



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA,
CONTABILIDADE E SECRETARIADO EXECUTIVO
DEPARTAMENTO DE TEORIA ECONÔMICA
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

JOSÉ AIRTON DE SOUZA FILHO

UM ESTUDO DE CASO SOBRE A CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL
DECORRENTE DA ENTRADA DA HYUNDAI NO SETOR AUTOMOTIVO
BRASILEIRO

FORTALEZA

2015

JOSÉ AIRTON DE SOUZA FILHO

**UM ESTUDO DE CASO SOBRE A CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL
DECORRENTE DA ENTRADA DA HYUNDAI NO SETOR AUTOMOTIVO
BRASILEIRO**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Aquino de Souza.

FORTALEZA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade

-
- S715e Souza Filho, José Airton de.
Um estudo de caso sobre a concentração industrial decorrente da entrada da Hyundai no setor automotivo brasileiro / José Airton de Souza Filho. – 2015.
42 f.: il. color. ; 30 cm.
- Monografia (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária, Contabilidade e Secretariado Executivo, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2015.
Orientação Prof. Dr. Sérgio Aquino de Souza.
1. Concentração industrial. 2. Indústria automobilística – Brasil. I. Título.

JOSÉ AIRTON DE SOUZA FILHO

**UM ESTUDO DE CASO SOBRE A CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL
DECORRENTE DA ENTRADA DA HYUNDAI NO SETOR AUTOMOTIVO
BRASILEIRO**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sérgio Aquino de Souza (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. José Henrique Félix Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Marcelo de Castro Callado
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho à minha amada mãe,
Marta Medeiros, e ao meu sábio avô, José
Romão (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder saúde e uma base familiar sólida para conseguir superar desafios e realizar esse grande objetivo.

A toda minha família, especialmente à minha mãe, Marta Medeiros, mulher guerreira e com um coração imenso, que com seu carinho e paciência me ensinou que com trabalho e honestidade o homem se torna grande e forte para alcançar seus sonhos.

À minha amada esposa, Jéssika Ribeiro, que ao longo desses sete anos compartilha de todas as minhas alegrias, sempre com um sorriso lindo no rosto. Meu Amor, obrigado também por me presentear com a maior bênção da minha vida, que é nosso primogênito José Guilherme.

Aos meus padrinhos, Carlos e Neusa, por fazerem minha infância mais feliz, pois sempre nos momentos difíceis estavam por perto para me dar sustentação.

Ao meu professor orientador, Dr. Sérgio Aquino de Souza, por aceitar orientar este trabalho e pelas excelentes aulas ministradas no decorrer do Curso de Economia, motivando-me a aprofundar meus conhecimentos nessa área.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dr. José Henrique Félix Silva e Prof. Dr. Marcelo de Castro Callado, que disponibilizaram tempo e paciência para fazerem parte deste momento.

A todos os amigos que estiveram comigo durante esses anos de faculdade. Em especial, ao meu compadre Francisco Lima Morel Neto, Francisco Xavier, Victor Nascimento, Pedro Phillip, Bruno Ítalo, Rodrigo Bezerra, Rodrigo Santos, Filipe Rabelo, Helenir Mendes e Cleidiane Lima.

“A ambição universal dos homens viver colhendo o que nunca plantaram.” (Adam Smith)

RESUMO

Esta monografia tem como objetivo discorrer sobre o setor automotivo brasileiro, tendo como objeto de análise a concentração industrial do setor e os efeitos econômicos que isso implicará a partir da entrada da empresa Hyundai no mercado de automóveis no Brasil. Os principais resultados apontam que a estrutura de mercado avaliada é um oligopólio. Para a confirmação desta afirmação, foi realizado um estudo acerca da evolução do índice de concentração mensurado pelo índice Herfindahl-Hirschman (HHI) e do poder de mercado calculado pelo índice de Lerner do setor automotivo. É importante também relacionar esses dois índices com a elasticidade, para isso foi utilizado o modelo geral de Cournot. Por fim, para remover o efeito isolado na redução desses índices, foi feita uma simulação, mostrando como o mercado se comportaria sem a presença da empresa. Analisando os resultados obtidos, observa-se que o poder de mercado, após a entrada da Hyundai, reduziu 33,5%, enquanto que no contrafactual houve uma redução de 21,2%. Assim, o impacto econômico da entrada da empresa foi de 12,3%. Logo, pode-se afirmar que o ingresso da Hyundai teve um efeito positivo, visto que acarretou em uma redução da concentração, proporcionando, assim, uma queda do poder de mercado no setor automotivo brasileiro, beneficiando o consumidor final.

Palavras-chave: Setor automotivo. Hyundai Motors. Poder de mercado. Concentração.

ABSTRACT

This paper aims to discuss the Brazilian automotive industry with the object of analysis the industrial concentration of the sector and the economic effects that will result from the entry of the company in the Hyundai passenger cars market in Brazil. The main results show that the structure of assessed market is an oligopoly. For this statement to be true, a study was conducted about the evolution of the concentration index measured by Herfindahl index (HHI) and market power calculated by the Lerner index in the automotive sector. It is also important to relate these two indices with the elasticity to it the general Cournot model was used. Finally, to remove the isolated effect in reducing these rates, a simulation was made, showing how the market would behave without the presence of the company. Market power, after the entry of Hyundai, decreased 33,5% while the counterfactual decreased 21,2% by only Thus, the economic impact of the entry of the company was 12,3%. Thus, we can conclude that the entry of Hyundai had a positive effect, since there was a reduction in the concentration and the consequent decline of market power in the domestic airline industry, thus benefiting consumers.

Keywords: Automotive sector. Hyundai motors. Market power. Concentration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico do equilíbrio de Cournot-Nash.....	23
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Participação percentual do setor automotivo no PIB do país (1995-2012).....	17
Gráfico 2 – Geração de empregos no setor automotivo (1995-2012)	18
Gráfico 3 – Evolução da participação das montadoras no mercado automotivo brasileiro	34
Gráfico 4 – Evolução do índice de concentração no setor automotivo com e sem a Hyundai.	38
Gráfico 5 – Evolução do poder de mercado no setor automotivo, utilizando $\varepsilon = 0,5$	38
Gráfico 6 – Evolução do poder de mercado no setor automotivo, utilizando $\varepsilon = 1,0$	38
Gráfico 7 – Evolução do poder de mercado no setor automotivo, utilizando $\varepsilon = 1,5$	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplo para explicação do contrafactual – %	30
Tabela 2 – Participação percentual das montadoras no mercado automotivo brasileiro.....	33
Tabela 3 – Evolução do índice de concentração e do poder de mercado no setor automotivo brasileiro	36
Tabela 4 – Contrafactual da evolução do índice de concentração e do poder de mercado no setor automotivo brasileiro	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anfavea	Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
Fenabreve	Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores
FTC	<i>Federal Trade Commission</i>
HHI	<i>Herfindahl-Hirschman Index</i>
IED	Investimento direto externo
Ipardes	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
PIB	Produto Interno Bruto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Setor automotivo brasileiro.....	14
1.2	Hyundai Motors Company	18
2	REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1	Teoria dos jogos.....	20
2.2	Modelo de Cournot	21
2.2.1	Condição com duas empresas – Duopólio.....	22
2.2.2	Com várias empresas – Oligopólio.....	24
2.3	Medidas de concentração.....	27
2.3.1	Índice Herfindahl-Hirschman (HHI)	28
2.4	Índice de Lerner e o modelo geral de Cournot	28
2.5	Contrafactual.....	30
3	BASE DE DADOS	32
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	35
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

O mercado automotivo é considerado, hoje, um dos setores de maior importância para a economia brasileira. A indústria automotiva é tida como uma das mais internacionalizadas cadeias produtivas que se tem conhecimento e, nos últimos anos, o Brasil tem ganhado uma relevância gradativa neste setor, não só pelo seu potencial de mercado, mas também por uma competência tecnológica que pode ser considerada a maior entre os países que não possuem montadoras nacionais de porte (BRASIL, 2009).

O setor automotivo brasileiro na última década cresceu sob vários aspectos, tais como: quantidade de investimentos, desenvolvimento de novas tecnologias e criação de novos produtos, oferecimento de serviços e geração de emprego e renda. Esse crescimento representa, aproximadamente, 5,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, gerando cerca de 1,3 milhões de empregos diretos e indiretos, e movimentando anualmente cerca de 35,9 bilhões de dólares (BRASIL, 2007).

De acordo com Casotti e Goldenstein (2008, p. 149):

Além da importância na economia, a indústria automobilística tem sido precursora no desenvolvimento de novas tecnologias e, mais notadamente, em novos modelos de gestão fabril. No último século, ela foi o berço das principais mudanças ocorridas no processo produtivo de toda a cadeia industrial, fundando o que, hoje, conhecemos como Indústria Moderna.

O Brasil hoje ocupa o quarto lugar no *ranking* mundial de vendas de automóveis, ficando atrás apenas de China, EUA e Japão. Algumas medidas governamentais ajudaram nesta marca, tais como, política de redistribuição de renda, queda de juros, estagnação de mercados maduros e concessão de crédito. Todos estes aspectos permitiram o crescimento e elevaram o consumo (ANFAVEA, 2010).

Tendo em vista este panorama favorável, grandes empresas são atraídas para o mercado interno brasileiro, visando conseguir uma fatia desse significativo setor da economia. Fundamentando-se nisso, o presente estudo tem como grande objetivo, analisar os efeitos da entrada da Hyundai, multinacional coreana, no mercado automotivo brasileiro.

Novos entrantes em uma determinada indústria podem trazer uma série de mudanças, uma vez que esses novos competidores carregam consigo o desejo de ganhar uma parcela do mercado até então pertencentes aos incumbentes, além de aumentarem a capacidade produtiva do setor (PORTER, 2008).

Seguindo o raciocínio de Porter (2008), Casotti e Goldenstein (2008) afirmam que a demanda por produtos modernos e de maior valor agregado no mercado nacional, fez com que empresas tradicionais repensassem suas estratégias de produtos e atraíssem novos entrantes de olho no aumento crescente por produtos e participação de mercado.

Ainda nessa perspectiva, Bahia e Domingues (2010) ressaltam que, devido à saturação dos mercados centrais, o fluxo de investimento direto externo (IED) aumentou em direção a países em desenvolvimento, além de ocorrer uma busca intensa de diferenciação de produto, a fim de dinamizar a demanda. Para o setor a escala de produção é decisiva para a lucratividade, produtividade e incorporação de inovações.

