

INSPER
BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

YURI SPORRER MANNES

**O IMPACTO DA LEI DAS COTAS NA
MIGRAÇÃO DO ENSINO BÁSICO**

São Paulo

2019

YURI SPORRER MANNES

**O IMPACTO DA LEI DAS COTAS NA
MIGRAÇÃO DO ENSINO BÁSICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Graduação em Economia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Adriana Bruscato Bortoluzzo

São Paulo

2019

Mannes, Yuri Sporrer

O Impacto da lei das Cotas na Migração do Ensino Básico.

Yuri Sporrer Mannes. – São Paulo, 2019.

25f.

Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – Insper, 2019

Orientador: Prof. Dr. Adriana Bruscato Bortoluzzo

1. Lei das Cotas 2. Logit 3. Ensino Básico

YURI SPORRER MANNES

O IMPACTO DA LEI DAS COTAS NA MIGRAÇÃO DO ENSINO BÁSICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Graduação em Economia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Adriana Bruscato Bortoluzzo

DATA DE APROVAÇÃO: ___/___/___

Banca Examinadora

Prof. Dr. Adriana Bruscato Bortoluzzo
Insper

Prof. Dr. Maria Kelly Venezuela
Insper

Prof. Dr. Naercio Aquino Menezes Filho
Insper

Aos meus avós,
Quirino e Selma.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por todo amor, carinho, exemplo e estrutura que me deram. Em especial aos meus avós Quirino e Selma, que me criaram e fizeram de mim quem sou.

Agradeço ao Insper e ao Programa de Bolsas pela oportunidade de estudar em uma faculdade de excelência pautada em valores éticos.

Agradeço à professora Adriana Bruscato Bortoluzzi por todas as trocas, apoio e orientação. Além de sua excelência acadêmica, me presenteou com sua solidariedade, um verdadeiro exemplo do que é ser Insper.

Agradeço ao Paulo Marques, Vinícius Mueller e Fábio Pelicano por terem sido os melhores professores que já tive. Me mostraram como educação pode ser transformadora.

Agradeço especialmente ao Consilium pela contribuição para a minha formação como indivíduo e economista para pensar o Brasil que queremos. Agradeço também pelas pessoas incríveis que conheci e pelos amigos que levarei para a vida.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é examinar o impacto da Lei das Cotas (Lei nº 12.711), promulgada em agosto de 2012, sobre as migrações entre escolas públicas e privadas do ensino básico. Migração que se intensificava nas últimas décadas com forte aumento de alunos na rede privada, que por sua vez apresenta maior qualidade de ensino. Utilizando o método de diferença em diferenças, foi estimado um modelo logit para avaliar o impacto da lei, com a expectativa de que a política tivesse influenciado negativamente a probabilidade de migração das escolas privadas para a rede pública de ensino. A análise foi feita com base nos coortes 2011-2012 e 2013-2014, mas resumiu-se ao estado de Santa Catarina. Os resultados, entretanto, apontam que a Lei das Cotas não teve um impacto significativo sobre a chance de um aluno da rede privada migrar para uma escola pública, descartando a hipótese de que tal lei tenha distorcido artificialmente o processo de escolha das famílias. Outras variáveis relacionadas ao desempenho acadêmico tiveram grande significância, assim como raça e características sociais regionais. O estudo apresenta limitações por se restringir a um único estado da federação e não ter acesso a outras características individuais que possam explicar a tomada de decisão da migração, como renda familiar e instrução dos pais/responsáveis.

Palavras chave: Lei das Cotas, Logit, Ensino Básico

ABSTRACT

The goal of this work is to examine the impact of the Law of Social Quotas, promulgated on August 2012, on the migration between private and public basic education schools. The migration intensified in the last couple decades with a great increase of students in the private system, which has presented better educational results over the years. Utilizing the differences-in-differences method, we estimated a logit model to evaluate the impact of the law, expecting that this policy had negatively influenced the probability of migration from the private school to the public ones. The analysis was based on the cohorts 2011-2012 and 2013-2014, resumed to Santa Catarina State. The results, however, indicate that the new Law had no significant impact on the chance of a student to migrate from the private to the public educational system. Other variables related to academic performance showed significance, as well as race and regional social characteristics. The study presents limitations for being restricted to a single state of the federation and not having access to other individual characteristics that may explain the decision-making process of migration, like income and parents' education.

Key Words: Law of Social Quotas, Logit, Basic Education

Sumário

1	Introdução – Educação Brasileira e Lei das Cotas	9
2	Revisão da Literatura	12
3	Metodologia	14
4	Estatísticas Descritivas	18
5	Regressão e Resultados	21
6	Conclusão	24
7	Referências	25

1 Introdução – Educação Brasileira e Lei das Cotas

Desde 1988, o artigo 205 da Constituição Federal, estabelece que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Segundo os dados da PNAD, em 2017, o Brasil possuía 97,8% das crianças de 6 a 14 anos no ensino fundamental. Isso representa um grande avanço em direção à universalização do Ensino Básico. Em 1998, o número era de apenas 87,5%, abaixo do número atual para o Ensino Médio 91,3%, de acordo com a PNAD de 2017.

