Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Mestrado Profissional em Administração - MPA

THYAGO QUINTAS

A IMPORTÂNCIA DE SER O PRIMEIRO GENÉRICO: UMA ANÁLISE NO MERCADO FARMACÊUTICO BRASILEIRO

São Paulo
2018

THYAGO QUINTAS

A IMPORTÂNCIA DE SER O PRIMEIRO GENÉRICO: UMA ANÁLISE NO MERCADO FARMACÊUTICO BRASILEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof. Dra. Adriana Bruscato Bortoluzzo

São Paulo

2018

Quintas, Thyago

A importância de ser o primeiro genérico: uma análise no mercado farmacêutico brasileiro / Thyago Quintas – São Paulo 2018. 39p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Mestrado Profissional em Administração. Área de concentração: Estratégia) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa

Orientadora: Adriana Bruscato Bortoluzzo

1. Regressão múltipla 2. Participação de mercado 3. Indústria Farmacêutica

FOLHA DE APROVAÇÃO

Thyago Quintas

A importância de ser o primeiro genérico: uma análise no mercado farmacêutico brasileiro.

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Administração.

Data de Aprovação: 30/07/2018

Banca Examinadora

Prof.ª Dra. Adriana Bruscato Bortoluzzo

Orientadora

Instituição: Insper Assinatura: _____

Prof. Dr. Guilherme Fowler de A. Monteiro

Instituição: Insper

Assinatura: _____

Prof. Dr. Henrique Machado Barros

Instituição: FEI Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e minha noiva.

AGRADECIMENTO

Agradeço à minha família pelo apoio ao longo da minha vida, sempre incentivando minha curiosidade pelo conhecimento, incorrendo em sacrifícios financeiros para priorizar a formação dos seus filhos. A minha noiva que me deu todo o suporte em mais um passo da minha vida. A familiares que incentivam diariamente minhas conquistas, um agradecimento especial para três pessoas que sofreram e comemoraram com minhas conquistas no mestrado, Tia Claudia, Tia Marinês e Silvia. Todos vocês fazem parte dos meus pilares e são a minha fonte de energia para dar mais esse passo.

A toda a família pelo estímulo e compreensão pelas inúmeras ausências durante esse período. Um agradecimento especial a duas pessoas que me deram suporte e incentivo para iniciar e finalizar o mestrado, Rafael Rozenblum e Jun Eguti.

Não menos importante, um agradecimento a professora Adriana Buscato Bortoluzzo, minha orientadora, por todo suporte e atenção. Um agradecimento especial a todos os colegas do MPA-10 e especialmente ao grupo de trabalho unido desde o primeiro semestre, Gabriela Hsieh, Liao Yu Chieh, Marília Heininger e Valkiria Yoshimura.

A todos os professores do Mestrado Profissional em Administração, por todo conhecimento transmitido nos últimos dois anos. Aos meus colegas de sala, pela convivência, compartilhamento de ideias, troca de experiências e risadas que nos deram força para continuar. Aos meus colegas de trabalho, pelo apoio, interesse e torcida. E ao time do IQVIA que forneceu os dados para a produção dessa dissertação.

RESUMO

QUINTAS, Thyago. **A importância de ser o primeiro genérico: uma análise no mercado farmacêutico brasileiro, 2018**. Dissertação (mestrado) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2018.

Este trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos na participação de mercado dos quatro anos iniciais do primeiro medicamento genérico introduzido no mercado. Avaliou-se também se a quantidade de medicamentos genéricos seguidores influência negativamente sua participação. Foram analisadas 204 diferentes moléculas que tiveram introdução de medicamentos genérico entre os anos de 2000 a 2015, resultando em 635 medicamentos e 1853 observações. Os dados foram avaliados utilizando a metodologia estatística de regressão linear múltipla para estimar as participações de mercado por ano. Conclui-se que é esperada uma participação de mercado maior para o medicamento genérico pioneiro ao longo dos quatro primeiros anos, que varia entre 77,5 pontos percentuais a 55,4 pontos percentuais, comparada a participação de mercado dos seus seguidores. Portanto, ser o medicamento genérico pioneiro traz vantagem competitiva na participação do mercado nos primeiros quatro anos após o lançamento.

Palavras-Chave: Medicamento Genérico, Pioneirismo, Indústria Farmacêutica, Brasil.

ABSTRACT

QUINTAS, Thyago **The importance of being the first generic: an analysis in the Brazilian pharmaceutical market**, 2018. Dissertation (master's degree) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2018.

This work aims to evaluate the effects on market share of the initial four years of the first generic drug introduced in the market. It evaluated whether the number of generic followers negatively influence their participation. This work analyzed 204 different molecules that had generic drugs introduced between the years 2000 and 2015, resulted in the analysis of 635 drugs and 1853 observations. The data were analyzed using the statistical methodology of multiple linear regression to estimate market share per year. It is concluded that a more significant market share of the pioneering generic drug is expected over the first four years from 77.5 percent point to 55.4 percent point, compared to the market share of its followers. Therefore, being the pioneer generic medicine brings competitive advantage in market share in the first four years after launch.

Palavras-Chave: Generic Drug, Pioneering, Pharmaceutical Industry, Brazil.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Uma das principais estratégias da indústria farmacêutica é a introdução de novos medicamentos em seu portfólio, medicamentos inovadores ou cópia de medicamentos já existentes no mercado e sem patente. Após a expiração da patente a introdução de um medicamento genérico afeta substancialmente a participação de mercado do medicamento referência, existem exemplos de medicamentos que perderam cerca de 70% de participação de mercado nos 5 primeiros meses de lançamento do seu genérico.

Descobriu-se que no mercado de genéricos, o primeiro participante genérico geralmente tem uma vantagem significativa. No mercado canadense essa vantagem é estimada em 30 pontos percentuais para os medicamentos genéricos pioneiros. O objetivo desse estudo é avaliar qual é a vantagem na participação de mercado o primeiro genérico tem no mercado brasileiro.

Indústrias farmacêuticas detentoras de medicamentos com patente, podem criar estratégias para defender sua posição e participação no mercado, como por exemplo, criando uma cópia genérica do seu próprio medicamento antes da expiração da patente. O medicamento genérico do próprio laboratório detentor da patente é chamado de “pseudo-genérico”. Essa estratégia é comum em países como Canadá e Estados Unidos. Outras indústrias, não detentora das patentes, podem usufruir dessa estratégia de pioneirismo buscando ser ágil no lançamento de medicamentos genéricos que perderam patente.

As Indústrias farmacêuticas precisam continuamente descobrir formas melhores para estimar seus resultados com base em suas estratégias, entender essas estimações é importante porque melhora a acuracidade do retorno esperado dos seus investimentos, podendo escolher melhor onde e como devem ser feitos no futuro ou até encontrar novas oportunidades no mercado.

Este estudo sugere que as indústrias utilizem o modelo estatístico empregado (regressão linear múltipla) para estimar sua participação de mercado esperada em um mercado específico, ou utilize como referência os dados encontrados neste estudo

para auxiliar em suas projeções de vendas, pois, foram utilizados todos os dados de medicamentos genéricos vendidos no Brasil no período entre 2000 a 2015.

Um ponto positivo dessa análise é que ela pode ser utilizada para estimar a participação de mercado esperada com dados de mercado recente e utilizando dados do mercado brasileiro. Reduzindo a utilização informações de outros países, normalmente países desenvolvidos, que tem mercados com perfil diferentes do brasileiro.

Este estudo levou em consideração todas as classes terapêuticas de tratamento dos medicamentos de prescrição médica, portanto pode ser utilizado para estimar um novo lançamento de genérico dentro deste contexto. Os dados analisados de 2000 a 2015, fornecidos pela IQVIA (anteriormente conhecida como QuintilesIMS), sugerem que as variáveis analisadas possuem significância e o resultado obtido comparado com as análises descritivas seguem as mesmas tendências.

