

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - PIMES

JULIA ROCHA ARAUJO

Ambiente urbano e o desempenho escolar: Ensaio
sobre a influência da vizinhança sobre o desempenho
escolar na Cidade do Recife

Recife-PE
2017

Julia Rocha Araujo

Ambiente urbano e o desempenho escolar: Ensaio
sobre a influência da vizinhança sobre o desempenho
escolar na Cidade do Recife

Tese de doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco (PIMES/UFPE) como requisito parcial à obtenção do título de doutora em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Raul da Mota Silveira Neto.

Recife - PE
2017

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Maria Betânia de Santana da Silva CRB4-1747.

A663a Araujo, Julia Rocha
Ambiente urbano e o desempenho escolar: ensaios sobre a influência da vizinhança sobre o desempenho escolar na cidade do Recife / Julia Rocha Araújo. - 2017.
127 folhas : il. 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Raul da Mota Silveira Neto

Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 2017.
Inclui referências.

1. Rendimento escolar – análise de regressão. 2. Segregação urbana. 3. Favelas. 4. Homem efeito do meio ambiente. 5. Econometria.
I. Título. II. Silveira Neto, Raul da Mota.

330.015 CDD (22.ed.) UFPE (CSA 2017 –
171)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - PIMES

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE TESE DO DOUTORADO
EM ECONOMIA DE:

JULIA ROCHA ARAUJO

A Comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera a Candidata Julia Rocha Araujo **APROVADA**.

Recife, 24/02/2017.

Prof. Dr. Raul Da Mota Silveira Neto – Orientador

Prof^ª. Dr^ª. Tatiane Almeida de Menezes (Examinadora Interna)

Prof. Dr. Gustavo Ramos Sampaio (Examinador Interno)

Dr^ª. Michela Barreto Camboim Gonçalves (Examinadora Externa/FUNDAJ)

Prof^ª. Dr^ª. Roberta de Moraes Rocha (Examinadora Externa/UFPE - CAA)

Agradecimentos

Minha gratidão ao meu orientador, Raul da Mota Silveira Neto, por idealizar, acreditar e encorajar a pesquisa sobre o efeito vizinhança. Sua paciência, dedicação e confiança foram fundamentais para a conclusão desse trabalho. A seriedade com a qual trata a pesquisa acadêmica, além de admirável, é inspiradora. Obrigada pelo exemplo!

Aos professores Diego Firmino da Costa Silva, Tatiane Almeida de Menezes, Roberta de Moraes Rocha, Gustavo Ramos Sampaio pelas críticas e sugestões que enriqueceram o trabalho. À Michela Barreto Camboim Gonçalves pelos comentários relevantes em todas as etapas de execução desse trabalho.

À Fundaj, por construir e disponibilizar a base de dados empregada nos três ensaios dessa tese. Sem essa base, o presente estudo não poderia ter sido concretizado. Obrigada pela confiança! Agradeço especialmente aos servidores, Michela Gonçalves (mais uma vez), Isabel Raposo, Morvan e Ricardo da Nóbrega por terem sido tão receptivos no período em que precisei frequentar a Fundaj, ainda na fase do georrefereciamento. Ao Ricardo, ainda sou grata pelas dicas sobre o QGIS que facilitaram a manipulação dos dados.

Ao IBGE, pelo fornecimento dos dados e *shapefiles* do Recife.

Ao CNPq, pelo apoio financeiro durante todo o meu doutorado.

Aos professores do PIMES/UFPE, por compartilharem seus conhecimentos e às secretárias Jackeline e Maria Luiza, por serem tão cordiais e precisas ao atenderem minhas solicitações.

Aos meus amigos do doutorado que contribuíram diretamente para a realização desse trabalho: Rodrigo Arruda e Felipe Resende pelas trocas de conhecimento sobre a base de dados da Fundaj e Leandro Willer pela ajuda no Stata. Aos demais amigos do PIMES, Renata Caldas, Flávio Sodré, Lucas Motta, Wagner Sena, Deborah Seabra, Álvaro Furtado, Giuseppe Trevisan, Antônio Vinicius, Lucas Emanuel, Guilherme Botler, Dieison Casagrande, Paulo Guimarães, Daniella Cavalcanti, Klebson Moura, Ricardo Carvalho e Rodrigo Oliveira, por compartilharem momentos de estudos e descontração.

À Leonia Torres por ter sido tão generosa, acolhedora e prestativa. À Inajá Santana e Etelvina Domingos por dividirem não apenas um apartamento, mas também vários momentos importantes durante o período em que morei em Recife.