Apesar da melhora na abrangência da educação, a qualidade da educação básica brasileira apresenta grande deficiência. O exame internacional PISA, avaliou alunos de 73 países e territórios em 2015, sendo 3 áreas de competências: Matemática; Literatura e Ciências. O Brasil obteve 407 pontos em literatura (396 em 2000), o que coloca na posição 58º dos avaliados e bem abaixo da média da OCDE, 490 pontos. Em matemática foram 377 pontos (63º lugar) contra 493 da OCDE. Em ciências o desempenho é o pior colocado, em 65º e 401 pontos (A média da OCDE é 493).

Entretanto, quando olhamos a média das escolas particulares, o cenário é muito diferente: em ciências 487 pontos, 463 pontos em matemática e 493 pontos em literatura. Notas semelhantes às médias de Suécia e Noruega. O IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – também apresenta resultados bastante díspares entre escolas públicas e privadas. Nos primeiros anos do ensino fundamental, o setor privado possui um índice de 7,1 contra 5,5 da rede pública. Nos anos finais, apresenta 6,4 contra 4,4. No Ensino Médio, a diferença é a maior de todas: 5,8 contra 3,5 do setor público.

Essa enorme diferença entre os setores é uma possível motivação para a grande migração de alunos do setor público para o privado: de 2004 para 2013, o número de alunos matriculados na rede pública caiu aproximadamente 15,7%. Já as escolas privadas, aumentaram aproximadamente 24,6% alcançando 8,6 milhões de matrículas no mesmo período. Outro dado importante para entender essa mudança expressiva foi o crescimento da renda: o PIB per capita brasileiro passou de 9.310 dólares em 2004 para 11.900 dólares em 2013 (dólares de 2010), um aumento real de quase 28%. Além disso, a população que não faz parte dos 20% mais ricos do país (ou 80% menos ricos da nação) aumentou em 4,2 pontos percentuais a sua participação na renda nacional. Esse ganho de renda possibilita uma maior participação das camadas de renda

média e baixa no ensino básico privado. Segundo pesquisa do estudo do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV/IBRE).

Mesmo com essas mudanças o país continua sendo um dos mais desiguais do mundo: pesquisa do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas indicou um índice Gini de 0,6257 no primeiro trimestre de 2019. Os 20% mais pobres capturavam apenas 3,4% da renda nacional em 2013, número que em 2004 era ainda mais baixo: 2,6% (todos os dados de distribuição de renda possuem como fonte o Banco Mundial).

Tendo em mente a desigualdade brasileira, em 29 de agosto de 2012 foi aprovada a Lei das Cotas (lei número 12.711), que estabelece que 50% das vagas de universidades federais devem ser destinadas a candidatos que estudaram integralmente o Ensino Médio em instituições públicas, não sendo necessário ter estudado durante o Ensino Fundamental. Além disso, foram postas duas outras restrições: a primeira que 50% dessas vagas reservadas (25% do total) devem ser destinadas a candidatos cuja família possui renda inferior a 1,5 salários mínimo. A segunda restrição é que as vagas devem ser preenchidas com, no mínimo, uma quantidade proporcional de pretos, pardos e indígenas, igual a proporção da população da unidade federativa em que se encontra a universidade federal. Sempre de acordo com o último censo do IBGE.

Apesar das universidades terem um prazo de 4 anos para se adequar à nova política, já em 2013 (ano seguinte à aprovação da lei) 25% das vagas já deveriam estar destinadas ao público beneficiado.

As cotas não só funcionam como um sistema para diminuir injustiças sociais, como também pode melhorar a eficiência do gasto público na busca por um país mais educado, com maior capital humano, maior produtividade e qualidade de vida. Isso porque no geral, candidatos de maior renda, mesmo que não passem nas universidades federais, continuarão a estudar em outras instituições de ensino superior privadas. O que muitas vezes não é verdade para os alunos das escolas públicas, com menor renda. Além disso, estudantes que recebem uma educação de menor qualidade tendem a ter notas mais baixas que aqueles que receberam uma educação de maior qualidade, mesmo que suas aptidões e capacidade intelectual sejam iguais. Assim, as cotas também podem servir como uma maneira de selecionar melhores universitários que, por terem recebido uma pior educação no ensino básico, não possuem um desempenho tão bom nos vestibulares e demais processos seletivos.

Sabendo que um dos principais motivos que levam estudantes às escolas privadas é a preparação para vestibulares de universidades federais, fica claro que a lei das cotas gera um desincentivo à migração do sistema público para o privado ao melhorar as chances de ingresso

nas universidades federais dos estudantes da rede pública. Migração essa que levaria os estudantes das escolas públicas a um sistema educacional de melhor qualidade.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho de conclusão de curso é avaliar o impacto da Lei das Cotas sobre as migrações de alunos do ensino público para o ensino privado. Para a análise, utilizaremos como variável resposta a probabilidade de o aluno da rede privada migrar para a rede pública em vez de outras métricas dos fluxos de migração, como poderia ser o caso da quantidade de alunos migrantes ao ano.

