

## REGULAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA NO PREÇO DAS AÇÕES: UMA ANÁLISE EMPÍRICA NO SEGMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL

***REGULATION AND ITS INFLUENCE ON STOCK PRICE: AN EMPIRICAL ANALYSIS IN CIVIL AVIATION SECTOR***

Recebido em 25.02.2010 | Aceito em 13.07.2010 | 2<sup>a</sup> versão aceita em 22.10.2010

Nota: este artigo foi aceito pelos Editores Romualdo Douglas Colauto e Ademir Clemente e passou por avaliação *double blind review*.

---

### JOÃO ESTEVÃO BARBOSA NETO

Mestrando em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG | Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627 | Bairro Pampulha | CEP 31270-901 | Belo Horizonte – MG | E-mail: joaoestevaobarbosaneto@yahoo.com.br | Fone: (31) 8578 2347 |

### WARLEY DE OLIVEIRA DIAS

Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG | Professor da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais | Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627 | Bairro Pampulha | CEP 31270-901 | Belo Horizonte – MG | E-mail: warley.o.dias@bol.com.br | Fone: (31) 8725 2841 |

### POUERI DO CARMO MÁRIO

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo – USP | Professor do curso de mestrado em Contabilidade e Controladoria da Universidade Federal de Minas Gerais | Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627 | Bairro Pampulha | CEP 31270-901 | Belo Horizonte – MG | E-mail: poueri@face.ufmg.br | Fone: (31) 3409 7267 |

### RESUMO

Estudos comprovam que a regulação tende a afetar fatores relacionados às empresas, tais como, procedimentos contábeis, reformas estruturais, políticas de financiamentos, exposição ao mercado de capitais, entre outros. Nesse contexto, o presente estudo

tem como objetivo verificar se a criação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) causou impacto no preço das ações das empresas do setor aéreo brasileiro. Para tanto, utilizou-se da análise estatística de intervenção, procurando, após a coleta das cotações das ações e do índice Ibovespa no site da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), fazer a relação entre o preço médio da ação e o surgimento da ANAC, considerando-se uma variável *dummy*. Foram pesquisadas as quatro companhias aéreas que possuíam ações negociadas na Bovespa: Tam, Gol, Varig e S.A Viação Rio-grandense, no período de 2003 a 2007. Verificou-se que a regulação, quando não considerado o Ibovespa, afeta o preço das ações e que os preços dos títulos das empresas Tam e S.A Viação Rio-grandense foram afetados pela regulação. Ao se inserir o índice Ibovespa na regressão com o objetivo de eliminar o efeito da valorização do mercado na cotação da ação, os resultados se mostraram semelhantes, sendo as mesmas companhias as únicas com coeficientes significativos estatisticamente. Já para as companhias Gol e Varig não se pode afirmar que o preço da ação sofreu alguma influência pela regulação.

**Palavras-chave:** Regulação, Aviação, Preço da Ação.

## ABSTRACT

Studies show that regulation tends to affect factors related to businesses such as accounting procedures, structural reforms, funding policies, exposure to capital markets, among others. In this context, this study aims to determine whether the creation of the Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC (National Civil Aviation Agency) has impacted on the companies' stock price in the Brazilian air transport sector. To this end, we used intervention statistical analysis, looking to make the relationship between the average price per share and the ANAC emergence considering a dummy variable, after the stock quotes collection and Ibovespa Index on the site of Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). We included in this study Tam, Gol, Varig, and S.A Viação Rio-grandense airlines companies that had publicly traded in the Bovespa, from 2003 to 2007. It was found that the regulation affects the stock price when the Ibovespa index is not considered and that the securities' price of Tam and S.A Viação Rio-grandense companies were affected by regulation. By inserting the Ibovespa index in the regression, in order to eliminate the market valuation effect in the stock price, the results were similar, being Tam and S.A. Viação Rio-grandense companies the only ones with angular coefficients statistically significant. For Gol and Varig airlines, we can not say that the stock price had some influence by regulation.

**Keywords:** Regulation, Aviation, Stock Price

## 1 INTRODUÇÃO

A regulação é necessária para proteger tanto os usuários quanto os investidores. Contudo, implica custos diretos como administração e observância da lei, e indiretos, como a assimetria de informações, pois as empresas reguladas possuem sempre mais informações que os órgãos regulatórios (VILLELA; MACIEL, 1999, p. 14).

Essa condição é encontrada em mercados onde existem monopólios e oligopólios naturais, que se configuram com a existência de uma ou poucas empresas fornecendo determinado tipo de bens e serviços. Para evitar os problemas associados a essa concentração de mercado, a regulação econômica se constitui em uma alternativa adequada e muito difundida.

Nesse sentido, observa-se que, por meio das agências reguladoras, há na economia, setores que são mais regulados pelo governo, porque estão mais ligados a algumas demandas da sociedade, como: saúde, transporte, infra-estrutura, educação e meio ambiente. Observa-se, também, que o governo, é suscetível à reação da população, e diante da influência da mídia, pode estabelecer regras mais rígidas ou até controlar setores, que segundo ele são considerados estratégicamente importantes (SILVA; GALDI, 2008).

Adicionalmente, a ação regulatória tem sido utilizada também como um importante instrumento para aumentar a eficiência e qualidade dos serviços prestados pelas empresas que operam nesses mercados. Acredita-se que a regulação abre aos administradores públicos a possibilidade de criar um ambiente em que as empresas monopolistas operem como se estivessem em um mercado com concorrência. Desse modo, essa característica constitui uma das principais vantagens da regulação, uma vez que o aumento da eficiência e qualidade contribui para a redução dos custos do serviço, tal fato poderá ser compartilhado com os consumidores reduzindo em termos reais das tarifas praticadas (KESLLER, 2005, p. 15).

Diante desse contexto, entre os vários setores regulamentados no Brasil está o segmento da aviação civil, que possui uma relevante função para o desenvolvimento socioeconômico do país. Segundo Pêgo Filho (2002) tal segmento é estratégico para as nações, uma vez que proporciona mecanismos de integração intra-regional e internacional e movimenta grande quantidade de recursos.