Assim, os países com economias desenvolvidas, estrategicamente, fecharam suas fábricas e conseqüentemente, reposicionaram estas nos países emergentes. Com isso, houve um aumento relevante da participação dos emergentes na produção mundial de veículos nos últimos anos (CASOTTI; GOLDENSTEIN, 2008).

Ainda segundo Casotti e Goldenstein (2008), entre os anos de 2008 e 2015, aproximadamente, 77% do crescimento mundial será concentrado nos países emergentes e, no caso do setor automotivo, isso significa a consolidação de um padrão de consumo focado em carros populares, com valores inferiores a US\$ 20 mil. Para penetrar nesse mercado, as montadoras terão de se esforçar para reduzir os custos.

Observa-se que de acordo com Scavarda, Barbosa e Hamacher (2005, p. 361), o mercado automotivo do Brasil está passando por inúmeras e importantes mudanças: “A indústria automotiva está passando por transformações que vêm provocando a diversificação e segmentação do mercado, a redução do ciclo de vida de modelos de veículos e a oferta de variedades de atributos desses modelos para os clientes”.

Conforme este contexto, o estudo irá analisar os efeitos que a entrada de uma multinacional (Hyundai) pode trazer para a economia brasileira e como o mercado irá se comportar com essas mudanças.

1.1 Setor automotivo brasileiro

Segundo Santos e Pinhão (1999), a produção de veículos no Brasil teve início no final da década de 50, com a implantação de fábricas da Volkswagen, Toyota, Ford, Mercedes Benz, principalmente nas cidades de São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e São Paulo. O setor contou com incentivos do governo federal, sendo instaladas um total de onze montadoras no país, o resultado apareceu rapidamente, em apenas dois anos a quantidade de

unidades produzidas subiu vertiginosamente, chegando a quase quinze mil veículos em 1959. Desde então a produção só aumentou, iniciando os primeiros lotes para exportação nos anos 60 (IPARDES, 2005).

Santos e Pinhão (1999) relatam que, mesmo com o grande crescimento na fabricação de veículos, as montadoras decidiram que ainda não estava no momento de se afastarem do mercado consumidor da região sudeste, mantendo-se próximas dos fornecedores de autopeças do Estado de São Paulo.

No início dos anos 80, mais precisamente em 1981, ocorreu um forte declínio da produção, com redução de 37% em relação ao ano anterior. De 1981 até 1984 houve grande retração na produção nacional, e a capacidade ociosa chegou a 27%. Para reverter essa realidade, foram desenvolvidos novos modelos, além de investimento em robotização, solda e pintura na linha de montagem.

De acordo com Costa e Henkin (2012), no final dos anos 80 a produção de veículos encontrava-se concentrada entre poucos fabricantes. Assim sendo, os investimentos no setor ficariam imobilizados, ainda mais por conta da grande incerteza que assolava o ambiente econômico brasileiro em decorrência da crise da dívida externa, da hiperinflação, além dos juros elevados.

A partir da abertura comercial no final da década de 80, têm-se dois processos distintos no que se refere ao setor automobilístico brasileiro. Primeiramente, nota-se que entre os anos de 1989 e 2003, ocorreu um processo de reestruturação produtiva, já em um segundo momento, entre os anos de 2004 a 2010, houve a consolidação do país como centro consumidor e plataforma regional de produção e distribuição de veículos (COSTA; HENKIN, 2012).

Ainda no início dos anos 90, mesmo com a implantação de medidas de incentivos, os resultados macroeconômicos ainda eram desanimadores em relação aos investimentos realizados. A consolidação da abertura comercial e a consequente exposição das firmas locais à concorrência externa acabaram gerando um desconforto por parte das indústrias brasileiras, mesmo sendo considerado pelos formuladores da Política Industrial como algo importante e necessário. Essa medida era vista, basicamente, como uma forma para induzir a modernização do parque industrial brasileiro.

Com a abertura de mercado, as montadoras passaram a utilizar a estratégia do fortalecimento da relação cliente-fornecedor e a produzir pelo sistema *just in time* e não mais baseada no conceito de estocagem de material. Assim, a ideia é receber as peças no momento da produção do veículo. Essa estratégia busca diminuir os custos com o transporte e aumentar

a sua eficiência. Essa percepção é altamente válida, visto que atualmente alguns fornecedores estão instalados ao lado das linhas de montagens, justamente para aumentar a eficiência no processo de fabricação dos produtos (NABAS; PAYÉS, 2011).

Segundo Ferreira (2007), os processos utilizados para o desenvolvimento e produção de veículos têm passado por transformações relevantes, principalmente nos últimos trinta anos, estando associado a essas mudanças um intenso processo de reestruturação produtiva e organizacional. Entre os fatores que desencadearam tais transformações, destaca-se a inserção acelerada dos japoneses no setor automotivo mundial, a partir da década de 70, com o lançamento de veículos produzidos com menor custo, e assim caracterizando uma produção flexível e compacta.

Bahia e Domingues (2010) destacam a saturação dos mercados nos países centrais (EUA e União Europeia) e a emergência de um novo paradigma produtivo como pontos essenciais para a expansão do mercado automotivo.

Com o desenvolvimento produtivo são ampliadas as oportunidades ao longo da produção, no qual a empresa que coordena o processo, ou seja, a montadora, proprietária da marca do veículo, terceiriza grande parte da produção de peças e acessórios. Isto se deu a partir, principalmente, dos anos 90.

Outra tendência do setor é o desenvolvimento de materiais mais leves e resistentes, como aço de alta resistência liga de magnésio, alumínio, fibra de carbono, cerâmica e polímeros, impactando processos de manufatura avançados (CARVALHO; PINHO, 2009).

Além da maioria desses materiais serem recicláveis, como é o caso do alumínio, dos polímeros e do aço, estes ainda diminuem o peso do automóvel, além de possibilitar uma economia de combustível. Outro impacto importante desses novos materiais é que ocorre a diminuição do número de componentes e de fases de produção de peças, representando no final um tempo menor da montagem dos veículos (MEDINA; NAVEIRO, 1998).

Por ser um bem de consumo durável o automóvel possui um alto valor agregado, por conta disso encontra-se incorporado aos anseios de consumo da sociedade em todas as esferas sociais. Estima-se que 50% do total da borracha, 25% do total do vidro e 15% do total do aço produzidos no mundo se destinem a indústria automotiva (CASOTTI; GOLDENSTEIN, 2008).

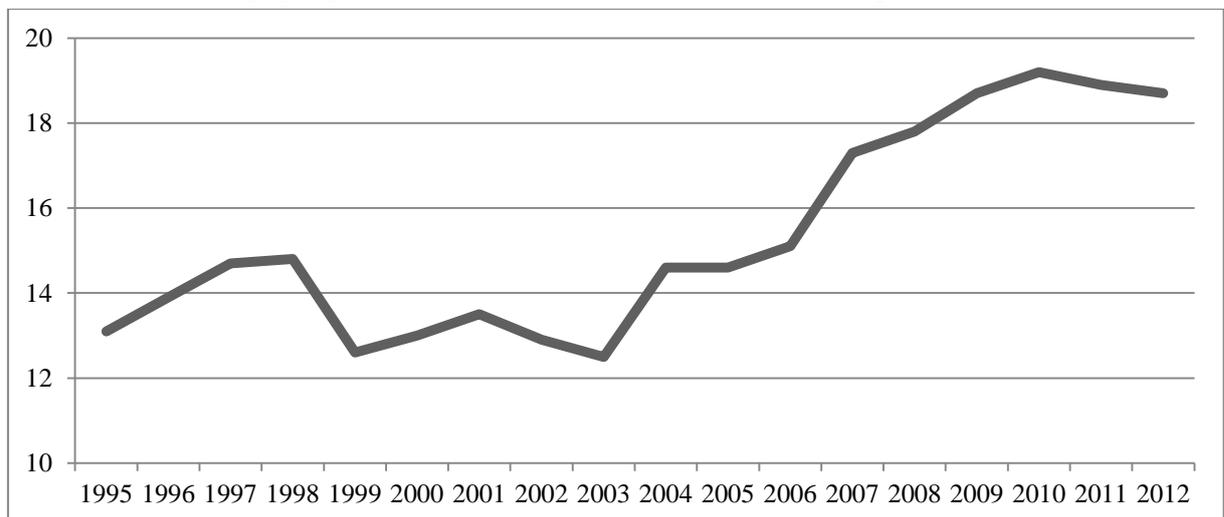
Observa-se também que a produção de um veículo envolve desde insumos básicos até produtos mais complexos da indústria de eletrônicos, além dos serviços relacionados à venda e manutenção. Um ponto negativo em relação a isso no Brasil é que em média o custo

de fabricação de carros nacionais é 30% superior em comparação com outros países, principalmente pela alta carga tributária praticada no país tupiniquim (ANFAVEA, 2010).

Para Ferreira (2007), outro aspecto a se destacar são as expectativas quando da aquisição de um novo veículo por parte dos consumidores. Conforme evoluem as gerações de compradores, mais maduras e exigentes são as suas expectativas. Isso significa que será cada vez maior a demanda por componentes ligados a segurança, entretenimento e desempenho, o que reflete uma mudança de percepção quanto ao papel do veículo, que vai além de ser apenas mais um meio de transporte. Verifica-se, com isso, um grande aumento no número de clientes que buscam em seus veículos características como a de um escritório móvel. Este cliente se mostra cada vez menos tolerante inclusive quanto ao tempo de espera pela entrega de serviços e produtos.

Esta exigência do consumidor acarreta uma grande responsabilidade para os fabricantes, por conta que uma queda nas vendas pode significar um grande risco de baixa no PIB, visto que o setor é muito importante para o crescimento deste indicador econômico, tanto que em 2012 apresentou uma tendência crescente chegando a uma participação de 18,70% do total de riquezas produzidas no país, embora tenham ocorrido algumas quedas na participação relativa.