Foi utilizado neste estudo uma variável para identificar o primeiro genérico a entrar no mercado, a quantidade de genéricos concorrentes de cada uma das moléculas no período e como controle qual classe terapêutica de tratamento o medicamento pertence, o valor de vendas do laboratório e o preço do medicamento.

Como a prescrição prática, podem ser utilizados dados e metodologia para tomada de decisões de investimento em lançamento de medicamentos genéricos. Medicamentos genérico pioneiro podem ser melhor estimados evitando falta, excesso de produção ou nível de investimento ineficiente para estratégia.

Os medicamentos genéricos pioneiros têm uma participação esperada de 77,5 pontos percentuais a mais do que os medicamentos seguidores no primeiro ano de lançamento, para cada novo medicamento introduzido no mercado é esperado uma redução dessa vantagem em 5,9 pontos percentuais. Após quatro anos do lançamento do medicamento ainda é esperado que o medicamento pioneiro tenha 55,4 pontos percentuais de vantagem na participação do mercado comparado com os outros.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
2 REVISÃO DA LITERATURA E INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NO BRASIL14
3 HIPÓTESES 20
4 METODOLOGIA.....22
4.1 Amostra.....22
4.2 Variáveis.....22
4.3 Modelo Estatístico.....25
5 RESULTADO 26
6 CONCLUSÃO.....29
7 LIMITAÇÕES DE PESQUISA 30
8 REFERÊNCIA 32
ANEXOS 37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição da amostra por ano e participação de mercado do primeiro genérico 26
Tabela 2: Resultado modelo de participação de mercado 28
Tabela 3: Lista de moléculas utilizadas (anexo) 37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Grupo da classificação Anatómico-Terapêutico-Quimico (ATC) 24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição dos medicamentos por canal em reais 19
Figura 2: Modelo e suas variáveis 25
Figura 3: Participação média de mercado de genéricos por ano 27

1 INTRODUÇÃO

Uma das principais estratégias da indústria farmacêutica é a introdução de novos medicamentos, pode ser, um medicamento inovador que usufrua de uma patente temporária, ou cópia de um medicamento referência denominado similar ou medicamento genérico (ALBUQUERQUE, CASSIOLATO, 2002).

A comercialização de um novo produto ou a entrada de um novo mercado está entre as decisões mais importantes que uma empresa deve tomar. Ser o primeiro em um novo mercado confere à empresa uma vantagem competitiva – que existe na forma de um período monopolista temporário antes que outas firmas entrem no mercado (TRAN, SIBLEY e WILKIE, 2012), porém, empresas seguidoras podem estabelecer vantagens sustentáveis com produtos inovadores sobre os pioneiros, seja pela adoção de preços mais competitivos, imitação e melhoria nos produtos (SHANKAR, CARPENTER e KRISHNAMURTHI, 1998).

Medicamentos genéricos são seguidores dos medicamentos de referência. Entende-se como medicamento referência o primeiro medicamento introduzido de uma molécula, portanto, os medicamentos genéricos usufruem do conhecimento do mercado já comprovado pela empresa durante o período de patente e pode reduzir o risco de falha para sua entrada (FRANK e SALKEVER, 1997).

Os produtos genéricos estão ganhando uma fatia maior do mercado farmacêutico no mundo. Em 2006 o mercado de medicamentos genéricos nos Estados Unidos representava 52% e em 2016 passou a representar 70% das vendas. Essa progressão também pode ser observada na América Latina, que evoluiu de 65% em 2006 para 80% a sua participação de mercado em 2016 (LONG, 2018).

A entrada de medicamentos genéricos gera consequências para o mercado, pois acarreta mudanças substanciais no preço médio da molécula, uma vez que altera o poder de monopólio para concorrência com base no preço. Temos como exemplo, o antidepressivo da Eli Lilly, Prozac® que no mercado dos EUA, perdeu cerca de 70% de sua participação de mercado nas primeiras 20 semanas da entrada de seu genérico (DRUSS, 2004). Essa perda de receita rápida para as indústrias inovadoras,

exige a modificação na estratégia de ciclo de vida do produto, visando maximizar o valor de um produto durante o período de patente (PRAJAPATI, 2013).

No mercado de medicamentos genéricos, Grabowski e Vernon (1992) descobriu que, nos Estados Unidos, o primeiro participante genérico em um mercado, geralmente tem uma vantagem significativa e Caves et al (1991) também mostrou que indústrias de genéricos ganham dinheiro sendo a primeira a entrar no mercado. Ser o primeiro genérico lançado, aumenta cerca de 30 pontos percentuais a participação de mercado (entre genéricos) ao longo de um período de pelo menos quatro anos, independentemente da quantidade de medicamentos genéricos no mercado. As indústrias farmacêuticas detentoras do medicamento referência no Canadá, lançam genéricos antes da expiração de patente do próprio produto, como um ataque preventivo contra concorrentes genéricos (HOLLIS, 2002).

Este artigo tem como objetivo replicar o estudo de Hollis (2002), conduzido no Canadá, porquanto examina se há uma vantagem na participação de mercado do primeiro medicamento genérico a ser comercializado no Brasil. Serão analisadas 204 moléculas, de medicamentos com prescrição, que representam 635 medicamentos genéricos de diferentes laboratórios que tiveram queda de patente e introdução de genéricos no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2015. Assim como Hollis (2002), será observando suas participações no mercado de genéricos nos últimos quatro anos após a entrada do genérico pioneiro.

2 REVISÃO DA LITERATURA E INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NO BRASIL

A vantagem do pioneirismo é um conceito central na estratégia competitiva e na estratégia empreendedora. Os pioneiros podem antecipar ativos valiosos, ganhar liderança tecnológica, criar custos de troca de clientes ou até moldar as preferências dos clientes (BARNEY, 1997). A ordem de entrada em um mercado e a participação de mercado são consideradas causalmente relacionadas e em média, os primeiros a entrarem no mercado têm maior participação de vendas do que seus seguidores (KALYANARAM, URBAN, 1992). Pesquisas empíricas documentaram as vantagens do pioneirismo para marcas de bens de consumo (URBAN et al., 1986), empresas de

bens de consumo (ROBINSON; FORNELL, 1985) e empresas de bens industriais (ROBINSON, 1988), bem como em mercados como cereais, refrigerantes e cerveja (THOMAS, 1996).

Os primeiros a entrarem no mercado, têm uma facilidade a apropriação de recursos escassos em relação aos seguidores, sua posição temporal de monopólio permite se diferenciar dos concorrentes e acessar uma ampla base de clientes, eles têm acesso antecipado aos melhores canais de distribuição e promovem o desenvolvimento de investimentos adequados para obter vantagens de diferenciação, eles também influenciam as preferências dos consumidores e permitem que eles criem barreiras de entrada decorrentes de vantagens de custo obtidas (KERIN, 1992).

Lieberman e Montgomery (1988) classificam três possíveis fontes de pioneirismo: liderança tecnológica, posse de recursos escassos e custo de troca. A liderança tecnológica é oriunda de uma posição privilegiada na “curva de experiência”, isso é, permite obter menor custo, ou exclusividade da tecnologia desenvolvida. A posse de recursos escassos inclui-se vantagens em acesso a determinado mercado ou recurso. E o custo de troca é uma vantagem advinda de todos os custos existentes para o cliente, como técnico, monetário, “psicológico”, entre outros.

Empresas farmacêuticas, voltadas para pesquisa e inovação, protegem sua exclusividade de mercado por meio de patentes. Uma patente é válida por 20 anos a partir da data de aprovação, embora, até o momento em que uma droga é aprovada pelo FDA (Food and Drug Administration)[1] e lançada no mercado, a vida efetiva da patente é em geral de oito a dez anos. Durante esse período, o preço do medicamento estará bem acima do custo marginal e as marcas investirão dinheiro em campanhas de marketing, publicidade, visitas médicas e amostra grátis. Depois que a patente expirar, os medicamentos genéricos poderão entrar no mercado (YU; SACHIN, 2014). O efeito da entrada de genéricos, sua influência sobre os preços e a participação de

1 A Food and Drug Administration (FDA ou USFDA) pertence ao Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, uma agência federal responsável pela proteção da saúde pública controlando e supervisionando a segurança alimentar, produtos farmacêuticos (medicamentos), vacinas, biofarmacêuticos, entre outros produtos com o objetivo de garantir a proteção, eficácia e segurança dos produtos. Disponível em https://www.fda.gov/AboutFDA/WhatWeDo/default.htm acessado em 12/01/2018.

mercado é o tema de estudos de muitos trabalhos (CAVES et al., 1991; FERRANDIZ, 1999; ARONSSON; BERGMAN; RUDHOLM, 2001; HUDSON, 2000).