Em 2005 foi criada a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) com o objetivo de regular e fiscalizar as atividades de aviação civil, bem como adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público. Além disso, tem como missão incentivar e desenvolver a aviação civil, a infra-estrutura aeronáutica e aeroportuária do país. No ano de 2009 tal órgão assinou um Acordo de Cooperação Técnica com a Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE), onde os dois órgãos trabalharão em ações conjuntas na prevenção e repressão a infrações contra a ordem econômica, na promoção da concorrência na aviação civil brasileira, no intercâmbio de informações sobre atividades voltadas à regulação e na fiscalização econômico-financeira de empresas de serviços de transporte aéreo ([www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br)).

Observa-se que nos últimos anos o setor da aviação tem apresentado problemas estruturais, sejam no âmbito financeiro ou econômico. Tal fato se deve às significativas

mudanças no mercado nacional e internacional. Ao mesmo tempo em que o número de pessoas que utilizam o serviço aéreo aumentou, também se observa um significativo aumento dos custos operacionais dessas empresas, além de uma exigente legislação regulamentatória do setor por parte dos órgãos governamentais. Ressalta-se que o seguimento da aviação civil brasileiro apresenta uma característica oligopolista, uma vez que apenas duas companhias aéreas possuem 88% do mercado (ANAC, 2007).

Anualmente a ANAC publica o Anuário do Transporte Aéreo, reunindo informações estatísticas que possibilitam pesquisas, estudos e análises sobre a realidade da Aviação Civil Brasileira. Assim, de acordo com essa publicação, o transporte aéreo doméstico apresentou um crescimento de 14% nos assentos-quilômetros de 2006 para 2007. Já os passageiros-quilômetros transportados tiveram variação de 9%. Este tráfego conta com a participação de 23 empresas aéreas regulares brasileiras.

Relativamente ao transporte aéreo internacional de empresas aéreas brasileiras os assentos-quilômetros oferecidos de 2007 tiveram aumento de 3% em relação a 2006, enquanto que os passageiros-quilômetros transportados tiveram variação negativa de 9%. Este tráfego conta com a participação de 7 empresas aéreas regulares brasileiras (ANAC, 2007).

Ainda com relação a 2006, observa-se que os assentos-quilômetros oferecidos pela empresa VARIG tiveram queda de 24%, enquanto que os passageiros-quilômetros transportados tiveram variação negativa de 34%. Esses decréscimos tanto na quantidade de assentos quanto na de passageiros-quilômetros é devido à crise da empresa que a partir de agosto de 2006, deixou de operar muitas das suas rotas internacionais (ANAC, 2007).

Em 2007, operaram no Brasil, 34 empresas estrangeiras regulares de tráfego de passageiro para 31 países. O volume de passageiros transportados foi de aproximadamente 4 milhões com participação de 71% do mercado. Enquanto as empresas brasileiras são responsáveis pelo transporte de aproximadamente um milhão e seiscentos mil passageiros, o que corresponde a 29% do mercado (ANAC, 2007)..

Por outro lado o setor aéreo brasileiro representou em 2002 aproximadamente 3% do PIB nacional, com impacto direto de US\$ 6,7 bilhões e indireto de US\$ 18 bilhões, gerando 35.000 empregos diretos (IPEA 2002). Desde o final dos anos 70 até os dias atuais, a participação do transporte aéreo na matriz de transportes brasileira passou de 0,7% para 2,7%. A taxa de crescimento foi de 6,6% ao ano entre 1997 e 2000. O auge do crescimento ocorreu no ano de 1998, quando houve um crescimento de 22% no setor doméstico (ANAC, 2007).

Apesar das dificuldades operacionais, ocasionada pelo prolongamento da crise aérea iniciada em 2006, com o acidente do avião da empresa Gol, e agravada posteriormente pelos eventos ocorridos no Aeroporto de Congonhas na cidade de São Paulo, no mês de julho, o setor aéreo brasileiro apresentou um crescimento de 11,2% em 2007, 2,2 vezes superior ao crescimento estimado do PIB do país. Em 2007 a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) implantou medidas que permitiram maior regulamentação para o setor, superando obstáculos, em continuidade ao trabalho iniciado em 2006, ano de sua fundação, mantendo a aviação nacional na como líder na América do Sul.

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar se processo de criação da ANAC influenciou no preço das ações das companhias aéreas brasileiras de capital aberto que comercializam seus papéis na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). Com base na análise estatística, uma hipótese foi testada. As hipóteses ( $H_0$ ) e alternativa ( $H_1$ ) foram assim enunciadas:

$H_0$ .: A criação da ANAC impactou o preço das ações das empresas do segmento da aviação civil que possuem ações na Bovespa.

$H_1$ .: A criação da ANAC não impactou o preço das ações das empresas do segmento da aviação civil que possuem ações na Bovespa.

Caso  $H_0$  não seja rejeitada, concluir-se-á que o surgimento da agência reguladora influenciou no preço das ações das empresas do setor aéreo. Para o teste de hipótese utilizou-se o método de intervenção. Tal técnica tem por objetivo avaliar o impacto de um evento no comportamento da série (MORETTIN; TOLOI, 2004, p. 87). Foram utilizados os preços mensais médios das ações, o valor médio mensal do Ibovespa, bem como a variável binária dummy, indicando o período antes e após o surgimento da agência reguladora.

Além desta parte introdutória, o artigo contará com mais quatro seções. A segunda seção fará uma revisão da bibliografia inerente ao trabalho: explanando sobre a literatura da regulação, o setor de aviação civil, a ANAC e as pesquisas envolvendo mercado de capitais. A terceira seção evidenciará os procedimentos metodológicos utilizados no presente trabalho. Já a quarta seção mostrará a análise dos resultados, destacando as regressões estimadas através do Método do Mínimo Quadrado (MQO). Na quinta e última seção constará as considerações finais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 REGULAÇÃO

De acordo com Polhmann e Alves (2008, p.233) regulação “pode ser entendida como um conjunto de normas coercitivas, emanadas do Estado ou de órgão com poderes para tanto, relativas à determinada atividade ou área do conhecimento”. Os mesmos autores citam outra definição referente à regulação, considerando essa como um processo de emissão de normas, a característica destas, sua aceitação ou efeito, sua utilidade e sua pertinência ou necessidade.

