uma vez que não altera o resultado do modelo.

o objetivo do principal é desenhar e propor um par (q, t) para o agente, onde as variáveis q e t são observáveis.

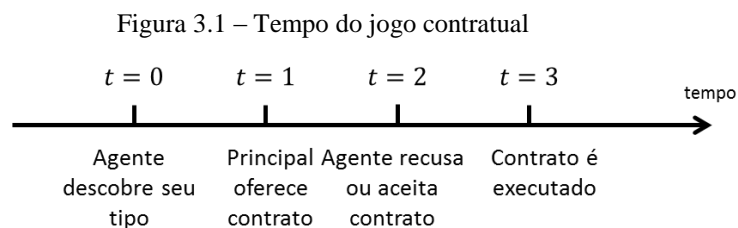
O tempo do jogo de contratação (Figura 3.1) é definido da seguinte forma:

$t = 0$: O Agente descobre o seu tipo θ ;

$t = 1$: O Principal desenha e oferece um contrato;

$t = 2$: O Agente aceita ou recusa o contrato;

$t = 3$: O contrato é executado e são distribuídos os *pay-offs* do Agente e do Principal.



Fonte: Elaborado pela autora.

3.2.1 O contrato ótimo com informação completa

Para efeito de comparação futura, considera-se a situação hipotética em que o Principal sabe exatamente o tipo do Agente. Portanto, não existe assimetria de informação entre o Principal e o Agente. O Principal propõe uma oferta de contrato ao Agente que corresponde à solução do seguinte problema de otimização, sujeito à restrição de participação do agente, em que a transferência que o agente recebe deve ser maior ou igual ao custo deste agente produzir a quantidade q :

$$\max_{t,q} S(q) - t \quad (2)$$

$$s. a. : t \geq \theta q \quad (3)$$

Como o Principal quer maximizar a produção e t é o custo de produção, ou seja, é a transferência que o Principal deve pagar ao agente pela produção, a restrição de participação do agente deve ser ativa. Desta forma, a condição de primeira ordem para o problema descrito acima também são condições suficientes para a solução do problema, dado que a função objetivo é côncava. Assim, tem-se que

$$S'(q) = \theta \rightarrow q^* = (S')^{-1}(\theta) > 0 \quad (4)$$

Pois $S(\cdot)$ é estritamente crescente. Logo,

$$t^* = \theta q^* \quad (5)$$

Note que o melhor contrato resulta em uma produção ótima maior para o tipo eficiente, $\underline{\theta}$, com baixo custo marginal, quando comparado à produção correspondente do tipo ineficiente, $\bar{\theta}$. Assim, tem-se que $\underline{q}^* > \bar{q}^*$. Observe que este resultado é bastante intuitivo, pois o agente que detém um custo menor de produção, $\underline{\theta}$, deve produzir mais do que o tipo ineficiente, $\bar{\theta}$ que possui um custo maior de produção de q .

3.2.2 O caso da informação assimétrica

Como o Principal não observa mais de que tipo é o agente, a solução $\{(\underline{t}^*, \underline{q}^*), (\bar{t}^*, \bar{q}^*)\}$ não pode mais ser implementada, pois, dado que $\underline{t}^* > \bar{t}^*$, o agente ineficiente, $\bar{\theta}$ vai querer receber \underline{t}^* , fazendo-se passar pelo tipo eficiente, conforme será explicitado mais adiante. Desta forma, o menu de contratos $\{(\underline{t}^*, \underline{q}^*), (\bar{t}^*, \bar{q}^*)\}$ não apresenta compatibilidade de incentivos.

Suponha que o Principal não conhece o tipo do Agente, mas que ele tem crenças sobre o tipo do Agente: denota-se por v a probabilidade com que o Agente é do tipo eficiente ($\underline{\theta}$) e por $1 - v$ a probabilidade com que o Agente é do tipo ineficiente ($\bar{\theta}$).

Nesta situação, torna-se ótimo para o Principal desenhar um menu de contratos em (t, q) tal que o agente eficiente $\underline{\theta}$ tenha incentivos para selecionar o contrato $(\underline{t}, \underline{q})$ desenhado para ele, e que o agente ineficiente $\bar{\theta}$ tenha incentivos a escolher o contrato (\bar{t}, \bar{q}) , concebido especialmente para aquele agente.

Seja $\{(\underline{t}, \underline{q}), (\bar{t}, \bar{q})\}$ o menu de contratos oferecidos, tal que o lucro esperado do Principal é maximizado por:

$$\max_{\underline{t}, \underline{q}, \bar{t}, \bar{q}} \left\{ v [S(\underline{q}) - \underline{t}] + (1 - v) [S(\bar{q}) - \bar{t}] \right\} \quad (6)$$

Desta forma, o lado esquerdo deste problema de maximização representa o lucro esperado a ser produzido por um agente eficiente, o que ocorre com probabilidade v ; enquanto o lado direito representa o lucro esperado a ser produzido pelo tipo ineficiente, o que ocorre com probabilidade $1 - v$. Os contratos ótimos são escolhidos dentre o conjunto de contratos críveis de incentivo, ou seja, satisfazendo as restrições de participação, tal que seja

melhor para o agente produzir do que não produzir nada. Assim, o agente deve receber uma transferência t , tal que pelo menos cubra o seu custo de produção:

$$\underline{t} - \underline{\theta}q \geq 0 \quad (7)$$

$$\bar{t} - \bar{\theta}\bar{q} \geq 0 \quad (8)$$

Devem ser satisfeitas também as restrições de compatibilidade de incentivos, tal que seja melhor para o agente $\underline{\theta}$, escolher o contrato $(\underline{t}, \underline{q})$ desenhado para ele, do que ele optar pelo contrato (\bar{t}, \bar{q}) ; e que seja melhor o agente ineficiente, $\bar{\theta}$, optar pelo contrato (\bar{t}, \bar{q}) , do que optar pelo contrato $(\underline{t}, \underline{q})$:

$$\underline{t} - \underline{\theta}q \geq \bar{t} - \underline{\theta}\bar{q} \quad (9)$$

$$\bar{t} - \bar{\theta}\bar{q} \geq \underline{t} - \bar{\theta}q \quad (10)$$

3.2.3 Renda informacional

Sob informação completa, o Principal que detém o poder de barganha é capaz de manter todos os tipos de Agentes dentro da utilidade zero. Os respectivos níveis de utilidade satisfazem:

$$\underline{U}^* = \underline{t}^* - \underline{\theta}q^* = 0 \quad (11)$$

$$\bar{U}^* = \bar{t}^* - \bar{\theta}\bar{q}^* = 0 \quad (12)$$

No entanto, isto já não é possível sob informação assimétrica, pelo menos quando o Principal deseja que os dois tipos de Agentes produzam. Tome qualquer menu de contratos críveis de incentivo $\left\{(\underline{t}, \underline{q}), (\bar{t}, \bar{q})\right\}$, e considere o nível de utilidade que o agente $\underline{\theta}$ ganharia se passando pelo agente $\bar{\theta}$, isto é, optando pelo contrato (\bar{t}, \bar{q}) :

$$\bar{t} - \underline{\theta}\bar{q} = \bar{t} - \bar{\theta}\bar{q} + \Delta\theta\bar{q} = \bar{U} + \Delta\theta\bar{q} \quad (13)$$

Assim, mesmo que o nível de utilidade do agente $\bar{\theta}$ seja reduzido ao menor nível de utilidade fixado em zero, em que $\bar{U} = \bar{t} - \bar{\theta}\bar{q} = 0$, o agente $\underline{\theta}$ se beneficiaria com uma renda informacional de $\Delta\theta\bar{q}$, em que $\Delta\theta = \bar{\theta} - \underline{\theta}$, vinda da sua habilidade de mimetizar o agente ineficiente. Isto é, como o agente eficiente tem um custo menor de produção do que o agente ineficiente, $\underline{\theta} > \bar{\theta}$, o agente eficiente, se optar pelo contrato do agente ineficiente sob informação incompleta, ele é capaz de produzir um $\Delta\theta\bar{q}$ sob este contrato, gerando uma utilidade maior para ele.

Esta renda informacional é gerada pela vantagem de informação que o agente tem sobre o principal. O problema do principal, portanto, é determinar a forma mais inteligente de abrir mão desta renda informacional dado qualquer contrato crível de incentivos.

3.2.4 O problema de otimização do principal

Primeiro o Principal deve propor um menu de contratos antes de saber qual tipo de agente ele está lidando. Desta forma, o Principal computará o benefício de qualquer menu de contratos $\{(\underline{t}, \underline{q}); (\bar{t}, \bar{q})\}$ em termos esperados. Assim, o problema do principal é dado por:

$$\max_{\{(\underline{t}, \underline{q}); (\bar{t}, \bar{q})\}} \left\{ v [S(\underline{q}) - \underline{t}] + (1 - v) [S(\bar{q}) - \bar{t}] \right\} \quad (14)$$

s.a:

$$\underline{t} - \underline{\theta} \underline{q} \geq \bar{t} - \underline{\theta} \bar{q} \quad (15)$$

$$\bar{t} - \bar{\theta} \bar{q} \geq \underline{t} - \bar{\theta} \underline{q} \quad (16)$$

$$\underline{t} - \underline{\theta} \underline{q} \geq 0 \quad (17)$$

$$\bar{t} - \bar{\theta} \bar{q} \geq 0 \quad (18)$$

Usando as definições de renda informacional, $\bar{U} = \bar{t} - \bar{\theta} \bar{q}$ e $\underline{U} = \underline{t} - \underline{\theta} \underline{q}$, pode-se substituir as transferências da função objetivo do Principal em termos das rendas informacionais e dos produtos para que as variáveis de otimização sejam agora dadas por $\{(\underline{U}, \underline{q}); (\bar{U}, \bar{q})\}$. Desta forma, a função objetivo do Principal é dada por uma parcela que representa a eficiência alocativa esperada e a parcela à direita, que representa a renda informacional esperada:

$$\max_{\{(\underline{U}, \underline{q}); (\bar{U}, \bar{q})\}} v [S(\underline{q}) - \underline{\theta} \underline{q}] + (1 - v) [S(\bar{q}) - \bar{\theta} \bar{q}] - [v \underline{U} + (1 - v) \bar{U}] \quad (19)$$

As restrições do problema de maximização são dadas pelas restrições de compatibilidade de incentivos:

$$\underline{U} \geq \bar{U} + \Delta \theta \bar{q} \quad (20)$$

$$\bar{U} \geq \underline{U} - \Delta \theta \underline{q} \quad (21)$$

E pelas restrições de participação dos agentes:

$$\underline{U} \geq 0 \quad (22)$$

$$\bar{U} \geq 0 \quad (23)$$

Portanto, se $\bar{q} > 0$, o agente eficiente terá utilidade estritamente positiva. Assim o vetor $\Delta\theta\bar{q}$ é o valor que o Principal deve pagar para o agente eficiente, para que este não se faça passar por um agente ineficiente. Este valor é chamado de renda informacional é o preço que o principal tem de pagar pelo fato de o agente ter o monopólio sobre sua informação.

3.2.5 Contrato ótimo com informação assimétrica

Considere um contrato com $\bar{q} > 0$. A habilidade do agente $\underline{\theta}$ mimetizar o agente $\bar{\theta}$ implica que a restrição de participação do agente $\underline{\theta}$ é sempre estritamente satisfeita. Se um menu de contratos possibilita um agente ineficiente a alcançar o seu nível de utilidade *status quo*, este também será o caso para um agente eficiente, que pode produzir a um custo menor.

Pode-se também desconsiderar a restrição de compatibilidade de incentivos do agente ineficiente, $\bar{\theta}$, pois a dificuldade reside no fato do agente eficiente, $\underline{\theta}$, querer cumprir o contrato (\bar{t}, \bar{q}) , fazendo-se passar pelo agente ineficiente, e extraíndo uma renda informacional $\Delta\theta\bar{q}$. Como o agente ineficiente não consegue se fazer passar pelo tipo eficiente, podemos eliminar esta restrição de compatibilidade de incentivo.

Esta simplificação no número de restrições relevantes resulta em um problema que contém a restrição de participação do agente $\bar{\theta}$ e a restrição de compatibilidade de incentivos do agente $\underline{\theta}$. No entanto, no contrato ótimo estas restrições devem ser satisfeitas com igualdade. De fato, considere que a restrição de compatibilidade de incentivos não seja satisfeitas com igualdade, então o Principal poderia reduzir \underline{U} ou/e \bar{U} em um valor pequeno ε tal que o produto seja mantido o mesmo. Mas isto resultaria em um aumento do *pay-off* do Principal, o que é uma contradição. Considere agora que a restrição de participação do agente $\bar{\theta}$ não seja satisfeita com igualdade, então o Principal poderia reduzir \underline{U} em um valor pequeno ε , tornando o seu *pay-off* maior, mas fazendo que o agente ineficiente opte por não produzir. Assim, tem-se que as restrições são dadas por:

$$\underline{U} = \Delta\theta\bar{q} \quad (24)$$

$$\bar{U} = 0 \quad (25)$$

Substituindo estas restrições no problema de maximização do principal tem-se

$$\max_{\{(q, \bar{q})\}} v [S(\underline{q}) - \underline{\theta}\underline{q}] + (1 - v)[S(\bar{q}) - \bar{\theta}\bar{q}] - v \Delta\theta\bar{q} \quad (26)$$

Comparado ao cenário de informação perfeita, a informação assimétrica altera a otimização do principal apenas na subtração da renda informacional que tem de ser entregue ao agente eficiente. O tipo ineficiente não recebe nenhuma renda informacional, mas o tipo eficiente $\underline{\theta}$ obtém a renda informacional que ele obteria caso ele se passasse pelo tipo ineficiente. Assim, esta renda informacional depende apenas da quantidade \bar{q} exigida para o tipo ineficiente.

O processo de otimização resulta na segunda melhor resposta, dada pelo sobrescrito SB (*second best*):

$$S'(\underline{q}^{SB}) = \underline{\theta} \quad (27)$$

e

$$S'(\bar{q}^{SB}) = \bar{\theta} + \frac{v}{(1-v)} \Delta\theta \quad (28)$$

Comparando as melhores respostas (*first best*) com as segunda melhor respostas (*second best*), tem-se que

$$\underline{q}^{SB} = \underline{q}^* \quad (29)$$

Portanto, não existe uma alocação distorcida de \underline{q} para o agente eficiente $\underline{\theta}$. Para o agente ineficiente, $\bar{\theta}$:

$$\bar{q}^{SB} < \bar{q}^* \quad (30)$$

Isto é, existe uma distorção a menor para a produção requisitada ao agente ineficiente. Assim, o Principal reduz a produção do agente ineficiente para diminuir o valor da renda informacional a ser paga para o agente eficiente. A equação abaixo mostra o *trade-off* entre eficiência e extração de renda informacional.

$$S'(\bar{q}^{SB}) = \bar{\theta} + \frac{v}{(1-v)} \Delta\theta \quad (31)$$

Resumindo tem-se que, sob informação assimétrica, o menu de contratos ótimo requer:

- 1) Ausência de distorção no produto do tipo eficiente com relação ao cenário de informação perfeita: $S'(\underline{q}^{SB}) = \underline{\theta}$ ou $\underline{q}^{SB} = \underline{q}^*$.
- 2) Uma distorção no produto do tipo ineficiente com $\bar{q}^{SB} < \bar{q}^*$, em que $S'(\bar{q}^{SB}) = \bar{\theta} + \frac{v}{(1-v)} \Delta\theta$.
- 3) Apenas o tipo eficiente extrai uma renda informacional positiva $\underline{U}^{SB} = \Delta\theta \bar{q}^{SB}$;

- 4) As transferências de segunda melhor resposta são dadas por $\underline{t}^{SB} = \underline{\theta}\underline{q}^* + \Delta\theta\bar{q}^{SB}$ e $\bar{t}^{SB} = \bar{\theta}\bar{q}^{SB}$.

3.3 Metodologia

Desde o trabalho seminal de Akerlof (1970) tem se despendido bastante atenção à assimetria de informação e às suas conseqüências econômicas²⁶. No entanto, pouco havia sido feito em relação à estimativa empírica destes modelos até o início deste século. Puelz e Snow (1994) foi um dos primeiros modelos empíricos que tenta mostrar evidências de seleção adversa no mercado de seguros de carros. No entanto, os autores são duramente criticados em Dionne, Gouriroux e Vanasse (1997) e em Chiappori e Salanié (2000) por apresentarem regressão espúria; por não controlarem para heterogeneidade; além da omissão de diversas variáveis que podem ter provocado um viés de superestimação da presença de seleção adversa.

Wolak (1994) apresenta um procedimento para a estimativa de parâmetros da função de produção de uma firma regulada, modelando explicitamente o impacto da informação assimétrica do ente privado no processo regulatório. O autor aplica o modelo ao sistema de abastecimento de água urbano da Califórnia, Estados Unidos. Apesar do pequeno desvio nos custos do processo regulatório proveniente da informação assimétrica, o maior prejuízo se dá na perda de bem estar dos consumidores. Embora seja um modelo bastante interessante, este procedimento implica a disponibilidade de grande quantidade de dados das firmas e do regulador.

Para avaliar a competição por meio de preços em função das quantidades, Ivaldi e Martimort (1994) desenvolvem um modelo teórico de competição oligopolítica usando a teoria de incentivos, e aplicam o modelo aos dados do mercado de distribuição de energia francês. Os autores encontram que a informação incompleta tem um papel fundamental sobre a competitividade. Vale ressaltar que, assim como Wolak (1994), esta metodologia também pressupõe a existência de uma vasta base de dados sobre preços e quantidades.

Chiappori e Salanié (2000) propuseram o uso de um teste simples e geral para testar a presença de informação assimétrica dentro da relação contratual. Os autores argumentam que a noção teórica da informação assimétrica implica, em termos estatísticos, um correlação

²⁶ Embora Akerlof (1970) tenha introduzido o tema de informação assimétrica, foram Mussa e Rosen (1978) que discutiram o problema de seleção adversa.

positiva entre duas distribuições condicionais, quer sejam o risco dos agentes a cometerem acidentes e a escolha dos agentes com relação à sua cobertura do seguro de automóvel. Em teoria, estas equações devem ter uma correlação positiva para indicar a presença de seleção adversa.

Em seu teste, Chiappori e Salanié (2000) analisam um mercado que imponha uma relação de exclusividade entre Principal e Agente. Baseando-se no modelo teórico de seleção adversa proposto por Rothschild e Stiglitz (1976), os autores extraem três pressupostos:

1. Na presença de seleção adversa, agentes igualmente indistinguíveis têm uma grande variedade de menus contratuais dos quais eles podem escolher livremente;
2. No menu de contrato, aqueles que têm cobertura total têm o maior preço unitário;
3. Contratos com cobertura total são escolhidos por Agentes com maior probabilidade de utilização.

A primeira afirmação é extremamente genérica, dado que a diferença entre os agentes pode ocorrer em dimensões diferentes como riqueza, preferência e aversão ao risco, essencialmente qualitativos. Não produziriam, portanto, testes poderosos. Testar a presença da segunda afirmação requereria um modelo explícito para a formação de preços da firma. Esta seria uma tarefa bastante complicada que necessitaria de várias hipóteses sobre a tecnologia da firma.

A terceira afirmação, no entanto, sugere um teste bastante simples. A presença de uma correlação positiva entre a escolha do tipo de cobertura de seguro de carro e a frequência de acidentes deve ser observada em agentes idênticos. De fato esta predição é extremamente genérica e pode ser aplicada a um grande número de contextos. Esta estratégia não exige hipóteses adicionais sobre tecnologia empregada, preferência dos agentes ou requer que a condição de Spence-Mirrlees²⁷ seja respeitada.

Embora existam trabalhos que usam outras metodologias com modelos semi-paramétricos, como o de Lavergne e Thomas (2005) e não paramétricos (D'HAULTFOEUILLE e FÉVRIER, 2007), e modelos bem mais sofisticados que acrescentam aversão ao risco (SHANE e TRIVEDI, 2012), introdução de maior número (n) de tipos de agentes, entre outros, o teste de Chiappori e Salanié (2000) tem a vantagem de ser bastante simples e conciso. Assim, apesar de toda a complexidade destes outros modelos, quase todos usam como base teórica o teste proposto por Chiappori e Salanié (2000).

²⁷ A condição de Spence-Mirrlees facilita o encontro de uma solução para o problema pois assume que a propriedade de *single crossing*, em que as curvas de indiferença das utilidades dos agentes de diferentes tipos podem cruzar apenas uma única vez.

O teste de Chiappori e Salanié (2000) consiste na verificação da existência de correlação entre duas distribuições condicionais. A primeira refere-se à escolha do agente com relação ao contrato e a segunda refere-se à ocorrência do evento. Em Chiappori e Salanié (2000), os autores testam a presença de seleção adversa no mercado de seguros de automóveis. Assim, os autores constroem uma equação para a escolha do contrato do agente por tipo de cobertura: cobertura mínima ou total; e outra equação para a propensão dos agentes a se envolverem em acidentes. Os autores analisam a existência de correlação positiva entre estas equações, mas não encontram evidências para a existência de seleção adversa.

Seguindo o teste proposto por Chiappori e Salanié (2000), testa-se, neste estudo, a presença de correlação entre a escolha do Agente Regulado entre ‘Pagar’ ou ‘Não Pagar’ a multa e a ocorrência de infrações.

Seja $i = 1, \dots, n$ os agentes regulados e X_i o vetor que representa o conjunto de variáveis exógenas para cada agente i .

Sejam y_i e z_i variáveis endógenas em que:

- $y_i = 1$, se o Agente Regulado decide estar em não conformidade com a Anatel, ou seja, decide não pagar a sua multa;
- $y_i = 0$, se o Agente Regulado decide estar em conformidade com a Anatel e paga as suas multas o mais rápido possível²⁸;
- $z_i = 1$, se o Agente Regulado comete uma infração;
- $z_i = 0$, se o Agente Regulado não comete infração.

Estimam-se, portanto, dois modelos probit, uma para a escolha dos Agentes Regulados e outro para a ocorrência do evento ‘infração’:

$$y_i = \beta X_i + \varepsilon_i \quad (32)$$

$$z_i = \gamma X_i + u_i \quad (33)$$

Os resíduos são calculados da seguinte forma:

$$\hat{\varepsilon}_i = E(\varepsilon_i/y_i) = \frac{\theta(X_i\beta)}{\Phi(X_i\beta)} y_i - (1 - y_i) \frac{\theta(-X_i\beta)}{\Phi(-X_i\beta)} \quad (34)$$

Em que θ e Φ denotam a função densidade e função de distribuição acumulada $N(0,1)$. Os termos dos erros são correlacionados conforme abaixo:

$$\begin{bmatrix} \varepsilon_i \\ u_i \end{bmatrix} \approx N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \rho\sigma_1\sigma_2 \\ \rho\sigma_1\sigma_2 & \sigma_2^2 \end{pmatrix} \right] \quad (35)$$

²⁸ Há de se destacar que um agente regulado pode ser autuado e não ter cometido a infração. Assim, este tentará recorrer contra as decisões da Anatel, apresentando a sua defesa.

Tal que ρ é o coeficiente de correlação entre os erros que pode assumir um valor igual a zero caso as duas equações sejam independentes, ou $\rho \neq 0$ Quando houver correlação entre as equações.

Para calcular o coeficiente de correlação entre os erros, ρ , usou-se o Teste de Spearman, que tem a vantagem de ser não-paramétrico. O teste de Spearman é dado por:

$$\rho = \frac{\sum_i (\varepsilon_i - \bar{\varepsilon})(u_i - \bar{u})}{\sqrt{\sum_i (\varepsilon_i - \bar{\varepsilon})^2 \sum_i (u_i - \bar{u})^2}} \quad (36)$$

Isso provê um teste para seleção adversa onde a rejeição da hipótese nula de que os erros são independentes indicam a existência de informação assimétrica. A hipótese nula, portanto, pressupõe a independência das equações de escolha dos Agentes Regulados e da ocorrência do evento ‘infração’, indicando que não há seleção adversa. A rejeição desta hipótese nula, em contrapartida, assume que não se pode negar a dependência entre as equações sugerindo evidências para a existência de informação assimétrica, no caso, seleção adversa.

$$H_0: \rho = 0; \quad (37)$$

$$H_1: \rho \neq 0. \quad (38)$$

3.4 Dados

Os dados usados neste estudo são provenientes do Sistema Integrado de Gestão de Créditos da Anatel – Sigec. Este sistema, no entanto, não foi desenhado com o intuito de gerar dados históricos. Portanto, os dados disponíveis de cobrança de multas da Anatel são como fotografias (*snapshots*) dos processos constantes no sistema em um determinado dia do ano, para os anos de 2007 a 2012, somando um número de 29.740 processos no total destes anos. A base construída contém informação sobre cada processo, o agente regulado sendo processado, o ano, o tipo de infração cometida, a que serviço aquela infração se refere, o valor da multa e o status do pagamento. O *status* do pagamento está classificado em pago, dívida, cancelado e prescrito. A Tabela 3.1 apresenta os tipos de infrações cometidas, o número de processos analisados dentro de cada tipo de infração, o valor médio das multas e o total das multas aplicadas por tipo de infração.

Tabela 3.1 – Número de processos, multas médias e somatório de multas por tipo de infração aplicadas pela Agência Nacional de Telecomunicações de 2007 a 2012

Número de Processos	Descrição	Média de Multa	Somatório das Multas
6459	Multas Previstas na Lei Geral das Telecomunicações	R\$ 100.542,45	R\$ 649.403.699,00
178	Multa por Descumprimento ao Regulamento do SMP	R\$ 131.374,69	R\$ 23.384.695,35
15287	Multa por Infração à LGT - Anatel Não Outorgados	R\$ 6.628,66	R\$ 101.332.332,24
968	Multa por Infração Às Normas de Certificação e Homologação	R\$ 19.265,24	R\$ 18.648.751,54
1829	Multa por Infração à Legislação de Telecomunicações - MC	R\$ 1.629,94	R\$ 2.981.156,06
1	Multa Contratual por Descumprimento de Edital - MC	R\$ 867,70	R\$ 867,70
10	Multa Contratual - Termo Autorização	R\$ 162.393,39	R\$ 1.623.933,88
1	Multa por Infração ao CDC	R\$ 435.757,06	R\$ 435.757,06
564	Descumprimento do PGMQ	R\$ 1.253.182,05	R\$ 706.794.677,74
33	Descumprimento da Regulação de Interconexão	R\$ 5.914.937,18	R\$ 195.192.926,86
61	Descumprimento da Regulação de Numeração	R\$ 228.841,23	R\$ 13.959.314,80
346	Descumprimento das demais Obrigações de Qualidade	R\$ 3.980.503,29	R\$ 1.377.254.138,56
1	Multa por Descumprimento - Contratação de Satélite	R\$ 9.576,00	R\$ 9.576,00
7	Multa por Descumprimento - Prestação de Satélite	R\$ 1.593,94	R\$ 11.157,56
4	Multa por Descumprimento ao Regulamento sobre o Direito de Exploração de Satélite	R\$ 55.054,39	R\$ 220.217,55
596	Multa por Descumprimento à Legislação de TV por Assinatura	R\$ 42.741,21	R\$ 25.473.763,47
4	Multa por Descumprimento de Medida Cautelar	R\$ 9.500.000,00	R\$ 38.000.000,00
718	Multa decorrente das obrigações do PGMU	R\$ 2.420.109,71	R\$ 1.737.638.772,19
51	Multa por Descumprimento ao Regulamento do STFC	R\$ 447.843,81	R\$ 22.840.034,30
60	Multa por Descumprimento ao Regulamento sobre Áreas Locais	R\$ 327.605,69	R\$ 19.656.341,51
28	Multa por Prejuízo à Competição	R\$ 2.251.086,82	R\$ 63.030.430,87
794	Monitoramento do STFC	R\$ 2.798.894,86	R\$ 2.222.322.519,53
65	Multa Por Descumprimento De Obrigação De Listas Telefônicas	R\$ 1.331.889,00	R\$ 86.572.785,07
176	Multa por tarifação incorreta	R\$ 1.073.815,14	R\$ 188.991.464,58
3	Multa por erros nas informações prestadas pelas concessionárias visando o reajuste de tarifas	R\$ 291.000,00	R\$ 873.000,00
9	Multa por irregularidades na Comercialização do STFC	R\$ 244.388,62	R\$ 2.199.497,55
1487	Multa por Infrações Técnicas - Radiodifusão Outorgada	R\$ 2.744,66	R\$ 4.081.307,97
29740	TOTAL	R\$ 33.034.266,72	R\$ 7.502.933.118,94

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Créditos / Anatel

Como se pode perceber, 15.287 processos referem-se ao uso do serviço de telecomunicações sem a devida outorga do serviço. Isto representa 51,4% do total de processos, no valor médio de R\$ 6.628,66 por multa, um valor relativamente baixo. No entanto, dado o volume de processos, o total de multa associado a este tipo de infração soma mais de R\$101 milhões. O segundo tipo de infração mais cometido é o de multas previstas na

Lei Geral de Telecomunicações, que podem se tratar de qualquer coisa relacionado a telecomunicações. Apesar da imprecisão desta classificação, eles somam 6.459 processos, ou 21% do total de processos. O valor médio das multas, no entanto, é 16 vezes maior do que aquelas impostas em processos contra não-outorgados, no valor médio de R\$ 100 mil por multa. Vale frisar que o campeão em valor total de multas é o do Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC, ou seja, a telefonia fixa. São 718 multas aplicadas às concessionárias em função de descumprimentos aos Plano Geral de Metas para a Universalização dos Serviços de Telecomunicações – PGMU, com um total de R\$ 1,7 bilhões em multas aplicadas e 794 processos relativos ao monitoramento do STFC no total de R\$2,2 bilhões. Assim, temos que em apenas estes 2 itens, a telefonia fixa representa 52,8% do total em valores de multas aplicadas. A qualidade da telefonia móvel, Serviço Móvel Pessoal – SMP, está representado por 346 processos, com um total de R\$1,4 bilhões em multas aplicadas.