Hollis (2002) relata que as empresas farmacêuticas inovadoras, rotineiramente, introduzem "pseudo-genéricos" no mercado canadense. O pseudo-genérico é uma versão genérica da molécula farmacêutica inovadora de seu próprio medicamento de marca. Em geral, são fabricados pela empresa inovadora e distribuídos por terceiros, nos países onde essa prática ocorre. Os pseudo-genéricos são, invariavelmente, uma resposta à entrada de genéricos verdadeiros quando uma patente expira. Em outro estudo, Hollis (2003) mostrou que pseudo-genéricos têm o potencial de eliminar a concorrência em mercados de tamanho médio em que os lucros em potencial não são grandes o suficiente para sustentar mais de um genérico, provavelmente, resultou em atrasos na entrada em outros mercados. Medicamentos pseudo-genéricos podem ser vistos como uma espécie de marca de combate, introduzida, seletivamente, apenas no caso em que a empresa possuidora da marca enfrenta a concorrência de genéricos.

Segundo Kalyanaram e Urban (1992), a ordem de entrada em um mercado e a participação de mercado são consideradas causalmente relacionadas. Por outro lado, Lieberman e Montgomery (1998) contrapõem o ponto sobre o pioneirismo, no qual o mercado é inexistente de barreira de entrada e os seguidores investem menos do que os pioneiros em inovação, pois garantirá maior margem de preço nos seus produtos e um possível embate. O medicamento referência (pioneiro), enfrenta, muitas vezes, incertezas de demanda e risco de falha. Em um mercado pós-patente, a existência do mercado já é comprovada pelo medicamento referência e pode reduzir o risco de falha para a entrada do genérico (FRANK e SALKEVER, 1997).

Bae (1997) descobriu que a entrada de medicamentos genéricos era mais rápida, em média, nos mercados maiores e Scott (1999, 2000) descobriu que as receitas de produtos de marca afetaram positivamente a entrada de genéricos. Frank e Salkever (1997) relataram que o número de participantes genéricos dependia positivamente do tamanho do mercado em termos de vendas de drogas antes do vencimento da patente. Reiffen e Ward (2005) concluíram que eram mais rápidas as entradas em mercados com maiores lucros esperados e que o número de empresas

em cada segmento de mercado dependia do tamanho esperado do mercado, enquanto Saha et al. (2006) constataram que, em média, havia mais entradas nos maiores mercados em termos de vendas.

Estudos teóricos sobre a aversão do consumidor a troca (HOCK; DEIGHTON, 1989) e a decisão dos compradores na busca por menores custos (HAUSER; WERNERFELT, 1990) são testados empiricamente na pesquisa de Hollis (2002). Ser o genérico pioneiro, leva a um aumento de cerca de 30 pontos percentuais na participação de mercado. No Canadá, as indústrias farmacêuticas detentora do medicamento referência, lançam genéricos antes da expiração de patente do próprio produto, como um ataque preventivo contra outros concorrentes genéricos. Caves et al (1991) e Grabowski e Vernon (1992), também descobriram vantagens significativas de participação de mercado, ao observar os primeiros genéricos a entrarem no mercado, porém os autores não exploraram os motivos em profundidade.

Frente as demandas públicas orçamentárias, em 1999, por meio da lei 9.878, o Brasil instituiu a liberação de comercialização dos medicamentos genéricos. O medicamento genérico é um medicamento similar a seu produto de referência, intercambiável e, geralmente, produzido após a expiração da patente (BRASIL, 1999).

O efeito da entrada de genérico no mercado provoca uma queda na média de preços, devido ao preço baixo dos medicamentos genéricos (Grabowski e Vernon, 1992). No âmbito nacional, Fuiza e Lisboa (2001) sugere que, após a entrada do genérico, as detentoras de patente adotem a estratégia de "*Ramsey pricing*". Isso é, que seja elevado o preço visando extrair excedentes do consumidor em segmentos com elasticidade-preço da demanda inferior. E ainda, que haja uma competição para os medicamentos genéricos no segmento de maior elasticidade-preço, pois o Ministério da Saúde e a ANVISA indicam como sugestão de preço de entrada de medicamentos genéricos um valor 40% inferior à referência.

INDÚSTRIA FARMACÊUTICA NO BRASIL

Para desenvolver o modelo, precisamos entender a natureza das decisões. Isso é, entender o modelo de dispensação de medicamentos, bem como o papel do médico, do farmacêutico, do paciente e dos canais de distribuição.

O processo de dispensação de medicamentos começa com o médico. A receita médica deve seguir os padrões descritos na Denominação Comum Brasileira (DCB) ou Denominação Comum Internacional (DCI). Os medicamentos podem ser prescritos pelos nomes comerciais (marcas) ou substâncias (moléculas), segundo a Resolução RDC nº 16/07, é permitido ao farmacêutico a substituição do medicamento prescrito pelo medicamento genérico correspondente, salvo restrições expressas pelo profissional prescritor (ANVISA, 2007).

Em 1989, 80% das prescrições de medicamentos nos Estados Unidos foram escritas pelo nome comercial, e não pela substância (CAVES et al., 1991). Em pesquisas, 23% dos médicos expressaram percepções negativas sobre a eficácia dos medicamentos genéricos, quase 50% relataram percepções negativas sobre a qualidade dos medicamentos genéricos e mais de 25% preferem não usar genéricos como medicamentos para eles mesmos ou para suas famílias (SHRANK et al., 2011).

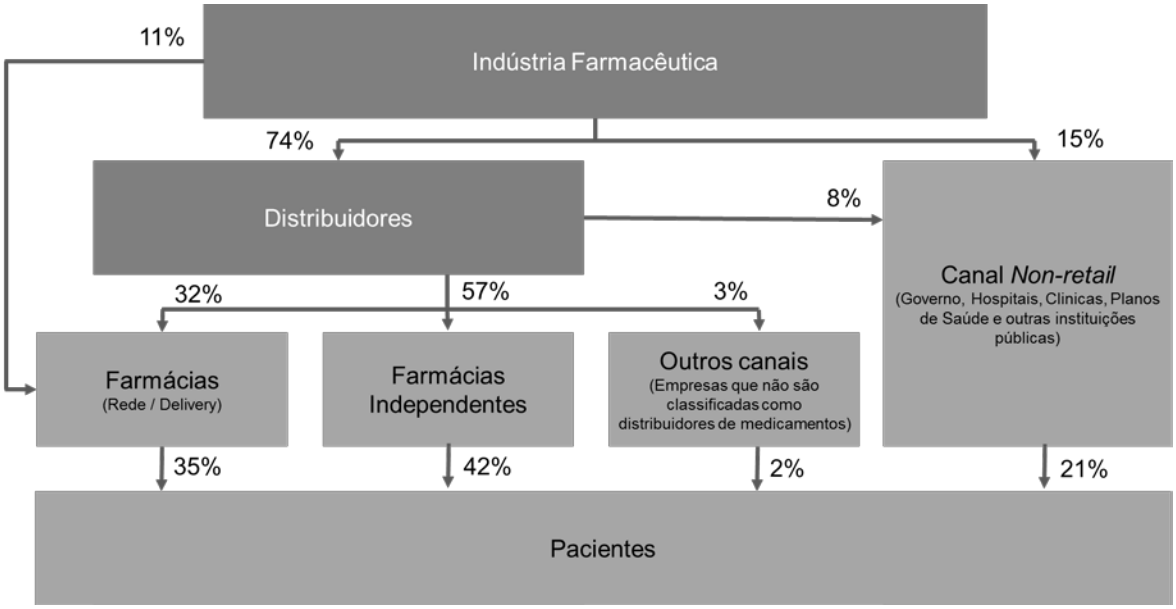
Segundo a Resolução RDC nº 16/07, mesmo que o médico tenha prescrito o medicamento pelo nome comercial, se não estiver expressamente descrito no receituário, o farmacêutico poderá sugerir a substituição da marca prescrita, para um medicamento genérico correspondente (ANVISA, 2007). O farmacêutico tem um importante papel para determinar se o medicamento genérico será oferecido ou não, como também, qual medicamento genérico será oferecido.