Adicionalmente Kupfer e Hasenklever (2002) inferem que a regulação consiste em alguma ação do governo no sentido de restringir a liberdade de escolha dos agentes econômicos. Entretanto, a regulação não se efetiva apenas pela participação do Estado na atividade econômica, mas pode se concretizar mediante a utilização do seu poder de coerção com o propósito de restringir as decisões econômicas dos agentes.

Gaffinki (2009) cita outros pontos de vista para a definição de regulamentação. Para ele, and Cave, 1999, p 2), there are other viewpoints. Regulation can be seen as a specific setregulamento também pode ser visto como um conjunto específico of commands such as those contained in the Corporations Act as to the appointment of de comandos, tais

como as contidas na Lei das Corporações como a nomeação de directors of a company. diretores de uma empresa. It may be seen as deliberate state influence which would

Já para Fiani (1998) regulação é originada na literatura econômica para se referir a qualquer tipo de intervenção do Estado no mercado. Para o autor ela busca induzir os agentes econômicos a um comportamento gerador de eficiências, pelo qual o Poder Público substitui em modos e graus variados, a decisão privada que seria condicionada apenas pelas "forças de mercado".

Exemplificando, a regulação pode ocorrer nos seguintes aspectos: preços (tarifas); quantidades (produção ou números de empresas); qualidade (determinadas características); segurança no trabalho (equipamentos de segurança). Ou ainda a ação em conjunto de todos esses aspectos.

Diante desse contexto, Vesco (2008) observa que um mercado é passível de regulação quando combina bens ou serviços essenciais para a população, com uma oferta oligopolizada cujos produtores detêm poder de mercado sobre os consumidores. Tal condição se faz em mercados como os de energia, telecomunicações, transporte, saúde e em concessão de serviços públicos de rodovias.

Assim, a necessidade por regulação econômica fica caracterizada por Viscusi et al. (2000, p. 2) da seguinte forma:

Se vivêssemos num mundo que funcionasse de acordo com a concorrência perfeita, haveria pouca necessidade de políticas de concorrência e outros esforços regulatórios. Todos os mercados consistiriam num grande número de fornecedores de um produto, e os consumidores seriam totalmente informados das implicações de cada produto. Além de que não existiriam externalidades nessa economia idealizada, uma vez que todos os aspectos estariam internalizados pelos consumidores e fornecedores de determinado produto.

Nesse sentido Villela e Maciel (1999), salientam que a regulação é necessária para proteger tanto os usuários quanto os investidores. Contudo, implica custos diretos como administração e observância da lei, e indiretos, como a assimetria de informações, pois as empresas reguladas têm sempre mais informações que os órgãos regulatórios e a captura regulatória.

Baldwin e Cave (1999) apud Gaffikin (2009) argumentam que há uma série de razões para a regulação. A principal delas é o fato de que onde existem monopólios há uma falha de mercado porque a concorrência não existe. Nesse mesmo sentido, teóricos apontam que os mercados nem sempre funcionam in the best interests of societies so some form of intervention in the form of regulation is no melhor interesse das sociedades, havendo a necessidade de algum tipo de intervenção sob a forma de regulamentação. (GAFFIKIN, 2009, p. 2). This is obvious in many aspects of society

Por outro lado, Cardoso et al. (2008) ressaltam que o processo que versa na restrição intencional da escolha de atividades de um sujeito e proveniente de uma entidade reguladora é um fenômeno inerente ao homem enquanto ser social. Desse modo, a regulação, como um fenômeno social, pode se manifestar nas mais diversas ciências

sociais, tais como psicologia, a sociologia, a antropologia, a política, a história, a economia e o direito.

Considerando o enfoque econômico, a mais antiga abordagem econômica da regulação possui um caráter normativo, explicando quando a regulação teria que surgir, ou seja, quando houver falhas de mercado: externalidades, monopólio, informação imperfeita. Essa abordagem se limita pelo fato de que ela não esclarece como uma demanda por regulação é transformada em regulação efetiva, bem como abstrai as instituições políticas e econômicas (POLHMAN; ALVES, 2008, p.235).

Nesse sentido, na década de 1970, é criada uma nova abordagem, chamada Teoria Econômica da Regulação. Seu primeiro estudioso foi George Stigler, seguido por Posner (1974), Becker (1983). Para Stigler (1971) apud Polhmann e Alves (2008) a regulação consiste em um bem econômico, com oferta e demanda, que gera custos para uns e benefícios para outros.

Para Posner (1974) uma das funções da regulação é assistir o governo na atividade de redistribuir recursos. Nesse sentido, o subsídio cruzado é um meio de realocar a riqueza de um grupo (consumidores do produto cujo preço foi estabelecido acima de seu custo marginal) para um outro grupo (os consumidores do produto com preço subsidiado).

O modelo de Becker (1983) se baseou na competição entre grupos de interesses distintos. Dessa forma, a regulação é direcionada para maximizar o bem-estar do grupo de interesse mais influente. Contudo, a Teoria Econômica da Regulação não esclarece como a regulação é adotada e qual o processo de escolha por parte dos reguladores, ignorando a relação principal-agente entre legisladores e regulador, uma vez que, normalmente, os legisladores não tratam da regulação diretamente, mas delegam essa tarefa a uma agência reguladora.

Diante dessa limitação surge a Teoria Política Positiva da Regulação, que assume a relação principal-agente entre legislador e regulador. Segundo Mueller (2001) da mesma forma que há uma relação principal-agente entre o regulador e a firma, caracterizada por informação assimétrica que influencia de forma decisiva os incentivos de ambas as partes, existe também uma relação principal-agente entre os legisladores e o regulador, também derivada de informação assimétrica e com consequências igualmente decisivas.