A metodologia utilizada é a de diferenças em diferenças, estimando o impacto do tratamento sobre o grupo tratado, tendo como referência um grupo controle que não é impactado pelo tratamento e, portanto, serve como referência para o que teria ocorrido com o grupo tratado caso não fosse tratado. Os períodos pré-tratamento e pós-tratamento foram definidos como os coortes de transição 2011-2012 e 2013-2014, respectivamente. Para a separação de grupo tratamento e controle replicamos o método utilizado por Cardoso (2016), onde o grupo tratado é composto por alunos do 9º ano e o grupo de controle por alunos de 5º ano.

Espera-se que a Lei das Cotas tenha um impacto positivo sobre a probabilidade de um aluno da rede privada migrar para a rede pública de ensino. Além disso, espera-se que variáveis indicadoras de atraso escolar e repetência influenciem significativamente e positivamente a probabilidade de migração, assim como a nota média do IDEB da cidade. Enquanto a variável de renda per capita deve ter um impacto negativo sobre a probabilidade de migração.

2 Revisão da Literatura

Para examinar os determinantes dos gastos com educação no Brasil, Menezes-Filho et al. (2011) estimam modelos de escolha binária onde os estudantes (ou sua família) decidem por uma educação privada ou não. Como base de dados utilizam as PNADs de 2001 a 2006 e a POF de 2002/2003. Os resultados indicam que os principais determinantes da escolha de frequentar uma escola particular são: a escolaridade da mãe, positivamente relacionada à escolha do ensino privado; a renda familiar, que no artigo foi avaliada por faixas de renda, também positivamente relacionada com a escolha do ensino privado em todos os segmentos observados (Ensino Fundamental 1, Ensino Fundamental 2 e Ensino Médio); o custo da educação privada, negativamente relacionado à escolha do ensino privado e a oferta relativa entre escolas públicas e privadas na região em que reside o estudante, também negativamente relacionado à escolha do ensino privado. Esta última indica que quanto maior a oferta de escolas privadas em relação às públicas, maior será a propensão do indivíduo/núcleo familiar em escolher a educação privada.

Com o objetivo de avaliar o Impacto da Lei de Cotas na probabilidade de migração para a rede pública por parte dos alunos matriculados em instituições privadas de ensino, Cardoso (2016) utiliza o método de diferenças em diferenças para comparar as mudanças nas migrações. Utilizando alunos de 9º ano como grupo de tratamento e os alunos de 5º ano como grupo de controle, encontra um aumento de 2,2 pontos percentuais na probabilidade de o aluno da rede privada migrar para a rede pública em Minas Gerais. Quando aplicado para São Paulo, o estudo encontrou um impacto muito mais singelo: um aumento de apenas 1,2 pontos percentuais. Isso pode ser explicado por uma menor presença das universidades federais em relação ao total de vagas oferecidas pelo setor público na educação superior em São Paulo. Universidades Estaduais como a USP não foram impactadas pela Lei de Cotas da mesma forma que foram as universidades federais.

Ainda sobre migração, De Pieri (2016) apresenta evidências de que a divulgação de dados do IDEB (indicador de qualidade da escola) influencia na tomada de decisão das famílias quanto à escolha de escolas e migração entre elas.

Ferman e Assunção (2005) utilizam o método de diferença das diferenças para avaliar o impacto de políticas afirmativas de cotas nas proficiências avaliadas pelo SAEB. Segundo a literatura econômica teórica, políticas afirmativas podem reduzir os incentivos ao esforço e investimento em capital daqueles a quem são direcionadas. Neste caso, as cotas oferecidas por

universidades públicas do Rio de Janeiro e Bahia, entre 2002 e 2003, desincentivariam os estudantes beneficiados a se empenhar nos estudos durante o ciclo da educação básica. Os resultados da pesquisa, entretanto, são pouco significativos. A estimativa é de que a proficiência de estudantes negros no Rio de Janeiro tenha se reduzido em 5,7% enquanto entre estudantes negros e pardos do estado da Bahia o efeito tenha sido uma redução de 2,7%.

Estevan (2009) avalia o impacto da melhora da qualidade da educação brasileira, a partir da reforma do Fundef (1998), nas matrículas do ensino privado. O efeito encontrado se concentra no ano de ingresso das crianças no ensino fundamental. Crianças que já ingressaram não sofrem efeito significativo da melhora da educação na propensão de migração para o setor público. O artigo reforça a ideia de que, uma vez matriculada em uma determinada instituição de ensino, existe um grande custo para migração para outras instituições.

Ainda avaliando o diferencial de qualidade das escolas públicas e privadas para dois países em desenvolvimento (Colômbia e Tanzânia), Cox e Jimenez (1989) encontram que, controlados os vieses de seleção, alunos das escolas particulares têm melhor desempenho em testes padronizados. O resultado é importante, porque na Tanzânia as escolas públicas são limitadas e existe um viés de seleção dos melhores alunos, uma vez que são vistas como elitizadas.