Existe uma competição entre diferentes laboratórios que produzem o mesmo medicamento genérico. A escolha entre diferentes laboratórios, em grande parte, é resultado de qual medicamento a farmácia tem disponível, somado à disposição do paciente em aceitar o produto genérico oferecido pelo farmacêutico. As entrevistas de Hollis (2002) com farmacêuticos no Canadá, sustentaram a hipótese de Grabowski e Vernon (1992) de que os farmacêuticos preferem continuar vendendo o medicamento genérico que chegue primeiro no mercado. Além disso, para minimizar os custos de

estoque, uma farmácia geralmente armazena apenas uma versão genérica de uma molécula, segundo Hollis (2002).

Além dos tomadores de decisão discutidos, os distribuidores de medicamentos também desempenham um papel importante no sucesso do fornecimento de genéricos. A Figura 1 resume o processo de distribuição de medicamentos no Brasil. Mais da metade das vendas de medicamentos (em reais) são canalizadas por meio de distribuidores. Cada distribuidor estoca uma versão de genéricos para uma molécula. Assim, o distribuidor faz uma seleção de quais laboratórios fornecerão os medicamentos que serão entregues nas farmácias. Segundo Summers et al. (1987), os atacadistas consideram os seguintes atributos importantes (em ordem decrescente) na seleção de um laboratório, reputação, incidência de recalls de medicamentos, margem líquida (lucro para o distribuidor).

Figura 1 – Distribuição dos medicamentos por canal em reais



Fonte: Adaptado do livro Pharmaceutical Market Brazil, PMB, IQVIA – 2017, p.12

A hipótese é formulada de forma que os genéricos pioneiros desfrutem de uma vantagem de mercado por causa dos custos de troca dos compradores. Para validar a hipótese, analisam-se as participações de mercado dos medicamentos vendidos em

farmácias. Neste trabalho serão desconsideradas as vendas do mercado não varejo (*non-retail*), medicamentos hospitalares ou não distribuídos no canal farmácia.

As farmácias têm incentivos mais fortes para se adequarem às preferências do paciente. Alguns pacientes podem ter preferências por medicamentos genéricos específicos e os farmacêuticos podem evitar trocar seus medicamentos genéricos de costume, a fim de aumentar a lealdade do cliente à sua loja. Embora o custo também seja uma preocupação, as grandes cadeias de farmácias abastecem quase todas as suas necessidades de medicamentos diretamente das industrias e, portanto, podem negociar preços que correspondam aos oferecidos por novos entrantes genéricos. Os dados indicam que os primeiros genéricos, em média, não cobram um preço mais alto do que os entrantes posteriores, possivelmente por esse motivo. Esses comportamentos podem levar a uma maior “lealdade” das farmácias a medicamentos genéricos pioneiros (Vieira e Zucchi 2006).

3 HIPÓTESES

Nesse contexto, esse estudo tem como objetivo avaliar a relação do pioneirismo no lançamento de um medicamento genérico e sua participação de mercado, comparada a outros produtos genéricos de mesma molécula, será analisado apenas os medicamentos de prescrição médica. A participação de mercado é obtida dividindo o valor de vendas do produto pelo valor total de vendas da molécula no mesmo período. Assim como foi observado por Hollis (2002), o medicamento genérico pioneiro leva um aumento de 30 pontos percentuais na participação de mercado, no Canadá, comparado aos seus seguidores no período de 4 anos.

Hipótese 1: Genéricos pioneiros possuem maior participação esperada de mercado em relação aos demais genéricos no período de 4 anos.

No mercado canadense assim como no mercado brasileiro, foram criadas várias regras para gerar preços mais baixos, como exigir que os genéricos façam o preço não mais do que 70% (30% inferior) do preço do medicamento referência, enquanto o Ministério da Saúde e a ANVISA indicam como sugestão de preço de entrada de medicamentos genéricos um valor 40% inferior. Vieira e Zucchi (2006)

mostraram que os medicamentos genéricos foram lançados com o preço de 40% menor, em média, em relação aos medicamentos de referência. Assim, em muitas moléculas o preço genérico é exatamente igual ao valor sugerido do preço da referência.

Embora os pacientes possam aceitar o primeiro genérico no mercado por ser mais barato do que o produto de marca, eles estão menos dispostos a mudar para outro produto que não oferece economia de custos. Isto é, há um custo de troca para o paciente e, portanto, um custo de troca para o farmacêutico que despenderá um tempo maior para consultar o paciente e assegurar-lhe que a diferença entre os genéricos é insignificante. Ao mesmo tempo, não há diferença significativa de preço entre os genéricos que impacte na rentabilidade da farmácia, portanto, há pouco incentivo para as farmácias trocarem o medicamento dos pacientes de um genérico para outro. Como resultado, são muito difíceis de superar os custos de troca relativamente pequenos entre os genéricos, resultando em uma vantagem duradoura para o genérico pioneiro e para minimizar os custos de estoque, uma farmácia geralmente armazena apenas uma versão genérica de uma molécula, segundo Hollis (2002).

Frank e Salkever (1997) demonstraram que a quantidade de medicamentos genéricos concorrentes, dependia positivamente do tamanho do mercado em vendas antes do vencimento da patente.

Por ser baixa a diferença de preço entre os medicamentos genéricos, existir um custo de troca em diversos pontos da cadeia de distribuição, avaliaremos o impacto da quantidade de medicamentos na participação do genérico pioneiro, é esperado um impacto baixo, mas negativo.

Hipótese 2: O número de medicamentos genéricos influencia negativamente a participação de mercado do genérico pioneiro.

4 METODOLOGIA

4.1 Amostra

Os dados utilizados nesse estudo representam as vendas de medicamentos de prescrição médica, comercializado em farmácias no Brasil, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2015. Um total de 671 produtos genéricos, separados em 216 moléculas dos quais os medicamentos genéricos entraram no mercado com pelo menos um produto genérico concorrente. Os dados foram fornecidos pela empresa IQVIA (antiga IMS Health e Quintiles), uma empresa de coleta de dados do mercado farmacêutico.

Do total de 216 moléculas, foram retiradas 12 moléculas que tiveram introdução de um ou mais genéricos no mesmo período, isso é, não é possível identificar qual laboratório foi pioneiro na comercialização do medicamento. Após a remoção dessas informações da amostra, avaliamos neste trabalho 635 produtos genéricos, de diferentes indústrias, de 204 moléculas diferentes, dispostos em 1.853 registros.

Os dados estão agrupados na granularidade da molécula, corporação comerciante do medicamento e ano de referência da venda. Foram obtidos os dados de unidades vendidas, preço, classe terapêutica de tratamento e total de vendas da corporação em reais. Assim como em Hollis (2002), serão observados apenas os 4 primeiros anos de lançamento do primeiro genérico. O canal de vendas *non-retail*, que representam as vendas para instituições como: hospitais, governos e outras instituições, não serão avaliados e foram removidos da amostra, pois, a decisão de compra do medicamento é determinada apenas pela instituição compradora.

4.2 Variáveis

Por meio do banco de dados, obtivemos as seguintes informações: Ano de referência, molécula, laboratório comerciante, unidades vendidas, valor do medicamento médio do ano (preço), classe terapêutica de tratamento e total de venda dos laboratórios.