Nesse contexto, instauram-se os problemas da seleção adversa, em que, antes de um contrato ser finalizado, uma parte oculta informação que poderia tornar o contrato inaceitável para a outra parte, e do risco moral, em que uma das partes de um contrato, inadequadamente monitorada, empreende uma ação secreta que viola os interesses da outra parte (POLHMAN e ALVES, 2008, p.235). Como o regulador possui mais informação sobre a firma e a implementação da regulação do que o legislador, o regulador tem espaço para perseguir seu interesse próprio.

Mueller (2001) infere que a economia da regulação tem como objetivo analisar quais os elementos que afetam o processo regulatório, tanto para entender como ele se organiza (análise positiva) como para fazer sugestões de políticas (análise normativa). A regulação implica ganhadores e perdedores, portanto, a implantação de um novo regime regulatório ou mudanças no regime atual irá gerar incentivos para que os grupos se manifestem politicamente para apoiar ou tentar bloquear estas mudanças.

Estudos abordando a regulação e seus efeitos têm sido realizados há algum tempo, como por exemplo o trabalho de Sunder (1973, 1975) que testou os efeitos da mudança de critério de avaliação dos estoques do FIFO para o LIFO. O autor verificou que, apesar de reduzir o lucro, o preço das ações aumentara. Polhmann e Alves (2008) citam o trabalho de Benston (1973) que testou os efeitos da regulação sobre o preço das ações. Ele analisou as mudanças no risco estimado das firmas, a média mensal da taxa de retorno anormal e a variância da taxa de retorno anormal na época da edição dos Securities Acts (1933, 1934). Não encontrou evidências de custos ou benefícios dos pronunciamentos. Entretanto, Chow (1983) concluiu que o Securitie Act de 1933 reduziu a riqueza dos acionistas das firmas que foram afetadas em relação aos acionistas das empresas que não foram afetadas pela regulação.

No Brasil, Lopes (2001) fez um estudo que comprovou que, para os órgãos reguladores, o modelo de Ohlson apresentou resultados promissores à medida que o modelo contábil brasileiro (fortemente regulado) parece ser útil como proxy para o valor das empresas. Silva e Galdi (2008) analisaram o efeito da regulação econômica e eleições presidenciais no gerenciamento de resultados de companhias abertas com ações listadas na Bovespa, no período de 1993-1995; 1997-1999; 2001-2003 e; 2005-2007. Os resultados evidenciaram indícios de que as companhias manipularam seus accruals na contabilidade para gerenciarem seus ganhos em ano político, confirmando que a atenção pública interfere nos ganhos das companhias e, consequentemente, na informação contábil.

Sarlo Neto et al. (2002) procurou evidências da influência da regulamentação sobre a relação entre os lucros contábeis e as variações dos preços das ações no Mercado Brasileiro, particularmente na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). Nos resultados obtidos através dos testes empíricos, não foram encontradas evidências consistentes que tenham a capacidade de responder a questão da influência da regulamentação sobre a contabilidade no Brasil utilizando os lucros contábeis. Já Cardoso (2005) realizou um trabalho que apresentou evidências empíricas onde a regulação econômico-financeira exercida pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) incentiva as empresas reguladas (Operadoras de Planos de Assistência à Saúde), a gerenciarem as informações contábeis com fins de atender certos requisitos mínimos necessários.

Ao centro desse jogo está a agência regulatória. Sua relação com cada um dos grupos envolvidos no processo tem as características de uma relação principal-agente, em que a existência da informação assimétrica, comportamento oportunista, aliado ao alto custo de monitoração, leva ao surgimento de formas de organizar o processo regulatório e estas relações, de modo a mitigar este problema e alinhar os objetivos de ambos os lados, permitindo com isto que esta relação possa continuar a existir (POLHMANN e ALVES, 2008, p.236).

## 2.2 REGULAÇÃO DO SETOR AÉREO BRASILEIRO

A atividade aérea constitui-se uma das mais relevantes no cenário econômico nacional e internacional, Pêgo Filho (2002, p.74) mostra a importância do setor afirmando que “ o setor aéreo é considerado estratégico e sua evolução está diretamente relacionada com o crescimento econômico, pois atua nas promoções das integrações intra-regional e internacional e movimenta grande quantidade de recursos”.

Observa-se que o setor apresenta-se como estratégico para a economia nacional e mundial. As companhias aéreas apresentam-se em grande quantidade, além de apresentar lucros bilionários, sendo que a demanda por serviços aéreos deve crescer até 2010 os e os principais mercados estão localizados na China, América do Sul e Ásia-Pacífico (SALES e RESENDE, 2005).

No Brasil a estrutura de mercado está concentrada em oligopólios. Graça e Toledo (2003, p.2) citam três características básicas para a definição de um oligopólio, a saber: a) alta concentração na oferta; b) forte interdependência entre as ações das empresas em razão da alta concentração; c) plantas de escala ótimas gigantescas e domínio de tecnologia superior que engendram altas barreiras de entrada.

Pêgo Filho (2002) apresenta dados que demonstram que as 4 principais empresas de transporte aéreo concentravam 85,50% do mercado, sendo-as TAM, VARIG, VASP e GOL. Atualmente TAM e GOL possuem 88% do mercado de aviação civil (ANAC, 2008). Entretanto apesar da alta concentração do setor e domínio por parte das empresas controladoras, o mesmo apresenta problemas financeiros graves, “as companhias aéreas brasileiras possuem problemas econômicos estruturais” (PÊGO FILHO, 2002, p.76).

Quanto à regulação da aviação civil brasileira, inicialmente era realizada pelo Departamento de Aviação Civil (DAC), que foi criado no dia 22 de Abril de 1931 pelo Decreto de Nº. 19902 no governo do Presidente Getulio Vargas. O DAC era vinculado primeiramente ao Ministério de Aviação e Obras Publicas, passando depois para o Ministério da Defesa. Com a criação desse novo órgão a aviação cresceu e, além, da Varig e do Sindicato Condor, mais duas empresas foram fundadas, a PANAIR do Brasil e a VASP. Com isto a aviação tornou-se decisivo para a economia do Brasil ([www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br)).