Alderman, Orazem e Paterno (2001) utilizam um modelo “logit” para averiguar a sensibilidade da escolha entre escolas públicas, privadas ou não estudar no Paquistão. O resultado indica que famílias pobres são altamente sensíveis não só ao preço, mas também à distância e à qualidade quando tomam a decisão de matricular (ou não) os filhos em escolas públicas ou particulares. A grande procura por escolas particulares em países em desenvolvimento é apresentada como uma consequência à má qualidade do ensino público, enquanto as iniciativas privadas são vistas com bons olhos. Sugerem, ainda, que o subsídio de instituições privadas pelo governo pode ser um grande avanço do desenvolvimento educacional paquistanês. Gertler e Glewwe (1990) utilizam dados do Peru Rural para avaliar a disposição de chefes de família a pagar para que novas escolas se instalem em suas vilas. O objetivo do estudo é ir além da elasticidade preço da demanda e avaliar se seria desejável maiores preços em troca de um maior investimento. Utilizando um rigoroso modelo teórico ao método “nested multinomial logit”, encontram evidências de que, para qualquer faixa de renda, as famílias estariam dispostas a pagar uma quantia monetária suficientemente grande para cobrir os custos operacionais das novas escolas em suas vilas.

3 Metodologia

Para analisar o impacto da política de cotas sobre a migração entre escolas públicas e privadas, é primeiro necessário entender como essas migrações mudaram ao longo do tempo. Após isso, precisamos comparar o que aconteceu, com o que teria acontecido caso as políticas não tivessem sido implementadas, o chamado *contrafactual*.

A mudança da migração que, de fato, aconteceu ao longo dos anos menos a mudança que teria ocorrido sem a política, nos dá o tamanho do impacto que a política teve sobre as migrações. Como não é possível saber com 100% de certeza o que teria acontecido sem a política das cotas, devemos usar um grupo de controle que se aproxime disso.

O método diferenças em diferenças busca comparar os indivíduos tratados com um grupo que se assemelhava muito a eles antes do tratamento. A ideia é que, ao longo do tempo, o grupo controle será influenciado pelas mesmas forças que o tratado seria, sem o tratamento. Portanto, a trajetória do resultado se aproximará do *contrafactual* necessário para a avaliação do impacto do tratamento – no nosso caso a Lei das Cotas.

Uma vantagem deste método é que ele controla os resultados pelas variáveis não observadas e fixas no tempo. Isso é especialmente importante porque não conseguimos observar as variáveis socioeconômicas determinantes da escolha de migração do indivíduo, uma vez que elas não estão disponíveis no Censo Escolar.

Para ser consistente e não viesado, o método depende de algumas hipóteses. A primeira é que a trajetória temporal da variável resultado do grupo controle representa bem o que aconteceria com o grupo de tratamento. Apesar de não ser possível verificar perfeitamente essa hipótese, comportamentos passados semelhantes das duas trajetórias nos dão indícios de que elas continuariam a se comportar de maneira semelhante no período pós tratamento, caso este não ocorresse. A segunda é que, após o tratamento, os grupos não sejam afetados separadamente (de forma idiossincrática) por algum fator específico. Se isso ocorrer, o grupo controle não representaria bem o *contrafactual* necessário. A terceira hipótese é que entre os períodos pré e pós-tratamento os grupos não tenham sua composição significativamente alterada.

Consideramos T_i uma variável binária que determina se tratamento (1) ou não (0) do i -ésimo indivíduo; P_i como uma variável binária, onde $P_i = 1$ representa uma observação do i -ésimo indivíduo no período pós-tratamento e $P_i = 0$ uma observação no período pré-tratamento; e Y_i como a variável que descreve se o indivíduo migrou (1) ou não (0) da escola privada para a pública.

Assim, a probabilidade de um indivíduo tratado migrar após a implementação da Lei das Cotas é igual a $E[Y_i|T_i=1, P_i=1] Y_i$.

Portanto, podemos definir o efeito do tratamento como:

$$\theta_{DD} = \{E[Y_i|T_i=1, P_i=1] - E[Y_i|T_i=1, P_i=0]\} - \{E[Y_i|T_i=0, P_i=1] - E[Y_i|T_i=0, P_i=0]\},$$

Se rearranjarmos a expressão, teremos que o impacto do tratamento sobre os tratados pode ser dado pela diferença entre o tratado e o não tratado no período pós-tratamento, menos a diferença entre o tratado e o não tratado no período pré-tratamento:

$$\theta_{DD} = \{E[Y_i|T_i=1, P_i=1] - E[Y_i|T_i=0, P_i=1]\} - \{E[Y_i|T_i=1, P_i=0] - E[Y_i|T_i=0, P_i=0]\},$$

Apesar de não conhecermos os valores de $E[Y_i|T_i=0, P_i=1]$ e $E[Y_i|T_i=0, P_i=0]$ do i -ésimo indivíduo, se considerarmos as hipóteses descritas anteriormente, podemos utilizar os valores do grupo controle como proxy. Assim, será possível determinar o impacto da Lei das Cotas sobre a migração dos alunos de escolas privadas para públicas.

Para nossa análise, utilizaremos dois coortes de possível migração 2011-2012 e 2012-2013 como períodos pré-tratamento e pós-tratamento, respectivamente. Como a lei foi implementada em agosto de 2012, e sua aprovação não era certa nos meses anteriores, as famílias e alunos não tinham como antecipar o impacto da política das cotas.