Aos amigos de longa data que me visitaram no Nordeste, Marília Gabriela, Alan Costa, Sibelle Diniz Costa, Laura Ribeiro, Gabriela Castilho, Danielle Narduchi, Ana Carolina Paixão, Márcia Figueiredo e Márcia Castilho Rodrigues. Talvez vocês não tenham a real noção da importância, em minha jornada, dos momentos que vivemos juntos. À Laura, agradeço também por se dispor a discutir o meu problema de pesquisa e por ler a primeira versão do artigo (torço para que você reconheça o seu talento para a pesquisa).

À Iale Ferreira, por sempre me ouvir, principalmente durante minha fase de adaptação a Recife.

Ao Adão Ferreira, por sempre me incentivar. Que sorte eu tive de ter você como um irmão, não de sangue, mas por afinidade.

Aos meus amigos da PUC-MG, Jonathan Matias, Giovanna Mendes, Paola Faria e Janice Viana por dividirem comigo um pouco do conhecimento.

À Tia Márcia, Maria Helena e Fátima, por se fazerem tão presente quando eu e minha família precisamos. Como diz minha mãe, vocês são amigas para todas as horas.

Ao Igor Silva, por acrescentar à minha vida um pouco de objetividade, paciência, organização, além de muito companheirismo e amor. Obrigada por ter permanecido ao meu lado nos momentos mais turbulentos. Obrigada por me mostrar dia após dia que eu tinha razão quando afirmei de forma tão despreziosa que sua namorada seria uma mulher de sorte. Sim, eu tenho muita sorte!

Mas a maior dádiva que Deus poderia me conceder, foi a de poder desfrutar do colo de uma mulher pequena em estatura e gigante em valores. Sem dúvida, é uma benção chamar de mãe a pessoa que você mais admira na vida. Eu ainda não entendo a razão de Deus para levar meu pai de maneira tão precoce, mas creio que Ele não faria isso se não tivesse uma mãe guerreira e amorosa para cuidar de mim e dos meus irmãos. Obrigada, minha mãe, Nadir Araujo, por ensinar com inúmeros exemplos que podemos enfrentar os desafios diários com leveza e determinação. Obrigada pela família que a senhora me proporcionou. É gratificante ver que muitos dos seus valores estão sendo perpetuados pelos meus irmãos, Aristides, Etelvino e José Hilário nas famílias que eles estão formando. Espero conseguir fazer o mesmo.

Agradeço às minhas cunhadas Fernanda, Sejana e Gabriella, pela torcida. Ao meu irmão Aristides e minha cunhada Fernanda, gratidão por encurtar a distância física que nos separavam ao compartilhar os momentos de descobertas dos meus sobrinhos Arthur e Alice. Os vídeos dos primeiros passos, das primeiras risadas, das primeiras palavras foram sopros de esperança.

A todos os meus tios e primos. Especialmente, a Tia Nininha e minha prima Luciana por todo apoio a mim destinado durante o tempo em que fiquei em São Paulo para a realização do Curso do Itaú Social.

Por fim, ao meu amado Tio Santo, por cuidar de mim desde que nasci. O seu apoio e incentivo sempre foram fundamentais em todas as fases da minha vida. O senhor não é meu pai, mas eu sinto como se fosse. Ainda bem!

Resumo

Esta tese é composta por três artigos que tiveram como objetivo analisar a influência da vizinhança sobre o desempenho escolar dos alunos da rede pública de ensino da Cidade do Recife. Para tanto, utilizamos a base de dados oriunda da pesquisa realizada pela Fundaj em 2013, em que entrevistou diretores, professores, responsáveis e alunos do 6º ano das escolas públicas dessa cidade. O primeiro ensaio investigou empiricamente a existência de uma relação entre o desempenho escolar do aluno e as características do seu local de moradia a partir de duas definições distintas, e independentes entre si, da variável vizinhança. Inicialmente, construiu-se um índice representativo da qualidade da vizinhança por meio da técnica de componente principal que incorporou tanto o acesso à infraestrutura quanto os atributos sociodemográficos da local de moradia dos alunos. Em um segundo momento, a análise do efeito vizinhança foi realizada sobre o prisma da influência dos pares dos alunos habitantes da mesma vizinhança. Os resultados dos exercícios econométricos indicaram que os alunos residentes em uma vizinhança mais privilegiada tendem apresentar, em média, melhor desempenho em matemática. Na análise que considera a composição dos pares de vizinhança, as evidências encontradas sugerem que apenas a proporção de repetentes influenciaria o desempenho de matemática. Os outros dois artigos consistem em comparar os desempenhos educacionais entre os alunos que moram e não moram em favelas. Esses artigos, embora tenham objetivos semelhantes, diferenciam-se na metodologia empregada. No segundo ensaio, foram empregadas as técnicas de *Propensity score matching*, métodos de reponderação e o estimador de Oaxaca-Blinder para tentar contornar os problemas ocasionados pela distribuição não aleatória dos alunos ao longo do tecido urbano. Os resultados encontrados sugerem a influência negativa das favelas sobre o desempenho escolar. Por fim, o terceiro e último artigo adota a técnica de Regressão Descontínua Geográfica (RDD geográfico). A estratégia de identificação explora a descontinuidade gerada pelo limite geográfico entre área da favela e não favela. A hipótese de identificação é de que o desempenho escolar dos alunos situados próximos à fronteira fornece um contrafactual válido em relação aos estudantes que foram alocados ao tratamento (isto é, morar na favela). Para o último ensaio, limitamos a amostra para três conjuntos de favelas localizadas nos extremos da cidade, cuja vizinhança também é considerada pobre. As evidências empíricas, que não possuem validade externa, sugerem que a favela não é capaz de influenciar o desempenho escolar. Note-se que a análise proposta no terceiro artigo é mais restrita que aquela apresentada no segundo artigo, nesse sentido, os resultados não são diretamente comparáveis.