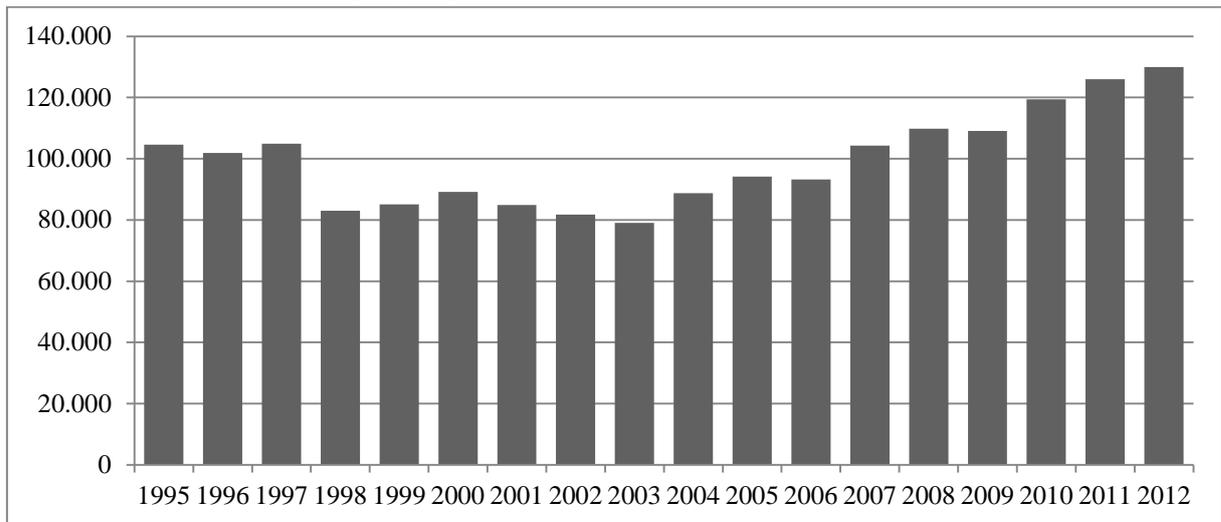
Gráfico 1 – Participação percentual do setor automotivo no PIB do país (1995-2012)



Fonte: Adaptado de Anfavea (2012).

O setor automotivo também tem sensível importância para a economia no que se refere à questão de geração de empregos diretos e indiretos. A quantidade de empregos diretos gerados em 2012 atingiu a marca de 130 mil na produção de veículos.

Gráfico 2 – Número de empregos gerados no setor automotivo (1995-2012)



Fonte: Adaptado de Anfavea (2012).

1.2 Hyundai Motors Company

O nome da montadora coreana tem origem no conglomerado Hyundai engenharia e construção civil, fundado pelos irmãos Chung Ju – Yung e Se – Yung Chung, em 1947. Neste período, a Coreia do Sul passava por uma fase de reestruturação por conta da segunda guerra mundial, enquanto a economia mundial passava por um momento de grande crescimento. Foi dentro dessa companhia de engenharia que, em 1967, nasceu a Hyundai, cujo nome significa modernidade. Para conseguir competir com grandes indústrias de tradição no segmento automotivo, a Hyundai teria que assimilar com grande brevidade as tecnologias de outras marcas. Em 1968, a montadora conseguiu uma licença para montar alguns modelos da Ford, marca americana, o primeiro foi o Ford Cortina.

Contudo, o primeiro carro desenvolvido e produzido totalmente pela marca coreana tornou-se realidade apenas no ano de 1974, chamado de Pony, ainda que tenha sido utilizada tecnologia japonesa da Mitsubishi, como o motor e a suspensão para a construção do automóvel. O carro era direcionado para a camada de baixa renda da população.

A década de 80 foi sem dúvida um marco para a montadora, pois, em 1986, ingressou no maior mercado consumidor do mundo, Estados Unidos. No início o carro fez determinado sucesso, porém após uma sensível queda na qualidade, a marca perdeu credibilidade entre os consumidores americanos.

Mesmo com a imagem prejudicada essencialmente pela má qualidade do carro exportado para os Estados Unidos, no ano de 1991 a Hyundai apresenta o primeiro motor de fabricação própria, iniciando uma nova era de independência tecnológica. Cinco anos depois,

a montadora construiu uma das maiores e mais modernas fábricas de automóveis do mundo, superando a marca de dez milhões de veículos produzidos em sua história.

Uma grande crise assolou a Coreia do Sul no ano de 1997, ocorrendo inúmeras falências e algumas fusões de grandes empresas. Foi neste período que a Hyundai adquiriu os direitos sobre a marca Kia Motors, formando assim o grupo Hyundai Kia Automotive Group e consolidando-se como uma marca de prestígio no mercado coreano. A partir dessa importante junção entre as marcas, a Hyundai passou a investir fortemente em P&D, tanto que a empresa possui seis centros de Pesquisa e Desenvolvimento de produtos espalhados pelos Alemanha, Estados Unidos, Coreia do Sul, Japão e Índia.

No ano de 1998 a empresa começou a planejar grandes mudanças, sobretudo quando Chung Mong-Koo assumiu a liderança da companhia. Com ideias inovadoras e audaciosas, Chung encontrou dificuldades para realizar essas mudanças, visto que a empresa era familiar e hierárquica. Sabendo disto, optou por implantar uma revolução silenciosa, buscando ter uma relação próxima aos funcionários, com o objetivo de impor suas ideias de forma mais rápida e eficiente.

No ano de 2001, para extinguir definitivamente a fama de qualidade duvidosa de seus produtos, a empresa anunciou um plano estratégico. A primeira medida tomada foi a grande extensão da garantia oferecida, passando para dez anos, quando o padrão era apenas de três. Outra medida importante foi a do princípio de “defeito zero” adaptando-a a realidade dos funcionários. Essa ideia deu tão certo que foi considerada uma das mudanças mais surpreendentes da história automotiva mundial.

Assim, a qualidade passou a ser o objetivo central da marca na fabricação de seus automóveis, contudo para alcançá-la era necessário sair da mesmice, ou seja, investir em inovação e marketing. E foi justamente o que fez a Hyundai. A mudança foi sensível, ganhando respeito e credibilidade por parte dos consumidores.

Por conta do crescimento da marca, aumentam a visibilidade, os lucros, mas também as responsabilidades, como o cuidado com o meio ambiente e compromisso social. O discurso da montadora reportou-se essencialmente como uma empresa ecológica. Esse pensamento está tão presente nos corredores da empresa que em seu site oficial a Hyundai enfatiza quatro políticas de gerenciamento a serem seguidas: valorizar a marca redefinindo sua identidade como um fabricante de automóveis elegantes e refinados, fato que maximizou seu valor corporativo; estabelecer sistemas de suporte no mundo todo para ser um competidor global; produzir veículos mais seguros e ecológicos por responsabilidade social; e dar mais importância ao setor de recursos humanos contratando especialistas de vários países.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Teoria dos jogos

Mercado pode ser considerado um intercâmbio de bens e serviços entre vendedores e compradores. Por conta da dinâmica da economia capitalista, o comportamento destes agentes não é uniforme, o que acaba diferenciando o poder de decisão e influenciando o resultado da interação entre eles. Com base nessa não congruência entre os agentes, depara-se com algumas estruturas de mercado.

Para Rosseti (2003), estas estruturas de mercado definem algumas características mercadológicas que retratam o poder de mercado das empresas e a forma de concorrência. São dois os elementos que determinam as estruturas mercadológicas nas quais acontece a atuação das firmas: o número de agentes e a natureza do produto final ou serviço.

O monopólio e a concorrência perfeita são os dois casos extremos. No primeiro, existe apenas um vendedor para diversos compradores, além dos produtos não terem substitutos próximos, ainda existe barreiras tecnológicas e econômicas a entrada de possíveis concorrentes. Já na concorrência perfeita há um grande número de vendedores e compradores de maneira que nenhum deles consegue individualmente alterar o preço de mercado, os produtos são homogêneos, além de não existir barreiras à entrada ou saída de empresas.

Observa-se, no entanto, que a grande maioria dos mercados situa-se no meio termo de monopólio e concorrência perfeita, entre eles está o mercado automotivo. Esses mercados são conhecidos como oligopólios, onde existe um número pequeno de produtores, cada um detendo uma grande parcela do mercado e interagindo entre si de forma estratégica. De acordo com Fernandez (2001, p. 349):

Um mercado oligopolístico é caracterizado pela existência de um número relativamente pequeno de produtores. Mercados com duas ou um pouco mais de firmas são exemplos claros de oligopólio. É impossível estabelecer o número máximo de firmas que o mercado deveria ter para que fosse classificado como oligopólio. A característica fundamental desse mercado, que de certa forma resulta desse número reduzido de competidores, é a interdependência que existe entre os produtores.

Assim, qualquer mudança na política de vendas afeta a participação de seus concorrentes, induzindo-os a uma reação. Supondo que um fornecedor reduza seu preço abaixo do praticado no mercado e que seus poucos concorrentes também o façam na mesma proporção e, conseqüentemente, nenhum tenha vantagem em relação aos demais, o nível geral

de lucro, provavelmente, se reduzirá. É válido lembrar também que nos mercados oligopolistas existe uma tendência à concentração de capitais, principalmente, através de fusões.

Segundo Ferraz, Kupfer e Haguenaour (1996) e Casotti e Goldenstein (2008), o setor automotivo está em permanente processo de consolidação, sendo frequentes as incorporações, fusões, *joint ventures* e parcerias comerciais das mais diversas naturezas que, de uma forma geral, reafirmam a estrutura de mercado oligopolizado desta área econômica. Além deste oligopólio global ter grande importância na economia, as empresas do setor tem sido precursoras no desenvolvimento de novas tecnologias, bem como no desenvolvimento de novos modelos de gestão fabril.

Por conta dessa interdependência entre as ações das diferentes empresas, a teoria dos jogos é definida como o estudo formal do relacionamento estratégico entre os agentes, revelando-se um segmento importante da economia industrial. A análise formal desse comportamento estratégico tem início com a formulação de um jogo. Este jogo é constituído por jogadores, as estratégias que cada jogador pode utilizar, além de suas preferências que são representadas pela função utilidade (*payoff*) de cada um. Por fim, mas não menos importante, o conjunto de regras do jogo, ou seja, o que pode ser feito, quando e por quem (FIANI, 2006).

No caso do setor automotivo, os jogadores são as empresas que atuam nesse setor, as utilidades são os lucros. Já o conjunto de estratégias pode ser o mais diverso, contudo, comumente é considerada a quantidade produzida como também o preço. As regras do jogo são dadas a partir da escolha simultânea das estratégias de cada empresa.

Imaginando que as empresas estão fazendo o melhor para alcançar a maximização dos lucros e sabendo que as ações dos jogadores são interdependentes, Nash utilizou a definição de equilíbrio no qual as estratégias de cada empresa é a melhor possível, levando em conta que as concorrentes também a estão fazendo, buscando a maximização do lucro.