Como desenvolvido por Cardoso (2016), uma abordagem possível para determinação de grupo tratamento e grupo controle é a separação entre os anos escolares. Como a lei determinava que para ser elegível às cotas o aluno precisava ter estudado apenas o Ensino Médio em escolas públicas, não há incentivos para migrações antecipadas (antes da 8ª série/9º ano), uma vez que o grande diferencial de qualidade da educação e segurança aumentam o custo de oportunidade da migração antecipada para o sistema público. Assim, o grupo de tratamento consistirá em alunos de 9º ano (8ª série) de escolas particulares, enquanto o grupo controle serão alunos de 5º ano (4ª série). A escolha do 5º ano se deve ao fato de que este é um período de transição do ensino fundamental 1 para o ensino fundamental 2, assim como o 9º ano é período de transição do ensino fundamental 2 para o ensino médio.

Para a realização dos testes empíricos serão utilizadas algumas bases de dados. A primeira delas é o Censo Escolar de 2011 a 2013. O censo traz as informações sobre os alunos: informa a localização e identificação das escolas, nos permite seguir cada indivíduo ao longo

do tempo, bem como saber o ano (série) escolar frequentado e também a dependência administrativa da escola (privada ou pública). O censo de 2010 será utilizado para retirarmos informações socioeconômicas relevantes sobre as cidades onde estão localizadas as escolas. Além disso utilizaremos também dados do IDEB de 2009 (para coorte 2011-2012) e 2011 (para coorte 2011-2012), trazendo uma ideia sobre a qualidade das escolas públicas locais. O quadro 1 apresenta as variáveis e suas descrições, bem como a base de dados de onde foram obtidas/calculadas.

Para esta análise o foco será o estado de Santa Catarina, de forma que todos os dados utilizados se referem a alunos de escolas deste estado. Caso as observações sumam durante as transições de um ano para outro, elas serão desconsideradas de nossa análise econométrica. Existem alguns possíveis motivos para que elas não se encontrem mais nas bases: (i) Os alunos evadiram e, portanto, não participariam da migração. Para que a evasão não gere viés nos resultados encontrados, precisamos supor que ela não está correlacionada com a efetivação da lei. Ou seja, alunos de escola privada não aumentaram a evasão pensando que agora possuem maior dificuldade em ingressar no ensino superior público. (ii) Os alunos emigraram para outro país. Nesse caso, é necessário assumirmos a mesma premissa anterior. (iii) Os alunos migraram para outra unidade da federação. Parece razoável que estudar em uma escola pública de um respectivo estado não facilita que o estudante seja aprovado nas universidades públicas deste mesmo estado, uma vez que as escolas públicas não possuem cursos preparatórios para vestibular focados nas universidades públicas regionais. (iv) Erros de cadastramento. Para não haver correlação com a migração entre público e privado, precisamos assumir que a maior quantidade de migrações esperadas não aumenta a probabilidade de erros de cadastramento.

O modelo econométrico a ser estimado está abaixo e é totalmente referenciado nas variáveis descritas anteriormente.

$$\begin{aligned} \text{migração}_i = & \beta_1 \times \text{periodo}_i + \beta_2 \times \text{tratamento}_i + \theta \times \text{periodo}_i \times \text{tratamento}_i + \beta_3 \\ & \times \text{atrasado}_i + \beta_4 \times \text{repetiu}_i + \gamma \times X_i + \delta \times Y_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Onde o i indicada que cada variável se refere ao i -ésimo indivíduo da amostra. X_i é um vetor contendo as demais variáveis de características do indivíduo e Y_i é um vetor contendo as demais as demais variáveis de características da cidade deste mesmo indivíduo. Os parâmetros a serem estimados são β_1 a β_4 ; γ ; δ e θ . Sendo este último o parâmetro de interesse que representa o impacto da Lei das Cotas na probabilidade de migração do ensino privado para o público. ε_i é o termo de erro do indivíduo observado.

Quadro 1 – Variáveis utilizadas; base de origem e descrição

Base de Dados	Variável	Descrição
Censo Escolar	Migrou	Variável binária descreve se o indivíduo migrou (1) ou não (0)
	Tratamento	Variável binária descreve se o indivíduo recebeu tratamento (1) ou não (0) - no problema se é do 9º ano ou 5º, respectivamente
	Período	Variável binária descreve se a observação é depois (1) ou antes do tratamento (0) - No problema, temos coorte 2011-2012 e 2012-2013, respectivamente
	Atrasado	Variável binária descreve se o aluno está no ano escolar adequado (0) ou se está atrasado (1)
	Repetiu	Variável binária descreve se o aluno repetiu (1) ou não (0) de ano durante a transição de seu respectivo coorte
	Proporção	Descreve a proporção de alunos matriculados no EM na cidades, pertencentes à esfera privada. A cidade de referência é onde está instalada a escola do indivíduo observado
	Urbano	Variável binária descreve se o aluno reside em zona urbana (1) ou rural (0)
	Homem	Variável binária descreve se o aluno é homem (1) ou mulher (0)
	Branco	Variável binária descreve se o aluno é branco/amarelo (1) ou não (0)
IDEB	IDEB	Variável contém a nota média do IDEB das escolas públicas da cidade onde a escola do indivíduo observado se encontra. Se refere aos anos finais do ensino fundamental e ao ano respectivo ao período do indivíduo (coorte)
Censo 2010	Índice Gini	Variável contém o índice Gini da cidade onde a escola do indivíduo observado se encontra
	População	Variável contém a população total da cidade onde a escola do indivíduo observado se encontra
	IDH-M	Variável contém o IDH-M da cidade onde a escola do indivíduo observado se encontra. Ele nos ajuda a estimar a qualidade educacional da cidade