O Brasil passou a ter conexões em todo o território nacional e também internacional. Diante desse contexto de desenvolvimento algumas empresas não suportaram permanecer no mercado e declararam falência, já outras se superaram e acabaram incorporando as que faliram. Com este desenvolvimento o DAC ao longo do tempo foi criando novos órgãos e novos serviços, como a CERNAI, a Divisão Econômica, a Divisão Técnica, a ARSA, A INFRAERO. O DAC também organizou e evoluiu o sistema aeroportuário, criou o SINDACTA para controlar o sistema de proteção ao vôo.

Contudo, quando o governo federal decidiu dividir o poder aéreo separando a Aviação Civil da Aviação Militar, o DAC foi extinto. Assim surge a Agencia Nacional de Aviação Civil (ANAC), que é uma agencia reguladora responsável somente pela Aviação Civil. A ANAC foi criada através da promulgação da Lei nº 11.182, aprovada em 27 de setembro de 2005. No entanto, a respectiva agência reguladora nasceu de fato em 20 de março de 2006. Sua diretoria colegiada, formada por cinco diretores, é nomeada pelo presidente da República com mandato de cinco anos.

A ANAC tem sua origem nas competências do DAC, que eram estabelecidas no art. 18 do Anexo I do Decreto nº 5.196, de 26 de agosto de 2004, que dispunha:

ao Departamento de Aviação Civil compete planejar, gerenciar e controlar as atividades relacionadas com a aviação civil. Portanto, em virtude dessa competência, o DAC qualificava-se como “autoridade aeronáutica”, exercendo, por via de consequência, as

atividades relacionadas a essa função pelo Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986).

Com o advento da Lei nº 11.182, de 2005, a atividade de autoridade aeronáutica foi transferida, com todas as suas responsabilidades, para a ANAC, pelo disposto no §2º do art. 8º desse dispositivo legal, confirmado pelo texto do art. 3º do Anexo I do Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006.

A ANAC é uma autarquia especial, com independência administrativa, personalidade jurídica própria, patrimônio e receitas próprias para executar atividades típicas da Administração Pública, que requerem, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada. Como agência reguladora independente, os seus atos administrativos visam: a) manter a continuidade na prestação de um serviço público de âmbito nacional; b) preservar o equilíbrio econômico-financeiro dos agentes públicos e privados responsáveis pelos diversos segmentos do sistema de aviação civil; c) zelar pelo interesse dos usuários; d) cumprir a legislação pertinente ao sistema por ela regulado, considerados, em especial, o Código Brasileiro de Aeronáutica, a Lei das Concessões, a Lei Geral das Agências Reguladoras e a Lei de criação da ANAC. (LEI nº 11.182/05).

E, consequentemente a ANAC tem o poder de: 1) outorgar concessões de serviços aéreos e de infra-estrutura aeronáutica e aeroportuária; 2) regular essas concessões; 3) representar o Brasil em convenções, acordos, tratados e atos de transporte aéreo internacional com outros países ou organizações internacionais de aviação civil; 4) aprovar os planos diretores dos aeroportos; 5) compor, administrativamente, conflitos de interesse entre prestadores de serviços aéreos e de infra-estrutura aeronáutica e aeroportuária (arbitragem administrativa); 6) estabelecer o regime tarifário da exploração da infra-estrutura aeroportuária; contribuir para a preservação do patrimônio histórico e da memória da aviação civil e da infra-estrutura aeronáutica e aeroportuária; 7) reprimir e sancionar infrações quanto ao direito dos usuários; 8) ampliar suas atividades na atuação em defesa do consumidor; 9) regular as atividades de administração e exploração de aeródromos exercida pela Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária (Infraero) (LEI nº 11.182/05).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Para Gil (2002), é possível classificar as pesquisas, segundo seus objetivos, em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas. Segundo o mesmo autor as pesquisas explicativas têm como objetivo identificar os fatores que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Assim, o presente estudo caracteriza-se como explicativo com tratamento quantitativo dos dados, uma vez que através da análise dos testes estatísticos aplicados busca-se explicar a relação existente entre a criação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e a o preço das ações das empresas brasileiras de aviação civil de capital aberto que possuem suas ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo.

Quanto a pesquisas com abordagem quantitativa Marconi e Lakatos (2004) ressaltam que os estudos utilizam amostras e informações numéricas que são analisadas por meio de técnicas estatísticas.

Quanto aos meios, o método eleito foi a pesquisa ex-post-facto, que segundo Alves (2003) essa pesquisa tem como objetivo identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de fenômenos, em sua relação de causa e efeito. De acordo com Martins (2000, p. 26), na pesquisa ex-post-facto o pesquisador não tem controle direto sobre as variáveis independentes porque suas manifestações já ocorreram, ou porque elas são, por sua natureza, não manipuláveis.

### 3.2 COLETA E OPERACIONALIZAÇÃO DOS DADOS

Inicialmente, foi realizada a escolha do setor regulamentando a ser estudado. Dessa forma, o setor de aviação civil foi escolhido por se constituir em um dos mais relevantes nos cenários econômicos nacional e internacional (PÊGO FILHO, 2002, p.74). Outro fato considerado foi a recente criação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), no ano de 2005. Com isso, pode-se realizar a análise do efeito da agência reguladora no preço das ações em um período recente.

Após a etapa de seleção do setor a ser analisado, fez-se a escolha das empresas. Foram selecionadas as companhias aéreas que possuem ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo: Tam, Gol, Varig e S.A Viação Rio-grandense.

Para a análise estatística foram coletados os preços das ações no site da Bolsa de Valores de São Paulo. Os valores do Ibovespa também foram extraídos da mesma fonte. Como a ANAC foi criada no ano de 2005, sendo considerados dois anos antes e dois anos depois do surgimento da respectiva agência para a análise do modelo. Foram utilizados dados mensais para a análise dos dados, considerando vinte e quatro meses antes do evento e vinte e quatro meses após o evento. Desse modo, a análise concentrou-se nos exercícios de 2003, 2004, 2006, 2007.