Palavras-Chave: Efeito vizinhança. Desempenho Escolar. Segregação Residencial. Favelas. *Propensity Score*. RDD Geográfico.

Abstract

This dissertation includes three essays addressing the neighborhood influence over student performance in the case of public school students of *Cidade do Recife*, Brazil. For that, we use the data set of Fundaj (2013) that collected information from principals, teachers, parents and 6th year students. The first essay investigates empirically the existence of a relation among students' performance and characteristics of their neighborhood considering two different and independent definitions for the neighborhood variable. Initially, we build a representative index of neighborhood quality by applying the main component technic that incorporates infrastructure access and sociodemographic attributes of the place where the students live. Then, the neighborhood effect analysis is made by the idea of the influence of the students' peers that live in the same neighborhood. The econometric results indicate that the students of privileged neighborhoods tend to present, on average, better performance in math. We also analyze the neighborhood influence considering the peer composition. In this case, the results suggest that only the proportion of the grade repetition influences the students' math grades. The second and the third essays compare the educational performance of students that live in *favelas* (slums) with those that do not live. These two essays differ according the methodology. In the second essay, we use Propensity Score Matching, reweighting methods, and the Oaxaca-Blinder estimator in order to control the problems due to the fact that the distribution of the students over the urban area is not random. The results suggest the negative influence of the favelas in the school performance of students. Finally, in the third essay, we apply the geographic regression discontinuity design. The identification strategy explores the discontinuity generated by the geographic boundary between *favela* and non-*favela* areas. The identification hypothesis is the following: school performance of students lying close to the boundary constitutes a valid counterfactual to the students that live in a *favela*. Our sample is composed for three sets of favelas located in the ends of the city, where the neighborhoods are considered poor. The empirical evidences suggest that the *favela* do not influence the school performance. Note that the analysis of the third essay is more restrictive than that one used in the second essay, so the results of these two essays are not directly comparable.

Keywords: Neighborhood Effect. School Performance. Residential Segregation. Slums. Propensity Score. Geographic RDD.

Lista de Figuras

Figura 2.1: Localização dos mais ricos e dos mais pobres de Recife em 2010.....	20
Figura 2.2: Infraestrutura urbana e características sociodemográficas de Recife em 2010.....	21
Figura 2.3: Localização dos alunos e das escolas em Recife	23
Figura 3.1: Aglomerados Subnormais de Recife em 2010.....	48
Figura 3.2: Distribuição espacial dos alunos.....	59
Figura 4.1: Localização dos alunos e favelas selecionadas.....	78
Figura 4.2: Favela da Zona Norte.....	79
Figura 4.3: Favela de Casa Amarela	80
Figura 4.4: Favela do Ibura	81