A variável utilizada em cada regressão como filtro, denota o ano de referência da entrada de cada medicamento genérico pioneiro. Se o primeiro genérico para a molécula entrou em 2000, então o ano de 2000 é o período 0 e o ano de 2001 é o período 1 para esta molécula. As regressões usam os dados de cada período separadamente, o que ajuda a mostrar com os efeitos do tempo de entrada mudam ao longo do tempo, conforme estudado por Hollis (2002).

A participação de mercado foi construída para cada medicamento genérico, ou seja, a participação do mercado que foi conquistada pelo produto genérico de uma determinada empresa comparado com todos os produtos genéricos de mesma molécula. Observe que a base de dados foi construída apenas com a utilização de produtos genéricos, portanto, o total de vendas da molécula não contém os produtos referência e similares, apenas os produtos genéricos.

Uma variável indicadora (*dummy*) foi criada para o medicamento pioneiro de cada molécula, que tem um valor de 1 para o primeiro medicamento e 0 para os demais medicamentos genéricos. Para a criação da variável de quantidade de genéricos por molécula, foi calculado com a contagem distinta a quantidade indivíduos por ano de referência e molécula. Assim como foi atribuída uma variável para medir a interação entre a quantidade de genéricos da molécula e primeiro genérico.

Com relação as variáveis de controle, log tamanho de laboratório e log preço do medicamento, foram transformadas em log após realizar o teste-t de diferenças entre as médias, mesmo assim, o log de preço do medicamento continuou com o p-valor acima de 0,001. O que era esperado como demostrado por Vieira e Zucchi (2006), em muitas moléculas o preço dos medicamentos genéricos é exatamente igual ao valor sugerido pela ANVISA de 40% do preço do medicamento referência.

Existem diversos sistemas de classificação de medicamentos, segundo Carvalho (2007), o mais utilizado é o Anatômico-terapêutico-químico (ATC), recomendado pelo *Drug Utilization Research Group* (DRUG) da Organização Mundial de Saúde. Este estudo se suportou na classificação de primeiro nível, subdividido em 14 grupos atômicos principais. No quadro 1, estão descritos os grupos desta classificação.

Quadro 1 - Grupo da classificação Anatómico-Terapêutico-Quimico (ATC)

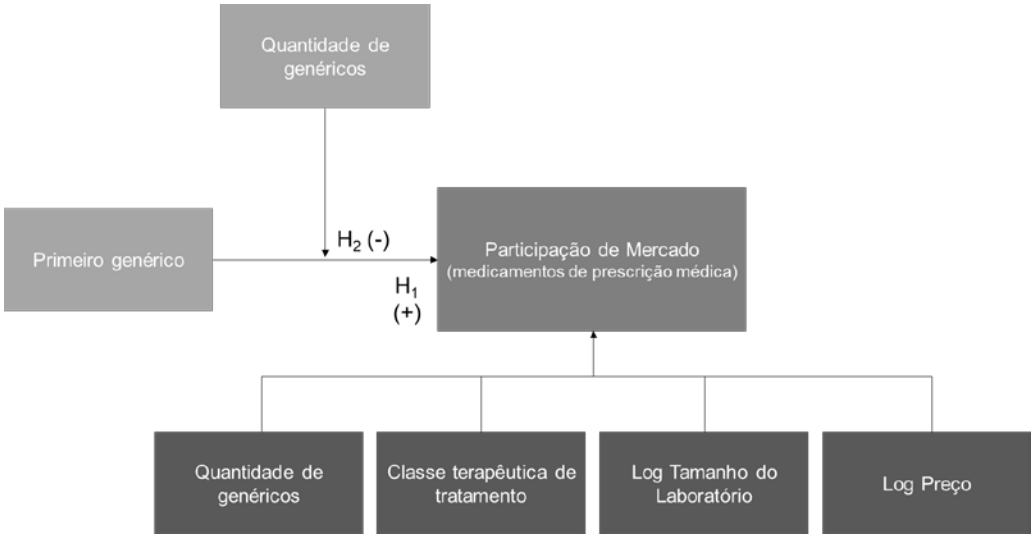
A	Trato alimentar e metabolismo
B	Sangue e órgão formadores de sangue
C	Sistema cardiovascular
D	Dermatológico
G	Sistema geniturinário e hormônios sexuais
H	Preparações do sistema hormonal excluindo hormônios sexuais e insulina
J	Antiinfecciosos para uso sistêmico
L	Agentes antineoplásicos e imunomoduladores
M	Sistema músculo esquelético
N	Sistema nervoso
P	Produtos antiparasitários, inseticidas e repelentes
R	Sistema respiratório
S	Órgãos sensoriais
V	Vários

Fonte: Carvalho (2007)

As variáveis log do preço do medicamento, log tamanho do laboratório e as dummys de classificação de classes terapêuticas de tratamento foram utilizadas como variáveis de controle afim de não interferir na relação entre a variável independente e as variáveis dependente.

Cada observação consiste em analisar um indivíduo (molécula por laboratório comerciante), ano de referência da entrada do primeiro medicamento genérico, a participação de mercado, *dummy* de primeiro genérico, o número de competidores, a interação entre número de competidores e *dummy* de primeiro genérico, o log do preço, o log do tamanho do laboratório e a classe terapêutica de tratamento, como demostrado na Figura 2.

Figura 2 – Modelo e suas variáveis



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

4.3 Modelo Estatístico

A base de dados foi organizada e utilizado a metodologia de regressão múltipla, com o objetivo de avaliar as variações de participação de mercado nos primeiros quatro anos, para todos os medicamentos genéricos pioneiros que entraram no mercado ao longo de 2000 a 2015. A metodologia de regressão múltipla, permite estimar as participações de mercado e a variação de participação de mercado por ano, acompanhando a combinação de molécula e corporação, como um “indivíduo”.

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \cdots \beta_n X_n + \varepsilon$$

Nesta notação, y denota a variável dependente de participação de mercado esperada. β_i, i = 0, 1, 2, ..., p. são os parâmetros a serem estimados das variáveis: quantidade de genéricos, interação entre quantidade de genéricos e dummy de primeiro genérico, log do tamanho do laboratório, log do preço e classe terapêutica de tratamento. E ε é uma variável aleatória desconhecida que interfere na verdadeira relação linear. Formando a seguinte equação:

$$y = \beta_0 + \beta_{PG} X_{PG} + \beta_{QG} X_{QG} + \beta_{iQG} X_{iQG} + \beta_{lLT} X_{lLT} + \beta_{lP} X_{lP} + \beta_{ATC0} X_{ATC0} \cdots \beta_{ATC12} X_{ATC12} + \varepsilon$$

PG = Primeiro genérico

QG = Quantidade de genéricos

iQG = Interação de quantidade de genéricos e dummy primeiro genérico

lLT = Log tamanho do laboratório

lP = Log preço do medicamento

ATC0 ... ATC12 = Variável de controle de classe terapêutica de tratamento

Os dados foram estimados utilizando o software Stata 13, utilizando os erros-padrões robustos.

5 RESULTADO

Observa-se nos resultados da distribuição de amostra, média e mediana, que o primeiro genérico tem maior participação de mercado comparado aos medicamentos seguidores. Assim como a quantidade de medicamentos genéricos médio cresce ao passar dos anos.

Na variável de log de preço do medicamento, ao comparar a diferença entre as médias dos medicamentos pioneiros e os demais medicamentos genéricos retornou em um p-valor acima de 0,1 no teste-t. O que já era esperado, pois não existe incentivos para o laboratório colocar o preço do medicamento genérico abaixo do preço máximo permitido pela ANVISA. Vieira e Zucchi (2006), demonstraram que em muitas moléculas o preço dos medicamentos genéricos é exatamente igual ao valor sugerido pela ANVISA de 40% do preço do medicamento referência.