2.2 Modelo de Cournot

Optando pela simplicidade e objetividade, o modelo usado para o estudo dos oligopólios foi o modelo de Cournot, visto que o uso de modelos mais elaborados poderia causar dificuldades no entendimento. Portanto, deve-se considerar para o presente estudo duas condições contidas no modelo de Cournot: Duopólio (condição com duas empresas) e Oligopólio (condição com várias empresas).

2.2.1 Condição com duas empresas – Duopólio

De acordo com Moraes (2006), existem alguns modelos clássicos para estudar os oligopólios. Eles se diferenciam por serem jogos sequenciais ou simultâneos e pelo critério de decisão que adotam (preços ou quantidades).

No caso do setor automotivo, a análise será concentrada no modelo de Cournot (1938 *apud* PINDYCK; RUBINFELD, 2002). Nele, a competição entre as firmas ocorre no aspecto quantidade, onde a quantidade fixada ocorre de acordo com o que cada empresa espera que a concorrente faça, ou seja, a partir da expectativa que cada empresa tem em relação a sua concorrente. A empresa maximiza seus lucros de acordo com suas expectativas sobre a escolha de produção das demais firmas (MORAES, 2006).

De acordo com Fiani (2006), o equilíbrio será atingido quando cada empresa estimar corretamente a quantidade de produção do concorrente e a partir disso, determinar o seu próprio nível de produção, compatível com a maximização do lucro.

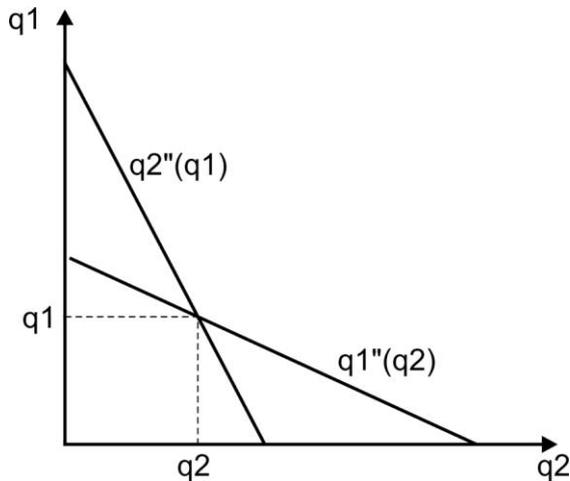
O modelo básico de Cournot sustenta-se nos seguintes pressupostos: (i) o produto das empresas é homogêneo, (ii) o preço (único) de mercado resulta da oferta agregada das empresas, e (iii) as empresas determinam simultaneamente a quantidade oferecida (FIANI, 2006).

Sabendo quais as hipóteses do modelo, é imprescindível também, conhecer a sua estrutura do ponto de vista da teoria dos jogos. A variável estratégica manipulada por cada empresa é a quantidade produzida; as quantidades são escolhidas simultaneamente; o lucro de cada empresa (a utilidade de cada jogador) é função da quantidade produzida por essa empresa e do preço de mercado, que por sua vez, é função da quantidade produzida por ambas as empresas; finalmente, o equilíbrio de mercado é dado pelo equilíbrio de Nash, também conhecido por equilíbrio de Cournot-Nash (CABRAL, 1994).

Conforme Moraes (2006), no equilíbrio de Cournot, nenhuma empresa achará lucrativo alterar sua produção, é o que denomina-se de equilíbrio Cournot-Nash.

Na Figura 1, a seguir, é representado gráfico do equilíbrio de Cournot, nele as curvas são chamadas de curvas de reação, estas mostram o quanto cada empresa irá colocar de produto no mercado, vislumbrando o quanto a outra empresa irá dispor para esse mercado.

Figura 1 – Gráfico do equilíbrio de Cournot-Nash



Fonte: Adaptado de Moraes (2006).

Após visualizar graficamente, é importante também considerar a derivação algébrica do equilíbrio de Cournot. A inversa da função demanda é representada pela seguinte equação:

$$P = a - bQ = a - b(q_1 + q_2) \quad (1)$$

Onde:

P : é o preço;

Q : é a quantidade, sendo $Q = q_1 + q_2$

Sabendo que o custo marginal de cada empresa é constante e igual a c . O lucro da firma 1 é dado por:

$$\pi_1(q_1, q_2) = (P - c)q_1 = (a - bq_1 - bq_2 - c)q_1 \quad (2)$$

A condição necessária para maximizar π_1 é dada por:

$$a - bq_1 - bq_2 - c - bq_1 = 0 \text{ ou } q_1 = \frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2}q_2 \equiv q_1^*(q_2) \quad (3)$$

O equilíbrio de Cournot-Nash é dado, em geral, pelo sistema $q_i = q_i^*(q_j)$. Assim, tem-se:

$$q_1 = \frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2}q_2 \text{ e } q_2 = \frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2}q_1 \quad (4)$$

Como sistemas lineares simétricos admitem apenas soluções simétricas, tem-se:

$$q_1 = \frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2}q_1 \quad (5)$$

Decorre que:

$$q_1^N = q_2^N = \frac{a-c}{3b} \quad (6)$$

E ainda:

$$Q^N \equiv q_1^N + q_2^N = \frac{2}{3} \frac{a-c}{b} \quad (7)$$

$$P^N \equiv a - b.Q^N = \frac{1}{2}a + \frac{2}{3}c \quad (8)$$

Em conformidade com Cabral (1994), o preço de equilíbrio em situação de monopólio e concorrência perfeita é dado por $P^M = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}c$ e $P^C = c$, respectivamente. Dado que P^N , P^M e P^C são combinações convexas de a e c e que $a > c$, confirma-se que: $P^M > P^N > P^C$.

2.2.2 Com várias empresas – Oligopólio

O mercado agora não possui mais apenas duas empresas, mas sim, várias, denominado aqui de “N” empresa. Nesse caso, analisam-se dois tipos semelhantes de empresas. No primeiro exemplo, têm-se empresas idênticas, todas possuindo o mesmo custo marginal, no outro viés, encontram-se empresas heterogêneas, com custos marginais distintos.

No primeiro caso, como as empresas têm o mesmo custo, calcula-se o seu nível de produção como uma função dos níveis de produção das demais empresas. Assim, faz-se a derivação da função ótima da empresa 1.

$$\text{Max}_{q_1} \pi_1 = (p(Q)q_1 - cq_1) = [a - b(\sum_{i=1}^N q_i)]q_1 - cq_1 \quad (9)$$

A condição necessária é dada por:

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = a - 2bq_1 - b \sum_{i=2}^N q_i - c = 0 \quad (10)$$

Assim, a função ótima da empresa 1 como uma função dos níveis de produção das demais empresas (q_2, q_3, \dots, q_n) é dada por:

$$R_1(q_2, q_3, \dots, q_n) = \frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2} \sum_{i=2}^N q_i \quad (11)$$

Essa derivação foi realizada sempre no ponto em que as empresas têm diferentes custos, para encontrar a função ótima para cada uma das “N” empresas. Porém, a partir do momento que todas as empresas são idênticas, pode-se supor no equilíbrio de Cournot que estas produzirão as mesmas quantidades. Logo, $q_1^c = q_2^c = \dots = q_N^c$. Assim, $q_i = q$. Substituindo a variável q na equação 12, tem-se:

$$q = \frac{a-c}{2b} - \frac{1}{2}(N-1)q \quad (12)$$

Portanto,

$$q^c = \frac{a-c}{(N+1)b} \quad (13)$$

$$Q^c = Nq^c = \left(\frac{a-c}{b}\right) \left(\frac{N}{N+1}\right) \quad (14)$$

O preço de equilíbrio e o nível de lucro de cada empresa são dados por:

$$p^c = a - bQ^c = \frac{a+Nc}{N+1} \text{ e } \pi^c = \frac{(a-c)^2}{(N+1)^2b} = b(q^c)^2 \quad (15)$$

Fazendo, $N = \infty$, tem-se:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} q^c = 0, \quad \lim_{N \rightarrow \infty} q^c = \lim_{N \rightarrow \infty} \left(\frac{a-c}{b}\right) \left(\frac{N}{N+1}\right) = \left(\frac{a-c}{b}\right) \quad (16)$$

Observando a relação acima, verifica-se que quando o número de empresas cresce indefinidamente, os níveis de produção de cada uma delas aproximam-se de zero, a medida que os níveis de produção agregado da indústria chega próximo dos níveis de produção dos seus concorrentes.

$$\lim_{N \rightarrow \infty} p^c = \lim_{N \rightarrow \infty} \frac{a}{N+1} + \frac{Nc}{N+1} = c = p^e. \quad (17)$$

Com base na equação 17, formula-se a proposição em referência ao equilíbrio de Cournot: “conforme o aumento do número de empresas, o preço de equilíbrio tende a aproxima-se do preço de equilíbrio da concorrência perfeita” (CABRAL, 1994).

No tocante às empresas heterogêneas com custos marginais diferentes, tem-se $c_i \geq 0, i = 1, \dots, N$ e cada empresa i escolhe sua quantidade de produção q_i de modo que

$$\text{Max}\Pi_i(q_i, q_i^c) = [a - bq_i - b(\sum_{j \neq i} q_j^c)]q_i - c_i q_i \quad (18)$$

Assumindo $q_i^c > 0$ para $\forall i$, a condição necessária será:

$$a - 2bq_i^c - \sum_{j \neq i} q_j^c = c_i, i = 1, \dots, N \quad (19)$$

Como é inviável resolver N equações, com N condições necessárias e para N níveis de produção, resolve-se para o nível de produção agregada pela reformulação da condição necessária na forma de:

$$a - bq_i^c - bQ^c = c_i, i = 1, \dots, N \quad (20)$$

Assumindo para todo q_i , onde $i = 1, \dots, N$, lucros:

$$Na - bQ^c - bNQ^c = \sum_{i=1}^n c_i \quad (21)$$

Portanto, o equilíbrio de Cournot, para quantidade e preço agregados na indústria, são dados por:

$$Q^c = \frac{Na}{(N+1)b} - \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{(N+1)b} \text{ e } p^c = \frac{a}{N+1} + \frac{\sum_{i=1}^n c_i}{N+1}. \quad (22)$$

2.3 Medidas de concentração

Conforme Resende e Boff (2002), as medidas de concentração podem ser classificadas em positivas ou normativas. Medidas positivas refletem o nível de concentração no mercado por meio de análises estatísticas, e não dependem de medidas comportamentais. Já medidas normativas utilizam parâmetros comportamentais, tanto de produtores, quanto de consumidores. Outra subdivisão para se classificar as medidas de concentração são em parciais ou sumárias. Medidas parciais utilizam apenas dados de uma parte das empresas e são chamadas de razões de concentração. Já as medidas sumárias demandam dados de todos os participantes do mercado.