Uma *dummy* foi criada para distinguir os grandes grupos econômicos de telecomunicações em dada região dos agentes regulados que não detém poder de mercado significativo ou que usam do serviço de telecomunicações como serviço auxiliar ao seu serviço principal, tais como rádio taxis e uso da marinha. Para ser mais preciso, grupo econômico no setor de telecomunicações é definido como prestadora individual ou grupo de prestadoras que possuam relação de controle ou coligação, nos termos da Resolução nº 101/99 (BRASIL, 1999b). Conforme esta legislação, a relação de controle é exercida por pessoa natural ou jurídica ou ainda o grupo de pessoas que detiver, isolada ou conjuntamente, o poder de dirigir, de forma direta ou indireta, interna ou externa, de fato ou de direito, individualmente ou por acordo, as atividades sociais ou o funcionamento da empresa. Por coligação, a Resolução define, em seu artigo segundo, que “uma pessoa jurídica será considerada coligada a outra se detiver, direta ou indiretamente, pelo menos vinte por cento de participação no capital votante da outra, ou se o capital votante de ambas for detido, direta ou indiretamente, em pelo menos vinte por cento, por uma mesma pessoa natural ou jurídica”.

A Tabela 3.2 apresenta a distribuição das multas aplicadas por tipo de agente regulado, separando as multas aplicadas a Grupo Econômico de Telecomunicações e a Outros Agentes Regulados. Observa-se que grande parte dos processos são provenientes de Agentes Regulados que não pertencem a grandes grupos de telecomunicações. Apenas 5.408 processos, ou 18% dos processos, são apurações contra grandes empresas de telecomunicações. No entanto, somam R\$ 7,426 bilhões de reais em multas, isto é, 99% do total do valor das multas aplicadas pela Agência.

Os restantes dos 82% dos processos instaurados são contra outros agentes regulados e representam apenas 1% do valor total das multas a serem arrecadadas. Ou seja, uma concentração e força tarefa em apenas 18% dos Pados oriundos de grandes grupos econômicos de telecomunicações poderiam melhorar a arrecadação e eficiência na cobrança de 99% dos valores de multas aplicadas.

Observe que o valor médio das multas aplicadas a grandes grupos econômicos de telecomunicações é em torno de R\$ 1,3 milhão, enquanto outros agentes regulados têm multas médias de R\$ 3.162,00. Apesar do valor da multa máxima dos outros agentes regulados parecer bastante vultosa, cerca de R\$ 3 milhões, ela nem se compara ao valor máximo aplicado aos grandes grupos.

Tabela 3.2 – Número de processos e valores de multas aplicadas pela Agência Nacional de Telecomunicações por tipo de agente regulado de 2007 a 2012

Multas Aplicadas por Tipo de Agente Regulado				
Tipo de Agente	Obs	Média	Min	Max
Grupo Econômico de Telecomunicações	5404	1374162	6.29	2.29e+08
Outros Agentes Regulados	24336	3162	3.43	2997680

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Créditos / Anatel

3.5 O modelo

Nesta seção será implementado o teste proposto por Chiappori e Salanié (2000) para verificar a existência de seleção adversa dentro do processo de apuração de descumprimento de obrigações realizado na Anatel.

O que se deseja acessar é se existe correlação positiva entre a escolha dos agentes regulados de estarem ou não em conformidade com a Anatel, ou seja, a disposição em pagarem as multas ou continuar endividados, com a frequência com que os agentes cometem infrações.

Variáveis endógenas

Consta da base montada com os dados disponíveis de cobrança de multas por infrações vários processos apurados de um mesmo agente regulado, em que se pode verificar se esta multa aplicada já foi paga ou não. Assim, a construção de uma simples variável binária não evidenciaria da melhor forma a propensão do agente regulado em estar em desconformidade

com a Anatel²⁹. Portanto, propôs-se a geração de um indicador de propensão a desconformidade que mede o número de débitos do agente i em relação ao maior número de processos em débito de um único agente regulado:

$$indexdebt_i = \frac{\sum N(debt)_i}{\max(\sum N(debt)_1, \sum N(debt)_2, \dots, \sum N(debt)_n)} \quad (39)$$

Em que $\sum N(debt)_i$ é o somatório do número de processos em que o agente i encontra-se com dívidas. Como se pode observar na Tabela 3.3, depreende-se que a grande maioria dos agentes regulados tentam estar em conformidade com a Anatel.

Tabela 3.3 – Distribuição do índice *indexdebt* por percentil

indexdebt			
percentis	min. indexdebt	obs.	29740
1%	0,0000000	média	0,0076821
5%	0,0000000	desv. pad.	0,0572038
10%	0,0000000	var.	0,0032723
25%	0,0000000		
50%	0,0000000		
75%	0,0032187		
90%	0,0032187		
95%	0,0032187		
99%	0,2327869		

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Créditos / Anatel

No entanto, para que se possa realizar o teste proposto, é necessário que a variável que mede a propensão dos agentes a estarem em desconformidade seja binária. Para tanto, pode-se estabelecer um ponto de corte para o *indexdebt* tal que abaixo deste limite considera-se que o agentes escolham estar em conformidade com o Estado, e acima deste, o agente decide manter-se em desconformidade e não pagar as suas multas. Veja que quanto maior é o *indexdebt* maior é o número de dívidas de processos do agente i com a Anatel, o que mostra uma propensão deste agente em não querer se regularizar. Para testar a sensibilidade do modelo ao *indexdebt*, empregou-se como pontos de corte a mediana, a média e os percentis de 90% e 95%. Assim tem-se que a variável binária $debt_i$ foi construída da seguinte forma:

$$debt_i = 0, \quad \text{se } indexdebt_i \leq \text{ponto de corte} \quad (40)$$

$$debt_i = 1, \quad \text{se } indexdebt_i > \text{ponto de corte} \quad (41)$$

Tendo a variável $debt_i$ de escolha dos agentes definida, falta ainda definir uma variável que observe a frequência de ocorrência de infrações. Porém, todos os agentes regulados

²⁹ Alves (2004) usou esta metodologia de criação de indicadores com o uso de pontos de corte para testar a presença de seleção adversa em planos de saúde no Brasil.

constantes da base de dados disponível cometeram algum tipo de infração. Assim, não é possível construir uma variável binária em que o valor zero representaria quem nunca cometeu infrações e um, aqueles que constam da base de infratores da Anatel. No entanto, ao observar a base de dados é possível observar vários agentes que cometeram apenas uma infração dentro dos 6 anos de observação constantes da base de dados. Desta forma, propõe-se a construção de um indicador que mostre a relação entre o agente i e aquele único agente que mais cometeu infrações:

$$indexprocess_i = \frac{\sum N(p)_i}{\max(\sum N(p)_1, \sum N(p)_2, \dots, \sum N(p)_n)} \quad (42)$$

Tal que $\sum N(p)_i$ é o somatório do número de processos do agente i . Desta forma, quanto menos processos o agente i tem, o $indexprocess$ fica mais próximo de zero. E de forma análoga, quanto maior o número de processos do agente regulado com a Anatel, mais próximo de um fica o $indexprocess$.

Tabela 3.4 – Distribuição do Índice $indexprocess$ por percentil

indexprocess			
percentis	min. $indexprocess$	obs.	29740
1%	0.0032787	média	0,0417514
5%	0.0032788	desv. pad.	0,1615537
10%	0.0032789	var.	0,0260996
25%	0.0032790		
50%	0.0032791		
75%	0.0032792		
90%	0,0098361		
95%	0,2327869		
99%	1,0000000		

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Créditos da Anatel

Obviamente, como a base de dados é composta somente por agentes que cometeram infrações, os valores do $indexprocess$ são estritamente acima de zero, $indexprocess \gg 0$. Analogamente ao indicador construído anteriormente, quanto mais próximo de zero estiver o $indexprocess$, menor é a frequência de infrações cometidas pelo agente i . Em contrapartida, quanto mais próximo de 1 estiver o $indexprocess$, mais infrações o agente i cometeu.

Como precisa-se construir uma variável binária para analisar a ocorrência de seleção adversa, pode-se utilizar pontos de corte tal como proposto para o indicador de não conformidade ($indexdebt$). Veja que propor um ponto de corte para compor esta variável não é irrazoável, já que a hipótese de que os agentes que estiverem com indicadores próximos de zero podem ser agentes regulados que não detinham da informação sobre os regulamentos

para que se lhes cumprisse. Como pode ser visto na Tabela 3.2, 51,4% dos processos de infração devem-se pela falta de outorga pela Anatel para o uso/provisão do serviço de telecomunicações. Assim, assumir que estas infrações poderiam não ter sido cometidas caso mais informação estivesse disponível a estes agentes é bastante plausível.

No entanto, para diminuir a arbitrariedade da escolha do ponto de corte, empregou-se como *threshold* a mediana, a média e os percentis de 90% e 95% e avaliou-se a sensibilidade do modelo a estas variações. Assim, criou-se uma variável binária $process_i$, derivada do índice $indexprocess$, que foi estabelecida da seguinte forma:

$$process_i = 0, \quad se \ indexprocess_i \leq \text{ponto de corte} \quad (43)$$

$$process_i = 1, \quad se \ indexprocess_i > \text{ponto de corte} \quad (44)$$

Variáveis explicativas

a) código da receita

O código da receita informa que tipo de infração foi cometida. Foram construídas *dummies* para cada tipo de infração cometida para que se verificasse a influência de cada infração sobre a decisão de pagar dos agentes (*debt*) e como isso influencia na frequência de infrações. Na Tabela 3.5 descrevem-se os códigos da receita disponíveis na base de dados.

Tabela 3.5 – Descrição das infrações (código da receita) aplicadas pela Agência Nacional de Telecomunicações

Código da Receita	Descrição
1550	Multas Previstas na Lei Geral das Telecomunicações
1551	Multa por Descumprimento ao Regulamento do SMP
1555	Multa por Infração à LGT - Anatel Não Outorgados
1560	Multa por Infração Às Normas de Certificação e Homologação
1660	Multa por Infração à Legislação de Telecomunicações - MC
1666	Multa Contratual por Descumprimento de Edital - MC
1770	Multa Contratual - Termo Autorização
1780	Multa por Infração ao CDC
1810	Descumprimento do PGMQ
1820	Descumprimento da Regulação de Interconexão
1830	Descumprimento da Regulação de Numeração
1840	Descumprimento das demais Obrigações de Qualidade
1850	Multa por Descumprimento - Contratação de Satélite
1851	Multa por Descumprimento - Prestação de Satélite
1852	Multa por Descumprimento ao Regulamento sobre o Direito de Exploração de Satélite
1853	Multa por Descumprimento à Legislação de TV por Assinatura
1854	Multa por Descumprimento de Medida Cautelar
1855	Multa decorrente das obrigações do PGMU
1857	Multa por Descumprimento ao Regulamento do STFC
1858	Multa por Descumprimento ao Regulamento sobre Áreas Locais
1859	Multa por Prejuízo à Competição
1880	Monitoramento do STFC
1881	Multa Por Descumprimento De Obrigação De Listas Telefônicas
1885	Multa por tarifação incorreta
1886	Multa por erros nas informações prestadas pelas concessionárias visando o reajuste de tarifas
1887	Multa por irregularidades na Comercialização do STFC
1889	Multa por Infrações Técnicas - Radiodifusão Outorgada

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Créditos / Anatel

b) código do serviço

O código do serviço revela a que tipo de serviço a infração cometida está ligada. Desta forma, criaram-se *dummies* para cada serviço listado na Tabela 3.6 e foram incluídas ao modelo.

Tabela 3.6 - Descrição dos tipos de serviços de telecomunicações utilizados no estudo

Variável	Descrição do Serviço
s10	Serviço móvel
s17	limitado esp. e priv.
s30	SRTT
s33	Radiotaxi e afins
s35	Serviços especiais
s37	Uso temporário de espectro
s45	Serviço de comunicação multimídia
s51	Radiochamada e afins
s64	Móvel marítimo especial
s167	TV por Assinatura
s171	Telefonia fixa e afins
s181	Satelite e afins
s205	Radiodifusão sonora ondas M/C/T
s230	Radiodifusão sonora FM
s231	Radiodifusão comunitária
s248	Radiodifusão de sons e imagens e auxiliares
s302	Radioamador e cidadão
s507	Móvel Aeronáutico e marítimo
s728	Repetição de TV

Fonte: Sistema Integrado de Gestão de Créditos da Anatel

c) ano de observação

A base de dados é composta por “fotografias” do sistema Sigec em um determinado dia de cada ano de 2007 a 2012. A este tipo de base de dados a literatura chama de *snapshots*. O ano em que cada processo está sendo analisado pode alterar a performance de cada agente regulado, logo, inserir *dummies* para cada ano de observação torna-se relevante.

d) multas aplicadas

Os valores das multas aplicadas apresenta uma mediana é de R\$ 2.014,00, enquanto a média é de R\$ 252.284,20. Isso mostra o peso das multas aplicadas aos percentis mais altos. Estas multas aplicadas de valores maiores são relativas, em sua grande maioria, aos grupos econômicos de telecomunicações, no entanto apresentam-se como *outliers*, já que a mediana dos valores das multas, relativas apenas às grandes empresas de telecomunicações é da ordem de R\$ 831,00.

e) grupo econômico de telecomunicações

Como descrito anteriormente, foi acrescida à base de dados uma *dummy* identificando os grandes grupos econômicos de telecomunicações para avaliar como este *status* altera a decisão dos agentes regulados em pagar ou não as suas dívidas e em cometer mais infrações. Há de se lembrar também que o custo do litígio para os grandes grupos econômicos é extremamente reduzido quando comparado ao de pequenos agentes regulados, uma vez que as grandes empresas já dispõem de uma estrutura de advogados e analistas para defender o direitos destas empresas, sendo o custo marginal por processo bastante atenuado.

Relembrando que grupo econômico no setor de telecomunicações é definido como prestadora individual ou grupo de prestadoras que possuam relação de controle ou coligação, nos termos da Resolução nº 101/99 (BRASIL, 1999b). Conforme esta legislação, a relação de controle é exercida por pessoa natural ou jurídica ou ainda o grupo de pessoas que detiver, isolada ou conjuntamente, o poder de dirigir, de forma direta ou indireta, interna ou externa, de fato ou de direito, individualmente ou por acordo, as atividades sociais ou o funcionamento da empresa. Por coligação, a Resolução define, em seu artigo segundo, que “uma pessoa jurídica será considerada coligada a outra se detiver, direta ou indiretamente, pelo menos vinte por cento de participação no capital votante da outra, ou se o capital votante de ambas for detido, direta ou indiretamente, em pelo menos vinte por cento, por uma mesma pessoa natural ou jurídica”.

3.5.1 Estimando o modelo

Os seguintes probits foram estimados independentemente:

$$debt_i = X_i\beta + \varepsilon_i \quad (45)$$

Onde $debt_i$ é a variável de escolha do agente regulado entre pagar ou não pagar a sua multa, X_i são as variáveis explicativas e ε_i , os resíduos da equação estimada.

$$process_i = X_i\gamma + u_i$$

Em que $process_i$ é a variável que indica a frequência de infração, isto é, se o agente regulado cometeu alguma infração ou não, X_i são as variáveis explicativas para cada agente i e u_i são os resíduos.

Desta forma, pode-se testar a hipótese de ausência de informação assimétrica por meio do teste de Spearman:

$$H_0: \rho = 0; \quad (46)$$

$$H_1: \rho \neq 0. \quad (47)$$

Assim, a hipótese nula testa se as duas equações que deram origem aos erros são independentes. Aceitar a hipótese nula significa aceitar a ausência de covariância entre os erros dos probits e, portanto, rejeitar a existência de informação assimétrica no universo de análise. Em contrapartida, ao se rejeitar a hipótese nula não se pode rejeitar a existência de covariância entre os resíduos, havendo indício de existência de seleção adversa dentro do cenário de análise de Pados.

Em função da adoção de pontos de corte nas variáveis endógenas do modelo, embora estes pontos de corte não sejam completamente arbitrários³⁰, foi realizado uma análise para as médias dos indicadores, a mediana que é igual ao valor mínimo de cada indicador e os percentis 90% e 95%, que apresentam alterações entre as demais opções.

3.7 Resultados

Para se indicar a presença de informação assimétrica, é necessário haver uma correlação entre as equações de frequência das infrações e a escolha dos agentes em estarem endividados com a Anatel. Assim, caso haja uma correlação positiva entre as equações, tal que $\rho > 0$, à medida que a frequência de infrações aumentam, o número de agentes que optam por não pagar a dívida aumenta. Se houver correlação negativa, a informação assimétrica estará trabalhando a favor da Anatel, havendo inclusive a adoção de desincentivos para a geração de um processo de seleção adversa. Caso não haja correlação entre as equações, $\rho = 0$, não há indícios de informação assimétrica.

O resultado para os *thresholds* sendo as medianas, embora rejeitem a hipótese nula de que as duas equações são independentes, apresenta um ρ de Spearman negativo. Isso implica que existe uma correlação negativa entre a frequência de infrações e da escolha dos agentes de estarem em não conformidade com a Anatel. Assim, à medida que a Anatel observa o aumento do número de infrações, tem-se que o número de agentes regulados que escolhem

30 Ao se estabelecer no *indexdebt* o ponto de corte em qualquer valor acima de zero, conclui-se que todos os agentes regulados com *indexdebt* = 0 pagaram logo a sua dívida com a União. Ao se estabelecer o *indexprocess* em qualquer valor acima do mínimo, considera-se infrator somente quem infringiu a legislação de telecomunicações mais de uma vez. Portanto, estes pontos de corte seguem uma lógica bastante explícita. Estes pontos de corte equivalem ao modelo calculado com a mediana.

não pagar as suas dívidas diminui. Analogamente, à medida que o número de Pados abertos diminui, o número de agentes a optarem por não pagar deve aumentar.

No caso do ponto de corte serem as medianas coincide-se com o fato de estarmos considerando como agentes que escolhem pagar todos os que de fato pagaram a sua dívida com a Anatel $indexdebt = 0$. Ao se estabelecer o ponto de corte do $indexprocess$ em qualquer valor acima do mínimo, considera-se como infrator somente quem infringiu a legislação de telecomunicações mais de uma vez. Assim, este ponto de corte realmente separa os que têm a intenção de pagar e os que infringem as regras de telecomunicações de certo modo, deliberadamente.

Assim, caso se estabeleça uma regra que consiga retirar os infratores de uma vez só, ou cujo $indexprocess$ seja o valor mínimo, de caírem diretamente em Pados, poder-se-ia observar este fenômeno de correlação negativa em que a Anatel passa a extrair a renda informacional da assimetria de informações. Em outras palavras, ao se retirar do rol de infratores aqueles que cometeram uma única infração, consegue-se obter um cenário ótimo em que a Anatel consegue usar a informação assimétrica a seu favor, melhorando a eficiência do processamento de Pados.

Tabela 3.7 – Resultados do $Rho(\rho)$ de Spearman e do teste de hipótese para cada ponto de corte

process	debt	spearman Rho	 sinal spearman rho	Prob > t	teste de hipótese
mediana	mediana	-0.2858	-	0.0000	rejeita H0
media	média	0.7238	+	0.0000	rejeita H0
90%	90%	0.6176	+	0.0000	rejeita H0
95%	95%	0.4138	+	0.0000	rejeita H0

Fonte: Elaborado pela autora.

Quando o ponto de corte é estabelecido na média, rejeita-se a hipótese nula, não podendo-se descartar a hipótese de existência de dependência entre a frequência de infrações e a escolha dos agentes em estarem em não-conformidade. O ρ de Spearman indica uma forte correlação positiva entre as duas equações indicando a presença de seleção adversa. O mesmo ocorre na análise dos demais pontos de corte, quando o *threshold* é estabelecido dentro dos percentis 90% e 95%.

3.6 Conclusão

Este trabalho testou a presença de seleção adversa nos processos de apuração de descumprimento de obrigações na Anatel. O problema de seleção adversa nos Pados da

Anatel inicia-se pela existência de um único rito processual para desempenhar as apurações de descumprimento de obrigação. Neste procedimento, os agentes regulados sendo processados pela Agência podem escolher entre pagar a multa e não ter dívida com a União ou não pagar a multa e estarem em dívida com a União. Porém, os agentes regulados sabem a sua condição no Pado, isto é, sabem se cometeram a infração de fato ou se não a cometeram. Dada a existência da possibilidade de recorrer da cobrança de multa, um tipo ‘infrator’ pode tentar agir como se fosse um ‘não infrator’ e escolher recorrer da acusação, usando-se do processo de ampla defesa para não pagar a multa devida, ou pelo menos tentar retardá-la.

Para testar a presença de seleção adversa, utilizou-se o teste proposto por Chiappori e Salanié (2000), onde a presença de correlação positiva entre a escolha do Agente Regulado entre ‘Pagar’ ou ‘Não Pagar’ a multa e a ocorrência de infrações indica a presença de seleção adversa. Utilizando dados provenientes do Sistema Integrado de Gestão de Créditos da Anatel – Sigec, onde são *snapshots* dos processos para os anos de 2007 a 2012.

Seguindo Alves (2004), montou-se dois indicadores a partir dos dados disponíveis: um indicador de propensão a desconformidade que mede o número de débitos do agente i em relação ao maior número de processos em débito de um único agente regulado; e um indicador que mostre a relação entre o agente i e aquele único agente que mais cometeu infrações. A partir destes indicadores montou-se variáveis binárias em que estabeleceram-se *thresholds* para a divisão dos indicadores em zero e um.

No caso do ponto de corte serem as medianas encontra-se uma correlação negativa entre as equações de propensão a infringir e a propensão a desconformidade. Isso implica que à medida que a Anatel observa o aumento do número de infrações, tem-se que o número de agentes regulados que escolhem não pagar as suas dívidas diminui. Nos outros pontos de corte observa-se uma relação positiva entre as propensões a infringir e à desconformidade indicando a presença de seleção adversa.

CAPÍTULO 4 PERIGO MORAL EM PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DE APURAÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÕES: ESTUDO DE CASO ANATEL

Na assinatura dos contratos de concessão e permissão as empresas ficam obrigadas a prover serviços a uma qualidade estipulada pela Anatel e a obedecer regras de direito de usuários, entre outros compromissos. Em comportamento oportunista, ou perigo moral, as empresas vêm sucessivamente descumprindo as suas obrigações a fim de reduzir custos. A Anatel em sua atribuição, ao tomar conhecimento das infrações, autua as empresas e abre Procedimentos de Apuração de Descumprimento de Obrigações – Pado, para corrigir e punir os prejuízos causados aos usuários.

No entanto, a Agência vem instaurando Pados e aplicando multas produzindo pouca efetividade, ou seja, há baixa resolução de conflitos e pequena arrecadação de multas. Como exemplo, cita-se o caso de 2010³¹, que dos R\$277,3 milhões em multas aplicadas e publicadas ao longo do ano dentre os 7.288 processos finalizados, apenas R\$76,8 milhões em multas foram arrecadados.

Segundo a Agência³² esta baixa arrecadação deve-se à judicialização dos processos administrativos após seu encerramento na Anatel, que gera efeito suspensivo das decisões administrativas, adiando, assim, o recolhimento das multas, sobretudo as mais vultosas, que pertencem aos grandes grupos econômicos de telecomunicações.

Em Relatório da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP, 2013) desenvolvido durante o ano de 2010 com o objetivo de avaliar a eficiência e segurança jurídica proporcionada pela revisão judicial de decisões do Conselho Administrativo de Defesa Econômica - Cade e das Agências sobre os agentes econômicos, mostra-se que dos 84.706 processos judiciais oriundos do Cade e Agências reguladoras, a Anatel é campeã em número com 31.233 processos judicializados, representando 36,9% do total de processos. O segundo lugar foi para a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) com 26,1%, seguida pela Agência Nacional de Petróleo (ANP) com 13% e Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) com 7,7% dos processos judicializados. Assim, constata-se que entre as reguladoras de serviço público, a Anatel é a Agência que mais tem sofrido com o questionamento de suas decisões.

Há que se destacar que a protelação de uma decisão final para os processos destes grandes grupos econômicos do setor cria uma sensação de impunidade em relação a estas

³¹ Anatel (2011, p.36).

³² Ibid., p. 36

empresas. De um lado tem-se o consumidor, que repetidamente vem sofrendo com a falta de qualidade dos serviços de telecomunicações e com as infrações aos contratos de serviço público; e de outro, as empresas, que sentem que podem continuar infringindo, reduzindo os seus custos na manutenção da qualidade e operação, lucrando em cima do Estado e da Sociedade.

O Estado também incorre em altos custos nesta protelação de uma decisão final. Para se ter ideia, de acordo com o relatório Justiça em Números 2012 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), a despesa total da Justiça Federal foi de R\$ 6,8 bilhões, o que equivale a aproximadamente 0,16% do PIB e a 0,4% dos gastos da União³³ (CNJ, 2013). Isso apenas em processos no Judiciário, sem contar o custo do trâmite no âmbito administrativo.

Assim, além do serviço de baixa qualidade, o Estado deixa de recolher milhões de reais em multas e ainda incorre em gastos altos no processamento dos Pados e dos processos fiscais quando chegam para recurso contra as decisões administrativas na Justiça.

Este trabalho visa evidenciar, portanto, o perigo moral presente nas ações das empresas pertencentes aos grandes grupos econômicos de telecomunicações em função do desenho do processo administrativo e judicial, com o respeito ao devido processo legal e à falta de incentivos ao bom cumprimento do contrato de concessão/permissão.

Na seção seguinte é discutido o processo do perigo moral dentro dos Pados na Anatel. A terceira seção traz o modelo geral de perigo moral e os contratos ótimos sob este tipo de problema. A quarta seção apresenta a metodologia usada para a averiguação da existência de perigo moral no universo de Pados. Na quinta seção os dados são apresentados e na sexta seção é realizado o modelo empírico. As seções sete e oito apresentam os resultados e as conclusões, respectivamente.

4.1 Os Pados na Anatel e o problema de perigo moral

A regulação é um processo de restrição intencional da atividade do regulado por uma entidade externa, não envolvida diretamente nas atividades produtivas do regulado (MITNICK, 1989). Portanto, o regulador procura restringir a escolha do regulado, e este, por sua vez, escolhe como deve agir ou reagir à restrição imposta (BORENSTEIN, 2000).

³³ À Justiça Federal compete processar e julgar as causas em que a União, suas entidades autárquicas e empresas públicas federais figurem como interessadas na condição de autoras ou rés, além de outras questões de interesse da Federação previstas no art. 109 da Constituição Federal de 1988.

A tarefa regulatória reveste-se de grande complexidade tendo em vista a existência de diversas dificuldades decorrentes da assimetria de informação pró-agentes regulados. Isso faz com que o comportamento das firmas seja de difícil, dispendiosa e complexa monitoração.

A informação assimétrica, assim como na seleção adversa, tem um papel crucial sobre o desenho de contratos de incentivos sob perigo moral. O perigo moral refere-se à dificuldade do principal em monitorar o comportamento do agente. Na visão de Eisenhardt (1989), o perigo moral diz respeito a comportamentos oportunistas por parte do agente no desempenho de suas atribuições, já que o agente pode simplesmente não se esforçar para cumprir o acordado com o Principal pois ele sabe que o principal não pode detectar precisamente o seu comportamento.