Tabela 1 – Distribuição da amostra por ano e participação de mercado do primeiro genérico

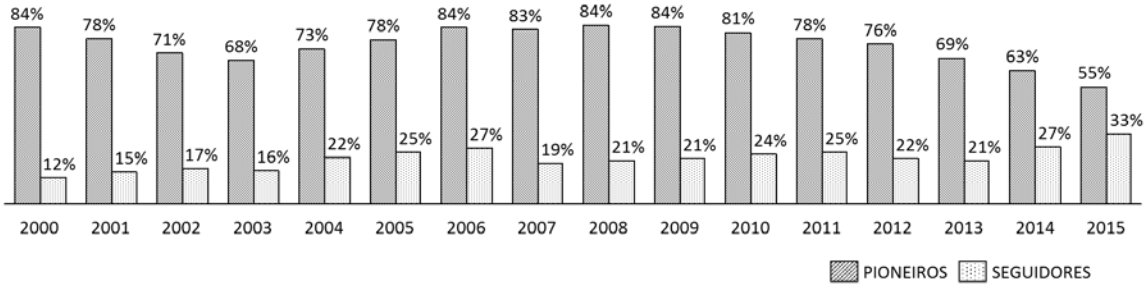
		Primeiro genérico				Genéricos seguidores				
Var	Ano	Média	Mediana	DP	n	Média	Mediana	DP	n	t-test (p-valor)
Par. De Mercado	1	0,895	1,000	0,390	201	0,195	0,129	0,205	113	<0.001
	2	0,758	0,857	0,283	197	0,207	0,106	0,236	254	<0.001
	3	0,678	0,718	0,299	182	0,199	0,118	0,218	339	<0.001
	4	0,632	0,647	0,313	173	0,190	0,113	0,213	394	<0.001

Qtd. De Genéricos	1	1,557	1,000	6,308	201	2,699	2,000	0,934	113	<0.001
	2	2,244	2,000	1,363	197	3,673	3,000	1,548	254	<0.001
	3	2,753	2,000	1,672	182	4,236	4,000	1,721	339	<0.001
	4	3,121	3,000	1,974	173	4,810	5,000	2,026	394	<0.001
lPreço	1	1,137	1,091	6,289	201	1,143	1,084	0,448	113	0,910
	2	1,157	1,109	0,435	197	1,132	1,107	0,435	254	0,551
	3	1,188	1,150	0,418	182	1,137	1,082	0,415	339	0,187
	4	1,210	1,188	0,414	173	1,159	1,111	0,404	394	0,174
lT.Lab	1	8,924	9,098	5,900	201	8,768	8,943	0,673	113	<0.001
	2	8,937	9,098	0,704	197	8,669	8,933	0,803	254	<0.001
	3	8,948	9,098	0,701	182	8,660	8,924	0,820	339	<0.001
	4	8,973	9,098	0,682	173	8,655	8,943	0,858	394	<0.001

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Em média os genéricos pioneiros têm uma participação de mercado maior do que 50% ou metade do mercado, isso fortalece a discussão do um medicamento genérico pioneiro pode possuir uma participação de mercado esperada maior do que seus seguidores, uma análise extra foi feita com os anos regulares de referência da venda do medicamento, separados entre pioneiros e seguidores.

Figura 3 – Participação média de mercado de genéricos por ano



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Assim como Kalyanaram e Urban (1992), a relação entre a ordem de entrada de um produto e sua participação de mercado, estão casualmente relacionadas. Hollis (2002) que demostrou um que, no mercado farmacêutico canadense, um genérico pioneiro no mercado tem uma vantagem comparados a um genérico seguidor, os números demostram que os genéricos pioneiros analisados no mercado brasileiro trazem maior participação de mercado comparados aos seus seguidores, resultados parecidos foram observados por Caves et al (1991) e Grabowski e Vernon (1992).

No primeiro ano de introdução do genérico pioneiro, pode se estimar uma participação de mercado de 77,5 pontos percentuais acima de seus seguidores, assim como no seguinte ano é esperado 61,1 pontos percentuais, acima dos outros medicamentos, de participação de mercado. É esperado que ao longo do tempo a vantagem em participação de mercado do pioneirismo diminua. Foi analisado as estimações ano a ano, para verificar se existe algum efeito não esperado ao longo do tempo. É possível notar que em todos os anos analisados, os genéricos pioneiros tiveram um valor positivo comparados aos genéricos seguidores. O presente estudo encontrou evidências que a estratégia de pioneirismo no mercado de genéricos, traz uma vantagem na participação das vendas da molécula nos primeiros quatro anos.

Tabela 2 – Resultado modelo de participação de mercado

Variável	Primeiro ano	Segundo ano	Terceiro ano	Quarto ano
Participação de mercado (Primeiro Genérico)	0,7741***	0,6113***	0,5983***	0,5544***
	(0.0692)	(0.0496)	(0.0454)	(0.0460)
Quantidade de Genéricos	-0,0594***	-0,0543***	-0,0431***	-0,0394***
	(0.0215)	(0.0097)	(0.0069)	(0.0062)
Interação Quantidade de Genéricos e Primeiro Genérico	-0,0970***	-0,0683***	-0,0742***	-0,0635***
	(0.0247)	(0.0136)	(0.0116)	(0.0108)
log Tamanho do Laboratório	0,0417***	0,0546***	0,0758***	0,0702***
	(0.0107)	(0.0125)	(0.0114)	(0.0141)
log Preço	0,0102	0,0008	0,0277	-0,0153
	(0.0214)	(0.0274)	(0.0264)	(0.0258)
Observações	314	451	521	567
Número de moléculas	202	202	191	184
R^2	0,8276	0,6610	0,6401	0,5989

Nota**:** erro padrão robusto entre parênteses, p* < 0,1; p** < 0,05; p*** < 0,01

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Ao observar a variável de quantidade de genéricos no mercado, nota-se que a cada um novo genérico, a participação de mercado de todos os medicamentos é reduzida em 5,9 pontos percentuais, mantendo todas as outras variáveis constantes. Observando a variável de interação entre primeiro genérico e a quantidade de genéricos no mercado, ao aumentar um novo genérico no mercado é esperado que a participação de mercado do medicamento genérico pioneiro seja 9,7 pontos

percentuais menor dos seus seguidores. Portanto para cada novo medicamento genérico no mercado reduz a participação de mercado esperada para o medicamento pioneiro em 15,6 pontos percentuais.

Observamos que ao longo dos anos a entrada de um novo competidor afeta menos a participação de mercado esperada, isso é, ao entrar um medicamento genérico no quarto ano após a introdução do primeiro medicamento genérico, a participação esperada de cada medicamento reduz 3,94 pontos percentuais.

6 CONCLUSÃO

No ambiente altamente competitivo como o mercado de medicamentos genéricos, estratégias executadas pelas indústrias farmacêuticas buscando uma maior participação de mercado, podem alavancar as expectativas de vendas do medicamento. O presente estudo encontrou evidências que a estratégia de pioneirismo no mercado de genéricos, isso é, ser o primeiro genérico comercializado, traz uma vantagem na participação das vendas da molécula assim como Grabowski e Veron (1992) e Caves et al (1991) demostraram. Assim como Hollis (2002) que demostrou além dessa vantagem, é possível observar que a quantidade de medicamentos concorrentes, impactam diretamente na participação de mercado e tem um efeito maior nos medicamentos pioneiros comparados aos medicamentos genéricos seguidores.

Não foi encontrado relevância estatística na variável que controla o preço do medicamento, a amostra estudada, contém 91% dos medicamentos genéricos pioneiros comercializados, assim como foi estudado por Vieira e Zucchi (2006), que mostraram que os medicamentos genéricos foram lançados com o preço de 40% menor, em média, em relação aos de referência o mesmo encontrado por Hollis (2002) mostrando que o efeito dessa variável no mercado, é que em muitas moléculas o preço genérico é exatamente o valor sugerido do preço da referência, com todos os genéricos cobrando praticamente o mesmo preço, não existiria uma economia de custos substancial para incentivar a troca do medicamento genérico.