Sabendo disso, o objetivo principal de qualquer índice de concentração é traduzir um indicador que sintetize a concorrência existente em determinado mercado. Uma maior concentração implica em maior desigualdade na divisão de um mercado e vice-versa. Assim, o poder de mercado de uma empresa está estritamente ligado à sua capacidade de controlar seus preços, ou seja, em casos mais particulares isso ocorre pela capacidade desta firma fixar e sustentar seus preços acima dos níveis concorrenciais. A forma mais aparente de mensurar este poder de mercado é através do *Market Share* (RESENDE; BOFF, 2002).

Segundo Kupfer e Hasenclever (2002, p. 75), os índices de concentração têm grande importância, como se observa na afirmação abaixo:

Índices de concentração pretendem fornecer um indicador sintético da concorrência existente em um determinado mercado. Quanto maior o valor da concentração, menor é o grau de concorrência entre as empresas, e mais concentrado (em uma ou poucas empresas) estará o poder de mercado virtual da empresa.

Ainda de acordo com Kupfer e Hasenclever (2002), a economia industrial tem utilizado componentes que quantificam o grau de concentração de um setor e demonstra assim, o tipo de estrutura de mercado. As medidas de concentração pretendem demonstrar de que forma as empresas apresentam um comportamento dominante no mercado, e nesse sentido consideram a participação relativa de empresa.

2.3.1 Índice Herfindahl-Hirschman (HHI)

O índice Herfindahl-Hirschman (HHI) é o indicador estatístico responsável por mensurar a concentração de mercado, sendo calculado pela soma dos quadrados das fatias de mercado (*Market share*) de todas as empresas do segmento. Assim, quanto maior for o resultado desse somatório, maior será a concentração do mercado, logo menor será a concorrência entre os produtores.

Segundo Resende e Boff (2002), o índice é descrito pela expressão:

$$HHI \equiv \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (23)$$

Onde:

$\sum_{i=1}^n$: Somatório das empresas atuantes no mercado em questão;

s_i^2 : Nível de participação no mercado de cada empresa ao quadrado.

Desde o ano 1980, a *Federal Trade Commission* (FTC) tem defendido o uso do índice HHI, principalmente no processo de fusões de empresas em um mesmo mercado. Segundo o critério adotado pela FTC, é considerado com baixa concentração ou desconcentrado o mercado com o valor do índice até 1.500, concentração moderada o que vai de 1.500 até 2.500 e altamente concentrado o que possui índice acima de 2.500.

2.4 Índice de Lerner e o modelo geral de Cournot

Para medir o poder de mercado das empresas que fazem parte do setor, no caso de interesse, o setor automotivo, será utilizado o Índice de Lerner. Este índice foi introduzido por Abba Lerner, em 1934, e é dado por:

$$L \equiv \frac{P - C_{mg}}{P} \quad (24)$$

Em que P é o preço e C_{mg} é o custo marginal. O seu valor situa-se entre 0 e 1 e quanto maior for L , maior será o grau de poder do mercado das empresas.

Conforme Cabral (1994), o modelo de Cournot pode ser generalizado de forma a relacionar o índice de Lerner com o índice de concentração e a elasticidade.

Assim, sabendo que a função lucro da empresa i é dada por:

$$\pi_i(q_1, \dots, q_n) = Pq_i - C_i \quad (25)$$

Sendo que P é a inversa da função demanda e C_i , a função custo da empresa i . A condição de 1ª ordem para $\max \pi_i$ é :

$$P'q_i + P - C'_i = 0 \quad \text{ou} \quad P - C'_i = -P'q_i \quad (26)$$

De modo que $P' \equiv dP/dQ$. Sabendo que o Índice de Lerner da empresa i é definido por:

$$L_i = \frac{P - C'_i}{P} \quad (27)$$

A partir da equação 27, tem-se:

$$L_i = \frac{-P'q_i}{P} = \left(\frac{-P'Q}{P} \right) \left(\frac{q_i}{Q} \right) = \frac{S_i}{\varepsilon} \quad (28)$$

Sendo que:

$$\varepsilon \equiv -\frac{dQ}{dP} \frac{P}{Q} \quad (29)$$

$$S_i = \frac{q_i}{Q} \quad (30)$$

Definindo o índice de Lerner do mercado como a média ponderada, tem-se:

$$L \equiv \sum S_i L_i \quad (31)$$

Então, a partir da equação 31, tem-se:

$$L = \sum S_i \frac{S_i}{\varepsilon} = \frac{HHI}{\varepsilon} \quad (32)$$

Através da equação 35, pode-se verificar uma relação diretamente proporcional entre concentração (HHI) e poder de mercado (índice de Lerner) e uma relação inversa entre

poder de mercado e elasticidade. E, realmente faz todo sentido, já que em um mercado altamente concentrado provavelmente haverá algumas empresas com alto poder de mercado. E já quando se tem uma demanda mais elástica ou mais sensível a preços, é mais difícil as empresas deterem elevado poder de mercado, de forma que as elas não conseguem facilmente distanciar o preço do custo marginal .

Este resultado é importante para formalizar o paradigma “estrutura-conduta-resultados”, pois mostra uma relação entre a estrutura medida pelo HHI, os resultados medidos pelo índice de Lerner, dado certo padrão de comportamento, a concorrência à la Cournot (CABRAL, 1994).

2.5 Contrafactual

Para mensurar o impacto causado pela entrada da Hyundai no setor automotivo foi realizado um experimento contrafactual que fundamenta-se em analisar como seria o comportamento do mercado automotivo sem a presença da empresa Hyundai. Na primeira linha da tabela abaixo, têm-se as empresas que atuam no mercado, na segunda as fatias de mercado que essas empresas detêm no mercado real e na terceira linha, no contrafactual, têm-se as fatias de mercado que essas empresas deteriam caso não existisse a Hyundai.

Tabela 1 – Exemplo para explicação do contrafactual – %

	A	B	C	D	E	TOTAL
Mercado Real	35	30	20	10	5	100
Contrafactual	44	37,5	-	12,5	6	100

Fonte: Elaboração própria.

Para calcular o índice de participação das empresas no contrafactual, divide-se o percentual do mercado real pelo somatório dos percentuais desse mercado excluindo o percentual referente à Hyundai. Logo:

$$A: \frac{35}{35+30+10+5} = \frac{35}{80} = 44\%$$

$$B: \frac{30}{35+30+10+5} = \frac{30}{80} = 37,5\%$$

$$C: \frac{10}{35+30+10+5} = \frac{10}{80} = 12,5\%$$

$$D: \frac{5}{35+30+10+5} = \frac{5}{80} = 6\%$$

Pode-se presumir que a variação da participação das empresas neste contrafactual modificará o poder de mercado e o índice de concentração desse setor. E é com a finalidade de apurar o impacto causado no setor com a entrada da Hyundai que será feita uma análise comparativa acerca do poder de mercado (Lerner) e índice de concentração (HHI) no mercado real e no contrafactual, de modo a extrair o efeito isolado dessa variação. Desse modo, é essa diferença que mostrará o real impacto da entrada da empresa no setor automotivo.

3 BASE DE DADOS

O presente estudo foi baseado em pesquisas bibliográficas, baseado em materiais já publicados de teoria microeconômica e economia industrial, além da pesquisa descritiva. No estudo, são utilizados métodos quantitativos, consistindo na utilização do modelo de Cournot e no cálculo do Índice de Lerner para mensurar o poder de mercado das empresas em questão. Além disso, ainda é calculado o índice de concentração do mercado automotivo brasileiro, através do índice HHI. Com isso, é fundamental a interpretação dos fatos coletados para a obtenção de resultados aceitáveis.

O método comparativo é outra ferramenta utilizada na pesquisa, onde será empregada a metodologia abordada anteriormente para um período antes da entrada da empresa Coreana, fazendo o mesmo para um período posterior a entrada desta empresa, possibilitando analisar as diferenças entre os casos, como o poder de mercado e concentração. Trata-se de uma pesquisa fundamental no sentido de partir de teorias e fundamentos econômicos que objetiva pesquisar para comprovar ou rejeitar as hipóteses sugeridas no início desse estudo e descritiva, pois são descritas realidades sem nelas interferir.

A variável utilizada para mensurar a participação de mercado de cada empresa é definida pela quantidade de carros emplacados de cada marca. Já as elasticidades-preço da demanda da indústria utilizada para o cálculo do índice de Lerner foram retiradas do trabalho de Souza (2014).

Foram utilizados dados trimestrais visto que as alterações mensais são mínimas, compreendendo o período de março de 2008 a março de 2014. Essas fatias de mercado das empresas que serviram de base para o cálculo dos índices de concentração e poder de mercado no setor automotivo foram tiradas do site da Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores (Fenabrave).