Lista de Tabelas

Tabela 2.1: Características das vizinhanças – Censo Demográfico (2010).....	29
Tabela 2.2: Características dos pares de vizinhança	29
Tabela 2.3: Características dos alunos e dos responsáveis.....	31
Tabela 2.4: Características das escolas	32
Tabela 2.5: Componentes principais – autovalores e porcentagem da variância explicada.....	36
Tabela 2.6: Autovetores associados ao componente principal 1	36
Tabela 2.7: Resultados - Análise Componente Principal	37
Tabela 2.8: Resultados- pares de vizinhança- modelo 8	38
Tabela 3.1: Características dos setores censitários do Recife (2010).....	49
Tabela 3.2: Descrição das variáveis	56
Tabela 3.3: Características dos alunos	60
Tabela 3.4: Resultados do <i>Propensity Score</i> – modelo <i>logit</i>	61
Tabela 3.5: Teste da qualidade do Pareamento	62
Tabela 3.6: Influência da favela sobre o desempenho escolar - <i>Propensity score matching</i>	63
Tabela 3.7: Influência da favela sobre o desempenho escolar - Análise de Sensibilidade: Efeito da calibração dos <i>confounders</i>	64
Tabela 3.8: Análise de sensibilidade: caracterizando “ <i>killer</i> ” <i>confounders</i>	65
Tabela 3.9: Influência da favela sobre o desempenho escolar - Análise de robustez.....	66
Tabela 3.10: Influência da favela sobre o desempenho escolar - Análise de robustez: métodos de reponderação e Oaxaca-Blinder	67
Tabela 4.1: Descrição das variáveis	82
Tabela 4.2: Estatística descritiva dos estudantes residentes próximos à fronteira da Favela da Zona Norte, Casa Amarela e Ibura – 250m.....	85
Tabela 4.3: Check de balanceamento -250m.....	86
Tabela 4.4: Impacto da localização em favela sobre a nota do aluno –	87
Tabela 4.5: Impacto da localização em favela sobre a nota do aluno –	89
Tabela 4.6: Impacto da localização em favela sobre a nota do aluno –	89
Tabela 4.7: Robustez - Impacto da localização da localização em favela sobre a nota do aluno.....	91
Tabela 4.8: Robustez - Impacto da localização da localização em favela sobre a nota do aluno.....	92
Tabela 4.9: Robustez - Impacto da localização da localização em favela sobre a nota do aluno.....	93
Tabela A 1: Resultados- pares de vizinhança.....	100
Tabela A 2: Características sociodemográficas dos setores censitários próximo ao limite da favela Zona Norte em 2010.....	101
Tabela A 3: Características sociodemográficas dos setores censitários próximo ao limite da favela Casa Amarela em 2010	101
Tabela A 4: Características sociodemográficas dos setores censitários próximo ao limite da favela Ibura em 2010	102
Tabela A 5: Estatística descritiva dos estudantes residentes próximos à fronteira da Favela da Zona Norte.....	103
Tabela A 6: Estatística descritiva dos estudantes residentes próximos à fronteira da Favela de Casa Amarela	104
Tabela A 7: Estatística descritiva dos estudantes residentes próximos à fronteira da Favela do Ibura.....	105
Tabela A 8: Check de balanceamento -350m.....	106
Tabela A 9: Check de balanceamento -500m.....	106

Sumário

1 INTRODUÇÃO	12
2 EFEITO-VIZINHANÇA E O DESEMPENHO ESCOLAR: O CASO DOS ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DO RECIFE	14
2.1 Introdução	14
2.2 Características sócio-espaciais da cidade do Recife: segregação residencial e a localização das escolas e dos alunos da rede pública	19
2.3 Estratégia empírica	24
2.3.1 <i>A especificação do modelo empírico</i>	26
2.3.2 <i>Bases de dados e as estatísticas descritivas</i>	28
2.4 Resultados	35
2.4.1 <i>Análise do componente principal</i>	35
2.4.2 <i>O efeito dos pares de vizinhança</i>	38
2.5 Considerações finais	39
3 A QUALIDADE DO AMBIENTE URBANO AFETA O DESEMPENHO ESCOLAR? UMA ANÁLISE DO CASO DAS FAVELAS DA CIDADE DO RECIFE	41
3.1 Introdução	41
3.2 Favela e desempenho escolar	45
3.3 As favelas do Recife	48
3.4 Metodologia	50
3.4.1 <i>Estratégia empírica</i>	50
3.4.2 <i>Bases de dados e descrição das variáveis</i>	56
3.5 Resultados	58
3.5.1 <i>Propensity Score Matching</i>	58
3.5.2 <i>Influência da condição de favelado sobre o desempenho escolar</i>	62
3.5.3 <i>Robustez dos resultados</i>	66
3.6 Considerações finais	67
4 A FAVELA E O DESEMPENHO ESCOLAR: EVIDÊNCIAS A PARTIR DE REGRESSÕES DESCONTÍNUAS GEOGRÁFICAS	70
4.1 Introdução	70
4.2 Estratégia Empírica	73
4.2.1 <i>A construção do contrafactual</i>	77
4.2.2 <i>Base de dados</i>	81
4.3 Resultados	84
4.3.1 <i>Estatística descritiva</i>	84
4.3.2 <i>Modelo Básico</i>	86
4.3.3 Robustez dos resultados	88
4.4 Considerações finais	93
REFERÊNCIAS	95
Anexos	107