Assim, um ponto crucial para os custos de agência sob perigo moral é o conflito de interesses entre o principal e o agente sobre que ações deveriam ser realizadas, já que estes têm funções objetivo próprias. Por conseguinte, o fato de não se poder observar a ação do agente pode impedir uma solução eficiente do conflito de interesses, uma vez que um contrato nunca consegue estipular qual ação o agente deve tomar a cada tempo.

A incerteza é fundamental para se entender o problema contratual sob perigo moral. Se o mapeamento de ações entre esforço e performance fosse completamente determinístico, o principal e a Justiça não teriam dificuldade alguma em inferir o esforço dado o produto realizado. No entanto, os estados da natureza também estão presentes nesta situação, sendo o nível de produção alcançado apenas um sinal ruidoso das ações praticadas pelo agente.

É neste cenário de incertezas e de monitoramento complexo que se desenvolvem os Pados. Podem-se dividir estes processos por 2 tipos de agentes regulados: os processos dos agentes regulados pertencentes a grandes grupos econômicos de telecomunicações, e aqueles processos de agentes regulados cujo produto principal não é o provimento de serviço de telecomunicações ou de pequenas prestadoras locais, ou seja, aqueles não pertencentes a grupos econômicos do setor de telecomunicações.

Grupo econômico no setor de telecomunicações é definido como prestadora individual ou grupo de prestadoras que possuam relação de controle ou coligação, nos termos da Resolução nº 101/99 (BRASIL, 1999b). Conforme esta legislação, a relação de controle é exercida por pessoa natural ou jurídica ou ainda o grupo de pessoas que detiver, isolada ou conjuntamente, o poder de dirigir, de forma direta ou indireta, interna ou externa, de fato ou de direito, individualmente ou por acordo, as atividades sociais ou o funcionamento da empresa. Por coligação, a Resolução define, em seu artigo segundo, que “uma pessoa jurídica será considerada coligada a outra se detiver, direta ou indiretamente, pelo menos vinte por

cento de participação no capital votante da outra, ou se o capital votante de ambas for detido, direta ou indiretamente, em pelo menos vinte por cento, por uma mesma pessoa natural ou jurídica”.

A Anatel, ao tomar conhecimento de uma infração, autua o agente regulado e adota todo o procedimento descrito na Lei do Processo Administrativo, dando ao agente regulado todas as oportunidades para a ampla defesa, sendo recurso, pedido de reconsideração e revisão: todos previstos nos regulamentos da Anatel. A seguir é realizada uma recapitulação dos passos do Pado com foco na questão do perigo moral.

Ao observar uma infração, a Anatel autua o agente regulado e este tem a oportunidade de se defender contra a suposta infração. Caso a Anatel, dada a defesa, julgue que o agente regulado não cometeu a infração, este processo é arquivado e não instruído. Se o processo for instruído, ocorrerá a decisão em primeira instância, podendo ser apresentado recurso contra esta decisão pelo agente regulado. Em casos de recurso, o processo é encaminhado para a decisão de segunda instância, contra a qual pode haver pedido de reconsideração, que será julgado pela autoridade superior da Agência. Se houver fatos novos, o agente regulado pode ainda entrar com pedido de revisão. Este processo leva, em média, quase quatro anos para ser concluído.

Após o trâmite processual, com respeito ao devido processo legal, à ampla defesa e ao contraditório, a Anatel profere a sua decisão final, que deverá ser executada. No entanto, os agentes regulados ainda podem questionar esta decisão administrativa no âmbito do judiciário, em que ficam, mais uma vez, disponíveis todos os procedimentos de ampla defesa, além da possibilidade do uso de liminares que os desobriguem da efetiva punição administrativa enquanto o processo estiver em curso na esfera do judiciário.

Assim, embora as multas administrativas aplicadas pela Anatel tenham sido proferidas somente após a devida comprovação de ofensas às normas do setor de telecomunicações e aos direitos dos consumidores, dentro dos preceitos de processos administrativos punitivos próprios e idôneos, nos quais as empresas infratoras tiveram o absoluto exercício dos direitos à ampla defesa e ao contraditório; estas multas são geralmente contestadas nas Cortes do Judiciário pelos grupos econômicos de telecomunicações.

O que se percebe, portanto, é que os processos de agentes regulados pertencentes a grandes grupos econômicos de telecomunicações tendem a usar todos os recursos de ampla defesa disponíveis, não com a intenção de se defender da acusação de infração, mas com o intuito de protelar ao máximo as decisões da Anatel. Quando a decisão da Anatel finalmente está pronta para execução, estes agentes regulados tendem a recorrer ao Judiciário para

continuar protelando o pagamento de multas e continuar cometendo infrações. Assim, os grandes grupos econômicos são propensos a usar o devido processo legal a seu favor, desviando-se do fim legal e ético deste procedimento de ampla defesa, para o ganho da empresa.

Com este tipo de comportamento, as empresas visam alongar por vários anos o processo administrativo até terem utilizado todo tipo de recurso processual e, em seguida, prolongam a discussão na esfera judicial, esperando que, com a contratação dos melhores profissionais que o seus poderes econômicos lhes permitem pagar, saiam vencedoras em tal esfera, ou, ao menos, protelem o quanto puderem a efetividade das sanções sofridas.

Assim, uma vez vencedoras em alguns dos inúmeros processos ajuizados, as grandes empresas se sentirão seguras para conduzirem suas ações como bem entenderem, sabendo que o Estado não será capaz de se lhes fiscalizar e sancionar de forma correta e efetiva.

O Tribunal de Contas da União - TCU, no Relatório das Contas do Governo Federal de 2010 (TCU, 2011), evidenciou que a dificuldade em executar as penalidades e a baixa arrecadação das multas administrativas aplicadas pelos vários órgãos e entidades federais de regulação e fiscalização afetam de forma significativa a credibilidade do poder sancionador do Estado. Conforme consta do Relatório a cada R\$ 100 de multas aplicadas apenas R\$ 4,70 são arrecadados.

O TCU salienta, ainda, que o próprio objetivo da aplicação das multas administrativas poderá não ser alcançado - o de ser uma medida corretiva - dado o baixo índice de arrecadação das multas aplicadas:

É importante reiterar, portanto, que o baixo resultado da arrecadação das multas aplicadas pelas entidades pode implicar a redução da efetividade da sua atuação. Afinal, se o objetivo da aplicação das multas é coibir a prática de atos que constituam infrações às normas de cada setor, é notório que tal resultado não será alcançado pela via sancionadora adotada. Ademais, a persistência da situação apresentada tem o potencial de causar um efeito lesivo permanente sobre o erário, caso venha a ocorrer a prescrição dos débitos relativos às multas (TCU, 2011, p. 111)

Esta baixa efetividade das sanções aplicadas pela Anatel é, em grande parte, resultado da conduta oportunista das grandes empresas de telecomunicações para permanecerem impunes quanto às infrações que cometem, ao protelarem o quanto podem a decisão final dos processos e, posteriormente, ao fazerem o mesmo na esfera judicial.

Deste modo, por não sofrerem sanções imediatas e nem quaisquer restrições em razão dos Pados instruídos, existe um incentivo para que as empresas não se preocupem em cumprir corretamente as diversas obrigações do setor de telecomunicações.

Assim, está ocorrendo um ciclo vicioso: quanto mais os grandes grupos econômicos de telecomunicações continuam impunes, mais eles infringem, pois o processo de punição perde a credibilidade dado o longo tempo para a efetiva conclusão dos autos; quanto mais infrações por parte das empresas, maior é o número de Pados, o que leva, conseqüentemente, ao aumento no tempo de trâmite processual; e quanto maior é o tempo processual, maior é a sensação de impunidade, o que gera mais infrações.

Como pode ser observado na Tabela 4.1, o tempo de trâmite dos processos dos agentes de grupo econômico leva, em média 299 dias a mais do que os processos dos outros agentes. O valor médio da multa dos agentes de grupo econômico é 39 vezes maior do que os de outros agentes regulados. Pode-se observar, também, que, enquanto os agentes entram com recurso em 16% dos processos, em média; os agentes de grupos econômicos entram com recurso em 24% dos casos. No caso de pedidos de reconsideração, os agentes de grupos econômicos utilizam deste recurso 7 vezes mais comparativamente a outros agentes.

Ressalta-se que estas diferenças apresentadas entre os grupos econômicos e os não pertencentes a grupos econômicos, não ocorrem em função de uma suposta diferença em complexidade dos processos. É fato que existem um ou outro Pado mais complexo de análise associados a grandes valores de multa, mas pela mediana do valor das multas dos grupos econômicos, de R\$ 831,3, menor do que a mediana apresentada pelos agentes regulados não pertencentes a grupo econômico, de R\$ 1.342,8, depreende-se que há um volume muito grande de processos de grupos econômicos contra os quais as empresas tendem a tentar protelar mais a sua decisão em definitivo.

Tabela 4.1 – Características dos Processos por Tipo de Agente Regulado

		Valor da multa	Arquivado	Recurso	Pedido de reconsideração	Tempo de trâmite
Não Grupo Econômico	média	16.550,31	0,21762	0,16179	0,01321	1.268,42
	mediana	1.342,80	0	0	0	1120
	número de observações	45029	73852	73846	73846	73771
	variância	273000000000	0,17026	0,13562	0,013042	838483,1
Grupo Econômico	média	661.088,30	0,24230	0,3031	0,07732	1.567,63
	mediana	831,3	0	0	0	1438
	número de observações	9786	15130	15130	15130	15120
	variância	27200000000000	0,1836	0,21124	0,07135	926559,8

Fonte: Elaborado pela autora

Vale destacar, ainda, que em petição apresentada pela Procuradoria Federal Especializada junto à Anatel no Processo nº 499-52.2010.4.01.340 (BRASIL, 2010), argumenta-se que os grandes grupos econômicos do setor de telecomunicações vêm repetidamente entrando

com recurso no Judiciário contra as decisões administrativas da Agência, com o intuito de buscar a impunidade:

Outrossim, considerando que estamos diante de **mais uma ação ajuizada por uma grande empresa de telecomunicações em face de multa aplicada pelo órgão regulador** em sede de processo administrativo idôneo, no qual, evidentemente, foram respeitados o devido processo legal e os direitos ao contraditório e ampla defesa das acusadas, **entendemos oportuno tecer algumas considerações sobre nossa preocupação com a crescente judicialização indistinta das multas aplicadas pela ANATEL por parte das grandes empresas de telecomunicações**, que, fulcradas nos mais variados e muitas vezes fantasiosos argumentos, **buscam a completa impunidade pelas constantes e comprovadas ofensas às normas do setor e aos direitos dos consumidores.**

[...]

De Início, entendemos que **o julgamento da presente ação** e das dezenas propostas pelas grandes empresas de telecomunicações em face das multas administrativas aplicadas pela ANATEL **é de fundamental importância para o Estado Brasileiro e para a sociedade porque não estamos diante de uma simples disputa entre as partes da presente ação, que se encerrará em seus limites.**

Estamos, na verdade, diante de uma opção econômica e política feita pelas grandes empresas de telecomunicações de medir forças com o Estado Brasileiro, utilizando-se, para tanto, dos próprios mecanismos constitucionais criados por este Estado para a defesa dos direitos fundamentais, como, por exemplo, a garantia constitucional de submissão de qualquer assunto ao crivo do Poder Judiciário (cf, p. ex., o art. 5º, XXXV, da CF de 1988).

Isso porque **na lógica da referida opção repousa a negação da estratégia do Estado brasileiro** de prestar um serviço de telecomunicações de tamanha importância sob a égide da qualidade, da continuidade, da universalização, do respeito aos direitos dos usuários, entre outros, subvertendo tal estratégia na obtenção pura e exclusiva de lucro fácil, bem como submetendo a satisfação das necessidades da população, sobretudo da mais carente, à possibilidade de ganhos financeiros. (BRASIL, 2010, p. 1335, grifo do autor).

Por estas palavras pode-se perceber que as ações praticadas pelos grandes grupos econômicos de telecomunicações, no uso do devido processo legal, parecem ser eivadas de comportamentos oportunistas e anti-éticos, causando danos à sociedade pela má prestação dos serviços, além de onerar os cofres públicos tanto com os gastos processuais como com o não pagamento das multas devidas.

4.2 Modelo geral de perigo moral

Considere um modelo em que um agente pode exercer um esforço custoso e . Este esforço pode assumir dois possíveis valores que podem ser normalizados a $e = 0$, se o nível de esforço é zero e a $e = 1$, se o nível de esforço é positivo. Realizar o esforço e provoca uma desutilidade para o agente igual a $\psi(e)$, em que $\psi(0) = \psi_0 = 0$ e $\psi(1) = \psi_1 = \psi$.

O agente recebe uma transferência t do Principal, e assume-se que a sua função utilidade seja separável em ganho e esforço:

$$U = u(t) - \psi(e) \quad (48)$$

Com $u(\cdot)$ crescente e côncava, tal que $u'(\cdot) > 0$ e $u''(\cdot) < 0$.

A produção é estocástica e o esforço altera o nível de produção, \tilde{q} , da seguinte forma: \tilde{q} pode assumir apenas dois valores $\{\underline{q}, \bar{q}\}$, com $\bar{q} - \underline{q} = \Delta q > 0$, e a influência estocástica do esforço na produção é caracterizado pelas probabilidades

$$P(\tilde{q} = \underline{q} | e = 0) = \pi_0 \quad (49)$$

$$P(\tilde{q} = \bar{q} | e = 1) = \pi_1 \quad (50)$$

Com $\pi_1 > \pi_0$. Seja $\Delta\pi = \pi_1 - \pi_0$, em $\Delta\pi$ é a diferença entre estas duas probabilidades. Perceba que o esforço melhora a produção no sentido de dominância estocástica de primeira ordem, isto é, $P(\tilde{q} = \underline{q} | e)$ é decrescente em e para qualquer nível de produção q^* .

4.2.1 Contratos com incentivos factíveis

Em um ambiente com perigo moral, as ações dos agentes não são diretamente observáveis pelo Principal. O Principal pode apenas oferecer contratos baseados no nível de produção observável e verificável \tilde{q} . Assim, a compensação do agente $\{(q)\}$ é ligado ao nível de produção observado \tilde{q} . Como existem apenas dois níveis de produção possíveis, \underline{q} e \bar{q} , um contrato pode ser definido equivalentemente por dois tipos de transferências: \underline{t} e \bar{t} , respectivamente. Assim, quando um nível de produção \underline{q} for observado, o agente receberá uma transferência \underline{t} , e vice-versa. A utilidade esperada de um Principal neutro ao risco é dada por:

$$V_1 = \pi_1(S(\bar{q}) - \bar{t}) + (1 - \pi_1)(S(\underline{q}) - \underline{t}) \quad (51)$$

Se o agente realizar um esforço positivo $e = 1$, e

$$V_0 = \pi_0(S(\bar{q}) - \bar{t}) + (1 - \pi_0)(S(\underline{q}) - \underline{t}) \quad (52)$$

Se o agente não realizar esforço, ou seja, $e = 0$. Por simplicidade, o benefício do principal será dado por $\bar{S} = S(\bar{q})$ e $\underline{S} = S(\underline{q})$.

O problema do principal agora é definir se deve induzir o agente a exercer ou não o esforço, e caso decida induzir o esforço, qual contrato de incentivo deve ser usado. Para cada nível de esforço que o principal deseja induzir, deve corresponder a um conjunto de contratos que garanta a participação e a compatibilidade de incentivos. A restrição de incentivo a perigo moral é dada por:

$$\pi_1 u(\bar{t}) + (1 - \pi_1)u(\underline{t}) - \psi \geq \pi_0 u(\bar{t}) + (1 - \pi_0)u(\underline{t}) \quad (53)$$

Que impõe que o agente prefira exercer um esforço positivo. Se o agente exercer o esforço, ele enfrentará a loteria que distribui \bar{t} com probabilidade π_1 e \underline{t} com probabilidade $(1 - \pi_1)$ e não a loteria que distribui as transparências com probabilidade π_0 e $(1 - \pi_0)$. No entanto, quando o agente não realiza esforço, o agente não incorre na desutilidade do esforço e poupa um montante ψ .

Dada a utilidade de reserva do agente, a restrição de participação requer que exercer o esforço garanta ao menos o seu custo de oportunidade:

$$\pi_1 u(\bar{t}) + (1 - \pi_1)u(\underline{t}) - \psi \geq 0 \quad (53)$$

Por fim, o tempo do jogo de contratação é definido da seguinte forma:

$t=0$: O Principal oferece um contrato $\{(\underline{t}, \bar{t})\}$;

$t=1$: O Agente aceita ou recusa o contrato;

$t=2$: O Agente realiza ou não o esforço;

$t=3$: O contrato é executado e são distribuídos os *pay-offs* do Agente e do Principal.

4.2.2 O contrato ótimo em informação completa

Suponha que o principal ou uma Corte de Justiça consigam observar o esforço e que a variável é observável e verificável e, portanto, pode ser inclusa no contrato a ser monitorado pela Corte de Justiça. Assim, o problema do principal é dado pela equação abaixo, considerando que ele deseja induzir o esforço:

$$\max_{\{(\underline{t}, \bar{t})\}} \pi_1 (\bar{S} - \bar{t}) + (1 - \pi_1)(\underline{S} - \underline{t}) \quad (54)$$

$$s. a.: \pi_1 u(\bar{t}) + (1 - \pi_1)u(\underline{t}) - \psi \geq 0 \quad (55)$$

De fato, apenas a restrição de participação importa para o principal já que o agente pode ser forçado a exercer um nível positivo de esforço. Se o agente escolhesse não realizar o

esforço, então o desvio do agente poderia ser perfeitamente detectado pelo Principal e pela Justiça, que poderiam aplicar-lhe uma penalidade.

Seja λ o multiplicador desta restrição de participação e otimizando o problema do Principal com respeito a \underline{t} e \bar{t} , resulta nas seguintes condições de primeira ordem:

$$-\pi_1 + \lambda \pi_1 u'(\bar{t}^*) = 0 \quad (56)$$

$$-(1 - \pi_1) + \lambda(1 - \pi_1)u'(\underline{t}^*) = 0 \quad (57)$$

Onde \bar{t}^* e \underline{t}^* são as transferências ótimas de *first-best*. Destas equações de primeira ordem tem-se que

$$\lambda = \frac{1}{u'(\bar{t}^*)} = \frac{1}{u'(\underline{t}^*)} > 0 \quad (58)$$

E que $t^* = \bar{t}^* = \underline{t}^*$.

Desta forma, com esforço verificável, o agente obtém um seguro total do principal em que a transferência t^* é obtida independentemente do estado da natureza. Como a restrição de participação tem de ser satisfeita com igualdade, também consegue-se obter o valor desta transferência que é o suficiente para cobrir os custos da desutilidade do esforço, $t^* = h(\psi)$ em que $h(\cdot) = u^{-1}$. Este também é o melhor custo para o principal ao implementar um nível de esforço positivo. O *pay-off* esperado do principal é dado por

$$V_1 = \pi_1 \bar{S} + (1 - \pi_1) \underline{S} - h(\psi) \quad (59)$$

Se o principal tivesse decidido que o agente não deveria exercer esforço, ele não faria transferência alguma ao agente, independentemente da natureza, e seu *pay-off* teria sido:

$$V_0 = \pi_0 \bar{S} + (1 - \pi_0) \underline{S} \quad (60)$$

Desta forma, induzir o esforço é a melhor resposta para o principal quando $V_1 \geq V_0$, ou seja quando $\Delta\pi\Delta S \geq h(\psi)$.

4.2.3 Trade-off entre seguro e eficiência

Seja $\bar{u} = u(\bar{t})$ e $\underline{u} = u(\underline{t})$ e equivalentemente $\bar{t} = h(\bar{u})$ e $\underline{t} = h(\underline{u})$, no contexto de perigo moral, em que o esforço do agente é não observável e o agente é avesso ao risco, o problema do principal torna-se

$$\max_{\{\underline{t}, \bar{t}\}} \pi_1 (\bar{S} - h(\bar{u})) + (1 - \pi_1) (\underline{S} - h(\underline{u})) \quad (61)$$

$$s. a.: \pi_1 \bar{u} + (1 - \pi_1) \underline{u} - \psi \geq 0 \quad (62)$$

$$\pi_1 \bar{u} + (1 - \pi_1) \underline{u} - \psi \geq \pi_0 \bar{u} + (1 - \pi_0) \underline{u} \quad (63)$$

A função objetivo do principal é estritamente côncava em (\bar{u}, \underline{u}) dado que $h(\cdot)$ é estritamente convexa. Como as restrições são lineares, tem-se um problema de padrão em que as condições de Kuhn-Tucker são necessárias e suficientes para caracterizar a otimização da solução.

4.2.4 Transferências ótimas

Sejam λ e μ multiplicadores não-negativos associados às restrições do problema de maximização do principal, as condições de primeira ordem podem ser expressas da seguinte forma:

$$-\pi_1 h'(\bar{u}^{SB}) + \lambda \Delta \pi + \mu \pi_1 = -\frac{\pi_1}{u'(\bar{t}^{SB})} + \lambda \Delta \pi + \mu \pi_1 = 0 \quad (64)$$

$$-(1 - \pi_1) h'(\underline{u}^{SB}) - \lambda \Delta \pi + \mu(1 - \pi_1) = -\frac{(1 - \pi_1)}{u'(\underline{t}^{SB})} - \lambda \Delta \pi + \mu(1 - \pi_1) = 0 \quad (65)$$

Em que \bar{t}^{SB} e \underline{t}^{SB} são as transferências ótimas de segunda melhor resposta (*second-best*).

Rearranjando os termos tem-se que

$$\frac{1}{u'(\bar{t}^{SB})} = \mu + \lambda \frac{\Delta \pi}{\pi_1} \quad (66)$$

$$\frac{1}{u'(\underline{t}^{SB})} = \mu - \lambda \frac{\Delta \pi}{(1 - \pi_1)} \quad (67)$$

As quatro variáveis podem ser obtidas simultaneamente como solução do sistema de equações formado pelas equações de restrição de participação e de compatibilidade de incentivos e as duas equações acima, tem-se que:

$$\mu = \frac{\pi_1}{u'(\bar{t}^{SB})} + \frac{(1 - \pi_1)}{u'(\underline{t}^{SB})} > 0 \quad (68)$$

e

$$\lambda = \frac{\pi_1(1 - \pi_1)}{\Delta \pi} \left(\frac{1}{u'(\bar{t}^{SB})} - \frac{1}{u'(\underline{t}^{SB})} \right) \quad (69)$$

Logo, a restrição de participação deve ser satisfeita com igualdade e λ deve ser estritamente positivo. De fato, da restrição de participação tem-se que

$$\bar{u}^{SB} - \underline{u}^{SB} \geq \frac{\psi}{\Delta\pi} > 0 \quad (70)$$

Logo $\bar{t}^{SB} > \underline{t}^{SB}$, o que implica que λ seja estritamente positivo, já que $u'' < 0$.

Portanto, quando o agente é estritamente avesso ao risco, o contrato ótimo com que se induz esforço não provê seguro total contra o risco da natureza para o agente. As transferências de segunda melhor resposta (*second-best*) são:

$$\bar{t}^{SB} = h\left(\psi + (1 - \pi_1) \frac{\psi}{\Delta\pi}\right) \quad (71)$$

$$\underline{t}^{SB} = h\left(\psi - \pi_1 \frac{\psi}{\Delta\pi}\right) \quad (72)$$

Vale frisar que o agente neste cenário recebe uma transferência maior do que quando há informação completa quando o maior produto é realizado, $\bar{t}^{SB} > h(\psi)$. Isso ocorre pois um prêmio de risco deve ser pago ao agente avesso ao risco para induzir a sua participação, já que ele se depara com um risco vindo do fato de $\bar{t}^{SB} > \underline{t}^{SB}$.

4.2.5 Esforço ótimo de segunda melhor resposta

O custo de segunda melhor resposta para induzir esforço no cenário de perigo moral é dado por

$$C^{SB} = \pi_1 \bar{t}^{SB} + (1 - \pi_1) \underline{t}^{SB} \quad (73)$$

O benefício de se induzir o esforço permanece sendo $\Delta\pi\Delta S$ e a escolha de um esforço positivo é ótimo para o principal sempre que

$$\Delta\pi\Delta S \geq C^{SB} = \pi_1 h\left(\psi + (1 - \pi_1) \frac{\psi}{\Delta\pi}\right) + (1 - \pi_1) h\left(\psi - \pi_1 \frac{\psi}{\Delta\pi}\right) \quad (74)$$

Como $h(\cdot)$ é estritamente convexo, o lado direito desta equação tem de ser estritamente maior do que o custo de implementar esforço dentro da primeira melhor resposta em que $C^{FB} = h(\psi)$. Portanto, induzir esforço positivo ocorre como menos frequência na presença de perigo moral do que quando o esforço é observável.

Desta forma, na presença de perigo moral e aversão ao risco do agente existe um *trade-off* entre induzir esforço e prover segurança para o agente. Por conseguinte, o principal induz esforço positivo com menor frequência dentro deste cenário do que quando o esforço é observável ou o agente é neutro ao risco.

4.3 Metodologia: testar a presença de perigo moral

Uma das maiores dificuldades para se testar para a presença de perigo moral é que esforço ou ações do Agente não são diretamente observáveis para o Principal. Para prover evidências convincentes para a presença de perigo moral nos testes empíricos, várias estratégias têm sido aplicadas na literatura. Uma abordagem comum para testar a presença de perigo moral é o uso de experimentos, experimentos naturais (CHIAPPORI e SALANIÉ, 2003) ou outras estratégias para se estabelecer um grupo de controle, que é usado como um ponto de referência para se comparar com o grupo em que se suspeita a presença de perigo moral e testar para a existência de perigo moral “residual” entre eles.

Cummins e Tennyson (1996) usam dados de enquete sobre atitudes do consumidor sobre diversos tipos de comportamentos desonestos relacionados a sinistros como um indicador de perigo moral, e encontram fortes evidências de perigo moral no mercado de seguro de carros nos Estados Unidos. Chiappori, Durand e Geoffard (1998) utilizam um experimento natural em que se introduziu uma co-participação de 10% no pagamento dos médicos no mercado de saúde francês. Os autores usam como grupo de controle um subgrupo não sujeito a esta mudança nos pagamentos e encontram que pequenos desvios nos preços pagos não alteram a procura por médicos.

Testar a presença de perigo moral no mercado de seguros de automóveis francês tem sido controverso entre autores. Embora todos usem a mesma base de dados, várias metodologias diferentes vêm sendo usadas e gerando resultados diversos. Enquanto Chiappori e Salanié (2000) não conseguem encontrar evidências para a presença de perigo moral neste mercado, o que foi corroborado por Abbring, Chiappori e Pinquet (2003), Dionne, Michaud e Dahchour (2004) conseguem demonstrar a presença de perigo moral ao estimar um modelo proibit bivariado com erros correlacionados. A principal crítica a estes modelos é o fato de não conseguirem diferenciar bem seleção adversa de perigo moral. Para diferenciar o aprendizado que leva à diferenciação da seleção adversa do perigo moral, Dionne, Michaud e Dahchour (2010) exploram a dinâmica de acidentes e cobertura de seguros por meio de dados em painel. Os autores encontram que jovens com até 5 anos de experiência de direção apresentam uma combinação entre aprendizagem e perigo moral. Em indivíduos com mais de 15 anos de carteira de motorista, não existem indícios de informação assimétrica residual.

Para testar o problema de perigo moral no mercado de resseguro, Doherty e Smetters (2005) desenvolvem um modelo Agente-principal e testam as implicações de sua modelagem usando dados em painel para os mercados de resseguros de casas e de confiabilidade de

produtos. Além de encontrar evidências de perigo moral nestes mercados de resseguros, os autores também identificaram as formas que os resseguradores usam para resolver este problema.

Estudos mais recentes, como o de Barros, Machado e Galdeano (2007), usam o método de emparelhamento de estimadores – *matching estimators*, para testar para a presença de perigo moral em mercados. Este método consiste em encontrar os efeitos do tratamento nos indivíduos tratados comparando-os aos indivíduos de controle que não foram submetidos ao tratamento mas que mais se parecem com o indivíduo tratado. Barros, Machado e Galdeano (2008) usam este método para estimar o comportamento de demanda dos indivíduos sobre saúde quando submetidos a planos de saúde melhores, para avaliar se a demanda por consultas médicas aumenta em função de uma cobertura melhor.

Neste estudo propõe-se testar a presença de perigo moral entre os agentes regulados pertencentes a grandes grupos econômicos de telecomunicações, que usam atitudes diferenciadas para protelar a decisão de seus processos de apuração de descumprimento de obrigações, protelando o pagamento de multas e aumentando os custos processuais públicos. Para tanto, sugere-se o uso de uma metodologia ainda não explorada no cenário de perigo moral: a análise de sobrevivência.