Como critério, utilizou-se o preço médio mensal das ações de cada empresa, usando o preço de fechamento do pregão diário. Relativamente ao Ibovespa, também utilizou-se o valor médio desse índice para sua inserção no cálculo das regressões. Ressalta-se que optou por utilizar os valores das ações preferenciais de cada companhia, por serem os papéis mais comercializados. A coleta de dados permitiu fazer a relação entre o preço da ação e a presença da ANAC como agência reguladora pela análise de intervenção. Segundo Morettin e Toloi (2004), intervenção constitui a ocorrência de determinado evento em dado instante de tempo T, conhecido a priori. Tal ocorrência pode manifestar-se por um intervalo de tempo subsequente e que afeta temporariamente, ou permanentemente, a série em estudo. Nesse sentido, a análise de intervenção tem por objetivo avaliar o impacto de tal evento no comportamento da série. Assim o efeito da intervenção tem efeito permanente após o instante T quando:

$$X_{j,t} = S_t = \begin{cases} 0, & t < T \\ 1, & t \geq T \end{cases}$$

Dessa forma, a expressão de duração testada foi um efeito abrupto e permanente, através da seguinte expressão:

$$P_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Ibovespa} + \beta_2 \text{Dummy} + \varepsilon$$

Onde:

$P$  = preço médio mensal da ação no momento  $t$ ;

Ibovespa = valor médio mensal do Ibovespa;

Dummy= variável binária, do modelo de intervenção, assumindo o valor 0 para os vinte e quatro meses anteriores ao ano de criação da ANAC e 1 para os meses posteriores ao ano de criação da ANAC; e

$\varepsilon$  = erro do modelo.

A inclusão da variável Ibovespa no modelo segue a proposição do trabalho de Silva e Pereira (2008), e tem por finalidade eliminar o efeito da valorização do mercado na cotação da ação. Deste modo, a variável binária captaria o efeito do surgimento da agência reguladora, isolando a influência da valorização do mercado.

O estudo preocupou-se com a criação da ANAC. Isto significa dizer que do resultado da regressão usou-se particularmente o efeito da variável binária, que expressa o surgimento da agência reguladora, na cotação de cada empresa. Para fins deste estudo considerou-se o p-value da variável binária, assim como o sinal do coeficiente angular da variável binária. Utilizou-se como critério de decisão um nível de significância de 10%. Desse modo, esperava-se que a presença da ANAC pudesse influenciar no valor da ação aumentando ou diminuindo seu preço. Foi utilizado o software Eviews® para estimação das regressões.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente buscou-se analisar somente a relação existente entre o preço das ações das empresas com a variável explicativa binária, que considera os vinte e quatro meses anteriores ao ano de criação da ANAC e os vinte e quatro meses posteriores ao surgimento da agência. Desse modo, a Tabela 1 apresenta os resultados das regressões estatísticas, para análise da relação entre o preço da ação e a criação da ANAC. A estimação dos coeficientes foi efetuada pelo método de mínimos quadrados ordinários.

**Tabela 1:** Regressões apenas com a inserção da variável binária

Empresa	C	P-Value	$\beta$ Dummy	P-Value	R2 Ajustado
Tam	1.796450	0.0000	-0.812180	0.0349	0.073493
Gol	2.868532	0.0000	-0.773759	0.2072	0.013371
Varig	3.816534	0.0000	-0.676863	0.3687	-0.003754
S.A Viação Aérea-Riograndense	2.658102	0.0000	-1.858771	0.0000	0.313746

O coeficiente C indica o preço das ações antes da criação da Agência Nacional de Aviação Civil. Ao nível de 10%, esse coeficiente mostrou-se significativo para todas as companhias. Entretanto a interpretação desse coeficiente não tem muito sentido no aspecto da detecção do impacto da criação da ANAC no preço das ações das empresas analisadas.

Adicionalmente, ao analisar o coeficiente da variável binária ( $\beta$ ), verifica-se que o surgimento da Agência Nacional de Aviação Civil interferiu negativamente no preço das ações das companhias TAM e S.A Viação Aérea-Riograndense, uma vez que os coeficientes angulares das regressões das respectivas empresas apresentaram-se significativos estatisticamente ao nível 10%. Já para as empresas Gol e Varig o surgimento da agência não se pode afirmar que o surgimento da agência reguladora interferiu no preço de suas ações, já que coeficientes estimados ( $\beta$ ) não são estatisticamente significativos.

Ressalta-se que o coeficiente de determinação, ou seja, poder de explicação regressão (R2) ajustado é baixo para as empresas Tam, Gol e Varig. Assim, infere-se que a regressão não é capaz de explicar o preço das ações pela criação da agência reguladora para tais empresas. Entretanto, a companhia S.A Viação Aérea-Riograndense apresentou um R2 ajustado alto (31,37) em relação às outras empresas. Desse modo, pode-se considerar que a regressão explica a variação do preço das ações pela existência ANAC para a respectiva empresa.

Após a estimação das regressões utilizando apenas a variável binária, as mesmas foram estimadas inserindo na equação o índice Ibovespa, com o objetivo de eliminar o efeito da valorização do mercado na cotação da ação. (Tabela 2).

**Tabela 2:** Regressões com a inserção do índice Ibovespa

Empresa	C	P-Value	B1 Ibovespa	P-Value	B2 Dummy	P-Value	R2 Ajustado
Tam	1.863522	0.0000	-1.27E-05	0.4109	-0.878452	0.0266	0.067184
Gol	3.027286	0.0000	-3.00E-05	0.2273	-0.930619	0.1372	0.023944
Varig	3.794509	0.0000	4.16E-06	0.8928	-0.655101	0.3997	-0.025641
S.A Viação Aérea-Riograndense	2.680613	0.0000	-4.25E-06	0.7932	-1.881014	0.0000	0.313746

É importante ressaltar que os coeficientes das respectivas regressões foram calculados pelo Método dos Mínimos Quadrados (MMQ). Para validar os pressupostos do MMQ, foram realizados alguns testes como os testes de White e Breusch-Godfrey. O primeiro foi utilizado para testar a heterocedasticidade dos resíduos nas regressões, uma vez que, quando há heterocedasticidade o método de MMQ não será o estimador mais eficiente, implicando que as estimativas e os testes de hipóteses poderão não ser válidos (GUJARATI, 2006).