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo está estruturado em três ensaios que se relacionam com a literatura sobre Economia Urbana e Economia da Educação. De forma sucinta, os ensaios pretendem verificar se o desempenho acadêmico individual dos alunos da rede pública de ensino pode estar associado à organização sócio-espacial do Recife, cidade caracterizada por ser macrossegregada e com elevada persistência intergeracional dos níveis educacionais (GONÇALVES e SILVEIRA NETO, 2013; OLIVEIRA e SILVEIRA NETO, 2016). Apesar dessas características, muito pouco é conhecido sobre a potencial influência dessa segregação sobre a trajetória individual das crianças ou adolescentes.

Os dados utilizados neste estudo são oriundos da pesquisa realizada pela Fundaj em 2013, em que entrevistou diretores, professores, responsáveis e alunos do 6º ano das escolas públicas do Recife. Essa base de dados é especialmente adequada para nosso estudo por oferecer, além das informações detalhadas das características socioeconômicas dos alunos e das escolas, os endereços dos estudantes e das escolas, o que possibilitou seus respectivos georreferenciamentos. Adicionalmente, para identificar o perfil sociodemográfico e o acesso às infraestruturas urbanas das vizinhanças dos alunos utilizamos as informações dos setores censitários derivado do Censo demográfico de 2010 e disponibilizado pelo IBGE (2010).

O primeiro ensaio denominado “Efeito-vizinhança e o desempenho escolar: o caso dos estudantes da rede pública de ensino da Cidade do Recife” teve como objetivo principal investigar a influência da vizinhança sobre o desempenho escolar dos alunos da rede pública de ensino da Cidade do Recife. De modo mais específico, o trabalho investigou empiricamente a existência de uma relação entre o desempenho do aluno e as características de sua vizinhança e, no caso da existência desta relação, os mecanismos pelos quais atua essa influência. A base de dados da Fundaj (2013) permitiu construir, de forma pioneira no Brasil, as variáveis de vizinhança dos alunos considerando pequenas escalas geográficas. Os resultados dos exercícios econométricos indicaram que os alunos residentes em uma vizinhança mais privilegiada tendem a apresentar, em média, melhor desempenho em matemática. Na análise que considera a composição dos pares de vizinhança, os resultados sugerem que apenas a proporção de repetentes influenciaria o desempenho de matemática.

Os outros dois artigos consistem em comparar os desempenhos educacionais entre os alunos que moram e não moram em favelas. Esses artigos, embora tenham objetivos

semelhantes, diferenciam-se na metodologia empregada como será explicado na sequência. Cabe ressaltar que, embora Recife figure entre as capitais brasileiras com maior proporção de pessoas residindo nas favelas, pouco é conhecido sobre como essa vizinhança poderia condicionar os resultados sociais dos indivíduos. Nesse sentido, este estudo pretende iniciar o preenchimento dessa lacuna

No segundo artigo denominado “A Qualidade do Ambiente Urbano afeta o Desempenho Escolar? Uma Análise do Caso das Favelas da Cidade do Recife”, foram empregadas as técnicas de *Propensity score matching*, métodos de reponderação e o estimador de Oaxaca-Blinder para tentar contornar os problemas ocasionados pela distribuição não aleatória dos alunos ao longo do tecido urbano. Os resultados encontrados sugerem a influência negativa das favelas sobre o desempenho escolar.

Por fim, o terceiro e último artigo intitulado “A favela e o desempenho escolar: evidências a partir de regressões descontínuas geográficas” adota a técnica de Regressão Descontínua Geográfica (RDD geográfico). A estratégia de identificação explora a descontinuidade gerada pelo limite geográfico entre área da favela e não favela. Esse limite foi identificado pelo IBGE (2010) e, com nosso georrefenciamento, é possível estudar alunos de acordo com sua precisa localização. A hipótese de identificação é de que o desempenho escolar dos alunos situados próximos à fronteira fornece um contrafactual válido em relação aos estudantes que foram alocados ao tratamento (isto é, morar na favela). Para esse estudo, limitamos a amostra para três conjuntos de favelas localizadas nos extremos da cidade, cuja vizinhança também é considerada pobre. As evidências empíricas, que não possuem validade externa, sugerem que a favela não é capaz de influenciar o desempenho escolar. Note-se que a análise proposta no terceiro artigo é mais restrita que aquela apresentada no segundo artigo, nesse sentido, os resultados não são diretamente comparáveis.