Embora o princípio da análise das duas metodologias, a de análise de sobrevivência e de *matching estimators*, seja muito parecido: separar um grupo de controle e um grupo de análise; a metodologia de análise de sobrevivência tem a vantagem de ser de simples execução, além de considerar todos os dados, inclusive os dados censurados, isto é, as observações cujo evento de interesse ainda não haviam sido realizados quando do fim do período de análise. Os modelos de *matching estimators* são muito mais custosos e exigem uma melhor especificação das covariáveis. Assim, quando a base de dados é numerosa em observações tal como a apresentada para este estudo, mas que contenha poucas covariáveis de interesse, torna-se bastante vantajoso o uso da metodologia de análise de sobrevivência.

4.4 Análise de sobrevivência

A análise de sobrevivência é um ramo da estatística que trabalha com a morte em organismos biológicos e falhas em sistemas mecânicos. Esta técnica consiste em analisar dados que tenham como variável resposta o tempo até ocorrência de um evento de interesse, freqüentemente chamado de ‘tempo de falha’. Desta forma, na análise de sobrevivência, a variável dependente (*outcome*) é sempre o tempo até ocorrência de determinado evento;

diferentemente da análise estatística “clássica”, onde a variável dependente é a própria ocorrência de determinado evento³⁴.

Os indivíduos sob estudo podem ser animais, seres humanos, plantas, equipamentos, etc. No entanto, o evento de interesse pode ser a morte, a remissão de doenças, reação a um medicamento, quebra de equipamento eletrônico, queima de uma lâmpada, entre outros. A principal característica dos dados de sobrevivência é a presença de censuras, que é a observação parcial da resposta. Essa informação, apesar de incompleta, é útil e importante para a análise (AALEN, 1987).

Portanto, esta técnica se diferencia de outros métodos estatísticos por incorporar dados censurados, ou seja, dados que, por algum motivo, não apresentam a informação da falha, como por exemplo, o evento de interesse não ter ocorrido até o final do estudo. Devido a estas características, os dados de sobrevivência terão como resposta o tempo de falha, e muito freqüentemente, o tempo das censuras.

Assim, o que diferencia a análise de sobrevivência de outras análises é a presença de censura, o que torna a observação incompleta. Como, na maioria das vezes, se está interessado em observar o tempo até a falha de algum evento, quando a falha não acontece, em função dos dados serem censurados, é preciso inserir tal informação na análise. Segundo Klein (1997), diante deste tipo de dados, o interesse está em usar técnicas estatísticas que permitam a inserção dessas observações, pois elas também influenciam no tempo de falha. Uma das técnicas mais importantes é a estimação da função de sobrevivência, que é dada pela probabilidade de que um item falhe até determinado tempo t .

A área médica é a que mais tem utilizado esta técnica, como por exemplo, em estudos para verificar qual tratamento oferece maior tempo de vida sendo o evento de interesse a morte, a cura ou a recidiva da doença³⁵. No entanto, esta técnica estatística é bem difundida em diversos ramos de ciências como na engenharia para a análise de confiabilidade de peças e produtos³⁶, em finanças para a avaliar o tempo de clientes em determinadas instituições financeiras ou o risco de portfólio e taxas de juros, na demografia para estudar taxas de nascimentos, mortalidade³⁷, dentre outras.

³⁴ Botelho, Silva e Cruz (2009).

³⁵ Alguns trabalhos médicos podem ser encontrados em Manon et al. (2005) e Lee et al. (1991).

³⁶ Kapur e Lamberson (1977) apresentam a análise de sobrevivência, chamada de análise de confiabilidade, no desenho de engenharia.

³⁷ O sítio <<http://www.demographic-research.org>> traz diversos estudos abertos sobre demografia em que se discutem muitos temas utilizando-se da metodologia de análise de sobrevivência para os estudos. Um exemplo é Finkelstein e Vaupel (2009), em que os autores discutem o uso da função de sobrevivência para calcular a expectativa de vida da população.

A presença de observações incompletas ou parciais é chamada de censura, e é a principal característica que difere a técnica de análise de sobrevivência das demais técnicas estatísticas. Mais especificamente, a variável resposta é composta pela variável do tempo até a falha e da censura.

Existem três conhecidos mecanismos de censura. A censura do tipo I, também denominada censura à direita, ocorre quando o estudo é terminado após um período pré-estabelecido de tempo. As observações cujo evento de interesse não foi observado até este tempo são ditas censuradas. A censura do tipo II é aquela em que o estudo será terminado após ter ocorrido o evento de interesse em um número pré-estabelecido de indivíduos. O terceiro tipo é aleatória, em que a observação é retirada no decorrer do estudo sem ter ocorrido o evento de interesse³⁸.

A técnica de análise de sobrevivência lida com a censura ao trabalhar com probabilidades de ocorrência de um evento. Assim, o tempo de sobrevivência de um indivíduo é uma variável aleatória T , tal que $T > 0$. Os valores que T pode assumir têm uma distribuição de probabilidade que pode ser especificada de várias maneiras, duas das quais são particularmente úteis e bastante usadas para ilustrar diferentes aspectos dos dados em aplicações de sobrevivência: a função de sobrevivência e a função de risco.

4.4.1 Função de sobrevivência

A função de sobrevivência $S(t)$ é a probabilidade de uma observação sobreviver ao tempo t , isto é, a probabilidade do evento de interesse não ocorrer até determinado tempo t , e é dada por

$$S(t) = 1 - F(t) = P(T > t) \quad (75)$$

Onde $F(t)$ é a função distribuição acumulada do evento de interesse ocorrer, ou seja, a função de falha.

$$F(t) = \int_0^t f(u) du = P(T \leq t) \quad (76)$$

A função falha $F(t)$ e a função sobrevivência $S(t)$ são probabilidades e, portanto, encontram-se entre zero e um. A função de sobrevivência é estritamente decrescente no tempo t , tal que:

³⁸ Este tipo de censura é mais comum em estudos médicos em que pacientes entram e saem da amostra.

$$0 \leq S(t) \leq 1 \quad (77)$$

$$S(0) = 1 \quad (78)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} S(t) = 0 \quad (79)$$

$$\frac{dS(t)}{dt} < 0 \quad (80)$$

Como todos os pontos de $F(t)$ são diferenciáveis, então a função de probabilidade $f(t)$ pode ser expressa da seguinte forma:

$$f(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T \leq t + \Delta t)}{\Delta t} = \frac{dF(t)}{dt} = -\frac{dS(t)}{dt} \quad (81)$$

4.4.2 Função de risco

Conhecendo-se algo sobre as falhas e sobre os sobreviventes por meio das funções $f(t)$ e $S(t)$, respectivamente, pode-se falar sobre risco. O risco é a relação entre falhas e sobrevivência. À medida que uma observação sobrevive ao tempo, ela incorre em um risco de falhar em algum momento do tempo – risco de falha. A função de risco de falha contínua ou a função de risco, também conhecida por taxa de falha condicional, é dada por

$$h(t) = \frac{f(t)}{S(t)} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P(t \leq T \leq t + \Delta t | T \geq t)}{\Delta t} \quad (82)$$

A função de risco é também conhecida por taxa de falha ou taxa de mortalidade condicional, e representa a probabilidade de que o evento de interesse ocorra em um dado intervalo de tempo $[t_1, t_2)$, dado que a falha não ocorreu antes de t_1 . Assim, o risco de falha é a probabilidade de uma observação falhar no tempo t_2 , dado que ela sobreviveu ao tempo t_1 .

A função de risco é mais informativa do que a função de sobrevivência, pois diferentes funções de sobrevivência podem ter formas semelhantes, enquanto as respectivas funções de risco podem diferir drasticamente (JENKINS, 2005).

4.4.3 Estimador da função de sobrevivência: Kaplan-Meier

Um passo inicial nos estudos de tempo de vida é a estimação da sobrevivência. Algumas técnicas estatísticas podem ser utilizadas para analisar dados de tempo de sobrevivência na presença de censura, tal como o estimador Kaplan-Meier, considerado o principal estimador não-paramétrico.

A construção do estimador de Kaplan-Meier considera o número de intervalos iguais ao número de falhas distintas e os limites dos intervalos são os próprios tempos de falhas da amostra. O estimador de Kaplan-Meier é não viesado para grandes amostras, além de ser o estimador de máxima verossimilhança de $S(t)$ ³⁹. Ele é definido por:

$$\hat{S}(t) = \prod_{j:t_j < t} \left(\frac{n_j - d_j}{n_j} \right) \quad (83)$$

Em que n_j é o número de observações em risco de sofrer a ocorrência do evento de interesse imediatamente anterior ao tempo t_j , e d_j é o número de observações censuradas ou que tiveram o evento de interesse ocorrido até o tempo t_j .

4.4.4 Modelos de sobrevivência

Um componente central para a análise de sobrevivência é o risco de falha, que é a probabilidade de se vivenciar um evento no tempo t_2 , dado que este sobreviveu ao tempo t_1 , com $t_2 > t_1$. A forma precisa do risco de falha e a forma com que esta muda com o tempo deve variar dependendo da situação. O risco de falha pode ser crescente, que implica que o risco de ocorrer um evento aumenta com o tempo, sendo uma dependência de duração positiva:

$$\frac{\partial h(t)}{\partial t} > 0 \quad (83)$$

O risco de falha pode ser decrescente e o risco de ocorrência de um evento diminuir com o tempo, tendo uma dependência de duração negativa:

$$\frac{\partial h(t)}{\partial t} < 0 \quad (84)$$

³⁹ Em seu artigo original Kaplan e Meier (1958) justificaram a equação acima mostrando que ela é o estimador de máxima verossimilhança da função de sobrevivência $S(t)$.

Ou o risco de falha pode ser constante no tempo, em que o risco de se ocorrer um evento permanece o mesmo durante todo o período de análise.

$$\frac{\partial h(t)}{\partial t} = 0 \quad (84)$$

A lógica dos modelos de sobrevivência é que eles assumem uma forma peculiar para a risco de falha $h(t)$, além de formas particulares para a sua especificação e sua interpretação.

As duas grandes famílias de modelos de sobrevivência são os modelos de riscos proporcionais (*Proportional Hazards* – PH) e os modelos de falhas aceleradas no tempo (*Accelerated Failure Times* – AFT), que serão melhor discutidos a seguir.

4.4.4.1 Modelos de riscos proporcionais – PH

Os modelos PH são conhecidos também por serem modelos de risco multiplicativo. Os modelos são caracterizados por satisfazerem a hipótese de desagregação:

$$\theta(t, X) = \theta_0(t) g(\beta'X) = \theta_0(t)\lambda \quad (85)$$

Em que $\theta_0(t)$ é uma função de risco basal que depende do tempo t , mas não do vetor de características X . Esta resume o padrão de dependência de duração, que é comum para todos os indivíduos, e $\lambda = g(\beta'X)$ que é uma função de covariáveis específicas para cada indivíduo, não dependente do tempo.

4.4.4.2 Modelo de falhas aceleradas no tempo – AFT

Enquanto modelos de riscos proporcionais assumem que o efeito das covariáveis é o de multiplicar o risco de falha temporal por alguma constante, os modelos AFT assumem que o efeito das covariáveis é o de multiplicar o tempo do evento predito por alguma constante. Os modelos AFT são tidos, portanto, como modelos lineares para o logaritmo do tempo de sobrevivência.

Os modelos AFT também são mais robustos a covariáveis omitidas do que modelos PH, além de serem menos afetados pela escolha de uma distribuição de probabilidade (JENKINS, 2005). Algumas distribuições mais comuns são: Exponencial, Weibull, Lognormal, Loglogística, Gompertz e Gamma Generalizada.

4.4.4.2.1 Exponencial

No modelo exponencial, o risco de falha é caracterizada por:

$$h(t, X) = \lambda_i = e^{X_i\beta} \quad (86)$$

Isso implica que a probabilidade condicional do evento é constante no tempo, seguindo um processo de poisson. Assim, o risco de acontecimento de um evento é constante no tempo.

4.4.4.2.2 Weibull

No modelo de Weibull, o risco de falha é dada por:

$$h(t, X) = \lambda p(\lambda t)^{p-1} \quad (87)$$

Em que $\lambda_i = e^{X_i\beta}$.

O modelo de Weibull é um pouco mais flexível do que o modelo exponencial e permite taxas de risco não constantes mas monotônicas. É um modelo com dois parâmetros, onde λ é o parâmetro de localização e p é um parâmetro de formato pois determina se a taxa é crescente ($p > 1$), decrescente ($p < 1$) ou constante no tempo ($p = 1$).

A função de sobrevivência para a distribuição Weibull é

$$S(t) = e^{(-\lambda t)^p} \quad (88)$$

4.4.4.2.3 Lognormal

No modelo lognormal, a função de sobrevivência é

$$S(t) = 1 - \phi \left\{ \frac{\ln(t) - \mu}{\sigma} \right\} \quad (89)$$

Em que ϕ é uma função de distribuição acumulada Normal padrão e $\mu = X\beta$.

4.4.4.2.4 Loglogística

O risco de falha é dada por:

$$h(t, X) = \frac{\lambda^{\frac{1}{\gamma}} t^{[\frac{1}{\gamma}-1]}}{\gamma \left[1 + (\lambda t)^{\frac{1}{\gamma}} \right]} \quad (90)$$

$$\lambda_i = e^{-(\beta X_i)} \quad (91)$$

Em que λ é um parâmetro de localização e γ é um parâmetro de formato. Se $\hat{\gamma} < 1$, então o risco condicional primeiro aumenta e depois decai; e, se $\hat{\gamma} \geq 1$, então o risco de falha é declinante.

A função de sobrevivência loglogística é dada por

$$S(t) = \frac{1}{1 + (\lambda t)^{\left(\frac{1}{\hat{\gamma}}\right)}} \quad (92)$$

4.4.4.2.5 Gompertz

No modelo de Gompertz, o risco de falha é dada por:

$$h(t) = \lambda e^{\gamma t} \quad (93)$$

Em que $\lambda = e^{\beta X_i}$ e γ é um parâmetro de formato. A função de sobrevivência é

$$S(t) = e^{-\lambda \gamma^{-1} (e^{\gamma t} - 1)} \quad (94)$$

O modelo de Gompertz é útil para taxas de risco monotônicas que podem crescer ($\hat{\gamma} > 1$) ou decrescer ($\hat{\gamma} < 1$) exponencialmente com o tempo ou manter-se constante com $\hat{\gamma} = 1$, igualando-se ao modelo exponencial.

4.4.4.2.6 Gamma generalizada

O modelo gamma generalizada tem 2 parâmetros indicando a forma da curva. A função densidade da distribuição gamma generalizada é:

$$f(t) = \frac{\lambda p (\lambda t)^{p\kappa - 1} e^{-(\lambda t)^p}}{\Gamma(\kappa)} \quad (95)$$

Em que $\lambda_i = e^{-(\beta X_i)}$, e em que κ e p são parâmetros de formato. Estes dois parâmetros permitem uma função de risco bastante flexível, encaixando diversos modelos como casos especiais: Weibull, exponencial, lognormal e o gamma padrão. Os parâmetros de formato funcionam da seguinte forma:

Se $\kappa = 1$, infere-se uma distribuição de Weibull;

Se $\kappa = p = 1$, infere-se uma distribuição exponencial;

Se $\kappa = 0$, uma lognormal é sugerida;

Se $p = 1$, infere-se uma distribuição gamma.

4.5 Dados

Os dados usados neste estudo são provenientes do Sistema de Acompanhamento de Pados – Spado, constando da análise todos os anos disponíveis no sistema, de 1985 a março de 2012 para todos os Pados durante o período, somando quase 89 mil observações. Os dados são censurados pela direita, do tipo I, em que o estudo é terminado após um período pré-estabelecido de tempo. As observações cujo evento de interesse não foram observadas até este tempo são ditas censuradas.

A variável de interesse é o tempo da instauração até o arquivamento do processo, seja ele por decisão final na Anatel ou por falta de provas. As variáveis explicativas são compostas de *dummies* para os Pados em que houve a presença de apresentação de recurso e para pedido de reconsideração. O que se espera é que o tempo de sobrevida dos processos aumente dado que foi apresentado recurso e pedido de reconsideração.

Para os processos que resultaram em aplicação de sanção de advertência também formulou-se uma *dummy*. Para a sanção do tipo multa, foi usada uma variável contendo o log do valor da multa aplicada. Espera-se que quanto maior o valor da multa aplicada, mais os agentes regulados recorrem e maior é o tempo de protelação do arquivamento e decisão final dos processos. As demais sanções aplicadas pela Anatel apresentaram valores insignificantes para os resultados descritos abaixo.

A principal covariável é dada por uma *dummy* para os Pados pertencentes a grupos de telecomunicações. Neste caso, tudo o mais controlado, se não houver comportamento oportunista, não deveria haver diferença entre o processo pertencer a agente regulado qualquer ou a grandes grupos de telecomunicações. No entanto, se houver um comportamento de perigo moral que esteja utilizando do processo de devido processo legal para protelar decisões, haverá uma diferença considerável entre os Pados pertencentes aos grupos de telecomunicações.

4.6 Resultados

Como foi discutido anteriormente, uma das maiores dificuldades em se testar a presença de perigo moral é que a ação ou o esforço do agente ou não é observado ou é muito custoso para que se o observe. Portanto, sem uma boa medida de nível de esforço, um teste direto para testar para a presença de perigo moral torna-se bastante improvável.

Uma abordagem comum que se têm utilizado para superar esta dificuldade tem sido testar a presença de perigo moral “residual”. Para tanto, a população em análise é dividida em 2 ou mais grupos baseado em algum critério exógeno. Caso se acredite que um grupo está mais propenso a perigo moral do que o outro, então utiliza-se o último como grupo de controle, ou grupo de referência, e realizam-se testes econométricos para testar a presença de perigo moral no grupo de análise.

Esta abordagem foi usada em Dionne e St-Michel (1991) e aprimorada em Chiappori, Durand e Geoffard (1998), que conseguiram compor um experimento natural para o consumo de médicos na França após a introdução da co-participação de 10% no pagamento dos médicos. Barros, Machado e Galdeano (2008) usam este mesmo princípio para testar a presença de perigo moral na demanda por serviços de saúde, porém utilizando o método de emparelhamento de estimadores - *matching estimators*.

Neste estudo propõe-se o uso de uma metodologia ainda não explorada no cenário de perigo moral: a análise de sobrevivência. Esta metodologia tem a vantagem de ser de simples execução, além de considerar todos os dados, inclusive os dados censurados. Os modelos de *matching estimators* são muito mais custosos e exigem uma melhor especificação das covariáveis. Assim, quando a base de dados é numerosa em observações tal como a apresentada para este estudo, mas que contenha poucas covariáveis de interesse, torna-se bastante vantajoso o uso da metodologia de análise de sobrevivência.

Além disso a presença de censura nos dados disponíveis tornam o uso da análise de sobrevivência bastante vantajosa uma vez que ela é capaz de traduzir estas censuras em probabilidades de falha (JENKINS, 2005).

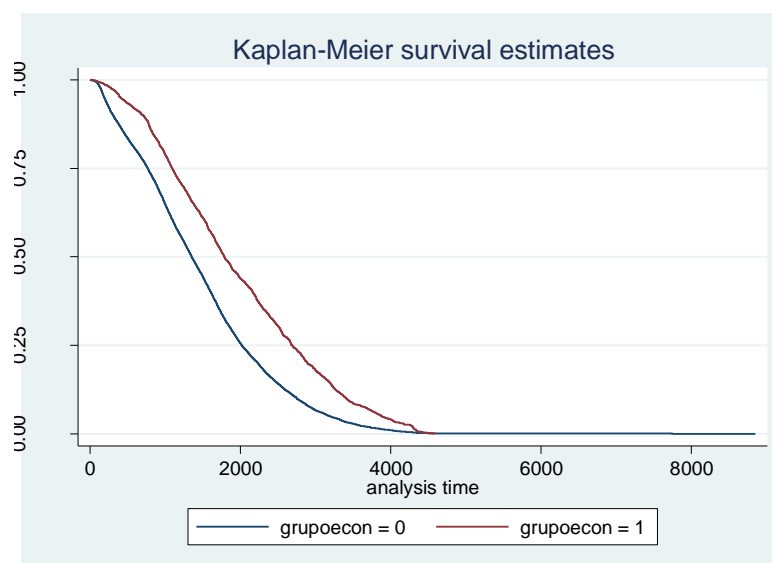
Assim, com o intuito de observar se existe uma conduta diferenciada entre os agentes regulados que pertencem a um grande grupo econômico de telecomunicações quando comparados àqueles agentes regulados que não pertencem a grupo econômico do setor – o grupo de controle, desenhou-se como variável de interesse (*outcome*) o tempo até a ocorrência do evento arquivamento. O arquivamento implica que o processo foi encerrado dentro da Agência, quer seja pela emissão da decisão final da Anatel ou pelo seu arquivamento por falta de provas.

Desta forma, o evento de interesse é o arquivamento do processo. Acompanha-se a ocorrência deste evento do período de 1985 a 2012, para todos os processos de apuração de

descumprimento de obrigação durante o período⁴⁰. Os dados são censurados pela direita, do tipo I, em que o estudo é terminado após um período pré-estabelecido de tempo. As observações cujo evento de interesse não foram observadas até este tempo são ditas censuradas.

Portanto, foi avaliado, por meio do estimador simples de Kaplan-Meier, se a taxa de sobrevivência dos processos que pertencem a agentes regulados ligados a grandes grupos de telecomunicações é significativamente maior do que a do grupo de controle. A Figura 4.1 mostra as curvas de sobrevivência de ambos os grupos, em que *grupos econ* = 1 representado pela linha vermelha é composto pelos processos que pertencem a algum grande grupo econômico de telecomunicações e *grupos econ* = 0 é o grupo de controle. Visualmente consegue-se perceber que existe uma sobrevida dos processos pertencentes aos grupos econômicos.

Figura 4.1 – Curva de Sobrevivência de Kaplan-Meier*



Fonte: Elaborado pela autora.

*Tempo de análise é dado em dias.

Conforme pode ser observado pela Tabela 4.1, que contém a *logrank test* cuja hipótese nula é de que as taxas de sobrevivência são iguais para os dois grupos de análise, rejeita-se a hipótese nula a 1% de significância. Desta forma, não se pode afirmar que as taxas de sobrevivência são iguais para o grupo de controle e o grupo de análise. Este teste apresenta uma melhor análise quando a função de sobrevivência for do tipo PH.

⁴⁰ Os dados são compostos de uma única extração do Spado ocorrida ao final de dezembro de 2012. Dele constam todos os Pados registrados pela Agência desde de sua criação, incluindo os Pados migrados do Ministério das Comunicações para a Anatel, até o último dia do ano de 2012.

Tabela 4.2 – Teste de Logrank

Log-Rank Test for Equality of Survivor Functions		
grupo econômico	Events observed	Events expected
0	293076	265791.50
1	54933	82217.50
Total	348009	348009.00
chi2(1) =	11900.48	
Pr>chi2 =	0.0000	

Fonte: Elaborado pela autora.

O teste de Wilcoxon e Breslow para igualdade das funções de sobrevivência também foi realizado. Conforme se observa na Tabela 4.3, rejeita-se a hipótese nula de igualdade das funções, sendo as funções de sobrevivência para o grupo de controle e grupo de análise diferentes. Este teste é melhor nas hipóteses em que se rejeitam os modelos PH a um nível de confiança de 1% e aplicam-se modelos AFT.

Tabela 4.3 – Teste de Wilcoxon-Breslow

Wilcoxon-Breslow Test for Equality of Survivor Functions			
grupo econômico	Events observed	Events expected	ranks
0	293076	265791.50	645400000000,00
1	54933	82217.50	-645400000000,00
Total	348009	348009.00	0
chi2(1) =	12965.57		
Pr>chi2 =	0.0000		

Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar dos testes serem melhor observados para cada tipo de modelo de sobrevivência - PH e AFT - como em ambos os testes de logrank e de Wilcoxon-Breslow rejeita-se a hipótese nula, não se pode afirmar que as funções de sobrevivência são iguais. Logo, apresentam-se indícios de que existe perigo moral entre o grupo de análise. Isto é, dado que a taxa de sobrevivência para o grupo de análise é superior ao do grupo de controle, infere-se que os processos pertencentes a grandes grupos econômicos têm uma expectativa de vida maior do

que os do grupo de controle, demorando mais tempo para serem arquivados. Mas se eles estão sujeitos a exatamente o mesmo tratamento dentro da Agência, logo, os agentes regulados pertencentes a grupo econômico atuam de forma diferenciada para tentar protelar as decisões finais da Anatel.

Como o objetivo deste estudo também é o de obter maior conhecimento sobre os determinantes de arquivamento para cada grupo, visando avaliar o que leva os processos dos grupos econômicos a terem um sobrevida quando comparados àqueles do grupo de controle, introduz-se ao modelo covariáveis de valor da multa, *dummy* para aqueles que entraram com recurso contra a decisão de primeira instância da Anatel, *dummy* para aqueles que entraram com pedido de reconsideração à decisão de segunda instância da Anatel, e *dummy* para aqueles que sofreram uma penalidade do tipo advertência.

Os outros tipos de penalidade que não multa e advertência, quer sejam caducidade, cassação e declaração de inidoneidade, ocorreram em números irrelevantes quando comparados às quase 89 mil observações e são sempre omitidas quando adicionadas ao modelo. No total são 263 casos de caducidade, 76 cassações e 9 declarações de inidoneidade, somando-se todos em menos de 0,3% dos processos analisados.

Primeiro testou-se um modelo de riscos proporcionais – PH, usando-se um dos modelos mais usados na análise de sobrevivência: o modelo de Cox. Este modelo de riscos proporcionais, proposto por Cox (1972), tem uma característica distintiva em que se pode estimar a relação entre o risco de falha com as variáveis explicativas sem ter de fazer hipóteses sobre o formato da função de risco basal. Por isso, muitas vezes, o modelo de Cox é dito semi-paramétrico. O modelo também faz uso de um método de estimação de verossimilhança parcial ao invés do método de máxima verossimilhança.

Recordando que os modelos PH são dados por

$$\theta(t, X) = \theta_0(t) g(\beta' X) = \theta_0(t) \lambda \quad (96)$$

Sob a suposição de riscos proporcionais, Cox (1972) propôs que a parte paramétrica do modelo $g(\beta, X)$ é geralmente tomada como $\exp(\beta, X)$. Como o principal interesse em problemas de riscos proporcionais é avaliar como as covariáveis X influenciam t_i , no modelo de riscos proporcionais de Cox a função de risco do i -ésimo indivíduo pode ser escrita como

$$\theta(t, X) = \theta_0(t) \exp(\beta' X) = \theta_0(t) \lambda \quad (97)$$

Este modelo é chamado de riscos proporcionais devido à propriedade de que a razão das taxas de falha de dois indivíduos diferentes é constante no tempo. Ou seja, a razão das funções de risco para dois indivíduos i e j é dada por

$$\frac{h_i(t)}{h_j(t)} = \frac{h_0(t)\exp(\beta'X_i)}{h_0(t)\exp(\beta'X_j)} = \exp(\beta'X_i - \beta'X_j) \quad (98)$$

Observe que esta razão não depende do tempo, isto é, o risco de falha de um indivíduo em relação a outro é constante para todos os períodos de análise. Os dois componentes multiplicativos do modelo são de naturezas distintas, um não-paramétrico e o outro paramétrico o que o torna bastante flexível.

O método de estimação por máxima verossimilhança usualmente usado não pode ser utilizado no modelo de Cox pois a presença do componente não paramétrico $h_0(t)$ na função de verossimilhança torna este método inapropriado. Frente a tal dificuldade, Cox (1975) propôs o método de máxima verossimilhança parcial que condiciona a verossimilhança à história dos tempos de sobrevivência e às censuras anteriores, eliminando-se a necessidade de se conhecer a função basal.

A função de verossimilhança parcial $L(\beta)$ é obtida por meio do produto das probabilidades condicionais associadas aos distintos tempos de falha:

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^k \frac{\exp(\beta'X_i)}{\sum_{j \in R(t_i)} \exp(\beta'X_j)} \quad (99)$$

Estimando o modelo de Cox com o evento de interesse sendo o arquivamento do processo e o tempo de falha sendo o tempo até o processo ser arquivado, obteve-se a Tabela 4.4:

Tabela 4.4 – Resultado do modelo de Cox

Regressão de Cox - Método de Breslow para empates				
N de sujeitos =	42605	N de observações =	42605	
N de falhas =	36283			
Tempo em risco =	510550087			
Log likelihood =	-346065,72	LR chi2(5) =	5668,18	
		Prob > chi2 =	0	
tempo de falha	taxa de risco	erro padrão	z	p> z
recurso	0,444962	0,006615	-54,47	0,00000
pedido reconsideração	0,589091	0,020212	-15,42	0,00000
L(valor da multa)	1,064545	0,003588	18,56	0,00000
advertência	1,232013	0,050300	5,11	0,00000
grupo econ	0,680647	0,013324	-19,65	0,00000

Fonte: Elaborado pela autora.