Os genéricos pioneiros analisados, trazem uma participação de mercado esperada de 77,5 pontos percentuais maior do que seus seguidores e para cada novo

medicamento genérico no mercado é esperado uma redução nessa participação de 15,6 pontos percentuais no primeiro ano.

Com os dados analisados neste estudo, não é possível explorar as causas da vantagem de participação de mercado dos medicamentos genéricos pioneiros. Porém, a revisão de literatura introduz o processo de dispensação de medicamentos, onde, o médico é o responsável pela prescrição do medicamento, o farmacêutico poderá sugerir a substituição do medicamento para um medicamento genérico (ANVISA, 2007), oferecendo o genérico que tem disponível na farmácia. Para minimizar os custos de estoque, nas farmácia e distribuidores, geralmente é armazenado apenas uma versão genérica de uma molécula (Hollis, 2002). Visto que não existe uma diferença de preços entre os medicamentos genéricos, esse comportamento pode levar uma maior “lealdade” aos genéricos pioneiros (Vieira e Zucchi, 2006), complementado com as hipóteses de Grabowski e Vernon (1992) que sustentam que os farmacêuticos preferem continuar vendendo o medicamento genérico que chegue primeiro ao mercado.

7 LIMITAÇÕES DE PESQUISA

Este estudo está baseado nas vendas de genéricos de prescrição médica do mercado brasileiro, medicamentos isentos de prescrição, dermocosméticos e alimentos vendidos em farmácias não foram analisados, portanto, não podemos estimar as participações de mercado para esse tipo de medicamentos. Assim como, não foram consideradas as vendas do ambiente institucional, por exemplo, hospitais, compras governamentais e outras instituições de saúde. O presente estudo não levou em consideração, por exemplo, ações executadas pelos concorrentes ou pelos próprios detentores do produto pioneiro que podem ter exercido alguma forma de influência sobre a venda do medicamento.

Por questão de foco, o presente estudo também não teve como objetivo avaliar a participação esperada para os medicamentos genéricos seguidores e medicamentos similares, medicamentos de marca/copias do medicamento referência. As informações desses medicamentos podem ser inseridas na base de dados afim de avaliar a influência de suas participações no mercado e por fim, não teve como

objetivo avaliar uma quantidade maior de períodos, não se limitando em quatro anos, e inclusão de outras variáveis, que poderá ser feito em estudos futuros.

8 REFERÊNCIA

ALBUQUERQUE, Eduardo M.; CASSIOLATO, Jose E.; As Especificidades do Sistema de Inovação do Setor Saúde, **Revistas de Economia Política**, v. 22 n.4 (88), p. 134-51, 2002.

ANVISA (2007). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - **RDC no 16, de 2 de março de 2007**. Regulamento Técnico para Medicamentos Genéricos.

ARONSSON, T., BERGMAN, M.A. and RUDHOLM, N. (2001), "The impact of generic drug competition on brand name market shares-evidence from micro data", **Review of Industrial Organization**, Vol. 19 No. 4, pp. 423-433

BAE J. P. (1997) Drug patent expirations and the speed of generic entry. **Health Services Research** 32: 187–201

BARNEY, J.B. (1997) Gaining and Sustaining Competitive advantage. Addison-Wesley, Reading, MA.

BRASIL, Lei n. 9787, de 10 de fevereiro de 1999.

CARVALHO, M. F. C. (2007), A polifarmácia em idosos do Município de São Paulo: Estudo SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento [dissertação de mestrado]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo; 2007

CAVES, R. E.; WHINSTON, M. D.; HURWITZ, M. A.; PAKES, A.; TEMIN, P. (1991). Patent Expiration, Entry, and Competition in the U.S. Pharmaceutical Industry. Brooking Papers on Economic Activity. **Microeconomics**, v. 1991, p. 1-66, 1991.

DRUSS, Benjamin G.; MARCUS, Steven C.; OLFSON, Mark; PINCUS; Harold Alan. Listening To Generic Prozac: Winners, Losers And Sideliners. **Health Tracking - Market Watch**, v. September/October, p. 210-16, 2004.

DUARTE, P.; LAMOUNIER, W.; TAKAMATSU, R. (2007); Modelos Econométricos para Dados em Painel: Aspectos Teóricos e Exemplos de Aplicação à pesquisa em Contabilidade e Finanças. p. 5-14, 2007.

FDA; **About FDA - What We Do**. Disponível em https://www.fda.gov/AboutFDA/WhatWeDo/default.htm. Acessado em 12/01/2018

FERRÁNDIZ, J.M. (1999), "The impact of generic goods in the pharmaceutical industry", **Health Economics**, Vol. 8 No. 7, pp. 599-612.

FRANK R. G., SALKEVER D. S. (1997) Generic entry and the pricing of pharmaceuticals. **Journal of Economics and Management Strategy** 6: 75–90

FUIZA, E. P. S., LISBOA, M. B., Bens credenciais e poder de mercado: Um estudo econométrico da indústria farmacêutica Brasileira. **Technical report, Texto para Discussão do IPEA**, Rio de Janeiro, 2001.

GRABOWSKI, H. G.; VERNON, J. M. (1992) Brand Loyalty, Entry, and Price Competition In Pharmaceuticals after the 1984 Drug Act, **The Journal of Law & Economics**, v. 35 n. 2 (October), p. 331-50, 1992.

HAUSER, J.R., WERNERFELT, B. (1990), "An evaluation cost model of consideration sets", **Journal of Consumer Research**, Vol. 16 No. 4, pp. 393-408.

HOCH, S., DEIGHTON, J. (1989), "Managing what consumers learn from experience", **Journal of Marketing**, Vol. 53 No. 2, pp. 1-20.

HOLLIS, A. "The Anti-Competitive Effects of Brand-Controlled 'Pseudo-Generics' in the Canadian Pharmaceutical Market." **Canadian Public Policy / Analyse De Politiques**, vol. 29, no. 1, 2003, pp. 21–32.

HOLLIS, A. The importance of being first: evidence from Canadian generic pharmaceuticals, **Health Economics**, v. 11, p. 723-34, 2002.

HUDSON, J. (2000), “Generic take-up in the pharmaceutical market following patent expiry: a multi-country study”, **International Review of Law and Economics**, Vol. 20 No. 2, pp. 205-221.

IQVIA (2017), Distribuição de Medicamentos, **Pharmaceutical Market Brazil, PMB**, Editora IQVIA – Dez 2017, p.12.

IQVIA (2018), Dinâmicas e Perspectivas do Mercado Farmacêutico na América Latina e Brasil. **IQVIA World Review Conference 2018**, São Paulo, Brasil.

KALYANARAM, G., URBAN, G. L. (1992). Dynamic effects of order-of-entry on market share, trial penetration, and repeat purchases for frequently purchased consumer goods. **Marketing Science**, 11(3), 235–250.

KERIN, Roger A.; VARADARAJAN, P. Rajan; PERTERSON, Robert A. First-Mover Advantage: A Synthesis, Conceptual Framework, and Research Propositions. **Journal of Marketing**, v. 56 No. 4 (October), p. 33-55, 1992.

LIEBERMAN, M.B.; MONTGOMERY, D.B. (1988) First-mover advantages. **Strategic Management Journal**, v. 9, p. 41-58, 1988.

LIEBERMAN, M. B., MONTGOMERY D. B. (1998) "First-Mover (Dis)Advantages: Retrospective and Link with the Resource-Based View." **Strategic Management Journal** 19, no. 12 (1998): 1111-125.

LONG, Doug; Global Generic and Biosimilars Trends and Insights, **Association for Accessible Medicines Presentation**, February 13, 2018.

PRAJAPATI, Vandana; TRIPATHY, Swagat; DUREJA, Harish. Product lifecycle management through patents and regulatory strategies, **Jornal of Medical Marketing**, v. 13(3), p. 171-80, 2013.

REIFFEN D., WARD M. E. (2005) Generic drug industry dynamics. **Review of Economics and Statistics** 87: 37–49.