2 EFEITO-VIZINHANÇA E O DESEMPENHO ESCOLAR: O CASO DOS ESTUDANTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DA CIDADE DO RECIFE

2.1 Introdução

Resolver a questão da qualidade do ensino no país continua sendo sério desafio para os formuladores de políticas públicas mesmo após o aumento do gasto público com a educação testemunhada nos últimos anos. Ainda falta compreensão sobre o verdadeiro impacto das variáveis extra e intraescolares sobre a proficiência dos alunos, o que dificulta o estabelecimento de regras que tornem a alocação de recursos eficientes nessa área.

Neste sentido, a relevância da análise do efeito vizinhança decorre da existência da segregação residencial em áreas urbanas, o que pode estar contribuindo para a reprodução das desigualdades educacionais. Assim, uma discussão pouco aprofundada sobre a influência da vizinhança na performance escolar do aluno pode comprometer a implantação de uma política pública que seja capaz de promover melhorias na qualidade ensino.

Poucos foram os esforços empreendidos até hoje por economistas brasileiros para analisar a relação da vizinhança e do rendimento escolar, embora a influência do local de moradia do aluno seja frequentemente citada como um fator relevante na função de produção educacional. A maioria dos estudos nacionais sobre educação tem se esforçado para entender o impacto das características das famílias e das escolas sobre ao desempenho escolar dos alunos, destacando a grande influência que as características familiares exercem frente às características escolares (MENEZES-FILHO, 2007; GONÇALVES e FRANÇA, 2008, MENEZES-FILHO e RIBEIRO, 2009).

A teoria sobre o efeito vizinhança tem sugerido três mecanismos pelos quais a vizinhança afetaria o desempenho escolar: a influência dos colegas (*peer effect*), a influências dos adultos (*role model*) e a influência do contexto da vizinhança, por exemplo, a infraestrutura das escolas (JENCKS e MAYER, 1990). Nesta perspectiva, os estudiosos que buscam compreender como os pares se influenciam baseiam-se no “modelo epidêmico” que parte do pressuposto que uma criança tende a imitar o comportamento de seus colegas. Assim, se uma criança cresce em uma vizinhança na qual muitos de seus colegas se evadem da escola, essa criança terá uma propensão maior a interromper seus estudos do que outra com características socioeconômicas semelhantes, mas que cresceu em uma área com menores taxas de evasão escolar. Já os pesquisadores que enfatizam o papel dos adultos se baseiam no

modelo de socialização coletiva ou modelo de papel social (*role model*). Segundo essa visão, as crianças aprendem sobre quais comportamentos são considerados adequados por meio da interação com os adultos de sua vizinhança, de tal modo que os resultados obtidos pelos adultos em suas vidas profissionais serviriam de motivação para os mais novos. Nesse sentido, as crianças que nascem em comunidades mais pobres teriam pouca interação com adultos bem sucedidos via escolarização e, portanto, estariam menos expostas a evidências diretas de que estudar seria um comportamento desejável. Dessa forma, essas crianças seriam menos propensas a adotar comportamentos que favoreçam o desempenho escolar do que outras, com características socioeconômicas semelhantes, mas que cresceram em uma vizinhança com alto percentual de adultos escolarizados (JENCKS e MAYER, 1990; AINSWORTH, 2002; RIBEIRO e KOSLINSKI, 2009).

Outra maneira através da qual os adultos poderiam influenciar o comportamento dos mais jovens é via supervisão, reprimindo os comportamentos desviantes. De acordo com Ainsworth (2002), as crianças que são pouco monitoradas pelos adultos estão mais sujeitas a influências de comportamentos não adequados dos colegas e, portanto, são mais propensas a desenvolver atitudes que não favoreçam o desempenho escolar. Por fim, o modelo institucional (ou socialização institucional) tem por objetivo analisar como a qualidade do serviço de infraestrutura de uma vizinhança pode afetar os resultados individuais. A qualidade da escola, por exemplo, pode variar de acordo com o contexto da vizinhança, uma vez que as vizinhanças mais ricas têm mais facilidade em atrair e reter professores mais experientes e qualificados (JENCKS e MAYER, 1990; AINSWORTH, 2002; RIBEIRO e KOSLINSKI, 2009).

Como argumentam Jencks e Mayer (1990) e Ainsworth (2002), esses modelos são difíceis de serem testados separadamente em uma análise empírica, tendo em vista que todos os três mecanismos preveem que o status socioeconômico da vizinhança exerce influência sobre os resultados individuais. É comum aos três mecanismos a percepção de que as chances de um morador de uma determinada vizinhança ascender socialmente são tão menores quanto pior for o nível socioeconômico da população ali residente.