Pode-se observar que todos os coeficientes são significativos, e que ter entrado com recurso, pedido de reconsideração ou ser um processo de agente regulado de grupo econômico reduz a probabilidade de arquivamento em 55,6%, 41,1% e 32% respectivamente. O valor da multa praticamente não altera a probabilidade de arquivamento, enquanto o fato do agente regulado ter recebido apenas uma advertência aumenta o arquivamento em 23%.

No entanto, apesar do modelo de Cox parecer ter dado um resultado significativo, é necessário testar se os riscos são proporcionais. Para tanto, utiliza-se o teste de riscos proporcionais baseado nos resíduos de Schoenfeld após a estimação com um modelo de Cox. O teste apresenta resultados para cada covariável e para o modelo global:

Tabela 4.5 – Teste de hipótese de riscos proporcionais

	rho	chi2	df	prob>ch
Recurso	0,05957	132,89	1	0,0000
Pedido de reconsideração	0,07854	218,25	1	0,0000
l (valor multa)	-0,19386	1150,97	1	0,0000
Advertência	0,00421	0,65	1	0,4205
Grupo econômico	0,17611	1270,05	1	0,0000
Teste global		2037,67	5	0,0000

Fonte: Elaborado pela autora.

A Tabela 4.5 mostra que todas as covariáveis, com exceção da *dummy* para advertência, não apresentam riscos proporcionais. Além disso, o teste mostra que globalmente o modelo não tem riscos proporcionais, não sendo adequado o uso de modelos PH para a avaliação destes dados de processos.

Assim, testa-se o uso de modelos de aceleração de falhas no tempo – AFT. Para tanto, estimou-se o modelo com covariáveis para as distribuições: exponencial, Weibull, Gompertz, lognormal, loglogística e gamma generalizado, conforme apresentado na Tabela 4.6 abaixo.

Tabela 4.6 – Comparação das distribuições para o modelo de Aceleração de Falhas no Tempo

Modelo	Obs	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
exponential	42605	-51266,1	-49612,6	6	99237,21	99289,17
weibull	42605	-46735,7	-44106,8	7	88227,57	88288,19
gompertz	42605	-46925,6	-44123,9	7	88261,75	88322,37
lognormal	42605	-50075,6	-47155,3	7	94324,61	94385,23
loglogistic	42605	-49852	-47066,7	7	94147,36	94207,98
gamma	42605	-46507,7	-43973,8	8	87963,57	88032,85

Fonte: Elaborado pela autora.

Comparando-se as medidas AIC e BIC, conclui-se que o modelo de melhor *fit* é aquele com distribuição gamma generalizada. Desta forma, na Tabela 4.7 apresentam-se os resultados deste modelo, em que todos os coeficientes são significativos.

Tabela 4.7 – Resultado do modelo de Aceleração de Falhas no Tempo pela distribuição gamma generalizado

	Coefficiente	Desvio Padrão	z	P>z
recurso	0,443072	0,0088477	50,07	0.000
reconsideração	0,2706861	0,020285	13,34	0.000
l(valor multa)	-0,029872	0.0019886	-15,02	0.000
advertência	-0,1154382	0.0235998	-4,89	0.000
grupo econômico	0.1937569	0,0119455	16,22	0.000
constante	7.446.164	0,0135925	547,81	0.000
/ln_sig	-0,5588408	0,0060172	-92,87	0.000
/kappa	1,249391	0,0155036	80,59	0.000
sigma	0,5718716	0,003441		

Fonte: Elaborado pela autora.

Em modelos AFT, o sinal dos coeficientes indicam como uma covariável afeta o tempo de sobrevivência logaritmizado. Assim, um coeficiente positivo aumenta o tempo de sobrevivência logaritmizado e, portanto, o seu tempo de duração. Coeficientes negativos diminuem o tempo de sobrevivência logaritmizado, diminuindo, assim, o tempo de duração do evento.

No caso acima, o valor da multa e a penalidade advertência diminuem o tempo que um processo leva para ser arquivado. Portanto, as penalidades aplicadas diminuem a sobrevivência de processos. Isso pode estar ocorrendo devido ao fato de que, para uma penalidade como advertência, em que não há custo sancionatório para as empresas, não vale a pena continuar com o processo, sendo melhor e mais econômico para a empresa deixar o processo ser arquivado. No caso de multas, multas maiores implicam um tempo de sobrevivência maior. Apesar de parecer contraintuitivo é certo que a Anatel focará na execução das multas mais vultosas contra os agentes regulados. Logo, a duração destes processos tendem a ser menores do que aqueles cuja sanção seja de menor volume.

O fato de os agentes regulados terem entrado com recurso e pedido de reconsideração aumenta o tempo de sobrevivência dos processos, assim como o fato do agente regulado pertencer a um grupo econômico. Encontram-se, portanto, indícios de que agentes pertencentes a grupos

econômicos agem em seu proveito para ampliar o tempo de duração dos processos e protelar decisões. Além disso, há indícios de que a punição, com a aplicação de penalidades como multas e advertências, diminuem o tempo de sobrevida dos processos.

Tabela 5.8 – Resultado do modelo de Aceleração de Falhas no Tempo pela distribuição gamma generalizado em *time ratios*

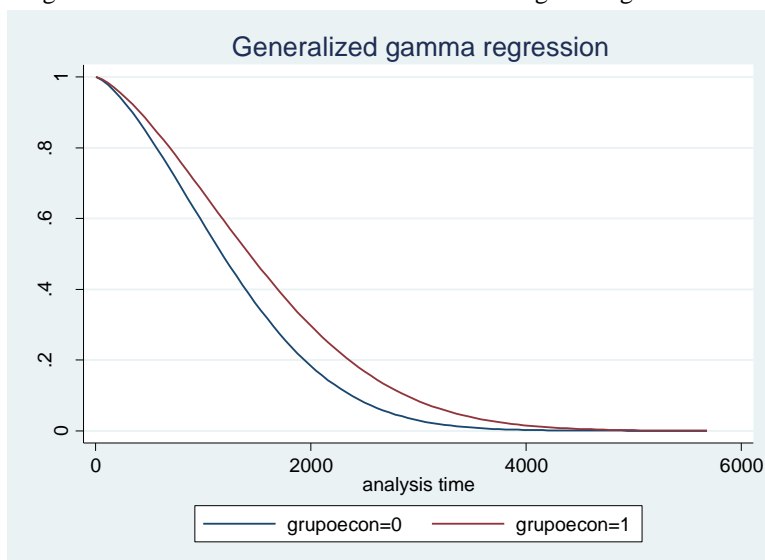
	Time Ratio	Desvio Padrão	z	P>z
recurso	1,557384	0,0137792	50,07	0.000
reconsideração	1,310863	0,0265909	13,34	0.000
log(valor multa)	0,970570	0,0019301	-15,02	0.000
advertência	0,890976	0,0210269	-4,89	
grupo econômico	1,213801	0,0144995	16,22	0.000
/ln_sig	-0,5588408	0,0060172	-92,87	0.000
/kappa	1,249391	0,0155036	80,59	0.000
sigma	0,5718716	0,003441		

Fonte: Elaborado pela autora.

A Tabela 5.8 mostra os coeficientes em termos de *time ratio*. Pelo parâmetro sigma, infere-se que o risco de arquivamento declina com o tempo, a uma média de 55% ao ano. O fato dos agentes regulados terem entrado com recurso aumenta a sobrevida do processo em 55% e o pedido de reconsideração aumenta o tempo de vida dos processos em 31%. O valor da multa é muito próximo de um, não alterando muito a sobrevivência dos processos, diminuindo em 3% apenas o tempo de vida dos processos, enquanto a advertência diminui em 11% este *lifespan*. Pertencer a grupo econômico certamente aumenta o tempo de vida dos processos, em torno de 21% a mais do que os que não são de grupo econômico, corroborando mais uma vez com a hipótese de que há perigo moral.

Abaixo apresenta-se a Figura 4.2 que contém as curvas de sobrevivência dos processos dos agentes regulados pertencentes a grupo econômico de telecomunicações (*grupeecon* = 1, representado pela linha vermelha) e não pertencentes a grupo econômico do setor (*grupeecon* = 0), para o modelo AFT com distribuição gamma generalizada. Pode-se perceber que a curva de sobrevivência dos processos daqueles pertencentes a grupo econômico é deslocada à direita, apresentando taxas de sobrevivência maiores quando comparados àqueles do grupo de controle.

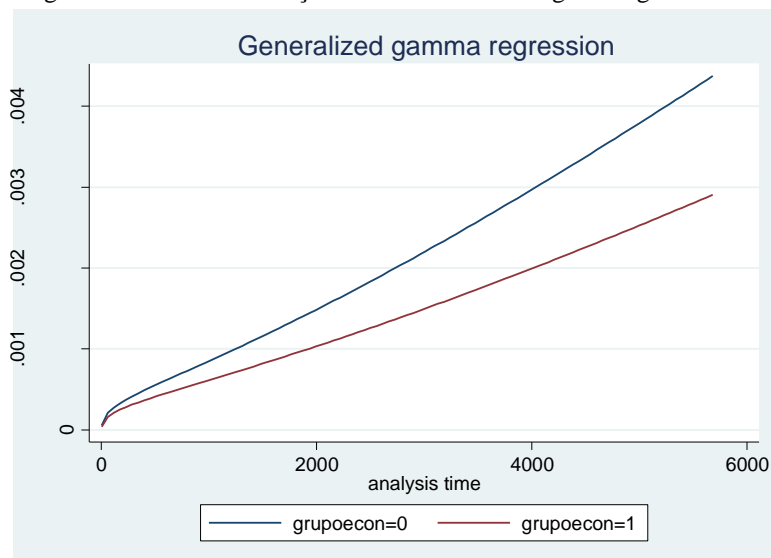
Figura 4.2 – Curva de sobrevivência do modelo gamma generalizado



Fonte: Elaborado pela autora.

A função de risco para os dois tipos de processos, quer sejam aqueles dos agentes regulados pertencentes a grupo econômico ($grupoecon = 1$) ou não ($grupoecon = 0$), é apresentada na Figura 4.3. Esta função mostra o risco de o processo ser arquivado de cada grupo. Obviamente, o grupo de processos que não pertencem a um grupo econômico tem maiores riscos de ser arquivado a um tempo anterior do que os do grupo de análise.

Figura 4.3 – Curva da função de risco do modelo gamma generalizado

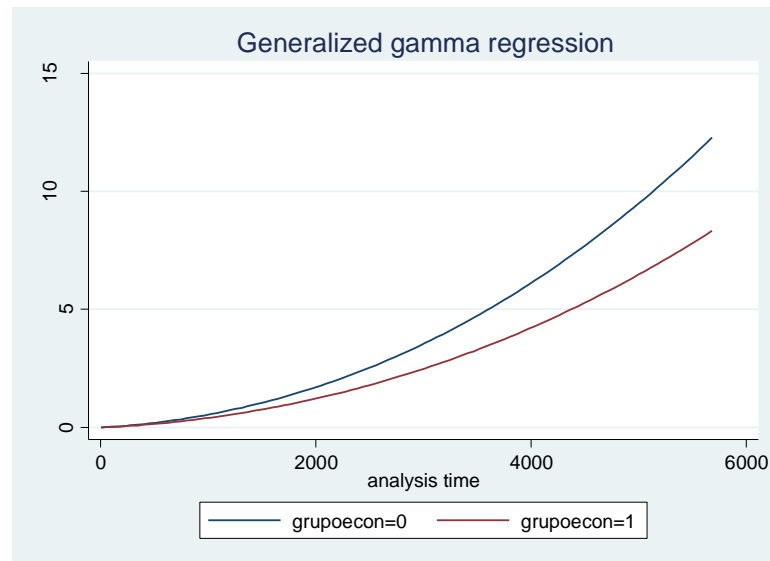


Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 4.4 apresenta a função acumulada de risco, que representa a probabilidade de falha ao tempo t , dado que sobreviveu-se ao tempo t . Como esperado, corroborando a hipótese de presença de perigo moral dentre os agentes regulados pertencentes a grupo econômico, a

curva da função acumulada de risco para o grupo de controle está acima da curva da função acumulada de risco do grupo de análise. Isso significa que os processos do grupo de controle têm uma probabilidade maior de serem arquivados antes dos processos dos grupos econômicos. Assim, os processos pertencentes a grandes grupos de telecomunicações apresentam uma probabilidade menor de serem arquivados quando comparados aos demais processos.

Figura 4.4 – Curva de risco acumulado do modelo gamma generalizado



Fonte: Elaborado pela autora.

4.7 Conclusão

Este estudo testou a presença de perigo moral entre os agentes regulados pertencentes a grandes grupos econômicos de telecomunicações, que usam atitudes diferenciadas para protelar a decisão de seus processos de apuração de descumprimento de obrigações, protelando o pagamento de multas e aumentando os custos processuais públicos. Para tanto, utilizou-se de uma metodologia ainda não explorada no cenário de perigo moral: a análise de sobrevivência.

A metodologia de análise de sobrevivência tem a vantagem de ser de simples execução, além de considerar todos os dados, inclusive os dados censurados. Assim, quando a base de dados é numerosa em observações tal como a apresentada para este estudo, mas que contenha poucas covariáveis de interesse, torna-se bastante vantajoso o uso da metodologia de análise de sobrevivência.

Testou-se os modelos de risco proporcionais que resultaram não acomodar bem os dados, aplicando-se, portanto, os modelos de aceleração de falhas no tempo – AFT. Para tanto, estimou-se o modelo com covariáveis para as distribuições: exponencial, Weibull, Gompertz, lognormal, loglogística e gamma generalizado. A distribuição gamma generalizado apresentou o melhor *fit*, seguindo os critérios de AIC e BIC.

Pelo modelo gamma generalizado, pertencer a grupo econômico aumenta o tempo de vida dos processos, em torno de 21% a mais do que os que não são de grupo econômico, corroborando com a hipótese de que há perigo moral. Infere-se que o risco de arquivamento declina com o tempo, a uma média de 55% ao ano. O fato dos agentes regulados terem entrado com recurso aumenta a sobrevivência do processo em 55% e o pedido de reconsideração aumenta o tempo de vida dos processos em 31%. O valor da multa é muito próximo de um, não alterando muito a sobrevivência dos processos, diminuindo em 3% apenas o tempo de vida dos processos, enquanto a advertência diminui em 11% este *lifespan*.

Assim, como esperado, todas as curvas de risco, sobrevivência e da função acumulada de risco corroboram a hipótese de presença de perigo moral dentre os agentes regulados pertencentes a grupo econômico. Isso significa que os processos do grupo de controle têm uma probabilidade maior de serem arquivados antes dos processos dos grupos econômicos.

CAPÍTULO 5 MECANISMOS DE INCENTIVOS EM PROCESSOS DE APURAÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE OBRIGAÇÕES DA ANATEL: USO DE SISTEMA DE PONTOS NA LICENÇA DE TELECOMUNICAÇÕES

Este capítulo propõe um mecanismo de incentivo para ser aplicado dentro do setor de telecomunicações com o intuito de tornar o procedimento de apuração de descumprimento de obrigações – Pado, mais eficiente, levando em consideração as assimetrias de informação descritas e comprovadas dentro dos capítulos anteriores deste trabalho. Portanto, serão retomados os problemas de assimetria de informação destacados anteriormente – seleção adversa e perigo moral – dentro dos Pados, para situar e proposta de mecanismo de incentivo.

Na assinatura dos contratos de concessão e permissão as empresas ficam obrigadas a prover serviços a uma qualidade estipulada pela Anatel e a obedecer regras de direitos dos usuários, entre outros compromissos. A Anatel, em sua atribuição, ao tomar conhecimento das infrações, autua as empresas e abre Procedimento de Apuração de Descumprimento de Obrigações – Pado, para corrigir e punir os prejuízos causados aos usuários.

O processo de punição a ser executado por qualquer ente público, assim como pela Anatel, deve seguir o direito ao devido processo legal, em que são “assegurados o contraditório e a ampla defesa, com os meios de recurso a ela inerentes”⁴¹.

Para tanto, uma estrutura consideravelmente complexa é necessária para a execução do devido processo legal, desde a sua autuação no Poder Executivo até o recurso ao Judiciário. Recursos humanos, materiais e tecnológicos são consumidos no sofisticado processo de buscar a efetividade das leis e regulamentações. As consequências negativas da inefetividade e ineficiência de processos de punição como os Pados são ainda mais prejudiciais à nação, pois os danos das infrações recaem majoritariamente sobre o cidadão e podem, ainda, gerar danos econômicos, uma vez que as telecomunicações fazem parte da infraestrutura produtiva do país.

Assim, a garantia do exercício do devido processo legal em processos administrativos que verificam o cumprimento de legislações representa custos para o governo, em contrapartida ao exercício de outras atividades, como fiscalização, monitoramento de qualidade dos serviços e melhoria do atendimento ao cidadão. Busca-se, desta forma, propor novos procedimentos para os Pados, com o intuito de reduzir custos processuais e melhorar a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos.

⁴¹ Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, art. 5º, inciso LV (BRASIL, 1988).

Os Pados são resultado de um grande esforço diário nas agências reguladoras, representando uma volumosa parte dos custos operacionais e de fiscalização destas entidades, o que pode inibir que ações regulatórias mais efetivas sejam desenvolvidas, devido ao grande número de recursos humanos e financeiros aplicados à fiscalização, apuração e cobrança destes processos.

Na Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel, somam-se 93.135 Pados instaurados, sendo que 81.103 já foram analisados e arquivados pela Agência. Apenas no ano de 2012 foram arquivados 4.775 processos, que levaram, em média, 435 dias entre a instauração e o arquivamento.

Além disso, a Agência tem tido pouca efetividade: o processo de sanção não costuma se concluir, o que culmina em uma baixa arrecadação de multas aplicadas. Como exemplo, cita-se o caso de 2010⁴², quando, dos R\$ 277,3 milhões em multas aplicadas e publicadas ao longo do ano dentre os 7.288 processos finalizados, apenas R\$ 76,8 milhões foram arrecadados.

Em um mundo de informação com comprovabilidade perfeita e custos de transação iguais a zero, o processo de apuração de descumprimento de legislações seria rápido e seu custo tenderia a zero. No entanto, no mundo real a informação é assimétrica: apenas o infrator conhece a realidade de seus atos. Assim, nesta relação principal-agente, a Anatel – o principal, precisa fiscalizar e apurar a suposta infração além de dar acesso aos procedimentos de ampla defesa aos agentes regulados, e todo este aparato governamental representa custos.

Nesta atividade de apuração de Pados, identificaram-se dois fenômenos decorrentes da informação assimétrica: a seleção adversa pela prática de um único rito processual independentemente da propensão a infringir do agente regulado; e o perigo moral por parte dos grupos econômicos de telecomunicações, que se utilizam das garantias constitucionais de ampla defesa e recurso ao Judiciário para protelar ou evadir-se do pagamento de sanções aplicadas pela Anatel.

O problema de seleção adversa nos Pados da Anatel inicia-se pela existência de um único rito processual para desempenhar as apurações de descumprimento de obrigação: neste procedimento, os agentes regulados sendo processados pela Agência podem escolher entre pagar a multa e não ter dívida com a União ou não pagar a multa e estar em dívida com a União. Porém, os agentes regulados sabem a sua condição no Pado, isto é, sabem se cometeram a infração de fato ou se não a cometeram.

⁴² Anatel (2011, p.36).

Em um cenário hipotético, com perfeita comprovabilidade⁴³, os agentes regulados escolheriam usar a informação de serem infratores de fato ou não, apresentando recursos apenas no caso de não terem cometido a infração, e pagarem a multa logo quando as tivessem cometido. No entanto, dada a existência da possibilidade de recorrer da cobrança de multa, um tipo ‘infrator’ pode tentar agir como se fosse um ‘não infrator’ e escolher recorrer da acusação, usando-se do processo de ampla defesa para não pagar a multa devida, ou ao menos tentar retardá-la⁴⁴.

Como grande parte da rotina das Agências é composta por Pados, os gastos da Agência são bastante relacionados com a quantidade de tempo e de servidores aplicados à apuração e cobrança destes processos. Assim, com o abuso por parte dos infratores do uso à ampla defesa, os custos processuais da Anatel se multiplicam. Desta forma, a disposição dos agentes regulados em manter a conformidade com os regulamentos da Anatel, em reconhecer a sua infração e em pagar as multas aplicadas para estarem em regularidade com o Estado, está inversamente relacionado aos custos processuais e de cobrança da Anatel.

Desta forma, a probabilidade de os agentes infratores tentarem se passar por agentes não infratores e usarem de todo o sistema de ampla defesa, elevando os gastos públicos, constitui um risco para a Agência, já que esta oferece apenas um rito processual para todos os tipos de agentes. Assim, independentemente da probabilidade dos agentes serem do tipo infrator ou não infrator, a Agência processa os agentes da mesma forma. Portanto, o risco de não conformidade dos agentes regulados aos regulamentos impostos é diretamente proporcional aos gastos governamentais.

A aplicação de um único rito processual baseado apenas nos procedimentos legais, sem levar em conta os riscos de não conformidade dos agentes regulados, gera uma situação ineficiente. Levando em consideração a existência desta assimetria de informação, a Anatel poderia trabalhar de forma mais eficiente se ela reconhecesse essa propensão a infringir dos agentes e a levasse em consideração na hora de apurar e cobrar os processos de apuração de infração.

O perigo moral surge do comportamento oportunista dos grandes grupos econômicos de telecomunicações que tendem a usar todos os recursos de ampla defesa disponíveis nos Pados - não com a intenção de se defender da acusação de infração, mas com o intuito de protelar ao

⁴³ Cenário em que se consegue comprovar as ações tomadas pelos agentes.

⁴⁴ Meneguín e Bugarin (2008) encontram evidências para o mercado de trabalho, que quanto mais rápida e efetiva é a justiça, mais rápido o trabalhador é devidamente registrado e menor é a probabilidade de um cenário em que a alta rotatividade de empregados garanta a informalidade do setor. Analogamente, quanto mais rápido e efetivo for a punição das empresas, mais rapidamente esta deve regularizar a prestação do serviço, além de diminuir o número de infrações praticadas.

máximo as decisões da Anatel. Com este tipo de comportamento, as empresas visam alongar por vários anos o processo administrativo até terem utilizado todo tipo de recurso processual e, em seguida, prolongam a discussão recorrendo à esfera judicial.

Assim, embora as multas administrativas aplicadas pela Anatel tenham sido proferidas somente após a devida comprovação de ofensas às normas do setor de telecomunicações e aos direitos dos consumidores, dentro dos preceitos de processos administrativos punitivos próprios e idôneos, nos quais as empresas infratoras tiveram o absoluto exercício dos direitos à ampla defesa e ao contraditório, essas multas são geralmente contestadas nas Cortes do Judiciário pelos grupos econômicos de telecomunicações.

Há que se destacar que a protelação de uma decisão final para os processos destes grandes grupos econômicos do setor cria uma sensação de impunidade destes: de um lado tem-se o consumidor, que repetidamente vem sofrendo com a falta de qualidade e com as infrações aos contratos de serviço público, e de outro, as empresas, que sentem que podem continuar infringindo, reduzindo custos e lucrando em cima do Estado e da sociedade.

Este trabalho visa, portanto, encontrar um mecanismo de incentivo em que os problemas decorrentes da informação assimétrica, a seleção adversa e o perigo moral, descritos acima, sejam minimizados. Desta forma, na seção seguinte apresenta-se a proposta de mecanismo de incentivo e depois demonstra-se a sua efetividade. Para tanto, desenha-se um jogo sob a perspectiva da teoria dos jogos em que se demonstram os incentivos dos grandes grupos de telecomunicações em protelar a efetividade das sanções administrativas aplicadas pela Anatel. Evidencia-se, portanto, a motivação destes agentes regulados em utilizar o comportamento oportunista de perigo moral.

Na seção seguinte propõe-se adicionar ao modelo original a proposta de mecanismo de incentivo apresentada e demonstra-se a sua eficácia. A seguir discute-se como a introdução deste mecanismo também pode ser efetivo para solucionar a questão de seleção adversa.

5.1 Mecanismo de incentivo: uso de sistema de pontos na licença de telecomunicações

O sistema de registro de pontos (*point-record*) é um sistema não monetário usado mundialmente para incentivar a direção segura pelas autoridades de trânsito. Este sistema consiste no registro de cada infração de trânsito associada a uma pontuação de demérito na carteira de motorista (CNH – Carteira Nacional de Habilitação), ponderado pela gravidade da

infração. Quando o número de pontos acumulados excede um limite (*threshold*), a carteira de motorista é suspensa.

Muitas vezes multas de trânsito são ineficazes em função dos motoristas imprudentes terem uma quantidade tão grande de multas que simplesmente não as pagam por questões financeiras ou por questões de equidade⁴⁵. No entanto, multas reforçam a eficiência do mecanismo de registro de pontos na carteira ao prover mais incentivos aos motoristas regulares (DIONNE et al., 2011).

Para mitigar os custos sociais de suspensões de carteiras de motorista, algumas cláusulas de redenção foram inclusas para que esta penalidade possa ser evitada no longo prazo. Em grande parte da Europa⁴⁶, por exemplo, após um certo tempo sem cometer infrações de trânsito, os pontos na carteira são retirados, zerados. No modelo usado nos Estados Unidos, Reino Unido, Canadá e Brasil, cada ponto adquirido tem um prazo de validade. Em Québec, Canadá, o ponto associado a uma infração é retirado após ele ter completado 2 anos. Assim, a suspensão da carteira de motorista depende do número de pontos acumulados no decorrer de 2 anos. No Brasil, os pontos adquiridos por uma dada infração tem validade de 1 ano, e ao se acumular 20 pontos na carteira de motorista, esta é suspensa.

Bourgeon e Picard (2007) analisam o modelo do sistema de registro de pontos sem a política de redenção com um horizonte infinito usando uma variável binária de esforço. O custo da suspensão de licença é a perda de utilidade da capacidade de direção durante um período, após o qual o motorista é reabilitado com uma carteira de motorista livre de registros, assim como a de um iniciante. Dionne et al. (2011) estendem esta abordagem para um esforço contínuo. O nível de esforço que maximiza a utilidade de vida do motorista resulta de um problema de maximização que apresenta um *trade-off* entre direção segura, que representa uma redução na probabilidade de acidentes, com o custo da direção imprudente, incluindo os custos de todas as infrações. Os resultados mostram que o esforço da direção segura exercido por um motorista racional aumenta com o número de pontos registrados na carteira. Desta forma, motoristas que acumularam pontos com o tempo tornam-se motoristas mais prudentes para reduzir a probabilidade de suspensão de sua habilitação.

Com base nestes achados, propõe-se nesse estudo a introdução de um sistema de registro de pontos na licença de telecomunicações. Embora este sistema não seja usado em

⁴⁵ Veja Shavell (1987).

⁴⁶ Itália, França e Espanha, entre outros, usam este sistema de remoção de pontos de demérito da carteira de motorista.

muitos mercados, com exceção ao de tráfego rodoviário e aéreo⁴⁷, ele se apresenta extremamente adequado ao caso de informação assimétrica presente nos Pados.

Propõe-se, ainda, que seja usado o sistema de registro de pontos com redenção por infração, como no caso do sistema de trânsito brasileiro, e a introdução de uma política de redenção em que acordos/arbitragens que resolvam conflitos em Pados, levando ao seu arquivamento definitivo, também retirem pontos equivalentes àquela infração da licença de telecomunicações.

Inicialmente, a ideia é que o uso deste sistema gere um *trade-off* para os grandes grupos de telecomunicações entre infringir, reduzindo a probabilidade destas empresas cometerem infrações, e o custo das infrações. Até agora, o que se observa é que o custo das infrações é protelado de tal forma que não chega a produzir efeitos ou, quando a empresa é efetivamente sancionada pelo Judiciário, os lucros advindos da infração foram incorporados durante anos ao capital da empresa. Assim, dentro do cenário que existente, hoje, não há incentivos para que estes grupos econômicos reduzam a sua propensão a infringir.

A Anatel vêm tentando aplicar alguns sancionamentos de forma mais efetiva, porém, estas são realizados caso a caso e alguns deles têm provocado efeitos controversos. Em junho de 2009, os clientes do serviço Speedy, da Telefônica, começaram a reclamar de lentidão e instabilidade do serviço de banda larga no estado de São Paulo. Como resposta, a Anatel, em medida cautelar, proibiu a comercialização de novas linhas pela Speedy, pois a ampliação da base de assinantes aumentaria o volume de tráfego, trazendo risco de aumentar a vulnerabilidade e a instabilidade da rede. Caso a Telefônica desobedecesse à determinação da Anatel, ela sofreria uma multa de R\$ 15 milhões, mais R\$ 1 mil por cada linha vendida.