Tabela 2 – Participação percentual das montadoras no mercado automotivo brasileiro

PERÍODO	FIAT	VW	GM	FORD	HYUNDAI	RENAULT	TOYOTA	HONDA	PEUGEOT	CITROEN	OUTRAS
mar/08	26,50	25,10	21,94	7,29	-	5,17	0,94	4,99	3,39	3,01	1,67
jun/08	26,38	22,19	22,46	9,06	-	5,09	2,15	4,48	3,32	3,22	1,65
set/08	24,57	23,86	22,36	8,33	-	5,88	2,30	4,80	3,35	2,97	1,58
dez/08	23,48	24,62	16,32	11,75	-	4,99	4,14	6,73	3,36	2,92	1,69
mar/09	25,29	27,43	19,27	9,81	0,30	3,64	2,42	4,60	3,49	2,31	1,44
jun/09	24,65	25,39	20,66	9,82	0,70	4,47	2,10	4,77	3,33	2,88	1,23
set/09	24,01	24,49	21,32	8,87	0,97	4,66	2,18	5,29	3,43	2,84	1,94
dez/09	24,42	23,16	19,91	10,06	1,69	4,85	3,17	4,41	2,98	2,68	2,67
mar/10	22,08	22,18	22,05	10,38	1,71	4,79	2,12	5,85	3,11	2,81	2,92
jun/10	24,90	22,85	21,09	9,54	1,51	4,22	2,29	4,89	3,07	2,75	2,89
set/10	22,75	22,14	21,85	9,41	1,61	6,49	2,02	3,42	2,91	2,96	4,44
dez/10	22,36	22,33	21,20	9,85	1,80	6,11	2,09	4,60	2,67	2,82	4,17
mar/11	22,65	21,47	20,89	9,96	2,19	5,98	2,15	4,20	2,45	2,56	5,50
jun/11	24,26	21,12	19,92	9,23	2,39	5,89	2,15	2,19	2,79	2,94	7,12
set/11	20,94	21,90	19,93	8,85	2,03	7,45	2,15	3,11	2,48	2,73	8,43
dez/11	22,38	21,64	20,37	8,87	2,11	6,79	2,15	1,62	2,54	2,47	9,06
mar/12	23,29	22,25	16,76	10,16	1,97	7,06	2,22	3,88	2,15	2,10	8,16
jun/12	23,16	22,66	17,46	10,67	1,20	6,62	2,02	4,83	2,46	2,07	6,85
set/12	25,66	24,17	18,13	8,66	1,52	6,65	2,09	4,29	2,25	2,44	4,14
dez/12	23,05	22,43	19,53	7,86	4,92	5,26	3,31	4,60	1,98	2,03	5,03
mar/13	22,71	19,90	19,63	7,93	6,68	5,21	4,15	5,39	1,98	2,18	4,24
jun/13	21,20	20,66	19,73	9,25	5,65	6,28	4,11	4,89	1,98	1,79	4,46
set/13	22,00	19,84	18,75	9,10	6,16	6,60	4,47	4,03	1,98	1,94	5,13
dez/13	19,61	19,27	19,68	9,22	7,18	7,05	4,32	5,17	1,98	2,20	4,32
mar/14	22,06	18,50	19,18	8,59	7,49	6,02	4,32	5,36	1,98	2,23	4,27

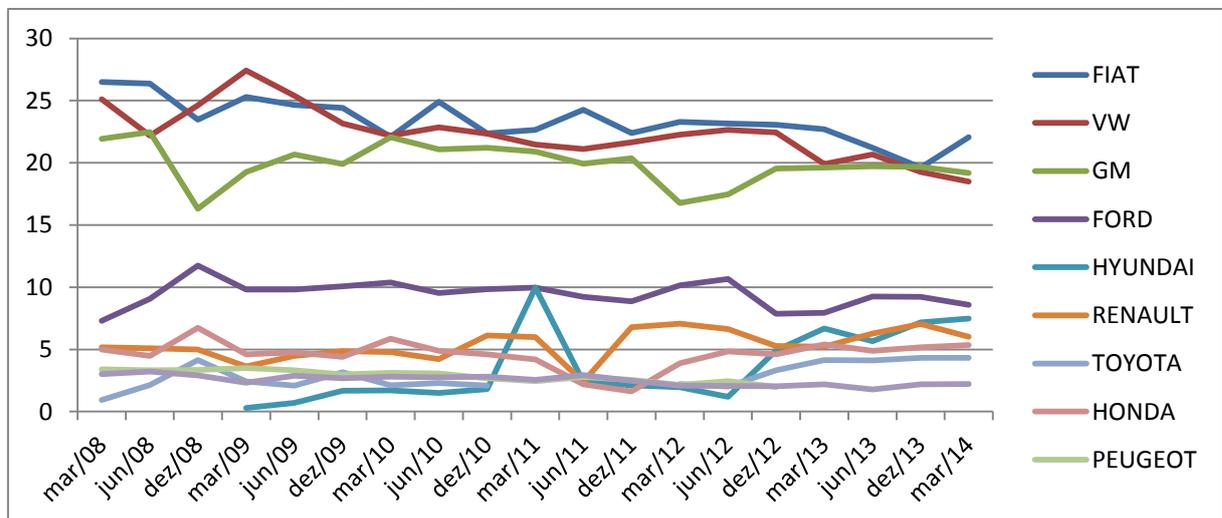
Fonte: Adaptada de Fenabrave (2015).

Antes da análise dos dados é necessário mostrar como foi dividida e efetivamente elaborada a tabela acima. Foram selecionadas as dez principais montadoras automotivas do país, com base na fatia de mercado que cada uma detém. As empresas com menor participação foram reunidas e denominadas de “Outras”. É importante destacar que no ano de 2011 a Toyota não figurou entre as dez marcas mais vendidas, por conta disso foi feita a interpolação linear nesse período, ficando a empresa com participação de mercado de 2,15% no referido ano. Já no ano de 2013, aconteceu o mesmo com a Peugeot, porém nesse caso foi repetido o percentual de 1,98 do mês de dezembro do ano anterior.

Analisando os dados da tabela, pode-se constatar que existem quatro grandes empresas que se destacam; Fiat, Volkswagen, Chevrolet e Ford, juntas respondem por quase 70% das vendas no setor, contudo aos poucos vem diminuindo sua participação. Nota-se também um aumento significativo da participação das demais montadoras, principalmente a Hyundai, chegando e consolidando-se em quinto lugar no setor.

No Gráfico 4, a seguir, pode-se observar a evolução da participação das montadoras no mercado automotivo brasileiro.

Gráfico 3 – Evolução da participação das montadoras no mercado automotivo brasileiro



Fonte: Elaboração própria.

Como abordado anteriormente no referencial teórico e na metodologia foram calculados os índices de HHI e o de Lerner tanto para o mercado real como para o contrafactual com o objetivo de mensurar a concentração e poder de mercado, respectivamente.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O índice de Lerner foi calculado para três cenários distintos, utilizando três elasticidades de demanda da indústria. Foram adotados os valores em módulo do conjunto {0,5, 1,00, 1,50}, no qual foram analisadas as elasticidades, considerando o trabalho de Souza (2014).

Na Tabela 3, a seguir, pode-se observar uma redução do índice de concentração na maioria dos trimestres após a entrada da Hyundai. Ao longo do período analisado o HHI reduziu-se de 1.942,61 para 1.437,41, ou seja, de acordo com o critério da FTC adotado neste trabalho, pode-se considerar que o mercado automotivo brasileiro passou de moderadamente concentrado para desconcentrado, já que o índice está situado abaixo de 1500.

O poder de mercado também acompanhou essa variação, reduzindo-o, já que ele é diretamente proporcional ao índice de concentração, porém é inversamente proporcional a elasticidade, assim, quanto maior o valor da elasticidade em módulo, menor é o valor do poder de mercado. Basta verificar que os valores do poder de mercado quando utilizada $\varepsilon = 1,5$ é menor do que quando utilizada $\varepsilon = 0,5$. Outra forma de perceber essa relação é que quando se tem uma demanda mais sensível a preços (elástica), é mais complicado as empresas possuírem elevado poder de mercado, não distanciando naturalmente o preço do custo marginal.

Para ter um resultado mais preciso de forma a extrair o efeito isolado da redução da concentração e do poder de mercado devido realmente a entrada da companhia no setor, realizou-se um contrafactual, que se fundamenta em retirar a participação da Hyundai e manter a mesma participação relativa das outras companhias em relação ao percentual do mercado que restou, certificando-se, assim, do real impacto econômico da entrada da Hyundai no setor.

Considerando o período de março de 2014, percebe-se uma nítida contração no poder de mercado e concentração na relação mercado real x contrafactual. Com a presença da Hyundai, percebe-se uma redução de 10,8% em ambos os índices, ou seja, com a entrada da empresa o setor ficou mais competitivo, o que gera maior eficiência por parte das montadoras. Dessa maneira, os consumidores desses serviços acabam se beneficiando, já que as empresas precisarão ser mais competitivas, podendo eventualmente cobrar preços mais acessíveis e ofertar produtos com qualidade superior aos oferecidos pela concorrência.

Tabela 3 – Evolução do índice de concentração e do poder de mercado no setor automotivo brasileiro

PERÍODO	PARTICIPAÇÃO DE MERCADO – %											PODER DE MERCADO			
	FIAT	VW	GM	FORD	HYUNDAI	RENAULT	TOYOTA	HONDA	PEUGEOT	CITROEN	OUTRAS	HHI	$\epsilon = 0,5$	$\epsilon = 1,0$	$\epsilon = 1,5$
mar/08	26,50	25,10	21,94	7,29	-	5,17	0,94	4,99	3,39	3,01	1,67	1942,61	0,3885	0,1943	0,1295
jun/08	26,38	22,19	22,46	9,06	-	5,09	2,15	4,48	3,32	3,22	1,65	1849,54	0,3699	0,1850	0,1233
set/08	24,57	23,86	22,36	8,33	-	5,88	2,30	4,80	3,35	2,97	1,58	1827,78	0,3655	0,1828	0,1219
dez/08	23,48	24,62	16,32	11,75	-	4,99	4,14	6,73	3,36	2,92	1,69	1671,86	0,3343	0,1672	0,1115
mar/09	25,29	27,43	19,27	9,81	0,30	3,64	2,42	4,60	3,49	2,31	1,44	1919,60	0,3839	0,1920	0,1280
jun/09	24,65	25,39	20,66	9,82	0,70	4,47	2,10	4,77	3,33	2,88	1,23	1844,07	0,3688	0,1844	0,1229
set/09	24,01	24,49	21,32	8,87	0,97	4,66	2,18	5,29	3,43	2,84	1,94	1788,44	0,3576	0,1788	0,1192
dez/09	24,42	23,16	19,91	10,06	1,69	4,85	3,17	4,41	2,98	2,68	2,67	1709,40	0,3418	0,1709	0,1140
mar/10	22,08	22,18	22,05	10,38	1,71	4,79	2,12	5,85	3,11	2,81	2,92	1664,10	0,3328	0,1664	0,1109
jun/10	24,90	22,85	21,09	9,54	1,51	4,22	2,29	4,89	3,07	2,75	2,89	1752,51	0,3505	0,1753	0,1168
set/10	22,75	22,14	21,85	9,41	1,61	6,49	2,02	3,42	2,91	2,96	4,44	1671,14	0,3342	0,1671	0,1114
dez/10	22,36	22,33	21,20	9,85	1,80	6,11	2,09	4,60	2,67	2,82	4,17	1643,63	0,3287	0,1644	0,1096
mar/11	22,65	21,47	20,89	9,96	2,19	5,98	2,15	4,20	2,45	2,56	5,50	1643,47	0,3287	0,1643	0,1096
jun/11	24,26	21,12	19,92	9,23	2,39	5,89	2,15	2,19	2,79	2,94	7,12	1668,78	0,3338	0,1669	0,1113
set/11	20,94	21,90	19,93	8,85	2,03	7,45	2,15	3,11	2,48	2,73	8,43	1552,21	0,3104	0,1552	0,1035
dez/11	22,38	21,64	20,37	8,87	2,11	6,79	2,15	1,62	2,54	2,47	9,06	1615,21	0,3230	0,1615	0,1077
mar/12	23,29	22,25	16,76	10,16	1,97	7,06	2,22	3,88	2,15	2,10	8,16	1570,93	0,3142	0,1571	0,1047
jun/12	23,16	22,66	17,46	10,67	1,20	6,62	2,02	4,83	2,46	2,07	6,85	1598,49	0,3197	0,1598	0,1066
set/12	25,66	24,17	18,13	8,66	1,52	6,65	2,09	4,29	2,25	2,44	4,14	1743,78	0,3488	0,1744	0,1163
dez/12	23,05	22,43	19,53	7,86	4,92	5,26	3,31	4,60	1,98	2,03	5,03	1594,94	0,3190	0,1595	0,1063
mar/13	22,71	19,90	19,63	7,93	6,68	5,21	4,15	5,39	1,98	2,18	4,24	1504,67	0,3009	0,1505	0,1003
jun/13	21,20	20,66	19,73	9,25	5,65	6,28	4,11	4,89	1,98	1,79	4,46	1490,29	0,2981	0,1490	0,0994
set/13	22,00	19,84	18,75	9,10	6,16	6,60	4,47	4,03	1,98	1,94	5,13	1463,73	0,2927	0,1464	0,0976
dez/13	19,61	19,27	19,68	9,22	7,18	7,05	4,32	5,17	1,98	2,20	4,32	1402,26	0,2805	0,1402	0,0935
mar/14	22,06	18,50	19,18	8,59	7,49	6,02	4,32	5,36	1,98	2,23	4,27	1437,41	0,2875	0,1437	0,0958