Deve-se ter cautela, contudo, ao se concluir que mover uma família de uma vizinhança pobre para outra mais abastada implicaria, necessariamente, que essa família obteria melhores resultados. Jencks e Mayer (1990) ponderam que conviver com indivíduos em melhores condições socioeconômicas poderia refletir negativamente na autoestima e na motivação individual dos mais pobres. Pode-se argumentar, também, que os indivíduos que não

conseguem corresponder ao que a vizinhança mais privilegiada espera deles possam criar uma subcultura para lidar com o fracasso comum. Além disso, o tempo de exposição de uma criança a uma determinada vizinhança parece ser importante, de modo que quanto mais cedo uma criança migrar de uma vizinhança pobre para uma rica, mais beneficiada ela seria pelas amenidades típicas das vizinhanças mais privilegiadas (CHETTY *et al.*, 2015).

Sobre a relação do local e moradia e o desempenho escolar, os estudos empíricos internacionais analisam essa relação a partir dos indicadores de proficiência escolar, repetência e evasão escolar para investigar. Todavia, os resultados não são inequívocos. Os trabalhos de Crane (1991), Rosenbaum (1995) encontraram efeitos significativos sobre a evasão escolar, Goux e Maurin (2007), a partir de uma análise por variável instrumental, verificaram influências significativas sobre a repetência e atraso escolar na França, já o trabalho desenvolvido por Gibbons *et al.* (2013a) não encontrou evidências significativas sobre as notas dos alunos na Inglaterra.

Nem mesmo as pesquisas baseadas em experimentos como o programa "*Moving to Opportunity*" (MTO)¹, que atenua o problema de auto seleção (*sorting*), são unânimes no que se refere ao impacto da vizinhança. Ludwig *et al.* (2001), por exemplo, encontraram efeitos positivos no desempenho de leitura e matemática entre as crianças pertencentes a famílias beneficiadas com o subsídio habitacional em Baltimore. Por outro lado, o estudo de Sanbonmatsu *et al.* (2006) não verificou nenhum efeito significativo sobre a proficiência de leitura e matemática em Baltimore, tampouco nas demais cidades contempladas pelo programa MTO. Chetty *et al.* (2015), por sua vez, encontraram evidências de que o impacto do programa sobre os *outcomes* de longo prazo é maior para aquelas crianças que tinham até 13 anos quando moveram de vizinhança.

Uma possível explicação sobre a falta de consenso pode ser a forma como a vizinhança é definida, bem como as diferentes estratégias utilizadas para mensurar o impacto. Durlauf (2004) acredita que grande parte dos estudos que encontram efeitos significativos utilizaram estratégias empíricas que não são capazes de garantir o efeito causal.

No que se refere aos estudos que documentaram o impacto significativo das características da vizinhança, é importante destacar que ainda não há uma clareza sobre quais

¹O *Moving to Opportunity* (MTO) desenvolvido pelo *Department of Housing and Urban Development* (HUD) dos Estados Unidos foi uma experiência realizada na década de 1990 em cinco cidades americanas (Baltimore, Boston, Chicago, Los Angeles e Nova York), quando 4.600 famílias com crianças que viviam em áreas com alto índice de pobreza foram divididas aleatoriamente em três grupos: um grupo recebeu subsídios de habitação que deveriam ser usados em áreas com baixo índice de pobreza; um segundo grupo recebeu subsídios que poderiam ser usados em qualquer lugar; e um terceiro grupo (controle) não recebeu subsídios.

características da vizinhança realmente importam e sobre quais indivíduos elas exerceriam maior influência. Apesar de grande parte dos trabalhos focarem somente na influência das vizinhanças pobres, trabalhos como o de Duncan (1994) verificaram que os efeitos das vizinhanças mais abastadas seriam maiores do que os efeitos das vizinhanças menos privilegiadas, especialmente para homens brancos.

No Brasil, talvez pela indisponibilidade de base de dados, os estudos sobre a relação do desempenho escolar e a vizinhança ainda são incipientes. Os poucos estudos são voltados apenas para as cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte e nenhum deles possuíam informações sobre a localização exata da residência do aluno. Torres, Ferreira e Gomes (2004), por exemplo, argumentaram que a segregação espacial tem reflexos negativos sobre os resultados escolares das crianças e adolescentes que residem nas favelas de São Paulo, sendo essas penalizadas pelo seu baixo nível socioeconômico, por não conviver com colegas de nível mais elevado e pela interação entre seu baixo nível socioeconômico e do meio que ele vive. Vasconcellos e Rocha (2006) e Alves, Franco e Ribeiro (2008) investigaram a associação entre morar na favela no Rio de Janeiro e os resultados escolares. O primeiro estudo verificou que a probabilidade de um jovem residente em favela frequentar a escola aumenta, se o grupo desse jovem frequentar a escola. Já o segundo encontrou evidências de que exista uma influência negativa do local de moradia sobre a distorção idade-série.