Analogamente, em janeiro de 2011 uma decisão judicial proibiu a TIM de comercializar novas assinaturas, receber portabilidade de acesso de outras operadoras e habilitar novas linhas no estado do Rio Grande do Norte, em função das frequentes interrupções no serviço de telefonia móvel e dos problemas na prestação do serviço ao consumidor.

Ambos os casos surtiram eficácia imediata no sentido de dar cumprimento às determinações contidas nas cautelares, ou seja, as empresas deixaram de comercializar novas linhas e incorreram em um custo sancionatório imediato, independentemente das multas a serem aplicadas diante do procedimento de apuração de decumprimento de obrigações. Estas

⁴⁷ Este sistema de registro de pontos é usado na aviação civil na Austrália (CIVIL AVIATION SECURITY AUTHORITY, 2013). Para mais informações vide o sítio da Autoridade de Segurança da Aviação Civil da Austrália disponível em: <http://www.casa.gov.au/scripts/nc.dll?WCMS:STANDARD::pc=PC_91187>.

experiências indicam, portanto, que a estratégia de proibir cautelarmente novas vendas gera um custo efetivo por infrações cometidas pelas grandes empresas de telecomunicações.

Em 23/07/2012, a Anatel aplicou medida cautelar às empresas Oi, TIM e Claro, que tiveram as suas vendas de chips proibidas em determinadas regiões do Brasil em função da crescente evolução da taxa de reclamações de usuários registrada em sua central de atendimento relativa à qualidade da prestação dos serviços, bem como os registros dos sistemas da Agência e as ações de fiscalização realizadas. A Anatel só liberou a comercialização dos chips 11 dias após a proibição, sujeita à avaliação dos planos de investimento que as empresas foram obrigadas a entregar à Agência. Assim, a efetividade desta medida cautelar foi o custo infracional imposto às empresas, bem como a obrigação de que estas apresentassem planos de investimento.

João Rezende, presidente da Anatel, declarou à imprensa, à mesma época da aplicação das medidas cautelares de 23/07/2012, que a cautelar emitida pela Anatel "é uma medida extrema para arrumação do setor" (MARTELLO, 2012); "Queremos que as empresas dêem uma atenção especial à qualidade da rede, principalmente com relação às constantes interrupções que têm sido sentidas no mercado" (MARTELLO, 2012). Na mesma oportunidade, o presidente da Anatel pronunciou ainda que o país terá desafios nos próximos anos, com o início do serviço 4G, com a Copa das Confederações e com a Copa do Mundo de 2014.

No entanto, esta medida da Anatel foi bastante questionada. Segundo comunicado do Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal (SindiTeleBrasil), em resposta à sanção aplicada pela Anatel em julho de 2012: "A decisão [da Anatel] foi baseada em queixas apresentadas ao *call center* da Anatel, que não revelam as reais condições das redes que suportam os serviços. A Anatel considerou dados dos últimos meses, que não refletem os investimentos realizados pelas prestadoras nesse período" (MARTELLO, 2012).

Assim, as empresas alegam ter realizado muitos investimentos em rede que são sentidos pelos usuários após alguns meses de uso do serviço. Alegam, ainda, que a decisão foi arbitrária e sem aviso prévio, além de baseada em dados pouco consistentes sobre reclamações dos usuários. De fato, se o que se deseja é um planejamento de longo prazo para os investimentos visando à melhoria da qualidade dos serviços de telecomunicações e sua continuidade durante os grandes eventos internacionais a se realizarem no Brasil dentro dos próximos anos, não se organiza o setor neste sentido, com base em medidas cautelares - que, por definição, têm características de curto prazo.

Uma outra tentativa da Anatel em reverter o processo de protelação dos débitos das grandes empresas de telecomunicações junto ao Judiciário vem sendo motivo de discussão bastante recente. A Anatel aplicou uma mudança extraoficial no entendimento sobre uma norma vigente desde 2001 relativa à instalação de antenas. Conforme o texto da Resolução n. 255, 2001, art. 15, inciso III, "não haverá expedição de licença para funcionamento de estação para a prestadora com débitos vencidos" (BRASIL, 2001). Até abril de 2012, valia o entendimento de que esses débitos resumiam-se ao pagamento de duas taxas obrigatórias: TFF e TFI⁴⁸. Agora, além delas, as empresas não podem mais ter pendências em multas, indenizações e/ou outras dívidas.

Esse novo entendimento do conceito de débitos vêm gerando polêmica no setor de telecomunicações. Segundo as grandes empresas, esta nova definição está impedindo a expansão e a melhoria das redes de telefonia, além de cercear o direito à contestação das multas no Judiciário, pois, de acordo com o novo entendimento, ainda que o mérito das multas esteja sendo discutido judicialmente, a simples existência delas já é suficiente para impedir a ampliação da rede pelas operadoras⁴⁹.

Destaca-se, portanto, que estas iniciativas da Anatel para tentar diminuir a ineficácia das suas sanções por meio do uso de medidas cautelares e mudanças de entendimento de regulamentos vêm gerando controvérsias no setor, além de criar instabilidade regulatória. O que se propõe, por conseguinte, é a criação de um sistema de registro de pontos junto à licença de telecomunicações do grupo econômico e o estabelecimento de um limite claro de acúmulo de pontuação (*threshold*), após o qual deverão ser vedadas novas vendas de qualquer serviço do grupo econômico, garantindo, porém, a continuidade do serviço aos clientes já em operação. A pontuação associada a cada infração deve seguir um critério de gravidade, assim como as multas hoje aplicadas, em que se deve fixar uma pontuação maior para infrações mais graves e pontuações mais baixas a infrações de gravidade menor.

Regras de redenção ou retirada da pontuação também devem ser estabelecidas. Dentre as modalidades dessas regras, o uso daquela em que cada infração tem um tempo de decaimento parece ser a mais apropriada. Primeiro, por se tratar de regra bem conhecida no Brasil, sendo adotada, entre outras aplicações, nas citadas infrações de trânsito. Além disso, fica mais difícil zerar o sistema de pontuação, isto é, voltar à etapa equivalente à inicial em que se está longe do limite máximo de pontos estabelecido. Assim, analogamente ao

⁴⁸ A TFF é a Taxa de Fiscalização de Funcionamento, paga anualmente, e a TFI é a Taxa de Fiscalização de Instalação, paga somente na instalação.

⁴⁹ Para maiores informações vide Costa e Borba (2013).

encontrado por Dionne et al. (2011) - em que os autores mostram que os motoristas que acumularam pontos na carteira com o tempo tornam-se motoristas mais prudentes para reduzir a probabilidade de suspensão da sua carteira - o sistema de redenção gradual das infrações mantém, no maior tempo possível⁵⁰, o esforço do agente regulado em tentar cometer menos infrações para reduzir a probabilidade de suspensão das vendas de novos serviços do grupo econômico.

A introdução de uma outra regra de redenção ou retirada de pontuação também deve ser considerada: o grupo econômico pode diminuir a pontuação na sua licença por meio de acordos/arbitragens que resolvam conflitos em Pados, levando ao seu arquivamento definitivo. Desta forma, as sanções administrativas que eram inefetivas passam a ter validade no momento do acordo, tornando os processos de infração uma ameaça crível e diminuindo os custos processuais da Anatel com a redução do tempo de conflito. Há de se destacar que, com o sistema de resolução de conflitos, não há que se falar em recorrer ao Judiciário contra a decisão da Anatel, pois a empresa reconhece a sua culpa e tenta-se aplicar uma sanção tal que seja boa para a sociedade e atue de forma corretiva.

Com o uso desse mecanismo de incentivo, cria-se uma regra clara, estável, com a qual as operadoras podem aprender a contrabalançar o custo-benefício de infringir. Lembrando que os custos de infringir nem sempre estavam presentes para as empresas de grande porte, já que estas usavam dos mecanismos de ampla defesa para protelar sanções efetivas. Quando a Anatel conseguia impor custos de infração para a operadora nos casos de uso de medidas cautelares, as empresas de telecomunicações não conseguiam antever quando a suspensão de vendas iria ocorrer, não havendo um planejamento de longo prazo para não deixar que a qualidade ou somatório de reclamações levassem à suspensão. No caso da mudança de interpretação do termo 'débito' nas regras de telecomunicações, além de gerar uma instabilidade das normas, cria-se uma situação impraticável, pois não se consegue imaginar empresas que atendem tantos clientes e prestam tantos serviços sem processo algum em trâmite. Assim, o sistema de registro de pontos mostra-se uma boa estratégia de incentivos.

No caso de seleção adversa, a introdução do sistema de registro de pontos também pode ser efetiva. Caso o agente regulado infrator não tenha nenhum ponto em sua licença, a Anatel deve dar prazo para o agente regulado corrigir a sua falha, pois este agente tem pouca propensão a infringir, sendo socialmente mais benéfico que este agente se torne regular. Assim, a partir do dia da autuação, a Anatel deve dar prazo para o agente mostrar que a

⁵⁰ Dionne, Michaud e Pinquet (2013) mostram a diferença na manutenção do esforço de prudência, para diminuir acidentes, entre os modelos norte americano e europeu.

autuação foi indevida, ou para se regularizar sem a aplicação de multa - mas com a aplicação de uma advertência. Esta advertência deve ficar registrada na licença, sendo a próxima infração cometida pelo agente sujeita à aplicação do rito processual regular a qualquer agente. Caso o agente não demonstre a sua regularização junto à Anatel, o rito processual regular deve ser aplicado. No caso de o agente regulado ser autuado pelo uso indevido do serviço sem o devido licenciamento, deve ser aplicado prazo para que este se regularize e tomadas as mesmas providências descritas acima.

Este procedimento retira do rol de infratores aqueles agentes que têm pouca propensão a infringir e que muitas vezes cometem infrações por falta de informação sobre as regras impostas pela Anatel. Conforme destacado por Brehm e Hamilton (1996), muitas vezes a falta de cumprimento de regras pode estar associada à ignorância da existência da norma ou das consequências em não cumpri-las, mais do que uma escolha consciente em não obedecê-la. Uma função central para o governo é, portanto, disseminar a informação (MEIER, 1993).

Assim, por meio desse processo alternativo de autuação, é possível se obter uma correlação negativa entre a propensão a infringir e a escolha de não pagar as multas: o cenário ótimo para resolver o problema de seleção adversa descrito acima.

Além disso, a introdução do sistema de registro de pontos nas licenças de telecomunicações torna pública a propensão a infringir das empresas, tanto de empresas pequenas quanto de grandes grupos econômicos do setor de telecomunicações. Ao publicizar este tipo de informação, os usuários dos serviços de telecomunicações podem adicionar esta informação à sua escolha de operadora, o que pode tornar o sistema de registro de pontos ainda mais eficiente na decisão de esforço ótimo das empresas em não infringir⁵¹. Assim, é fundamental que a Anatel distribua informação sobre o sistema de registro de pontos e a sua finalidade, distribuindo sinais e tornando a regulação mais eficiente (SCHNEIDER e INGRAM, 1993), aumentando o cumprimento da legislação de telecomunicações, bem como dos contratos do setor (SCHOLZ e GRAY, 1997).

Portanto, conforme Mazmanian e Sebatier (1981) destacam, na presença de um efeito de sinalização, os modelos de implementação de políticas devem considerar em explicitar estes sinais. Por meio da sinalização da propensão a infringir dos agentes, nesse caso, cria-se um sistema de reputação para que os consumidores possam, também, penalizar aqueles que tendem a infringir mais.

⁵¹ Licari e Meier (2000) analisam o poder da publicização das políticas de desincentivo na regulação. Eles argumentam que estas políticas distribuem sinais e que estes se tornam eficientes ao serem divulgados. Portanto, políticas de divulgação tanto das políticas de desincentivos quanto das políticas regulatórias devem ser também consideradas.

Para confirmar que este sistema pode realmente ser efetivo desenha-se o jogo de Pados sob a abordagem de teoria dos jogos entre os grandes grupos econômicos de telecomunicações e a Anatel, realçando-se o fenômeno do perigo moral. Em seguida se introduz o mecanismo de incentivo do sistema de registro de pontos na licença de telecomunicações, destacando-se a suas propriedades, e avalia-se se há uma alteração no resultado do jogo inicial.

5.2 O jogo de Pados na Anatel

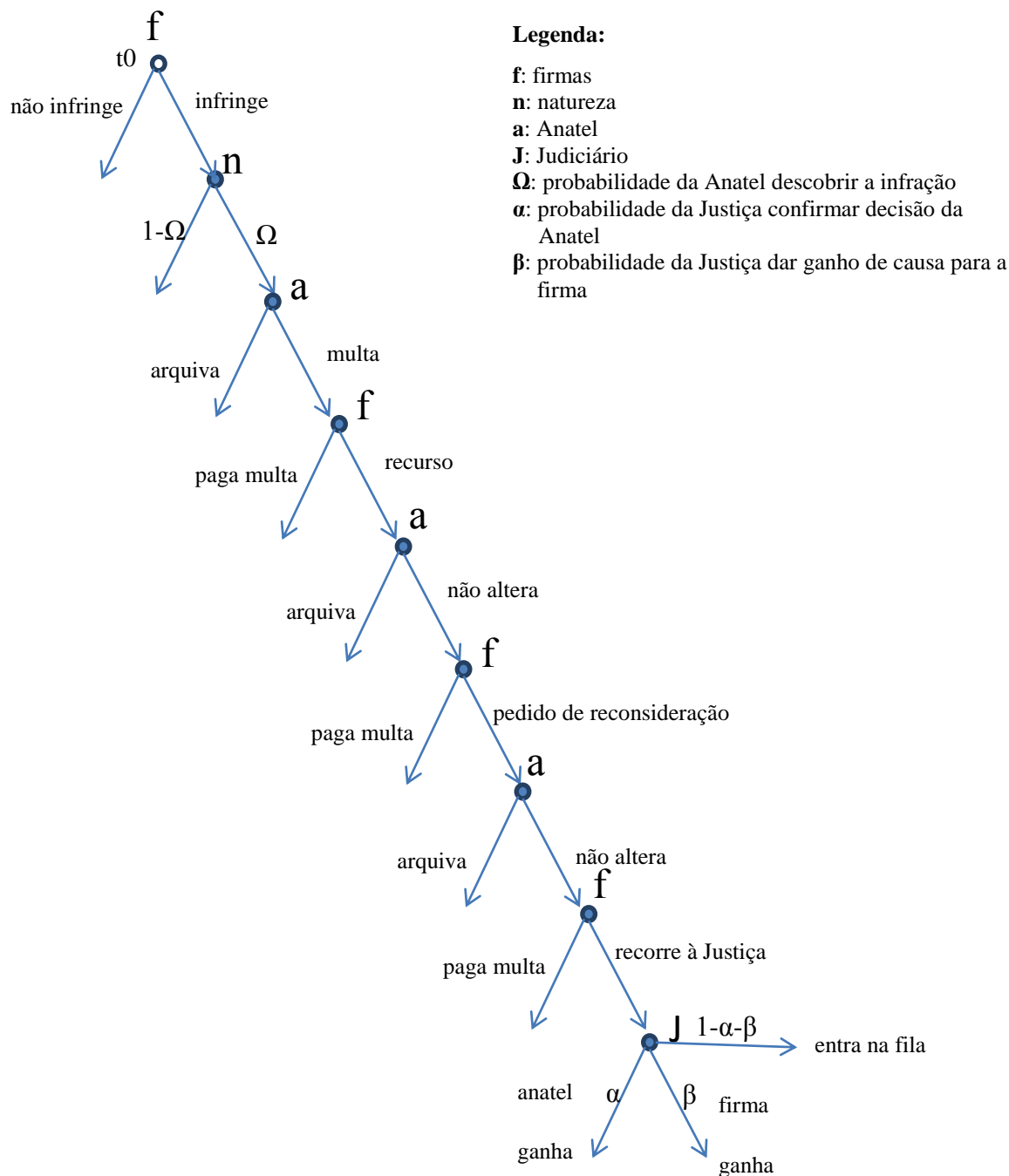
Nesta seção será apresentado o jogo na forma extensiva entre a Anatel e os grandes grupos econômicos de telecomunicações, denominado por firma, no processo de apuração de descumprimento de obrigações (Figura 1). O jogo inicia-se com a firma podendo infringir ou não infringir o contrato. A partir desta escolha, a natureza joga e a Anatel toma conhecimento da infração praticada pela firma com probabilidade Ω . Tendo a Anatel obtido a informação sobre a infração, a Anatel poderá multar a firma ou não, isto é, a Anatel toma conhecimento da infração e o processo é instruído. A partir de então o jogo segue o rito processual administrativo⁵² presente em toda a esfera executiva do Estado, em que estão previstas diversas instâncias recursais que conferem amplas oportunidades de defesa para as partes interessadas.

A partir da decisão em primeira instância, a firma pode optar por pagar a multa ou entrar com um recurso contra a decisão da Anatel. Diante da argumentação da firma, a Anatel poderá ou não alterar a sua decisão de multar a empresa. Caso a Agência não altere sua decisão a firma ainda tem o direito de entrar com um pedido de reconsideração ou pode pagar a multa. A Anatel analisa o pedido e então altera ou não a sua decisão de sancionar a firma. Se a Anatel mantém a sua posição de multar, o trâmite processual administrativo está concluído e a empresa deve pagar a multa ou pode recorrer ao Judiciário.

Se a firma escolher constestar a decisão da Anatel no judiciário, o juiz poderá confirmar a decisão da Anatel com probabilidade α , dar ganho de causa para a firma com probabilidade β ou o processo entrará em uma longa fila de espera para ser analisado com probabilidade $(1 - \alpha - \beta)$.

⁵² Lei nº 9784/1999 que disciplina o Processo Administrativo no âmbito da administração pública (BRASIL, 1999a).

Figura 5.1 – O jogo de Procedimentos de Apuração de Descumprimento de Obrigação



Fonte: Elaborado pela autora.

5.2.1 Utilidade da firma

A utilidade da firma é composta de alguns elementos associados ao custo de cumprimento do contrato, quer seja o custo de não cometer infração i , que é dado por $d(i)$. Este elemento, aparece apenas no início do jogo para a firma, no nó de decisão $t = 0$:

$$U_f(0) = -d(i) \quad (100)$$

No nó seguinte, $t = 1$, a firma cometeu a infração mas, como não foi detectada a infração pela Anatel, não incorreu no custo de cumprir o contrato. Portanto, a utilidade da firma é zero.

$$U_f(1) = 0 \quad (101)$$

Em $t = 2$, apesar de a Anatel ter tomado conhecimento da infração cometida, esta arquiva o processo, não aplicando multa à firma. Este caso pode ocorrer quando não há provas suficientes para a instrução do processo. Portanto, a firma não incorre em prejuízos e sua utilidade é igual à do nó anterior.

$$U_f(2) = 0 \quad (102)$$

Nos nós $t = 3, 5, 7$, onde a firma opta por pagar a multa aplicada pela Anatel, o *pay-off* da firma é dado pela equação 103

$$U_f(t) = -\delta^t c_f(V) - \delta^t V(i) \quad (103)$$

Em que $c_f(V)$ é o custo do processo para a firma na contratação de advogados e levantamento de informações. Este custo depende do valor da multa pois quanto mais alta for a multa, maior será o custo do processo. Como os grandes grupos econômicos de telecomunicações têm contratos com empresas de advocacia, o custo de litígio é relativamente baixo e constante. Desta forma, independentemente do tempo que a causa durar, os custos processuais são os mesmos. $V(i)$ é o valor da multa aplicada pela Anatel. O valor da multa varia em função do dano causado pela infração i aos usuários/consumidores e δ é a taxa de desconto. Este *pay-off* também está associado ao nó $t = 8$ onde a Anatel ganha no Judiciário e a firma se vê obrigada a pagar a multa.

Nos nós de decisão $t = 4, 5, 7$, onde a firma fica desobrigada de pagar a multa pois a Anatel alterou a sua decisão, arquivando o processo, a utilidade da firma é dada por

$$U_f(t) = -\delta^t c_f(V) \quad (104)$$

No nó $t = 8$, no caso de o juiz dar ganho de causa para a firma, este também é o *pay-off* associado da firma.

Em $t = 8$, na situação em que o processo entra em uma longa fila de espera para ser analisado pelo Judiciário, o que ocorre com probabilidade $(1 - \alpha - \beta)$, a utilidade da firma é dada por:

$$U_f(t + n) = \mu \left(-\delta^{t+n} c_f(V) - \delta^{t+n} V(i) \right) + (1 - \mu) \left(-\delta^{t+n} c_f(V) \right) \quad (104)$$

Em que μ é a probabilidade do juiz confirmar a decisão da Anatel quando vier a julgar o processo, e $1 - \mu$ é a probabilidade do juiz dar ganho de causa à firma. O número de períodos a mais que o processo fica na fila de espera é dado por n .

5.2.2 Utilidade da Anatel

A utilidade da Anatel utilizada neste trabalho segue a modelagem e Baron e Myerson (1982), onde a utilidade do órgão regulador é composta por um termo que representa a sociedade e outro termo representando as firmas, com um peso diferenciado para cada um.

Em $t = 0$, na situação em que a firma não cometeu infrações, a utilidade da Anatel é dada por:

$$U_a(0) = Wc + \rho\pi \quad (105)$$

Em que Wc é o bem estar do consumidor gerado pelo uso do serviço $D(q)$, subtraído pelo valor pago pelo seu uso pq , ou seja, preço vezes quantidade:

$$Wc = D(q) - pq \quad (106)$$

O termo $\rho\pi$ é referente à firma, em que π é o lucro da firma e ρ , com $0 < \rho < 1$, é uma variável que dá um peso menor aos interesses da firma quando analisado junto ao resto da sociedade/consumidores.

Em $t = 1, 2, 4, 6$, a utilidade da Anatel é afetada negativamente pela infração cometida pela firma, mas não aplica multa correicional, ora por não tomar conhecimento da infração, ora por simplesmente não aplicar multa à firma. Neste caso pode ser em função de fracas evidências que possam levar ao sancionamento da firma.

$$U_a(t) = (Wc - d(i)) + \rho\pi \quad (107)$$

Em que $d(i)$ é o termo de dano ao usuário pela infração i cometida pela firma. Por simplificação considera-se que o custo de cumprir o contrato é igual ao dano causado aos usuários. No nó $t = 8$, em que o juiz dá ganho de causa para a firma, esta também é a utilidade representativa da Anatel.

Nos nós de decisão $t = 3, 5, 7$, em que a Anatel aplica a multa sobre a firma que cometeu infração e esta paga a multa, a utilidade da Anatel é dada pela equação 108

$$U_a(t) = (Wc - d(i)) + (\rho)(\pi - \delta^t V(i)) + \delta^t V(i) \quad (108)$$

Em que $\delta^t V(i)$ é o valor da multa a ser paga pela firma por ter cometido a infração i , descontado por δ durante os t períodos em que esta ficou sem ser paga. O último termo da direita diz respeito ao recebimento da multa pelo Estado e este o gasta redistribuindo pela

população por meio da prestação de serviços como iluminação pública, limpeza de ruas, entre outros.

Este *pay-off* também se aplica ao nó $t = 8$, na situação em que o Judiciário confirma a decisão administrativa da Anatel e a firma tem de pagar a multa.

No último nó de decisão, $t = 8$, onde o processo entra em uma longa fila de espera para ser julgado com probabilidade $(1 - \alpha - \beta)$, a utilidade da Anatel é dada pela equação abaixo

$$\begin{aligned} EU_a(8) = & [\mu((Wc - d(i)) + (\rho)(\pi - \delta^{8+n}V(i)) + \delta^{8+n}V(i)) \\ & + (1 - \mu)((Wc - d(i)) + \rho\pi)] \end{aligned} \quad (109)$$

Em que μ é a probabilidade do juiz confirmar a decisão da Anatel quando vier a julgar o processo, e $1 - \mu$ é a probabilidade do juiz dar ganho de causa à firma. O número de períodos a mais que o processo fica na fila de espera é dado por n .

5.2.3 Resolvendo o jogo

Nesta seção o jogo é resolvido por indução retroativa.

Em $t = 8$, onde o juiz decide se confirma a decisão da Anatel, se dá ganho de causa para a firma ou se coloca o processo na fila de espera para ser analisado, o *pay-off* esperado da firma é dado por:

$$\begin{aligned} EU_f(8) = & \alpha(-\delta^8 c_f(V) - \delta^8 V(i)) + \beta(-\delta^8 c_f(V)) \\ & + (1 - \alpha - \beta)[\mu(-\delta^{8+n} c_f(V) - \delta^{8+n} V(i)) \\ & + (1 - \mu)(-\delta^{8+n} c_f(V))] \end{aligned} \quad (110)$$

Como no limite $n \rightarrow \infty$, ou seja, o número de períodos de espera tende ao limite, a taxa de desconto tende a zero $\delta^{8+n} \rightarrow 0$. Assim, por simplificação, considera-se que o último termo do lado direito da equação tende a ser zero, eliminado-se este termo do *pay-off* esperado da firma. Desta forma, a utilidade esperada da firma em $t = 8$ pode ser aproximada por:

$$EU_f(8) = (\alpha + \beta)(-\delta^8 c_f(V)) + \alpha(-\delta^8 V(i)) \quad (111)$$

A utilidade esperada do regulador em $t = 8$ é dada por:

$$\begin{aligned}
EU_a(8) &= \alpha \left((Wc - d(i)) + (\rho)(\pi - \delta^8 V(i)) + \delta^8 V(i) \right) \\
&\quad + \beta \left((Wc - d(i)) + \rho\pi \right) \\
&\quad + (1 - \alpha - \beta) \left[\mu \left((Wc - d(i)) + (\rho)(\pi - \delta^{8+n} V(i)) \right) \right. \\
&\quad \left. + \delta^{8+n} V(i) \right) + (1 - \mu) \left((Wc - d(i)) + \rho\pi \right) \left. \right]
\end{aligned} \tag{112}$$

Analogamente, como a espera se o processo esperar na fila para análise é demorada, n tende ao infinito e a utilidade esperada da Anatel se torna:

$$\begin{aligned}
EU_a(8) &= \alpha \left((Wc - d(i)) + \rho(\pi - \delta^8 V(i)) + \delta^8 V(i) \right) \\
&\quad + \beta \left((Wc - d(i)) + \rho\pi \right) + (1 - \alpha - \beta) (Wc - d(i) + \rho\pi)
\end{aligned} \tag{113}$$

Reorganizando a equação temos

$$EU_a(8) = Wc - d(i) + \rho\pi + \alpha \left(\rho(-\delta^8 V(i)) + \delta^8 V(i) \right) \tag{114}$$

Serão comparados, agora, os *pay-offs* da firma em $t = 7$ para verificar qual estratégia lhe dá a máxima utilidade esperada. Neste caso a firma pode pagar a multa e receber a utilidade $U_f(7)$, ou pode recorrer à justiça e receber um *pay-off* esperado de $EU_f(8)$. Comparando as utilidades temos:

$$\begin{aligned}
U_f(7) &= -\delta^7 c_f(V) - \delta^7 V(i) < \\
(\alpha + \beta) \left(-\delta^8 c_f(V) \right) + \alpha \left(-\delta^8 V(i) \right) &= EU_f(8)
\end{aligned} \tag{115}$$

Para verificar que esta afirmativa é verdadeira percebe-se que $\alpha + \beta < 1$, e como

$$-\delta^7 c_f(V) < -\delta^8 c_f(V) \tag{116}$$

e

$$-\delta^7 V(i) < -\delta^8 V(i) \tag{117}$$

Logo,

$$U_f(7) \ll EU_f(8) \tag{118}$$

Desta forma, a firma estrategicamente deve escolher recorrer à justiça todas as vezes que ela chegar ao nó $t = 7$.

Em $t = 6$, tem-se o dilema da Anatel entre alterar ou não a sanção aplicada, ou seja, dado o recurso apresentado pela firma e as evidências da infração juntadas ao processo, se ela deve arquivar o processo, considerando a firma idônea, ou se deve continuar sancionando a firma.