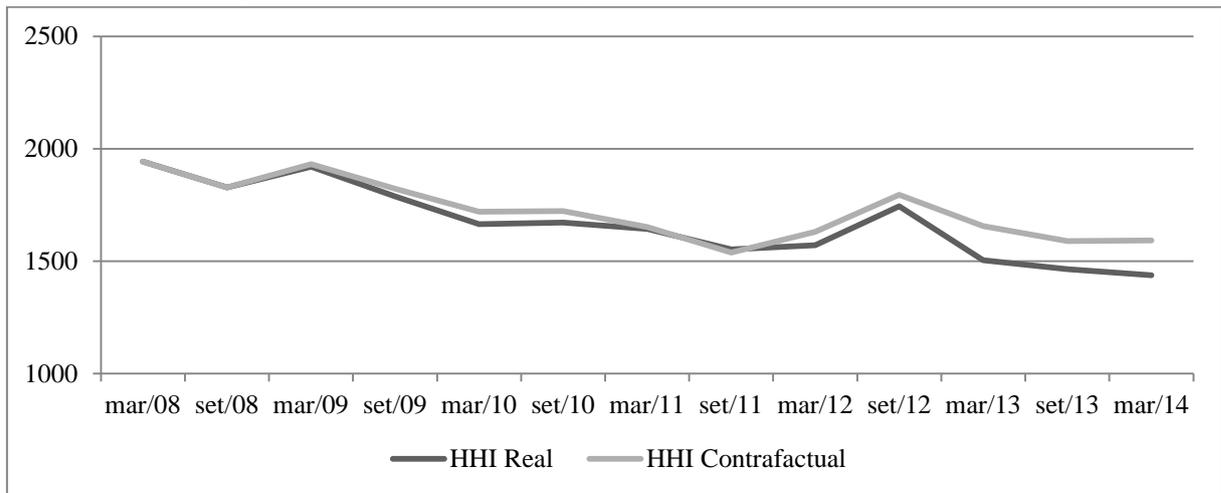
Fonte: Adaptada de Fenabrave (2015).

Tabela 4 – Contrafactual da evolução do índice de concentração e do poder de mercado no setor automotivo brasileiro

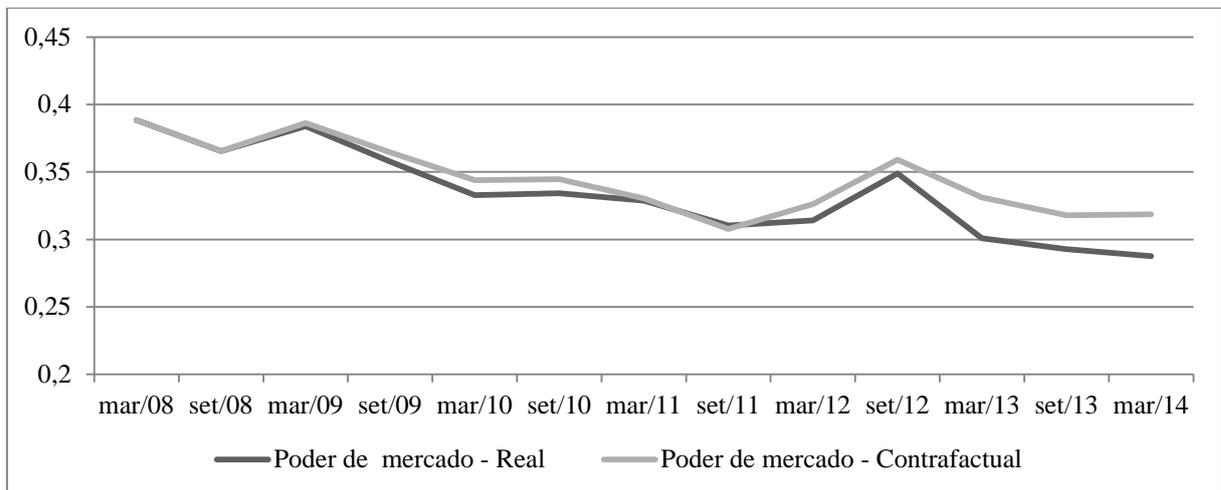
PERÍODO	PARTICIPAÇÃO DE MERCADO – %											PODER DE MERCADO			
	FIAT	VW	GM	FORD	HYUNDAI	RENAULT	TOYOTA	HONDA	PEUGEOT	CITROEN	OUTRAS	HHI	$\varepsilon=0,5$	$\varepsilon=1,0$	$\varepsilon=1,5$
mar/08	26,50	25,10	21,94	7,29	-	5,17	0,94	4,99	3,39	3,01	1,67	1942,61	0,3885	0,1943	0,1295
jun/08	26,38	22,19	22,46	9,06	-	5,09	2,15	4,48	3,32	3,22	1,65	1849,54	0,3699	0,1850	0,1233
set/08	24,57	23,86	22,36	8,33	-	5,88	2,30	4,80	3,35	2,97	1,58	1827,78	0,3655	0,1828	0,1219
dez/08	23,48	24,62	16,32	11,75	-	4,99	4,14	6,73	3,36	2,92	1,69	1671,86	0,3343	0,1672	0,1115
mar/09	25,37	27,51	19,33	9,84	0,00	3,65	2,43	4,61	3,50	2,32	1,44	1931,10	0,3862	0,1931	0,1287
jun/09	24,82	25,57	20,81	9,89	0,00	4,50	2,12	4,80	3,35	2,90	1,24	1869,68	0,3739	0,1870	0,1246
set/09	24,24	24,73	21,53	8,96	0,00	4,71	2,20	5,34	3,46	2,87	1,96	1822,56	0,3645	0,1823	0,1215
dez/09	24,84	23,56	20,25	10,23	0,00	4,93	3,22	4,49	3,03	2,73	2,72	1765,68	0,3531	0,1766	0,1177
mar/10	22,46	22,57	22,43	10,56	0,00	4,87	2,16	5,95	3,17	2,86	2,97	1719,31	0,3439	0,1719	0,1146
jun/10	25,28	23,20	21,41	9,69	0,00	4,29	2,33	4,96	3,12	2,79	2,93	1804,14	0,3608	0,1804	0,1203
set/10	23,12	22,50	22,21	9,56	0,00	6,60	2,05	3,48	2,96	3,01	4,51	1723,50	0,3447	0,1723	0,1149
dez/10	22,77	22,74	21,59	10,03	0,00	6,22	2,13	4,68	2,72	2,87	4,25	1701,13	0,3402	0,1701	0,1134
mar/11	23,16	21,95	21,36	10,18	0,00	6,12	2,20	4,29	2,50	2,62	5,62	1651,88	0,3304	0,1652	0,1101
jun/11	24,85	21,64	20,41	9,46	0,00	6,03	2,20	2,24	2,86	3,01	7,30	1655,33	0,3311	0,1655	0,1104
set/11	21,37	22,35	20,34	9,03	0,00	7,61	2,20	3,18	2,53	2,79	8,60	1538,50	0,3077	0,1538	0,1026
dez/11	22,86	22,11	20,81	9,06	0,00	6,94	2,20	1,66	2,59	2,52	9,25	1595,39	0,3191	0,1595	0,1064
mar/12	23,76	22,70	17,10	10,36	0,00	7,20	2,27	3,96	2,19	2,14	8,32	1630,84	0,3262	0,1631	0,1087
jun/12	23,44	22,94	17,67	10,80	0,00	6,70	2,04	4,89	2,49	2,10	6,93	1636,14	0,3272	0,1636	0,1091
set/12	26,06	24,54	18,41	8,79	0,00	6,75	2,12	4,36	2,29	2,48	4,20	1795,63	0,3591	0,1796	0,1197
dez/12	24,24	23,59	20,54	8,27	0,00	5,53	3,48	4,84	2,08	2,14	5,29	1737,36	0,3475	0,1737	0,1158
mar/13	24,34	21,32	21,03	8,50	0,00	5,58	4,45	5,78	2,12	2,34	4,54	1655,81	0,3312	0,1656	0,1104
jun/13	22,47	21,90	20,91	9,80	0,00	6,66	4,36	5,18	2,10	1,90	4,72	1616,00	0,3232	0,1616	0,1077
set/13	23,44	21,14	19,98	9,70	0,00	7,03	4,76	4,30	2,11	2,07	5,47	1588,93	0,3178	0,1589	0,1059
dez/13	21,13	20,76	21,20	9,93	0,00	7,60	4,65	5,57	2,13	2,37	4,65	1546,06	0,3092	0,1546	0,1031
mar/14	23,85	20,00	20,73	9,28	0,00	6,51	4,67	5,79	2,14	2,41	4,62	1592,77	0,3186	0,1593	0,1062

Fonte: Elaboração própria.