Já o teste Breusch-Godfrey foi utilizado para testar a autocorrelação dos resíduos, já que a existência dessa implica que dois valores de uma variável explicativa e os resíduos associados a estas não sejam interdependentes (GUJARATI, 2006). Assim, quando

encontrado o problema de autocorrelação, utiliza-se o método de Newey-West para correção de erros-padrão de MQO.

Apenas a empresa Tam apresentou a hipótese de autocorrelação. A fim de corrigir o problema os coeficientes da regressão dessa companhia foram reestimados utilizando o método Newey-West para correção de erros-padrão de MMQ. A heterocedascidade foi encontrada na regressão da empresa S.A Viação Rio-grandense. Para a correção do problema, utilizou-se do teste de White. Para as outras empresas não foi necessária a correção, pois não ocorreram os problemas de heterocedascidade e autocorrelação. Os coeficientes reestimados após os testes são apresentados na Tabela 3:

**Tabela 3:** Probabilidade dos coeficientes reestimados pelo método de White e Newey-West

Empresa	C	B1 Ibovespa	P-Value	B2 Dummy	P-Value	R2 Ajustado
Tam	1.863522	-1.27E-05	0.1013**	-0.878452	0.0875**	0.067184
Gol	3.027286	-3.00E-05	0.2273	-0.930619	0.1372	0.023944
Varig	3.794509	4.16E-06	0.8928	-0.655101	0.3997	-0.025641
S.A Viação Aérea-Riograndense	2.680613	-4.25E-06	0.8001*	-1.881014	0.0000*	0.313746

**Fonte:** Dados da pesquisa. \* Probabilidade corrigida pelo método de White. \*\* Probabilidade corrigida pelo método de Newey-West

De acordo com os dados apresentados na Tabela 3, nota-se que a presença da ANAC influenciou o preço das ações para as empresas TAM e S.A Viação Aérea-Riograndense. O coeficiente angular (B2) da variável binária na empresa Tam apresentou um valor negativo de 0,878452, e o coeficiente da empresa S.A Viação Aérea-Riograndense foi de 1.881014, também negativo, evidenciando que os preços das ações dessas companhias foram afetados negativamente pela criação da ANAC.

O R2 ajustado continua baixo para as empresas Tam, Gol e Varig, permanecendo a regressão com baixo poder de explicar a variação do preço das ações pela existência da agência reguladora. Como anteriormente o coeficiente de determinação da empresa S.A Viação Aérea-Riograndense foi elevado em relação às suas concorrentes (31,37). Desse modo, observa-se que, para esta companhia, a existência da ANAC possui maior poder explicativo.

Observa-se que na regressão da empresa Tam a variável binária continua interferindo negativamente no preço das ações, ou seja, a criação da ANAC influenciou o preço das ações da Tam. O mesmo acontece com a S.A Viação Rio-grandense.

Por fim, verifica-se que não é possível afirmar que a criação da Agência Nacional de Aviação Civil não influencia no preço das ações da empresa Gol e Varig. Para tais empresas a hipótese H0, que pressupõe que a criação da agência reguladora interfere no preço das ações, é rejeitada. Por outro lado, para as companhias Tam e S.A Viação Rio-grandense, a hipótese H0 não é rejeitada, verificando que a criação da agência influenciou no preço médio das ações dessas empresas ao nível de significância de 10%.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A regulação econômica é definida como a ação do Estado que tem por finalidade a limitação dos graus de liberdade que os agentes econômicos possuem no seu processo de tomada de decisões. Nesse sentido, a regulação pode afetar direta ou indiretamente os principais fatos relacionados às empresas, provocando variações nos procedimentos contábeis, reformas estruturais, políticas de investimentos, entre outros fatos.

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar o impacto da regulação no preço das ações das empresas do seguimento da aviação civil. Acredita-se que a regulação pode influenciar no preço dos papéis emitidos pelas companhias no mercado de capitais. Para tanto, a seguinte hipótese (H0) foi testada: A criação da Agência Nacional de Aviação Civil provocou impacto no preço das ações das companhias aéreas registradas na Bolsa de Valores de São Paulo.

Para testar a referida hipótese realizou-se a análise estatística de intervenção (MORETTIN; TOLOI, 2004), fazendo uso do preço médio mensal das, o valor médio mensal do índice Ibovespa, e a variável binária dummy, indicando o fato antes e após a criação da ANAC, para calcular as regressões. Os dados foram coletados no site da Bolsa de Valores de São Paulo e foi utilizado o software Eviews® para estimação das regressões.

Após a análise das regressões, pôde-se verificar que o valor do coeficiente angular da variável dummy, que indica o efeito da regulação no preço da ação de cada companhia aérea apresentou significância estatística para as empresas Tam e S.A Viação Rio-grandense. Dessa forma, pode-se concluir que, para ambas as companhias o surgimento da agência reguladora impactou no preço das ações. Destaca-se que os valores dos coeficientes estimados foram negativos, mostrando que a regulação afetou negativamente no valor das ações. Com relação ao preço das ações das empresas Gol e Varig não é possível inferir sobre a influência da regulação, uma vez que os coeficientes estimados da variável dummy foram estatisticamente não significativos.