Fonte: Elaborado pelo autor

4 Estatísticas Descritivas

Abaixo apresentamos as tabelas 1, 2, 3 e 4. A primeira contendo o número de observações da base construída para as 4 combinações possíveis entre tratamento e período. A segunda apresenta os valores médios observados das variáveis explicativas do modelo que se referem ao indivíduo. A terceira tabela descritiva apresenta dados sobre as variáveis que se referem às características da cidade em que a escola do indivíduo observado está instalada. A quarta e última tabela apresenta a matriz de correlação das variáveis numéricas (não binárias).

Tabela 1 – Número total de observações de acordo com coorte e grupo

	2011-2012	2013-2014	Total
5º ano	7.808	8.860	16.668
9º ano	9.577	10.059	19.636
Total	17.385	18.919	36.304

Fonte: Elaborado pelo autor
Dados do Censo Escolar (2011 – 2014)

Para análise de dados estamos utilizando um total de 36.304 observações. 18.919 são do coorte de 2013-2014. Os restantes 17.385 são estudantes do coorte 2011-2012. Entre os dois períodos, o número de estudantes do 5º ano cresce 13,5%, enquanto o total de estudantes do 9º ano cresce apenas 5%.

Tabela 2 – Média das principais variáveis individuais por grupo e coorte

	5º ano		9º ano	
	2011-2012	2013-2014	2011-2012	2013-2014
Migrou	0,06	0,06	0,09	0,11
Repetiu	0,02	0,01	0,04	0,03
Atrasado	0,23	0,37	0,2	0,18
Proporção	0,22	0,21	0,23	0,22
Branco	0,42	0,52	0,35	0,39
Homem	0,51	0,5	0,5	0,5
Urbano	0,99	0,99	0,99	0,99

Fonte: Elaborado pelo autor
Dados do Censo Escolar (2011 – 2014)

Observando a tabela 2 é fácil perceber que, mesmo antes do tratamento, alunos de 9º ano do ensino fundamental de escolas privadas já possuíam uma maior propensão a migrar para o sistema público, quando comparados a seus pares do 5º ano. Essa diferença aumenta quando olhamos o coorte 2013-2014. Enquanto a migração de alunos de 5º ano se mantém constante, entre os alunos de 9º o aumento é expressivo: aproximadamente 22% de crescimento.

Outra diferença entre o grupo controle e tratamento é a repetição de ano (reprovação) no ano de transição. Os alunos mais velhos foram 3 vezes mais reprovados que os mais novos. A proporção de brancos dentre o total de estudantes é mais reduzida no 9º, podendo indicar maior consciência étnica de estudantes mais velhos.

A variável “Atraso” possui uma média maior entre os estudantes do Ensino Fundamental 1, o que cresce expressivamente para o segundo coorte. Isso pode ser consequência de políticas educacionais que incentivaram a entrada mais tardia de crianças na escola. A entrada no Ensino Fundamental que era feita apenas com base no ano de nascimento passou a levar em conta também o mês.

Tabela 3 – Descrição das variáveis regionais

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
População	215.239	163.024	7.372	515.288
IDH-M	0,797	0,034	0,687	0,847
Índice Gini	0,48	0,05	0,35	0,56
IDEB	4,19	0,52	2,90	5,40

Fonte: Elaborado pelo autor
Dados do Censo 2010, IDEB

A maior cidade do estado é Joinville, com mais de 500 mil habitantes. Na média, os indivíduos observados moram cidade de porte médio – 215 mil habitantes. O IDH dos municípios também é bastante elevado quando comparado a outros estados brasileiros e apresentam uma amplitude de 0,160 pontos.

Grande variância também é encontrada no Índice Gini que mede a desigualdade de renda. Quanto maior o índice, mais concentrada a renda. Um índice igual a 1 significaria que uma única pessoa possui toda a renda do município.

O IDEB das escolas públicas apresenta uma grande amplitude, indo de 2,9 até 5,4, demonstrando uma grande disparidade de provisão de educação pública entre os municípios que compõem o ente federativo.

Tabela 4 – Correlação das variáveis numéricas

	Proporção	IDEB	Ln População	IDH-M	Gini
Proporção	1				
IDEB	-0.272***	1			
Ln População	0.515***	0.139***	1		
IDH-M	0.736***	0.0905***	0.707***	1	
Gini	0.542***	-0.187***	0.447***	0.584***	1

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Fonte: Elaborado pelo autor

Dados do Censo 2010, IDEB e Censo Escolar (2011 – 2014)

A correlação negativa entre IDEB das cidades e o Índice Gini indica que cidades com escolas públicas de melhor qualidade possuem uma desigualdade menor. A tabela também nos indica que cidades mais populosas e com maior IDH possuem uma maior concentração de escolas privadas. Uma explicação para isso é que com uma população maior e mais rica, a cidade possui maior demanda por escolas particulares (normalmente de maior qualidade) relativamente a outras cidades menores e mais pobres. Curiosamente, o IDH-M das cidades também está positivamente correlacionado com o Índice Gini, indicando que cidades mais ricas possuem maior desigualdade, o que não significa maior pobreza.