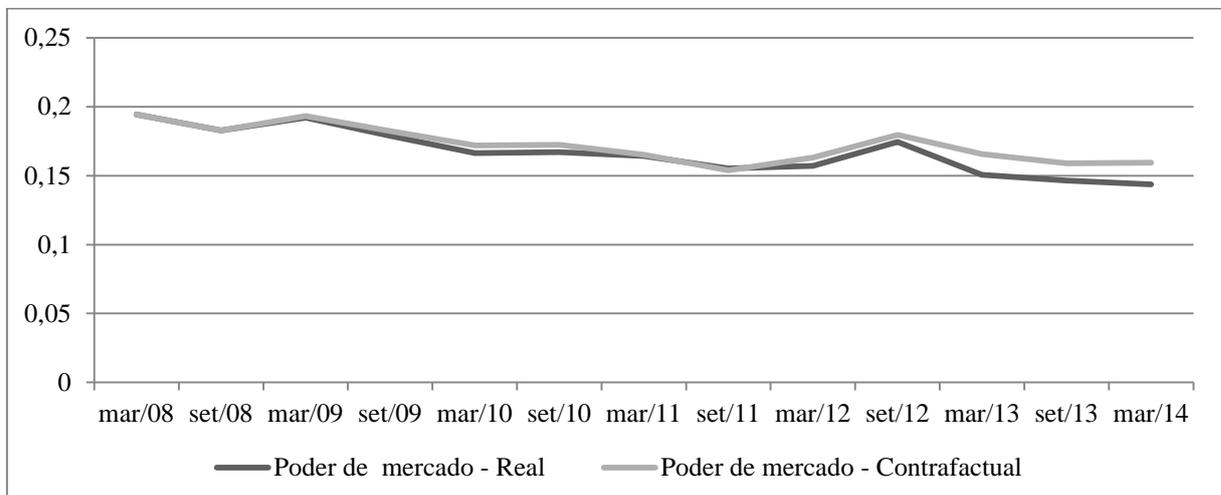
Gráfico 4 – Evolução do índice de concentração no setor automotivo com e sem a Hyundai



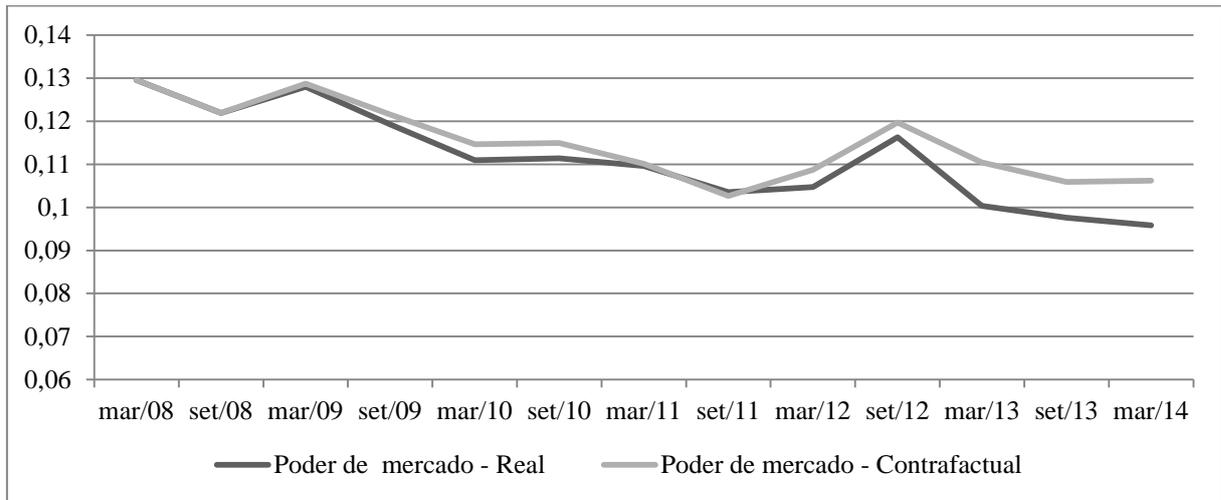
Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 5 – Evolução do poder de mercado no setor automotivo, utilizando $\varepsilon = 0,5$ 

Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 6 – Evolução do poder de mercado no setor automotivo, utilizando $\varepsilon = 1,0$ 

Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 7 – Evolução do poder de mercado no setor automotivo, utilizando $\varepsilon = 1,5$ 

Fonte: Elaboração própria.

Pode-se perceber que todos os gráficos possuem o mesmo formato e isso se deve ao fato de os dois índices serem proporcionais. Entende-se que o impacto da entrada da Hyundai foi benéfico, já que houve uma redução da concentração e a consequente queda do poder de mercado no setor automotivo brasileiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi proposto com o intuito de analisar o impacto causado pela entrada da montadora Hyundai no setor automotivo brasileiro. Para tanto, foram utilizados ao longo desse trabalho alguns fundamentos para dar sustentação à pesquisa, tais como o entendimento acerca da evolução do índice de concentração determinado pelo índice de HHI e do poder de mercado mensurados pelo índice de Lerner. Porém, para se obter um resultado mais consistente, fez-se necessário extrair o efeito isolado desses índices, assim foi elaborado um contrafactual simulando como o mercado iria se comportar sem a montadora em questão.

Após a entrada da Hyundai, em março de 2009, pôde-se observar uma redução em quase todos os trimestres do índice de concentração juntamente com a queda do poder de mercado já que ele é diretamente proporcional ao HHI. Pode-se considerar que o mercado automotivo brasileiro passou de uma concentração moderada para um mercado desconcentrado, já que o índice está situado abaixo de 1500.

Foi constatado também, através dos três cenários de elasticidade, que quanto menor a elasticidade do setor, maior será o poder de mercado. Este juntamente com a concentração reduziu 33,5% com a entrada da empresa, enquanto que no contrafactual no qual se simula a ausência da mesma, decresceu apenas 21,2%. Logo, o impacto econômico da entrada da Hyundai foi de 12,3%.

Assim, pode-se considerar que o impacto da entrada da Hyundai foi positivo, já que houve uma redução da concentração e conseqüentemente no poder de mercado das empresas dominantes. Um aspecto a ser destacado também são os benefícios que os consumidores acabam conquistando com o aumento da competitividade, visto que essas empresas terão que desenvolver produtos com qualidade superior, praticar um bom atendimento, além de oferecer um pós-venda acima da média das demais, isto se desejarem permanecer nesse mercado cada dia mais acirrado.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA). **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira – 2010**. São Paulo: Anfavea, 2010.

_____. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira – 2012**. São Paulo: Anfavea, 2012.

BAHIA, L. D.; DOMINGUES, E. P. Estrutura de inovações na indústria automobilística brasileira. **Texto para Discussão**, Brasília, n. 1472, p. 1-26, fev. 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Estudo prospectivo setorial automotivo**: relatório final. Brasília: MDIC/ABDI, 2009.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Setores abrangidos pela política industrial**: automotivo. Brasília: MDIC, 2007. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=327>>. Acesso em: 16 maio. 2015.

CABRAL, L. **Economia industrial**. Lisboa: McGraw-Hill, 1994.

CARVALHO, E. G.; PINHO, M. **Projeto perspectivas do investimento no Brasil**: documento setorial: automobilística. Rio de Janeiro: Fundação Universitária José Bonifácio, 2009.

CASOTTI, B. P.; GOLDENSTEIN, M. Panorama do setor automotivo: as mudanças estruturais da indústria e as perspectivas para o Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 28, p. 147-88, set. 2008.

COSTA, R. M.; HENKIN, H. Estratégias competitivas e desempenho da indústria automobilística no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 40., 2012, Porto de Galinhas. **Anais...** Porto de Galinhas: ANPEC, 2012.

FEDERAÇÃO NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (FENABRAVE). **Índices e números**. Disponível em: <<http://www.fenabrave.org.br>>. Acesso em: 16 maio. 2015.

FERNANDEZ, J. C. **Curso básico de microeconomia**. Salvador: EDUFBA, 2001.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

FERREIRA, C. S. **Diretrizes para a definição de estratégias para o desenvolvimento de veículos globais**. 2007. 159 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Engenharia Automotiva) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FIANI, R. **Teoria dos jogos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Arranjo automotivo da Região Metropolitana Sul-Curitiba no Estado do Paraná**. Curitiba: IPARDES, 2005.

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

MEDINA, H. V.; NAVEIRO, R. M. Materiais avançados: novos produtos e novos processos na indústria automobilística. **Produção**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 29-44, jul. 1998.

MORAES, V. M. **O que modelos de oligopólio podem dizer sobre as siderúrgicas brasileiras?** 2006. 48 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Economia) –Faculdade de Economia e Finanças, Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais – IBMEC, Rio de Janeiro, 2006.

NABAS, C. F.; PAYÉS, M. A. M. Estratégias competitivas e indústria automobilística a partir dos anos 90. **Ecós**, Sorocaba, v. 1, n. 1, p. 39-52, dez. 2011.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 5. ed. Trad. Eleotérico Prado. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

PORTER, M. E. The five competitive forces that shape strategy. **Harvard Business Review**, p. 1-18, jan. 2008.

RESENDE, M.; BOFF, H. Concentração industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Orgs.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 73-90.

ROSSETI, J. P. **Introdução à economia**. 20. ed. São Paulo: Atlas. 2003.

SANTOS, A. M. M. S.; PINHÃO, C. M. A. Pólos automotivos brasileiros. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 10, p. 173-200, set. 1999.

SCAVARDA, L. F.; BARBOSA, T. P. W.; HAMACHER, S. Comparação entre as tendências e estratégias da indústria automotiva no Brasil e na Europa. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 12, n. 3, p. 361-75, set./dez. 2005.

SOUZA, S. A. Aplicação de novo modelo simulação de fusões ao transporte aéreo. **Journal of Transport Literature**, Manaus, v. 8, n. 4, p. 37-59, out. 2014.