ROBINSON, W.T. (1988). Sources of market pioneer advantages: the case of industrial goods industries. **Journal of Marketing Research** 25 (1), 87 – 94.

ROBINSON, W.T., FORNELL, C. (1985). Sources of market pioneer advantages in consumer goods industries. **Journal of Marketing Research** 22 (3), 305 – 317.

SAHA A., GRABOWSKI H., BIRNBAUM H., GREENBERG P. (2006) Generic competition in the US pharmaceutical industry. International Journal of the Economics of Business 13: **International Journal of the Economics of Business** 15–38

SCOTT M. F. (1999) Entry decisions in the generic pharmaceutical industry. RAND **Journal of Economics** 30: 421–440.

SCOTT M. F. (2000) Barriers to entry, brand advertising, and generic entry in the US pharmaceutical industry. **International Journal of Industrial Organization** 18: 1085–1104.

SHANKAR, V., CARPENTER, G., KRISHNAMURTHI, L. Late mover advantage: how innovative late entrants outsell pioneers. **Journal of Marketing Research**, Feb. 1998.

SHRANK, W.H., LIBERMAN, J.N., FISCHER, M.A., GIRDISH, C., BRENNAN, T.A., CHOUDHRY, N.K. (2011), “Physician perceptions about generic drugs”, **Annals of Pharmacotherapy**, Vol. 45 No. 1, pp. 31-38.

SUMMERS, K.H., WOOD, G.W., GUMBHIR, A.K. (1987), “Drug wholesalers and the generic drug industry: a national study”, **Journal of Pharmaceutical Marketing and Management**, Vol. 1 No. 3, pp. 121-135.

THOMAS, L.A., (1996) Brand capital and entry order. **Journal of Economics & Management Strategy** 5 (1), 107 – 129.

TRAN, V. D., SIBLEY, D. S., WILKIE, S. (2012) Second Mover Advantage and Entry Timing. **The Journal of Industrial Economics** 60 (3), 517-535.

URBAN, G.L., CARTER, T., GASKIN, S., MUCHA, Z. (1986) Market share rewards to pioneering brands: an empirical analysis and strategic implications. **Management Science**. 32 (6), 645 – 659.

VIEIRA, F.S. & ZUCCHI P. Diferenças de preços entre medicamentos genéricos e de referência no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, 40 (3): 444-449, 2006.

YU Y., SACHIN G., (2014) "Pioneering advantage in generic drug competition", **International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing**, Vol. 8 Issue: 2, pp.126-150

ANEXOS

Tabela 3 – Lista de moléculas utilizadas (anexo)

ACEBROPHYLLINE	INDAPAMIDE
ACECLOFENAC	ISOCONAZOLE
ACICLOVIR	ISOSORBIDE MONONITRATE
ADAPALENE	ISOTRETINOIN
ALBENDAZOLE	ITRACONAZOLE
ALLOPURINOL	IVERMECTIN
AMFEPRAMONE	KETOPROFEN
AMIKACIN	LAMOTRIGINE
AMILORIDE_HYDRO	LANSOPRAZOLE
AMINOPHYLLINE	LATANOPROST
AMIODARONE	LEVOFLOXACIN
AMLODIPINE	LEVONORGESTREL
AMOXICILLIN	LIDOCAINE
AMOXICILLIN_CLARI_LANSO	LINCOMYCIN
AMPHOTERICIN B_TETRA	LISINOPRIL
AMPICILLIN	LOPERAMIDE
ATENOLOL	LORAZEPAM
ATORVASTATIN	LOVASTATIN
AZITHROMYCIN	MEBENDAZOLE
BACLOFEN	MEFENAMIC ACID
BENZALKONIUM CHL_MET_NY	MELOXICAM
BETAHISTINE	MEMANTINE
BETAMETHASONE	MESALAZINE
BETAMETHASONE_FUSI ACID	METHYLDOPA
BETAMETHASONE_GENT	METOPROLOL
BETAMETHASONE_KETO	METRONIDAZOLE
BETAMETHASONE_KETO_NEO	METRONIDAZOLE_NYSTATIN
BETAMETHASONE_SAL ACID	MIDAZOLAM
BETAXOLOL	MIRTAZAPINE
BEZAFIBRATE	MOLECULA
BIMATOPROST	MONTELUKAST
BRIMONIDINE	MUPIROCIN
BROMAZEPAM	NAPHAZOLINE
BROMOPRIDE	NAPROXEN
BUPROPION	NARATRIPTAN
CANDESARTAN	NIMESULIDE
CANDESARTAN_HYDRO	NIMODIPINE
CAPTOPRIL	NORFLOXACIN
CARBAMAZEPINE	NYSTATIN
CARVEDILOL	OFLOXACIN
CEFACLOR	OLANZAPINE
CEFADROXIL	OMEPRAZOLE

CEFALEXIN
CHLORTALIDONE
CIMETIDINE
CINNARIZINE
CIPROFIBRATE
CIPROFLOXACIN_DEX
CITALOPRAM
CLARITHROMYCIN
CLINDAMYCIN
CLOBETASOL
CLOBUTINOL_DOX
CLONAZEPAM
CLOTRIMAZOLE
CLOXAZOLAM
CODEINE_PARACETAMOL
COLCHICINE
CROMOGLICIC ACID
CYPROTERONE_ETHI
DEFLAZACORT
DESLORATADINE
DESONIDE
DEXAMETHASONE
DIAZEPAM
DICLOFENAC
DIGOXIN
DILTIAZEM
DOMPERIDONE
DORZOLAMIDE
DORZOLAMIDE_TIMOLOL
DOXAZOSIN
DOXYCYCLINE
DROSPIRENONE_ETH
DULOXETINE
ENALAPRIL
ESCITALOPRAM
ESOMEPRAZOLE
ESTRADIOL_NORETH
FENOFIBRATE
FENOTEROL
FENTICONAZOLE
FINASTERIDE
FLUCONAZOLE
FLUOCINOLONE AC_HYD_TR
FLUOCINOLONE_LID_NEO_POL
FLUOXETINE
FUROSEMIDE
ORLISTAT
OXCARBAZEPINE
PARACETAMOL_PSEU
PAROXETINE
PENTOXIFYLLINE
PHENOBARBITAL
PHENYTOIN
PINAVERIUM BROMIDE
PIOGLITAZONE
PIROXICAM
PRAMIPEXOLE
PREDNISOLONE
PREDNISONE
PREGABALIN
PROMETHAZINE
PROPAFENONE
PROPRANOLOL
QUETIAPINE
RAMIPRIL
RANITIDINE
REPAGLINIDE
RIFAMYCIN
RISPERIDONE
RIVASTIGMINE
ROSUVASTATIN
SALBUTAMOL
SECNIDAZOLE
SELEGILINE
SIBUTRAMINE
SILDENAFIL
SIMVASTATIN
SOTALOL
SPIRONOLACTONE
SULFADIAZINE
TADALAFIL
TAMOXIFEN
TAMSULOSIN
TELMISARTAN
TENOXICAM
TERBINAFINE
TERCONAZOLE
TIABENDAZOLE
TIBOLONE
TICLOPIDINE
TIMOLOL
TINIDAZOLE

GABAPENTIN	TINIDAZOLE_TIOCO
GEMFIBROZIL	TIOCONAZOLE
GENTAMICIN	TOBRAMYCIN
GLIBENCLAMIDE	TOPIRAMATE
GLICLAZIDE	TRAMADOL
GLIMEPIRIDE	TRANEXAMIC ACID
HALOPERIDOL	TRAVOPROST
HYD_LOSARTAN	TRIMEBUTINE
HYD_OLMESARTAN	VALPROIC ACID
HYD_PROPRANOLOL	VALSARTAN
HYD_VALSARTAN	VENLAFAXINE
HYDROQUINONE	VERAPAMIL
HYDROXYZINE	ZOLPIDEM
IBANDRONIC ACID	ZOPICLONE

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)