Dessa forma a hipótese nula, a qual infere que o surgimento da ANAC provoca impacto no preço das ações das companhias aéreas registradas na Bolsa de Valores de São Paulo, não é rejeitada para a metade das empresas analisadas (Tam e S.A Viação Rio-grandense). Para as companhias Gol e Varig a hipótese é rejeitada, já que os coeficientes estimados não foram significativos. Ressalta-se que apenas o coeficiente de determinação, R2 ajustado, da companhia S.A Viação Rio-grandense apresentou um valor relevante, mostrando que, para esta empresa, o fato da criação da agência reguladora tem maior poder explicativo no preço de suas ações.

Considerando que a regulação pode afetar de várias maneiras o desenvolvimento das empresas reguladas e que existem outros fatores que podem interferir no preço da ação das organizações, sugere-se para futuros estudos a inserção de outras variáveis que possam impactar no valor da companhia, bem como estudos semelhantes em outros setores regulamentados, objetivando a análise comparativa entre os setores que sofrem algum tipo de regulação.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL - ANAC. Disponível em: [www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br). Acesso em: 23 jun. 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL - ANAC. Anuário do Transporte Aéreo 2007. Disponível em: [www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br). Acesso em: 23 jun. 2009.

BECKER, G. S. A Theory of Competition Among Pressure Groups for Political Influence. *Quarterly Journal of Economics* 98, pp. 371-400, 1983.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA – IPEA. **Boletim de Conjuntura do IPEA** nº 59, novembro de 2002.

CARDOSO, R. L. **Regulação econômica e escolhas de práticas contábeis: evidências no mercado de saúde suplementar brasileiro**. Tese (doutorado). Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2005.

CARDOSO, R. L. et al. **Análise da Regulação da Contabilidade à luz da teoria tridimensional do direito Miguel Reale**. In: Congresso Brasileiro de Contabilidade, 2008, Gramado. Contabilidade: ciência a serviço do desenvolvimento, 2008. v. 1.

FIANI, R. **Teoria da regulação econômica**: estado atual e perspectivas futuras. Rio de Janeiro, Instituto de Economia - UFRJ, Texto para Discussão n. 423, 1998.

GAFFIKIN, M. J. R. **Regulation as accounting theory**. Working Papers Series, University of Wollong, v. 5, n. 9, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRAÇA, C. A.; TOLEDO, N. N. **Decisões estratégicas**: uma mudança na capacidade instalada. XIII Encontro Nac. de Eng. de Produção, 2003, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto: ENEGEP, 2003 (CDROM).

GUJARATI, Damodar. **Econometria Básica**. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2ª tiragem, 2006.

KESLLER, M. R. **A Regulação econômica no setor elétrico brasileiro**: teoria e evidências. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade de Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

KUPFER, D; HASENCLEVER, L. **Economia industrial**. Rio de Janeiro: Campus , 2002.

LOPES, A. B. **A relevância da informação contábil para o mercado de capitais**: o modelo de Ohlson aplicado à Bovespa. 2001. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MEIRELLES, F. F.; OLIVA, R. **Delegação e controle político das agências reguladoras no Brasil**. RAP Revista de Administração Pública nº 4, 2006.

MORETTIN, Pedro; TOLOI, Clélia. **Análise de séries temporais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

- MUELLER, B. Regulação, **Informação e Política**: Uma Resenha da Teoria Política Positiva da Regulação. Revista Brasileira de Economia de Empresas, 2001. Disponível no sítio [www.angelfire.com/ky2/mueller/resenha1.pdf](http://www.angelfire.com/ky2/mueller/resenha1.pdf). Acesso em: 15 jun. 2009.
- PÊGO FILHO, B. **Setor aéreo e as empresas brasileiras**: Situação atual e perspectivas. Disponível em : <http://www.a7consultoria.com.br/download/influencia.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2009.
- POHLMAN, M. C.; ALVES, J. S. **Regulamentação**. In: LOPES, A. B.; IUDÍCIBUS, S. Teoria Avançada da Contabilidade. São Paulo: Atlas, 2004.
- POSNER, R. A. **Taxation by regulation**. The Bell Journal of Economics and Management Science, v.2, n.1, primavera, p.22-50. 1971.
- SALES, E. J. C. G. ; REZENDE, R. O. **Competência Profissional no Turismo e Compromisso Social**. São Paulo: Editora Roca, 2005. v. 1.
- SALES, I. C. H.; RESENDE, A. L. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. 5, 2005, São Paulo, **Anais...** São Paulo: EAC/FEA/USP. 2005.
- SARLO NETO, A.; LOPES, A. B. O impacto da regulamentação sobre a relação entre lucro e retorno das ações das empresas dos setores elétricos e financeiros no Brasil. XXVI Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), 2008, Salvador. **Anais ...** Salvador: ANPAD, 2002 (CDROM).
- SILVA, M. S.; GALDI, F. C. Gerenciamento de Resultados: Estudo do Efeito Regulação e Eleições Presidenciais no Mercado de capitais Brasileiro. XXXII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), 2008, Rio de Janeiro. **Anais ...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008 (CDROM).
- SILVA, C. A. T.; PEREIRA, V. A. S. Fatos relevantes e sua influência no preço das ações no Brasil. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. 8, 2008, São Paulo, **Anais...** São Paulo: EAC/FEA/USP. 2008.
- SUNDER, S. Relationship between accounting changes and stock prices: problems of measurement and some empirical evidence. Empirical research in accounting: selected studies 1973, supplement v. 11, **Journal of Accountig Research**, p. 1-45, 1973.
- \_\_\_\_\_. **Stock price and risck related to accounting changes in inventory valuation**. Accounting Review, 50, p. 305-315, 1975.
- VESCO, D. G. D. **Impactos da alteração da gestão do governo estadual nos indicadores contábeis das concessionárias de rodovias do estado do Paraná de 1996 a 2006 - um estudo empírico**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Paraná, 2008.
- VILLELA, A.; MACIEL, C. S. **A regulação da infra-estrutura econômica**: experiência internacional. Brasília. IPEA. Texto para discussão, n.684, 1999.
- VISCUSI, W. Kip; VERNON, John M.; HARRINGTON JR.; Joseph E. **Economics of regulation and antitrust**. Cambrigde, Massachusetts: The MIT Press. 2000.