Assim, deve-se comparar $U_a(6)$ com $EU_a(8)$ para verificar qual seria a melhor estratégia a ser adotada.

$$\begin{aligned} U_a(6) &= (Wc - d(i)) + \rho\pi < \\ Wc - d(i) + \rho\pi + \alpha \left(\rho(-\delta^8 V(i)) + \delta^8 V(i) \right) &= EU_a(8) \end{aligned} \quad (119)$$

Para verificar que a equação acima é verdade, rearranjando os termos tem-se que:

$$U_a(6) = 0 < \alpha \delta^8 V(i)(1 - \rho) = EU_a(8) \quad (120)$$

Desta forma é sempre verdade que

$$U_a(6) \ll EU_a(8) \quad (121)$$

Perceba que este resultado é bastante intuitivo pois para o bem-estar social deve ser melhor cobrar a multa do que não cobrar para poder recompor os prejuízos auferidos à sociedade, já que neste caso a firma efetivamente cometeu a infração. Assim, é sempre a melhor estratégia para a Anatel buscar a punição da empresa que cometeu infrações.

Em $t = 5$, a firma deve decidir se ela pagará a multa ou entrará com um pedido de reconsideração. A firma, para a tomada de decisão, deve comparar os seus *pay-offs* esperados, ou seja, avaliar se $U_f(5)$, a utilidade de pagar a multa é maior ou menor do que $EU_f(8)$, que é o *pay-off* esperado correspondente à estratégia de entrar com pedido de reconsideração. Assim, temos:

$$\begin{aligned} U_f(5) &= -\delta^5 c_f(V) - \delta^5 V(i) < \\ (\alpha + \beta) \left(-\delta^8 c_f(V) \right) + \alpha \left(-\delta^8 V(i) \right) &= EU_f(8) \end{aligned} \quad (122)$$

Desta forma, a estratégia ótima para a firma é entrar com pedido de reconsideração, já que $U_f(5) \ll EU_f(8)$.

Em $t = 4$ a Anatel escolhe se altera ou não a sua decisão de sancionar a firma. Assim a Anatel deve comparar o seu *pay-off* de $U_a(4)$, correspondente à estratégia de alterar a sua decisão contra a sua utilidade esperada, ou seja arquivar o processo, com o *pay-off* esperado de não alterar a sua decisão, ou seja, $EU_a(8)$. Porém, enquanto órgão regulador deve ser verdade que multar e recompensar sociedade pelo dano causado pela infração cometida pela firma:

$$\begin{aligned} U_a(4) &= (Wc - d(i)) + \rho\pi < \\ Wc - d(i) + \rho\pi + \alpha \left(\rho(-\delta^8 V(i)) + \delta^8 V(i) \right) &= EU_a(8) \end{aligned} \quad (123)$$

Analogamente ao $t = 6$, encontra-se que é sempre verdade que a Anatel buscará ressarcir a sociedade pela infração cometida pela firma, pois:

$$U_a(4) = 0 < \alpha\delta^8V(i)(1 - \rho) = EU_a(8) \quad (124)$$

$$U_a(4) \ll EU_a(8) \quad (125)$$

Neste nó de decisão a firma deve definir se ela pagará a multa ou se ela entrará com um recurso contra a decisão da Anatel de sancioná-la. Assim, a firma deverá avaliar qual estratégia lhe assegura o maior *pay-off*, comparando $U_f(3)$, a utilidade de pagar a multa, com $EU_f(8)$, a utilidade de entrar com recurso. Comparando os dois *pay-offs*:

$$\begin{aligned} U_f(3) &= -\delta^3c_f(V) - \delta^3V(i) < \\ (\alpha + \beta) \left(-\delta^8c_f(V) \right) + \alpha(-\delta^8V(i)) &= EU_f(8) \end{aligned} \quad (126)$$

$$U_f(3) \ll EU_f(8) \quad (127)$$

Portanto, a firma estrategicamente deverá entrar com recurso contra a decisão da Anatel de multá-la ao invés de pagar a multa.

A Anatel toma conhecimento de que a firma infringiu o contrato de permissão/concessão, e deve decidir se multa ou não a firma. Assim, se a Anatel optar por não multar a firma ela obterá uma utilidade $U_a(2)$ e se optar por multar a firma a utilidade esperada é dada por $EU_a(8)$. Como argumentado anteriormente, deve ser melhor para a Anatel multar e recompensar a sociedade pela infração do que não multar.

$$\begin{aligned} U_a(2) &= (Wc - d(i)) + \rho\pi < \\ Wc - d(i) + \rho\pi + \alpha \left(\rho(-\delta^8V(i)) + \delta^8V(i) \right) &= EU_a(8) \end{aligned} \quad (126)$$

$$U_a(2) \ll EU_a(8) \quad (127)$$

Neste nó de decisão a natureza joga e determina se a Anatel tomará ou não conhecimento da infração cometida pela firma. Nesta parte comparam-se as utilidades esperadas da Anatel e da firma, sabendo que a probabilidade de a Anatel tomar conhecimento da infração é dada por Ω . Assim a utilidade esperada da Anatel é dada por:

$$EU_a(1) = \Omega EU_a(8) + (1 - \Omega)U_a(1) \quad (128)$$

$$\begin{aligned} EU_a(1) &= \Omega \left[Wc - d(i) + \rho\pi + \alpha \left(\rho(-\delta^8V(i)) + \delta^8V(i) \right) \right] \\ &+ (1 - \Omega) \left[(Wc - d(i)) + \rho\pi \right] \end{aligned} \quad (129)$$

Analogamente, a utilidade esperada da firma é dada por:

$$EU_f(1) = \Omega EU_f(8) + (1 - \Omega)U_f(1) \quad (130)$$

$$EU_f(1) = \Omega \left[(\alpha + \beta) \left(-\delta^8 c_f(V) \right) + \alpha \left(-\delta^8 V(i) \right) \right] + (1 - \Omega)(0) \quad (131)$$

Este é o primeiro nó de decisão onde a firma decide se descumprirá o contrato infringindo cláusulas de qualidade, atendimento, entre outros; ou se o cumprirá à risca, conforme compactuado *ex-ante*. É aqui que se origina a possibilidade do comportamento oportunista.

Assim, se a firma cumpre o contrato ela recebe um *pay-off*

$$U_f(0) = -d(i) \quad (132)$$

E se decide infringir o *pay-off* esperado é dado por:

$$EU_f(1) = \Omega \left[(\alpha + \beta) \left(-\delta^8 c_f(V) \right) + \alpha \left(-\delta^8 V(i) \right) \right] \quad (133)$$

Observe que se α e β forem pequenos, ou seja, se poucos processos que chegam a justiça são de fato julgados, a firma sempre terá incentivos a não cumprir os contratos e deixar os processos de sanção indefinidamente sem julgamento na justiça. Como na prática é sabido que o tempo de tramitação no Judiciário é extenso, o que existe, portanto, é uma ameaça não crível por parte do ente público em sancionar as empresas.

Os *pay-offs* da Anatel no primeiro nó de decisão são $U_a(0)$, se a empresa não infringe o contrato:

$$U_a(0) = Wc + \rho\pi \quad (134)$$

E $EU_a(1)$, se a firma infringe o contrato.

$$EU_a(1) = \Omega \left[Wc - d(i) + \rho\pi + \alpha \left(\rho \left(-\delta^8 V(i) \right) + \delta^8 V(i) \right) \right] + (1 - \Omega) \left[(Wc - d(i)) + \rho\pi \right] \quad (135)$$

Comparando as duas utilidades, percebe-se que deve ser sempre ótimo para a sociedade os serviços de telecomunicações funcionarem de acordo com os contratos e que as multas devem ter cunho correicional e reparar parte do dano feito para a sociedade. Para tanto, a utilidade da Anatel quando não há infrações deve ser maior do que aquela quando há infrações. Portanto:

$$U_a(0) > EU_a(1) \quad (136)$$

Para que isso ocorra, a equação abaixo deve ser satisfeita

$$\Omega \alpha \delta^8 V(i) (1 - \rho) < d(i) \quad (137)$$

Ou seja:

$$V(i) < \frac{d(i)}{\Omega\alpha\delta^8(1-\rho)} \quad (138)$$

Assim, a multa deve ser sempre maior do que o dano causado à população. Quanto maior for a probabilidade de a Anatel tomar conhecimento da infração, ou seja, quanto maior for Ω , menor é o limite superior da multa. Isso quer dizer que se a Anatel tem uma grande probabilidade de tomar conhecimento das infrações, ela pode aplicar multas menores, mas que se a probabilidade de a Anatel tomar conhecimento das infrações cometidas for pequena, então ela deve aplicar multas de grande valor para que as firmas não tenham incentivos a cometerem infrações.

Percebe-se que, se a Anatel não tem credibilidade na resolução de conflitos, a população denunciará menos as prestadoras, por não acreditar na efetividade da ação sancionatória. Isso leva à diminuição da probabilidade da Anatel tomar ciência da infração cometida pelas firmas, ou seja, Ω diminui, levando à necessidade de aumento do valor das multas para que não haja uma perda do bem-estar social redução ainda maior da utilidade esperada da Anatel, deprimindo o bem estar social.

Percebe-se ainda que se α for muito pequeno, o valor de cobrança de multas cresce acentuadamente. Vale ressaltar que α é a probabilidade de um processo judicializado ser transitado em julgado confirmando a decisão administrativa da Anatel. Isso significa que quanto maior é a credibilidade da eficácia das decisões da Anatel, menor pode ser a multa cobrada da empresa. Neste caso, as decisões administrativas passam a ser críveis.

Nesta seção introduz-se o sistema de registro de pontos à utilidade da firma, que, após o acúmulo de pontos passar do limite (*threshold*) estabelecido, deve gerar um custo de infringir para a empresa. Dadas as experiências com aplicação de medidas cautelares pela Anatel impedindo novas comercializações pelas empresas infratoras, percebe-se que esta proibição gera um custo efetivo para as operadoras. Desta forma, proibir novas vendas caso a firma ultrapasse o limite de pontuação na licença deve se mostrar eficaz. Podemos modelar esta penalidade seguinte forma:

$$\sum_{t=1}^k \pi_{t+1} - \pi_t = \Delta\pi \quad (139)$$

Em que $\Delta\pi$ é o somatório da perda de lucro em vendas nos períodos em que a firma está sujeita à proibição de novas comercializações. Seja $e(t)$ a desutilidade do esforço de não cometer infrações, em que esse esforço é dependente do tempo. Este nível de esforço está

relacionado com o risco de não conformidade dos agentes regulados, denotado por $\lambda(e(t))$. A função de risco $\lambda(e)$ corresponde a uma probabilidade de sobrevivência $p(e)$, que assume-se ser positiva, decrescente e estritamente convexa em esforço.

Agora a utilidade da firma depende do número de pontos registrados na sua licença, denotado por $U_{f,n}$. Seja $c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1})$, o custo mínimo privado para o sistema de registro de pontos para um agente regulado que tem n pontos registrados em sua licença de telecomunicações:

$$c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1}) = c_\lambda(\Delta U_f) = \min_{e \geq 0} e + \lambda(e)\Delta U_f = \min_{e \geq 0} h(\Delta U_f, e) \quad (140)$$

Desta forma, a função c_λ minimiza a soma $e + \lambda(e)\Delta U_f$, que são o fluxo de desutilidade do esforço e da suspensão da licença. Assim, tem-se que o nível de esforço ótimo é dado por

$$e^*(\Delta U_f) = \underset{e \geq 0}{\operatorname{argmin}} h(\Delta U_f, e) \rightarrow \quad (141)$$

$$e^*(\Delta U_f) = 0 \text{ se } \Delta U_f \leq \frac{-1}{\lambda'(0)} \quad (142)$$

e

$$e^*(\Delta U_f) = (\lambda')^{-1}\left(\frac{-1}{\Delta U_f}\right) \text{ se } \Delta U_f \geq \frac{-1}{\lambda'(0)} \quad (143)$$

Portanto, a função c_λ é definida numa linha real como o esforço ótimo da firma. Pelos resultados anteriores, analisando cada caso, se

$$\Delta U_f \leq \frac{-1}{\lambda'(0)} \rightarrow c_\lambda(\Delta U_f) = \lambda(0) \Delta U_f \quad (144)$$

Então c_λ é linear na vizinhança de 0 (zero), o que corresponde a nenhum esforço. A função c_λ é estritamente crescente pois λ é estritamente positiva. Caso $\Delta U_f \geq 0$, tem-se que

$$\begin{aligned} c_\lambda(\Delta U_f) &= h(\Delta U_f, e^*(\Delta U_f)) \geq e^*(\Delta U_f) \rightarrow \\ \lim_{\Delta U_f \rightarrow +\infty} c_\lambda(\Delta U_f) &\geq \lim_{\Delta U_f \rightarrow +\infty} e^*(\Delta U_f) = +\infty \end{aligned} \quad (145)$$

Portanto, a função c_λ é crescente na linha real. Pelo teorema do envelope, tem-se que:

$$h'_{\Delta U_f}(\Delta U_f, e) = \lambda(e) \rightarrow c'_\lambda(\Delta U_f) = h'_{\Delta U_f}(\Delta U_f, e^*(\Delta U_f)) = \lambda(e^*(\Delta U_f)) \quad (146)$$

Assim, a função c_λ é côncava pelas propriedades do esforço ótimo, e^* , e pelas hipóteses atribuídas a λ .

A utilidade da firma, $U_{f,n}$, dependente do número de pontos registrados na licença de telecomunicações é definida por

$$U_{f,n} = U_f(t) - c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1}) \quad (147)$$

Assim, tem-se que:

$$U_{f,n} - U_{f,n+1} = c_\lambda^{-1}(U_{f,n}^{max} - U_{f,n+1}) \quad (148)$$

$$U_{f,n}^{max} = U_f(t) \quad (0 \leq n < N) \quad (149)$$

Desta forma, a sequência $(U_{f,n})_{0 \leq n \leq N}$ é decrescente pois $U_{f,n}^{max} \geq U_{f,n}$. Portanto, a sequência $(U_{f,n} - U_{f,n+1})_{0 \leq n \leq N}$ é crescente. O nível de esforço ótimo, e_n , em função do número de pontos acumulados é dado por

$$e_n = e^*(U_{f,n} - U_{f,n+1}) \quad (150)$$

Para $0 \leq n < N$. Como e^* é uma função crescente, o nível de esforço ótimo, e_n , é crescente no número de pontos acumulados na licença de telecomunicações. Assim, quanto maior o número de pontos acumulados e mais próximo se está do limite de aplicação da suspensão de novas vendas, tal que $n \rightarrow N$, maior será o esforço ótimo.

Portanto, o nível de esforço ótimo e_n depende do número de pontos acumulados n , independentemente do tempo. Desta feita, o risco de infrações $\lambda_n = \lambda(e_n)$ é decrescente em n . Isto significa que uma redução no risco de infrações é mais eficiente à medida que a ameaça de suspensão de vendas se torna mais próxima, isto é, $n \rightarrow N$. Assim, a eficiência do esforço cresce com o número de pontos acumulados e obtém-se uma relação positiva entre os pontos n e o nível ótimo de esforço.

A utilidade da firma quando o limite N de pontos acumulados é atingido e a firma tem a penalidade de suspensão de novas comercializações, $\Delta\pi$, aplicada é definida por

$$U_{f,N} = U_f(t) - \Delta\pi \quad (151)$$

A utilidade do órgão regulador fica inalterada pela introdução desta nova regra, pois, no caso de proibição de novas vendas, os novos clientes podem recorrer a outra empresa para a prestação do serviço desejado. Além disso, a utilidade do órgão regulador não leva em conta o lucro esperado de uma única empresa, não precisando adicionar a perda de receitas esperadas ao termo da firma. Como outra firma estará atendendo aos novos clientes, na utilidade agregada da Anatel, este lucro será levado em consideração.

5.3.1 Resolvendo o jogo modificado

A utilidade esperada da firma no último nó de decisão do jogo, onde o juiz é o jogador é dada por:

$$EU_f^1(8) = (\alpha + \beta) \left(-\delta^8 c_f(V) \right) + \alpha \left(-\delta^8 V(i) \right) - c_\lambda(U_{f,n+1} - U_{f,n+2}) \quad (152)$$

A utilidade da firma no nó de decisão $t = 7$ sob a estratégia de pagar a multa é dada pela seguinte equação

$$U_f^1(7) = -\delta^7 c_f(V) - \delta^7 V(i) - c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1}) \quad (153)$$

Observe que $c_\lambda(U_{f,n+1} - U_{f,n+2}) \gg c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1})$ pois o rito processual administrativo foi concluído na Anatel e a pontuação n relativa à multa sob discussão está administrativamente incluída ao acúmulo de pontos na licença de telecomunicações.

Comparando as utilidades, para que seja mais vantajoso para a firma pagar a multa a recorrer à justiça, que é o fim maior desta nova regra, é necessário que

$$\begin{aligned} c_\lambda(U_{f,n+1} - U_{f,n+2}) - c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1}) \\ \geq \delta^7 c_f(V)(1 - \delta(\alpha + \beta)) + \delta^7 V(i)(1 - \delta\alpha) \end{aligned} \quad (154)$$

As taxas de desconto aplicadas ao lado direito da equação acima torna os valores externamente pequenos. Além disso, como a função c_λ é crescente, tal que $c_\lambda(U_{f,n+1} - U_{f,n+2}) \gg c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1})$, quanto maior for n e mais próximo do limite, N , de acúmulo de pontos, maior é c_λ , com o limite de atingir o valor da suspensão $\Delta\pi$.

Vale ressaltar que a variação da receita em função da proibição de comercialização é bastante custosa pois soma-se o valor do lucro perdido de novos clientes de todos os serviços providos pelo mesmo grupo econômico. Isto quer dizer que no mundo real, a sanção de não poder comercializar é tão alta que quase sempre a assertiva acima é verdadeira.

No próximo nó de decisão da firma, $t = 5$, supondo que a equação acima foi satisfeita, isto é, que valha mais para a firma pagar a multa do que somá-la à probabilidade de sofrer a nova sanção, temos que $U_{f,n}(5)$, corresponde à estratégia de pagar a multa em $t = 5$, e $U_{f,n}(7)$, utilidade de entrar com pedido de reconsideração, temos que

$$\begin{aligned} U_{f,n}(7) &= -\delta^7 c_f(V) - \delta^7 V(i) - c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1}) \\ &> -\delta^5 c_f(V) - \delta^5 V(i) - c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1}) = U_{f,n}(5) \end{aligned} \quad (155)$$

Note que a penalidade $c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1})$ é igual para os 2 períodos em análise, pois a pontuação só passa a ser considerada no acúmulo de pontos após a finalização do rito processual administrativo que garante a ampla defesa.

O mesmo ocorre no próximo nó de decisão da firma, $t = 3$, onde a firma decide se paga a multa $U_{f,n}(3)$ ou entra com recurso $U_{f,n}(7)$, tem-se que

$$U_{f,n}(7) > U_{f,n}(3) \quad (156)$$

Em $t = 2$, onde a natureza joga e com probabilidade Ω , a utilidade esperada da firma é:

$$EU_{f,n}(2) = \Omega[-\delta^7 c_f(V) - \delta^7 V(i) - c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1})] + (1 - \Omega)[-c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1})] \quad (157)$$

Assim, no primeiro nó de decisão $t = 0$, a firma deve decidir se infringe e descumpre o contrato com utilidade esperada $EU_{f,n}(2)$, ou se respeita o contrato e não comete a infração, $U_{f,n}(0) = -d(i) - c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1})$. Comparando os *pay-offs* das estratégias disponíveis, e sabendo que o objetivo final é criar incentivos para a empresa não cometer infrações, é necessário que

$$U_{f,n}(0) \geq EU_{f,n}(2) \quad (158)$$

Para tanto,

$$c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1}) \geq \frac{\Omega\delta^7[c_f(V, t) + V(i)] - d(i)}{2} \quad (159)$$

Desta forma, encontramos o valor mínimo de $c_\lambda(U_{f,n} - U_{f,n+1})$ deve representar para que a firma não tenha incentivos para cometer infrações.

Neste cenário a Anatel obtém o maior *pay-off* possível,

$$U_{a,n}(0) = Wc + \rho\pi \quad (160)$$

Concluimos portanto que a nova regra de sanção proposta é eficiente e leva a um ótimo social, desincentivando ações oportunistas por parte das firmas.

5.4 Regra de redenção

O estabelecimento de regras de redenção ou retirada da pontuação podem otimizar o sistema de registro de pontos descrito acima. O uso da regra de redenção em que cada infração tem um tempo de decaimento deve ser considerado. Além de ser uma regra bastante difundida no mundo para regras de trânsito, ela é amplamente conhecida no Brasil, introduzindo a continuidade no esforço ótimo dos grandes grupos econômicos para não cometer mais infrações que possam levar a uma suspensão de novas vendas dos serviços do grupo econômico.

Analogamente ao encontrado por Dionne et al. (2011) - em que os autores mostram que os motoristas que acumularam pontos na carteira com o tempo tornam-se motoristas mais

prudentes para reduzir a probabilidade de suspensão da sua carteira - o sistema de redenção gradual das infrações mantém, no maior tempo possível⁵³, o esforço do agente regulado em tentar cometer menos infrações para reduzir a probabilidade de suspensão das vendas de novos serviços do grupo econômico.

Vale frisar que o socialmente ótimo é que as empresas não infrinjam. Aplicar a penalidade de suspensão da comercialização não é interessante para nenhum dos lados. A aplicação da regra de redenção com decaimento dos pontos de determinada infração em um dado período de tempo ajuda a manter o número de pontos acumulados, n , mais próximo do limite, exigindo um esforço constante maior das empresas pois a função c_λ é crescente.

A introdução de uma outra regra de redenção ou retirada de pontuação também deve ser considerada: o grupo econômico pode diminuir a pontuação na sua licença por meio de acordos e arbitragens que resolvam conflitos em Pados, levando ao seu arquivamento definitivo. Desta forma, as sanções administrativas que eram inefetivas passam a ter validade no momento do acordo, tornando os processos de infração uma ameaça crível, além de diminuir os custos processuais da Anatel com a redução do tempo de conflito. Com o sistema de resolução de conflitos, a empresa reconhece a sua culpabilidade, e tenta-se aplicar uma sanção que atue de forma corretiva para a operadora sem prejudicar a sociedade. Neste caso, como a empresa reconheceu a sua culpa e firmou acordo, não há que se falar em recurso ao Judiciário, restando o processo arquivado em definitivo.

Há de se destacar que o registro de pontos por infração somente pode ser somado à licença de telecomunicações após a sua decisão final na Anatel, pois deve ser dada a oportunidade de ampla defesa aos agentes regulados. No caso da aplicação da regra de redenção por meio da resolução de conflitos, a empresa teria a oportunidade de escolher dentre os Pados ainda sem decisão final na Anatel sobre o qual firmar acordos para o seu arquivamento definitivo. Assim, o desconto de pontos na licença de telecomunicações da empresa deve ser equivalente ou proporcional aos pontos que o Pado escolhido para ter fim por meio de resolução de conflito geraria na licença de telecomunicações caso ele tivesse sido finalizado com decisão contra a empresa.

Garante-se, portanto, o acesso à ampla defesa pelas empresas, pois elas podem optar por solucionar Pados que já tenham tido decisão contra as empresas já em fase de recurso. Embora as operadoras possam, ainda, entrar com pedido de reconsideração na Agência, este

⁵³ Dionne, Michaud e Pinquet (2013) mostram a diferença na manutenção do esforço de prudência, para diminuir acidentes, entre os modelos norte americano e europeu.

instituto não é obrigatório, e não foi sequer previsto na Lei nº 9.784/99, que regulamenta o processo administrativo público (BRASIL, 1999a).

Assim, com estas duas regras de redenção visa-se melhorar o esforço dos grandes grupos econômicos em diminuir as suas infrações, dando chances para que elas consigam evitar a penalidade máxima associada ao sistema de registro de pontos, quer seja a suspensão da comercialização por determinado período de tempo. Assim, consegue-se manter o número de pontos acumulados próximo do limite $n \rightarrow N$, em que se tem o maior nível de esforço, e_n , e permitindo que em alguns casos, sejam retirados pontos da licença de telecomunicações por meio do arquivamento definitivo de Pados em processos de acordos de resolução de conflitos, tornando os processos na Anatel ameaças críveis.

Cria-se, por conseguinte, um mecanismo de incentivo que alcança o objetivo da introdução do sistema de pontos, que é dar eficácia às decisões administrativas da Anatel, ampliando a credibilidade sancionatória da Agência, além de estimular o cumprimento dos contratos de permissão, concessão e autorização. Com isso, o consumidor deve sentir uma melhora na qualidade dos serviços prestados, o que levaria a uma diminuição das reclamações sobre os serviços junto à Anatel.

Portanto, a Agência pode vir a diminuir o tempo gasto com cada Pado, além de haver um potencial para diminuir a quantidade de processos a serem analisados. É possível ainda que haja uma redução do volume de reclamações de usuários, havendo um potencial real de diminuição de gastos da Anatel.

5.5 Conclusão

Este trabalho focou na criação de incentivos para a resolução de problemas provenientes da informação assimétrica dentro dos processos de apuração de descumprimento de obrigações – Pado, na Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel. Nesta atividade de apuração de Pados, identificaram-se dois fenômenos decorrentes da informação assimétrica: a seleção adversa pela prática de um único rito processual independentemente da propensão a infringir do agente regulado e o perigo moral por parte dos grupos econômicos de telecomunicações, que se utilizam das garantias constitucionais de ampla defesa e recurso ao Judiciário para protelar ou evadir do pagamento de sanções aplicadas pela Anatel.

Para realinhar os objetivos sociais da Anatel com os objetivos das firmas, propôs-se a introdução de um novo mecanismo de sanção baseado em um sistema de registro de pontos na

licença de telecomunicações, análogo ao sistema aplicado para as infrações de trânsito no Brasil.

A ideia é que o uso deste sistema gere um *trade-off* para os grandes grupos de telecomunicações entre o ato de infringir e o custo destas infrações. Assim, propõe-se a criação de um sistema de registro de pontos junto à licença de telecomunicações do grupo econômico e o estabelecimento de um limite claro de acúmulo de pontuação, após o qual deverão ser vedadas novas vendas de qualquer serviço do grupo econômico. Com o uso desse mecanismo de incentivo, cria-se uma regra clara, estável, com a qual as operadoras podem aprender a contrabalançar o custo-benefício de infringir.

No caso de seleção adversa, a introdução do sistema de registro de pontos também pode ser efetivo. Caso o agente regulado infrator não tenha nenhum ponto em sua licença, a Anatel deve dar prazo para o agente regulado corrigir a sua falha, pois este agente tem pouca propensão a infringir, sendo socialmente mais benéfico que este agente se torne regular. Caso o agente não demonstre a sua regularização junto à Anatel, o rito processual regular deve ser aplicado.

Este procedimento retira do rol de infratores aqueles agentes que têm pouca propensão a infringir e que muitas vezes cometem infrações por falta de informação sobre as regras impostas pela Anatel. Assim, consegue-se obter uma correlação negativa entre a propensão a infringir e a escolha de não pagar as multas: o cenário ótimo para resolver o problema de seleção adversa descrito acima.

Para mostrar a eficácia da introdução de um sistema de registro de pontos na licença de telecomunicações, delinhou-se as estratégias e *pay-offs* associados à Anatel e aos grandes grupos econômicos de telecomunicações no jogo de Pado por meio da metodologia formal de teoria dos jogos. Resolvendo o jogo de forma retroativa, comprovou-se que as firmas vêm recorrendo ao Judiciário contra as decisões administrativas da Anatel como forma de protelar investimentos e custos.

Introduz-se, então, o sistema de registro de pontos ao jogo. Resolvendo esse jogo modificado, demonstrou-se que o sistema de registro de pontos cria incentivos para que o agente regulado não cometa infrações, principalmente quando o número de pontos acumulados chega perto do limite máximo estabelecido, sob o qual suspende-se a comercialização dos serviços do grupo.

Sugere-se também a aplicação de uma regra de redenção com decaimento dos pontos de determinada infração num dado período de tempo. Isso ajuda a manter o número de pontos acumulados n mais próximo do limite, exigindo um esforço constante maior das empresas

para não incorrer na penalidade. Propõe-se ainda o uso da regra de redenção em que o grupo econômico pode diminuir a pontuação na sua licença por meio de acordos e arbitragens que resolvam conflitos em Pados, levando ao seu arquivamento definitivo.

Com estas regras de redenção visa-se melhorar o esforço dos grandes grupos econômicos em diminuir as suas infrações, dando chances para que elas consigam evitar a penalidade máxima associada ao sistema de registro de pontos, permitindo que sejam retirados pontos da licença de telecomunicações por meio do arquivamento definitivo de Pados em processos de acordos de resolução de conflitos, tornando a ação sancionatória da agência uma ameaça crível.