5 Regressão e Resultados

Para medir o impacto da Lei de Cotas na migração de alunos de escolas privadas para a rede pública no estado de Santa Catarina, estimaremos um modelo logit onde a variável resposta é o indivíduo observado ter ou não migrado.

O parâmetro de interesse é aquele que multiplica a iteração entre o coorte de 2013-2014 e o recebimento de tratamento, e, portanto, indicaria o impacto da lei de cotas sobre a migração dos alunos que de fato recebem algum incentivo em migrar para o setor público. A tabela 4 apresenta os resultados obtidos pela regressão robusta estimada. O erro padrão robusto segue entre os parênteses e a razão de chances (*odds ratio*) na coluna mais à direita.

Os resultados do logit devem ser interpretados em termos da chance do evento dependente, em termos do problema: migrar, acontecer ou não. As estimativas apontam que tanto fatores individuais quanto fatores regionais sociais impactam significativamente a chance de um aluno migrar (ou não) da rede privada para a rede pública.

Uma maior proporção de escolas privadas no ensino local, por exemplo, contribui para uma menor migração. Uma maior proporção de escolas privadas pode indicar uma maior demanda por escolas privadas e disposição a pagar por elas na determinada cidade. O que é curioso é que uma maior qualidade educacional das escolas públicas, medido pelo IDEB também reduz chance de migração. Um ponto na média do IDEB da cidade diminui em 34,9% as chances da migração. Uma hipótese é que em cidades com maior qualidade do ensino público existe um viés de seleção onde as crianças que estão na rede particular devem ser as mais propensas a continuar nas escolas pagas. Provavelmente por possuírem características individuais não observadas pelas variáveis aqui utilizadas, por exemplo renda familiar.

Residir em zona urbana e ser branco reduzem em 46,3% e 11,3%, respectivamente, as chances de migrar para a rede pública. Ambos os indicadores podem estar correlacionados com rendas familiares mais altas e, portanto, uma maior disposição a pagar pela escola particular. Uma segunda possibilidade é que os familiares responsáveis pelas crianças que moram em zonas urbanas e/ou são brancas, possuem maior nível de instrução que seus pares, e por conta disso valorizam mais manter os filhos em escolas particulares que normalmente oferecem educação de melhor qualidade.

Tabela 4 – Regressão logística robusta e razão de chances

Variáveis	Migrou	Odds Ratio
Período	0.084 (0.067)	108,8%
Tratamento	0.537*** (0.062)	171,1%
Período # Tratamento (Diff in Diff)	0.114 (0.084)	112,1%
Atrasado	0.435*** (0.047)	154,5%
Repetiu	1.350*** (0.081)	141,9%
Homem	0.072* (0.040)	107,5%
Branco	-0.120*** (0.041)	88,7%
Urbano	-0.622*** (0.143)	53,7%
Proporção	-3.760*** (0.374)	46,8%
IDEB	-0.429*** (0.046)	65,1%
Ln População	0.021 (0.030)	102,1%
IDH-M	-1.039 (1.136)	96,2%
Índice Gini	-0.553 (0.481)	57,5%
Constante	0.984 (0.677)	267,5%
Observações	36,304	
Pseudo R ²	0.0548	

Erro padrão robusto entre parênteses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: Elaborado pelo autor

Dados do Censo 2010, IDEB e Censo Escolar (2011 – 2014)

Conforme esperado, estar na transição entre ensino fundamental 2 e ensino médio aumentam as chances de migração de um aluno quando comparado a outro aluno na transição do ensino fundamental 1 para o ensino fundamental 2 (5º para o 6º ano). A diferença de transição entre os segmentos gera um aumento de 71,1% na chance de migração, mesmo antes da Lei de Cotas ser implantada, demonstrando uma relevante disparidade entre as situações. Muito provavelmente a expectativa de alunos e familiares responsáveis é diferente entre os períodos da vida da criança/adolescente. Adolescente mais velhos estão mais próximos da vida do trabalho, estão no final da vida estudantil colegial e na maioria das vezes ultrapassaram seus pais em anos de estudo. Assim, uma hipótese possível é que as famílias possuem menor interesse em investir nos últimos anos da educação básica de seus filhos. Além disso, se parte da escolha por uma escola particular estiver relacionada ao diferencial de segurança apresentado por essas escolas quando comparadas às escolas públicas, para razoável pensar que as famílias estariam mais dispostas a pagar pela segurança de crianças menores do que pela de um jovem adulto.