CONCLUSÃO

Este trabalho tem como objetivo entender os problemas de incentivo e informação assimétrica na regulação das telecomunicações no país, com foco na avaliação de eficiência e eficácia do devido processo legal no Brasil. Em uma análise inicial, apresenta-se um estudo detalhado a respeito da importância do devido processo legal na estrutura econômica e jurídica de um país. Em seguida, analisa-se o estágio de desenvolvimento desse instrumento de legalidade no Brasil, mostrando que, apesar de presente desde o Império, começou-se a ter uma executoriedade real deste instituto apenas após o estabelecimento da Constituição Federal de 1988 e com o recente disciplinamento do devido processo legal na administração pública em 1999.

Em um segundo momento, utiliza-se da teoria econômica, em particular da economia da informação e dos incentivos, para identificar e avaliar os problemas de seleção e os incentivos adversos no âmbito da regulação das telecomunicações no Brasil fomentados pelos mecanismos dos procedimentos de apuração de decumprimento de obrigações – Pados, na forma em que são implantados atualmente na Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel. Os problemas de informação assimétrica são identificados teoricamente e sua existência confirmada por meio de testes econométricos - um dos quais, a análise de sobrevivência, é usado pela primeira vez na literatura de perigo moral.

Para verificar a presença de seleção adversa dentro dos Pados da Anatel, utilizou-se o teste proposto por Chiappori e Salanié (2000), com dados de 2007 a 2012 do Sistema Integrado de Gestão de Créditos – Sigec, da Anatel. Os resultados apontam para a existência de seleção adversa dentro dos Pados, e indicam um cenário ótimo em potencial em que a Anatel poderia utilizar a informação assimétrica a seu favor, diminuindo os custos processuais.

Para testar a presença de perigo moral nos Pados, onde os grupos econômicos do setor de telecomunicações podem apresentar comportamento oportunista para protelar a resolução de conflitos, utilizou-se a metodologia de análise de sobrevivência. Os resultados indicam a presença de comportamento oportunista entre os grandes grupos econômicos de telecomunicações, inferindo-se a presença de perigo moral dentro dos procedimentos de apuração de descumprimento de obrigações.

Após a identificação dos problemas de seleção adversa e perigo moral, emprega-se a teoria dos jogos e a teoria dos desenhos de mecanismos para propor um sistema original de pontuação por penalidade, semelhante àquele aplicado aos motoristas infratores de trânsito,

visando alinhar os incentivos entre regulador e regulados na área de telecomunicações no país.

Na presença de perigo moral, o uso deste sistema gera um *trade-off* para os grandes grupos de telecomunicações entre infringir e o custo destas infrações. Propõe-se, portanto, a criação de um sistema de registro de pontos junto à licença de telecomunicações do grupo econômico e o estabelecimento de um limite claro de acúmulo de pontuação, após o qual deverão ser vedadas novas vendas de qualquer serviço do grupo econômico. Com o uso desse mecanismo de incentivo, cria-se uma regra clara, estável, com a qual as operadoras podem aprender a contrabalançar o custo-benefício de infringir as exigências legais.

Sugere-se também a aplicação de uma regra de redenção com decaimento dos pontos de determinada infração num dado período de tempo. Isso ajuda a manter o número de pontos acumulados, n , mais próximo do limite, exigindo um esforço constante maior das empresas para não incorrer na penalidade. Propõe-se ainda o uso da regra de redenção em que o grupo econômico pode diminuir a pontuação na sua licença por meio de acordos e arbitragens que resolvam conflitos em Pados, levando ao seu arquivamento definitivo.

Com estas regras de redenção visa-se melhorar o esforço dos grandes grupos econômicos em diminuir as suas infrações, dando chances para que elas consigam evitar a penalidade máxima associada ao sistema de registro de pontos, permitindo que sejam retirados pontos da licença de telecomunicações por meio do arquivamento definitivo de Pados em processos de acordos de resolução de conflitos, tornando a ação sancionatória da agência uma ameaça crível.

No caso de seleção adversa, a introdução do sistema de registro de pontos também apresenta-se efetiva. Caso o agente regulado infrator não tenha nenhum ponto em sua licença, a Anatel deve dar prazo para o agente regulado corrigir a sua falha, pois este agente tem pouca propensão a infringir, sendo socialmente mais benéfico que este agente se torne regular. Caso o agente não demonstre a sua regularização junto à Anatel, o rito processual regular, tal como é aplicado hoje, passa então a ser imposto. Este procedimento retira do rol de infratores aqueles agentes que têm pouca propensão a infringir e que, muitas vezes, cometem infrações por falta de informação sobre as regras do setor de telecomunicações. Assim, consegue-se obter uma correlação negativa entre a propensão a infringir e a escolha de não pagar as multas: o cenário ótimo para resolver o problema de seleção adversa.

Naturalmente, o mecanismo de incentivo proposto tem potencial para inúmeras aplicações nos mais diversos setores regulados como a eletricidade, os transportes terrestres e aéreos, os planos de saúde, entre outros. A Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) poderia

utilizar-se deste mecanismo para controlar os atrasos e cancelamentos de vôos. Na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e nas autarquias estaduais reguladoras de transporte coletivo terrestre, este mecanismo de incentivo pode solucionar problemas de falta de cumprimento da legislação pertinente, em relação a questões de cumprimento de horários e qualidade do serviço, entre outros fatores. Analogamente, a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) pode aplicar este mecanismo com relação às prestadoras de planos de saúde, em que as prestadoras acumulam pontos por infrações sobre preços, qualidade, atendimento etc, com o estabelecimento de um limite acima do qual as prestadoras ficam proibidas de contrair novos clientes.

Este trabalho, portanto, debruçou-se sobre a existência de falhas regulatórias no devido processo legal utilizado por toda a administração pública, apresentando possíveis técnicas para a apreciação de seleção adversa e perigo moral e propondo um desenho de mecanismo fácil e passível de ser introduzindo, melhorando a eficiência e eficácia de processos.

Referências bibliográficas

- AALEN, O. Two examples of modelling heterogeneity in survival analysis. **Scandinavian Journal of Statistics**, Cambridge, v. 14, p. 19-25, 1987.
- ABBRING, J. H.; CHIAPPORI, P. A.; PINQUET, J. Moral Hazard and Dynamic Insurance Data. **Journal of the European Economic Association**, v. 1, n. 4, p. 767-820, 2003.
- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. **Institutions as the Fundamental Cause of Long-run Growth**. National Bureau of Economic Research, 2004. (Working Paper 10481). Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w10481>>. Acesso em: 27 nov. 2012.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (ANATEL). **Relatório Anual da Anatel 2010**. Brasília, DF, 2011. 103 p.
- ALBUQUERQUE, A. Due Process Of Law: Influências Anglo-saxônicas no Ordenamento Jurídico Brasileiro. **Boletim Jurídico**, Uberaba, v. 4, n. 180, 2006. Disponível em: <<http://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/texto.asp?id=1313>>. Acesso em: 1 jul. 2013.
- ALSTON, L. J. **A Framework for Understanding the New Institutional Economics**. University of Illinois, 1998. (NBER).
- ALSTON, L. J.; FERRIE, J. P. **Southern Paternalism and the Rise of the Welfare State: Economics, Politics, and Institutions in the U.S. South, 1865-1965**. New York: Cambridge University Press, 1998.
- ALSTON, L. J. et al. On the Road to Good Governance: Recovering from Economic and Political Shocks in Brazil. STEIN, E.; TOMMASI, M.; SCARTASCINI, C.; SPILLER, P (Eds.) **Policymaking in Latin America: How Politics Shapes Policies**. Cambridge: Harvard University Press, 2008.
- ALSTON, L. J. et al. **The Political Economy of Productivity in Brazil**. Inter-American Development Bank. Research Department, 2010. (Working Paper Series No. IDB-WP-104). Disponível em: <<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35114456>>. Acesso em: 27 nov. 2012.
- ALVES, S. Estimation of Adverse Selection in Health Plans. **Revista EconomiA**, Selecta, Brasília, v. 5, n. 3, p. 247-273, 2004.
- AKERLOF, G. The market for lemons. **Quarterly Journal of Economics**, Oxford University Press, v. 84(3), p. 488-500, 1970.
- AUSTRALIA.Civil Aviation Security Authority (CASA). **Aviation Transport Security Act 2004 - SECT 125**, 2013. Disponível em: <http://www.casa.gov.au/scripts/nc.dll?WCMS:STANDARD::pc=PC_91187>. Acesso em: 1 jul. 2013.
- BARRON, J. A.; DIENES, C. T. **Constitucional Law in a NutShell**. 7 th ed. Saint Paul, Minn: West Publishing Co., 2011.

BARROS, P. P.; MACHADO, M. P.; GALDEANO, A. Moral hazard and the demand for health services: a matching estimator approach. **Journal of Health Economics**, vol. 27, n. 4, p. 1006-1025, julho, 2008.

BECKER, G. S. Crime and Punishment: An Economic Approach. **Journal of Political Economy**, University of Chicago Press, v. 76, n. 2, p. 169-217, 1968.

BORENSTEIN, C. Regulação em setores de infra-estrutura: a sociedade no controle externo das organizações. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 5, p. 47-59, set./out. 2000.

BOTELHO, F.; SILVA, C.; CRUZ, F. Epidemiologia explicada – Análise de Sobrevivência. **Acta Urológica**, v. 26, n. 4, p. 33-38, 2009.

BOURGEON, J. M.; PICARD, P. Point-Record Driving License and Road Safety: An Economic Approach. **Journal of Public Economics**, v. 91, p. 235-258, 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 12 dez. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18112cons.htm>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 22 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm>. Acesso em: 1 jul.2013.

_____. Lei Geral de Telecomunicações. Lei n.º 9.472 de 16 de julho de 1997. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 16 jul. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19472.htm>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Constituição (1988). Emenda Constitucional n. 19 de 4 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 5 jun. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Lei nº 9.784 de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 29 jan. 1999a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9784.htm>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Agência Nacional de Telecomunicações. Resolução nº 100 de 4 de fevereiro de 1999. Incorpora ao Ordenamento Jurídico Nacional a Resolução MERCOSUL/GMC nº 66/97 – “Disposições sobre Serviços Públicos de Telefonia Básica nas Zonas Fronteiriças do MERCOSUL”. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 8 fev. 1999b. Disponível em: <<http://legislacao.anatel.gov.br/resolucoes/1999/241-resolucao-100>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Agência Nacional de Telecomunicações. Resolução nº 255 de 29 de março de 2001. Republica, com alterações, o Regulamento para Arrecadação de Receitas do Fundo de Fiscalização das Telecomunicações – FISTEL. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2 abr. 2001. Disponível em: <<http://legislacao.anatel.gov.br/resolucoes/2001/79-resolucao-255>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Supremo Tribunal Federal. Acórdão. Recurso Extraordinário nº 356.287/SP. 1ª Turma. Direito Tributário. Processo Administrativo Fiscal. Depósito Prévio ao Recurso Administrativo. Constitucional a exigência de depósito, não ocorrendo ofensa ao disposto nos incisos LIV e LV do artigo 5º da Carta Magna, porquanto não há, em nosso ordenamento jurídico, a garantia ao duplo grau de jurisdição. Recursante: União. Recursado: Casa Avenida Comércio e Importação Ltda. Relator Ministro Moreira Alves, **Diário {de} Justiça**. Brasília, DF, 7 fev. 2003a.

_____. Agência Nacional de Telecomunicações. Resolução nº 344 de 18 de julho de 2003. Aprova o Regulamento de Aplicação de Sanções Administrativas da Anatel. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 21 jul. 2003b. Disponível em: <<http://legislacao.anatel.gov.br/resolucoes/2003/418-resolucao-344>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão. Agravo Regimental no Recurso Especial nº 668.997/SP. 2ª Turma. Exigência de depósito prévio. Legalidade. Art. 151, iii, do CTN. Exigência é constitucional, pois não se insere, na Constituição Federal, garantia de duplo grau de jurisdição na via administrativa. Agravante: Case Comercial e Agrícola Sertãozinho Ltda. Agravado: Instituto Nacional do Seguro Social - INSS. Relator Ministro Franciulli Netto, **Diário {de} Justiça**. Brasília, DF, 25 abr. 2005a.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão. Embargos de Divergência em Agravo nº 459.961/RJ. 1ª Seção. Depósito prévio como requisito de admissibilidade do recurso administrativo. Inocorrência de vício de inconstitucionalidade. Princípios do contraditório e da ampla defesa preservados. Precedentes do STF e STJ. Embargante: Estado do Rio de Janeiro. Embargado: Smithkline Beecham Brasil Ltda. Relator Ministro Luiz Fux, **Diário {de} Justiça**. Brasília, DF, 16 mai. 2005b.

_____. Tribunal Regional Federal da Primeira Região. Oitava Vara Federal. Assunto: Telefonia - Serviços delegados a terceiros: Concessão/Permissão/Autorização - Serviços – Administrativo. Declaração da nulidade do débito exigido nos Pados nº 53500006252/2002 e 53500002366/2003. **Processo nº 499-52.2010.4.01.3400**. Autor: Companhia de Telecomunicacoes do Brasil Central (CTBC). Réu: Agencia Nacional de Telecomunicacoes (Anatel). Relator: Juiz Márcio de França Moreira. Brasília, 19 jan. 2010. Disponível em: <http://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php?proc=4995220104013400&sec_ao=DF&trf1_captcha_id=d3d919a5be605f123f512a1d2bf127cb&trf1_captcha=xnhs&enviar=Pesquisar>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Agência Nacional de Telecomunicações. Resolução nº 589 de 7 de maio de 2012. Aprova o Regulamento de Aplicação de Sanções Administrativas da Anatel. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 10 mai. 2012. Disponível em: <<http://legislacao.anatel.gov.br/resolucoes/2012/191-resolucao-589>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

_____. Agência Nacional de Telecomunicações. Resolução nº 612 de 13 de abril de 2013. Aprova o Regimento Interno da Anatel. **Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2 mai. 2013. Disponível em: <<http://legislacao.anatel.gov.br/resolucoes/2013/450-resolucao-612>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

BREHM, J.; HAMILTON, J. T. Noncompliance in Environmental Reporting. **American Journal of Political Science**, Rice University, v. 40, n. 2, p. 444–77, 1996.

BUGARIN, M.; ELLERY JR., R.; GOMES, V. The Brazilian Depression in the 80s and 90s. In: KHOE, T.; PRESCOTT, E. (Orgs). **The Great Depressions of the Twentieth Century**. Federal Reserve Bank of Minneapolis, 2007.

CHIAPPORI, P. A.; SALANIE, B. Testing Contract Theory: A Survey of Some Recent Work. In: DEWATRIPONT, M.; HANSEN, L. P.; TURNOVSKY, S. J. (Eds.) **Advances in Economics and Econometrics: Theory and Applications**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2003. p. 115-149. (Eighth World Congress, volume I).

_____. Testing for Asymmetric Information in Insurance Markets. **Journal of Political Economy**, v. 108, n. 1, p. 56-78, 2000.

CHIAPPORI, P. A.; DURAND, F.; GEOFFARD, P.Y. Moral Hazard and the Demand for Physician Services: First Lessons from a French Natural Experiment. **European Economic Review**, v. 42, n. 3-5, p. 499-511, 1998.

COASE, R. H. The Nature of the Firm. In: COASE, R. H. (Ed.) **The Firm, the Market, and the Law**. Chicago: University of Chicago Press, 1937. p. 33-55.

COLE, J. H. Economic Freedom and World Economic Growth: Evidence and Implications. **Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico**, n. 5, p. 101-123, 2005.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). Faculdade de Direito. **Inter-Relações entre o Processo Administrativo e o Judicial sob a Perspectiva da Segurança Jurídica no Plano da Concorrência Econômica e da Eficácia da Regulação Pública**. Relatório Parcial de Pesquisa elaborado sob edital nº 01/2009 do Conselho Nacional de Justiça, 2011. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publicacoes/relat_pesquisa_usp_edital1_2009.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2013.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Justiça em Números 2012**. Brasília: CNJ, 2013. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/programas-de-a-a-z/eficiencia-modernizacao-e-transparencia/pj-justica-em-numeros>>. Acesso em: 19 fev. 2013.

COSTA, B.; BORBA, J. Empresas dizem que Anatel trava expansão e melhoria do serviço de telefonia. Folha de S. Paulo, São Paulo, 16 mar. 2013. Mercado. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/1247401-empresas-dizem-que-anatel-trava-expansao-e-melhoria-do-servico-de-telefonia.shtml>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

COX, D. R. Regression Models and Life Tables (with Discussion). **Journal of the Royal Statistical Society**, series B, n. 34, p. 187-220, 1972.

_____. Partial Likelihood. **Biometrika**, v. 62, n. 2, p. 269-276, 1975.

CRAFTS, N. F. R. Enclosure and labor supply revisited. **Explorations in Economic History**, v. 15, n. 15, p. 172–183, 1978.

CUMMINS, J. D.; TENNYSON, S. Moral Hazard in Insurance Claiming: Evidence from Automobile Insurance. **Journal of Risk and Uncertainty**, v. 12, p. 29-50, 1996.

D'HAULTFOEUILLE, X.; FÉVRIER, P. **Identification and Estimation of Incentive Problems: Adverse Selection**. Centre de Recherche en Economie et Statistique, 2007. (Working Paper, CREST-INSEE).

DEMSETZ, H. Toward a theory of property rights. **The American Economic Review**, v. 57, n. 2, p. 347-359, 1967.

DIONNE, G.; ST-MICHEL, P. Workers' Compensation and Moral Hazard. **The Review of Economics and Statistics**, v. 73. N. 2, p. 236-44, 1991.

DIONNE, G.; GOURIEROUX, C.; VANASSE, C. **The Informational Content of Household Decisions, with an Application to Insurance under Adverse Selection**. Centre de Recherche en Economie et Statistique, 1997. (Discussion Paper no. 9701).

DIONNE, G., MICHAUD, P. C.; DAHCHOUR, M. **Separating Moral Hazard from Adverse Selection in Automobile Insurance: Longitudinal Evidence from France**. Interuniversity Research Centre on Enterprise Networks, Logistics and Transportation, 2010. (CIRRELT-2010-40). Disponível em: <<https://www.cirrelt.ca/DocumentsTravail/CIRRELT-2010-40.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2013.

DIONNE, G. et al. Incentive Mechanisms for Safe Driving: A Comparative Analysis with Dynamic Data. **The Review of Economics and Statistics**, v. 93, n. 1, p. 218-227, 2011

DIONNE, G.; MICHAUD, P. C.; PINQUET, J. A review of recent theoretical and empirical analysis of asymmetric information in road safety and automobile insurance. **Research in Transportation Economics**, v. 46, n. 1, p. 85-97, 2013.

DOBB, M. H. **Studies in the Development of Capitalism**. London: Routledge, 1946.

DOHERTY, N.; SMETTERS, K. Moral Hazard in Reinsurance Markets. **Journal of Risk and Insurance**, v. 72, n. 3, p. 375-391, 2005.

DONNELLY, C. et al. Asymmetric information, self-selection and pricing of insurance contracts: the simple no-claims case. **Journal of Risk and Insurance**. Article first published online: 20 jun. 2013. DOI: 10.1111/j.1539-6975.2013.01520.x. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1539-6975/earlyview](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1539-6975/earlyview)>. Acesso em: 1 jul. 2013.

EGGERTSSON, T. A note on the economics of institutions. In: **Empirical Studies in Institutional Change**. New York: Cambridge University Press, 1996.

EISENHARDT, K. M. Agency Theory: an Assessment and Review. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 1, p. 57-74, 1989.

FERREIRA, P. C.; ELLERY JR. R.; GOMES, V. Produtividade Agregada Brasileira (1970-2000): Declínio Robusto e Fraca Recuperação. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 31-53, 2008.

FINKELSTEIN, M.; VAUPEL, J. Survival as a Function of Life Expectancy. **Demographic Research**, v. 21, p. 879-884, 2009.

GWARTNEY, J.; HOLCOMBE, R. G.; LAWSON, R. A. Institutions and the Impact of Investment on Growth. **Kyklos**, Wiley Blackwell, v. 59, n. 2, p. 255-273, may 2006.

GWARTNEY, J.; LAWSON, R. The concept and measurement of economic freedom. **European Journal of Political Economy**, Elsevier, v. 19, n. 3, p. 405-430, sep., 2003.

HOLMES, S.; SUNSTEIN, C. R. **The cost of rights**: Why liberty depends on taxes. New York and London: Norton, 1999. p. 255.

ENGLAND. **Magna Carta Libertatum**. Laws and statutes. viii. Chronological series. John. [1199-1216]. Magna charta, 1215. Latin. Disponível em http://www.bl.uk/treasures/magnacarta/magna_main.html>. Acesso em: 1 jul. 2013.

IVALDI, M.; MARTIMORT, D. Competition under Nonlinear Pricing. **Annales d'Economie et de Statistique**, ENSAE, v. 34, n.2, p. 71-114, 1994.

JENKINS, S. P. **Survival Analysis**. Institute for Social and Economic Research, University of Essex, Colchester, 2005. (Unpublished manuscript). Disponível em: http://michau.nazwa.pl/aska/uploads/Studenci/mag7_1.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2013.

KAPLAN, E. L.; MEIER, P. Nonparametric estimation from incomplete observations. **Journal of the American Statistical Association**, v. 53, n. 282, p. 457-481, 1958.

KAPUR, K. C.; LAMBERSON, L. R. **Reliability in engineering design**. New York: John Wiley and Sons, 1977.

KLEIN, J. P.; MOESCHBERGER, M. L. **Survival analysis techniques for censored and truncated data**. New York: Springer-Verlag, 1997.

LAFFONT, J. J.; MARTIMORT, D. **The Theory of Incentives: The Principal-Agent Model**. New Jersey: Princeton University Press, 2002.

LAVERGNE, P.; THOMAS, A. Semiparametric estimation and testing in a model of environmental regulation with adverse selection. **Empirical Economics**, v. 30, n. 1, p. 171-192, jan. 2005.

LEE Y. et al. Analysis of clinical trials by treatment actually received: is it really an option? **Statistics in Medicine**, v. 10, p. 1595-1605, 1991.

LICARI, M.; MEIER, K. Regulation and Signaling: When a Tax Is Not Just a Tax. **The Journal of Politics**, v. 62, n. 3, p. 875–885, aug. 2000.

LIMA, M. R. O. **Devido processo legal**. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 1999. p. 187.

MANON R. et al. Phase II trial of radiosurgery for one to three newly diagnosed brain metastases from renal cell carcinoma, melanoma, and sarcoma: an Eastern Cooperative Oncology Group study (E 6397). **Journal of Clinical Oncology**, v. 23, p. 8870-8876, 2005.

MARINESCU, D. E.; MANAFI, I.; MARIN, D. An Adverse Selection Model with Finite Number of Types and Informational Rents. **International Journal of Economic Practices and Theories**, v. 2, n. 3, p. 99-108, jul. 2012.

MARTELLO, A. Anatel anuncia suspensão de venda de chips da Oi, Claro e TIM. **O Globo**, G1, Brasília, 18 jul. 2012. Tecnologia e Games. Disponível em: <http://m.g1.globo.com/tecnologia/noticia/2012/07/anatel-anuncia-suspensao-de-venda-de-chips-da-oi-claro-e-tim.html>. Acesso em: 1 jul. 2013.

MAS-COLELL, A.; WHISTON, M.; GREEN, J. R. **Microeconomic Theory**. Oxford: Oxford University Press, 1995.

MAZMANIAN, D.; SABATIER, P. **Effective Policy Implementation**. Lanham, MD: University Press of America, 1981.

MEIER, K. **Politics and the Bureaucracy**. Belmont, CA: Wadsworth, 1993.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 38. ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2012. (Primeira edição de 1964).

MENEGUIN, F.; BUGARIN, M. A Informalidade no Mercado de Trabalho e o Impacto das Instituições: Uma Análise sob a Ótica da Teoria dos Jogos. **Revista de Economia Aplicada**, v. 12, n. 3, p. 341-463, 2008.

MILLER, T.; HOLMES, K. R. **2010 Index of Economic Freedom**. The Heritage Foundation and Dow Jones & Company Inc., 2010.

MIRANDA, P. **História e prática do habeas-corpus**. Rio de Janeiro: Borsoi, 1972.

MITNICK, B. M. **La economía política de la regulación**. México: Fondo de la Cultura Económica, 1989.

MORDEN, J. P. et al. Assessing methods for dealing with treatment switching in randomised controlled trials: a simulation study. **BMC Medical Research Methodology**, v. 11, n. 4, p. 1-20, 2011.

MUSSA, M.; ROSEN, S. Monopoly and product quality. **Journal of Economic Theory**, Elsevier, v. 18, n. 2, p. 301-317, aug. 1978.

MOREIRA, E. B. **Processo Administrativo: Princípios Constitucionais e a Lei 9784/99**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2003. p. 63.

NERY JUNIOR, N. **Princípios do Processo Civil na Constituição Federal**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004

NORTH, D. C. **Transaction Costs, Institutions, and Economic Performance**. San Francisco: ICS Press, 1992.

_____. **Institutions, Institutional Change, and Economic Performance**. New York: Cambridge University Press, 1990.

_____; WEINGAST, B. R. Constitutions and Commitment: The Evolution of Institutional Governing, Public Choice in Seventeenth-Century England. **The Journal of Economic History**, v. 49, n. 4, p. 803-832, 1989.

O'NEIL, S. How busted is Brazil? Growth after the commodities boom. **Foreign Affairs**, v. 91, p. 152-159, 2012. Disponível em:

<http://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/fora91&div=83&g_sent=1&collection=journals>. Acesso em: 1 jul. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração Universal dos Direitos Humanos. Paris: ONU, 1948. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-os-direitos-humanos/>>. Acesso em: 1 jul. 2013.

PARCHOMOVSKY, G; STEIN, A. The Relational Contingency of Rights. **Virginia Law Review**, v. 98, p. 1313-1372, 2012.

POLINSKY, A. M.; SHAVELL, S. The Economic Theory of Public Enforcement of Law. **Journal of Economic Literature**, v. 38, n. 1, p.45-76, mar. 2000.

PUELZ, R.; SNOW, A. Evidence on Adverse Selection: Equilibrium Signaling and Cross-Subsidization in the Insurance Market. **Journal of Political Economy**, v. 102, n. 2, p. 236-57, 1994.

ROMERO, S. Brazil Registers Anemic Growth, Surprising Economists. **The New York Times**, New York, 1 dec. 2012. Disponível em:

<http://www.nytimes.com/2012/12/01/world/americas/brazil-registers-slow-economic-growth-in-3rd-quarter-shocking-economists.html?_r=0>. Acesso em: 1 jul. 2013.

ROTHSCHILD, M.; STIGLITZ, J. Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information. **Quarterly Journal of Economics**, v. 60, p. 629-650, 1976.

SALVATO, M. A.; SANTOS, R. C. M. Liberdade Econômica: um teste dos processos de convergência e dos impactos da qualidade institucional sobre o desenvolvimento e o crescimento econômico. **Economic Analysis of Law Review**, v. 2, n. 2, p. 244-263, 2011.

SCHNEIDER, A.; INGRAM, H. Social Construction of Target Populations: Implications for Politics and Policy. **American Political Science Review**, v. 87, n. 2, p. 334-47, 1993.

SCHOLZ, J. T.; GRAY, W. Can Government Facilitate Cooperation? An Informational Model of OSHA Enforcement. **American Journal of Political Science**, v. 41, n. 3, p. 693–717, 1997.

SHAVELL, S. **Economic Analysis of Accident Law**. Cambridge: Harvard University Press, 1987.

SHANE, D.; TRIVEDI, P. **What Drives Differences in Health Care Demand?** The Role of Health Insurance and Selection Bias. Health, econometrics and Data Group, University of York, 2012. (Working Paper 09/12).

SILVA, J. A. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991.

SILVEIRA, P. **Devido Processo Legal**. Belo Horizonte: Del Rey, 2001.

SOTO, H. The Mystery of Capital. **International Monetary Fund Quaterly Magazine, Finance and Development**, cidade, v. 38, n. 1, mar. 2001. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2001/03/desoto.htm>. Acesso em: 1 jul. 2013.

STIGLER, G. J. The Optimum Enforcement of Laws. **Journal of Political Economy**, v. 78, n. 3, p. 526-36, may/jun. 1970.

SUTELAN, D. K. The Ninth Amendment: Guidepost to Fundamental Rights. **William & Mary Law Review**, v. 8, n. 1, p. 101-120, 1966.

TRIBE, L. **God Save This Honorable Court: How the Choice of Supreme Court Justices Shapes Our History**. New York: Random House, 1985.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Relatório das Contas do Governo da República, exercício de 2010**. Brasília: TCU, 2011. Disponível em: http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/contas/contas_governo. Acesso em: 8 mar. 2012.

WOLAK, F. An Econometric Analysis of the Asymmetric Information. Regulator-Utility Interaction. **Annales d Economie et de Statistique**, n. 34, p. 13-69, 1994.