Outro fator relevante que aumenta as chances de migração é estar atrasado quanto à série cursada. Foi estimado que o atraso por si só aumenta em 54,5% as chances de migração. Um aluno repetente ou atrasado pode ter menor expectativa de se beneficiar de escolas particulares, o que pode influenciar a decisão de seus responsáveis em transferi-lo para a rede pública de ensino. Ser reprovado durante o ano de transição também possui um impacto relevante sobre a migração, aumentando em 41,9% a chance. Possivelmente, características não observáveis como baixa renda familiar, familiares pouco instruídos ou insatisfeitos com desempenho acadêmico dos estudantes, influenciam negativamente a disposição em manter crianças nas escolas particulares. É plausível que essas características estejam correlacionadas a um pior desempenho acadêmico do aluno e às repetências.

Por fim, o parâmetro de interesse que motivou o estudo e que mede o impacto da política das cotas sobre a migração de alunos da rede privada para rede pública não é significativo nem a 10% de confiança. Mesmo que relevante, seu efeito seria um aumento de apenas 12,1% na chance de migração, muito inferior ao efeito das demais variáveis discutidas anteriormente. Isso se difere do encontrado por Cardoso (2016) nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Um motivo aparente é a relevância da lei de cotas dentro das universidades, que as adotaram em diferentes graus. Outro possível motivo é que Santa Catarina apresenta uma demografia mais homogênea e menor desigualdade social e econômica que outros estados, de forma que uma política de cotas gera um menor impacto competitivo entre vestibulandos.

6 Conclusão

Com a regressão apresentada, coletamos evidências fortes de que a Lei de Cotas não teve um impacto significativo na migração de alunos da rede privada para a rede pública no estado de Santa Catarina. Outros fatores relacionados à vida acadêmica e a características sociais regionais se mostraram muito mais relevantes na decisão de migrar (ou não) da rede privada para a rede pública. Assim, no contexto do estado, podemos descartar a hipótese de que tal lei gerou uma distorção artificial no mercado educacional que poderia ser prejudicial à busca das famílias por uma educação de qualidade.

O estudo, entretanto, apresenta grandes limitações ao não observar características individuais que poderiam ter um impacto extremamente relevante sobre a decisão de migrar ou não para a escola pública, como por exemplo a renda familiar, a educação dos pais ou responsáveis e o desempenho acadêmico do próprio estudante. As variáveis utilizadas, entretanto, podem estar capturando, como foi discutido anteriormente, parte do impacto dessas variáveis não observadas e que provavelmente são correlacionadas. O modelo também apresentou um pseudo R^2 de apenas 5,48%, indicando que as variáveis propostas explicam pouco sobre a tomada de decisão em migrar da escola privada para a pública.

Tanto características do atraso escolar quanto da repetência no ano da transição, que se demonstraram relevantes, podem estar correlacionadas com características individuais não observáveis relativas à estrutura familiar (renda e instrução dos pais) que também afetam a decisão de migrar ou não para o sistema público de educação. Ser branco, morar em zona urbana também podem estar correlacionados com as mesmas características individuais, de forma a carregar parte do seu impacto sobre a decisão da migração.

Curiosamente, a qualidade educacional das escolas públicas influenciou negativamente a migração para a rede pública. A suspeita é de que exista um viés de seleção nas cidades com melhores escolas públicas, onde os alunos que estão nas escolas particulares são aqueles com uma propensão individual idiossincrática mais alta de aderir ao sistema privado, de tal forma que são menos propensos a migrar para o sistema público.

A análise realizada resumiu-se ao estado de Santa Catarina e por isso também está restrita ao seu contexto social e econômico regional. Outra possível limitação é o coorte selecionado: o período pode ser curto para detectar mudanças de comportamento na tomada de decisão, que normalmente apresentam uma “curva de aprendizado” mais longa e demorada.

7 Referências

CARDOSO, Thiago Guimarães. **Lei de Cotas e a escolha de escola no ensino básico**. 2016. 68f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

MENEZES-FILHO, Naercio et al. Os determinantes dos gastos com educação no Brasil. *In: ANAIS DO XXXVII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 2011. Anais [S.1.].

PIERI, Renan Gomes de. **Ensaio em Economia Política Aplicada**. 2015. 96f. Tese de Doutorado em Economia – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

ALDERMAN, H., ORAZEM, P. F., AND PATERNO, E. M. School quality, school cost, and the public/private school choices of low-income households in Pakistan. **Journal of Human Resources**, v. 36, n. 2, p. 304–326, 2001.

ESTEVAN, F. The quality of public education and private school enrollment: An assessment using Brazilian data. Boston University - Department of Economics - The Institute for Economic Development Working Papers Series dp-185, Boston University - Department of Economics, 2009.

FERMAN, B.; ASSUNCAO, J. Affirmative action in university admissions and high school students' proficiency. *In ANAIS DOXXVII ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA*, 2005. Anais [S.1.].

GERTLER, P.; GLEWWE, P. The Willingness to Pay for Education in Developing Countries: Evidence from Rural Peru. **Journal of Public Economics**, v. 42, p. 251-275, 1990.

COX, D.; JIMENEZ, E. The Relative Effectiveness of Private and Public Schools: Evidence from Two Developing Countries. **Journal of Development Economics**, v. 34, p. 99-121, 1991.