Ribeiro e Koslinski (2009), por sua vez, não focaram no efeito dos pares de vizinhança, mas sim na influência do nível socioeconômico da vizinhança das escolas do Rio de Janeiro na proficiência escolar. Diante da indisponibilidade de dados georreferenciados dos alunos, os autores entenderam que a vizinhança das escolas seria uma boa *proxy* da vizinhança dos alunos a partir do argumento de que os estudantes estudam próximos às suas residências. Seus resultados indicam uma associação direta entre as características do entorno escolar e o desempenho. Com objetivo semelhante a dos últimos autores, Soares, Rigotti e Andrade (2008) focaram na influência do nível socioeconômico da vizinhança da escola sobre o desempenho dos alunos em Belo Horizonte, não encontrando evidências significativas. Os autores argumentam que os efeitos do bairro parecem ser totalmente absorvidos pela composição social das escolas.

O presente estudo pretende colaborar com a discussão nacional ao se propor analisar a existência da relação entre o desempenho escolar do aluno e a organização sócio-espacial da cidade do Recife, cidade marcada pela macrossegregação espacial e pela elevada persistência

intergeracional dos níveis educacionais (GONÇALVES e SILVEIRA NETO, 2013; OLIVEIRA e SILVEIRA NETO, 2016). Especificamente, o trabalho investiga empiricamente a existência de uma relação entre o desempenho do aluno e as características de sua vizinhança e, no caso da existência desta relação, os mecanismos pelos quais atua essa influência.

Para atingir o objetivo proposto, exploramos a base de dados única disponibilizada pela Fundação Joaquim Nabuco - Fundaj (2013), que reuniu informações dos alunos do sexto ano das escolas públicas de Recife. Dentre as vantagens desse banco de dados para o nosso estudo, destacamos as informações dos endereços das residências e das escolas dos alunos, dos critérios de escolha da escola e do local de moradia por parte dos responsáveis, algo extremamente raro no Brasil. Além disso, o desempenho de matemática de um aluno foi mensurado em dois momentos distintos no tempo, no início e no final do ano, o que permite melhor controle para não observáveis. É importante destacar que essas informações não são disponibilizadas por outros bancos de dados escolares brasileiros. Assim, a presente pesquisa distingue-se dos demais estudos nacionais por identificar a localização exata do aluno e por utilizar um rico conjunto de covariadas, tanto censitárias (as características das vizinhanças são obtidas dos setores censitários), como do banco da Fundaj (localização e características dos alunos e escolas).

A partir dos endereços, realizamos o georreferenciamento dos alunos e identificamos as características da vizinhança baseadas em pequenas escalas geográficas (setor censitário, raios de 250 e 500 metros). A análise da associação existente entre o desempenho escolar e a organização territorial de Recife foi feita por meio de um índice representativo da qualidade da vizinhança a partir da técnica de componente principal que incorporou tanto o acesso à infraestrutura quanto os atributos sociodemográficos da vizinhança dos alunos. Já a análise da influência dos pares da vizinhança foi desenvolvida a partir do percentual de deficientes, homens, beneficiários do Bolsa Família e repetentes. Cabe destacar que a elaboração das variáveis dos pares da vizinhança foi baseada no trabalho de Gibbons *et al.* (2013a).

As informações sobre o critério de escolha da escola e do local de moradia são importantes para reduzir o viés ocasionado pela omissão das características não observáveis. Pode-se imaginar, por exemplo, que entre os responsáveis com níveis socioeconômicos semelhantes, é provável que aqueles mais preocupados com a educação de seus filhos desenvolvam estratégias para garantir uma vaga nas escolas públicas mais qualificadas (RETAMOSO e KAZTMAN, 2008; SOARES *et al.*, 2008). Já o fato do desempenho do

aluno, dado pela nota de matemática, ser mensurado em dois momentos distintos favorece o nosso estudo ao assumir que a primeira nota do aluno seja capaz de captar as características não observáveis das famílias e dos alunos que não variam no tempo e que se correlacionam com o desempenho do aluno e com comunidade do aluno (DING e LEHRER, 2007, RAPOSO *et al.*, 2015).

Ressalta-se, ainda, que o banco de dados reúne informações de diversas variáveis de controle do âmbito familiar e escolar. Essas informações se fazem necessárias já que as características dessas duas dimensões afetam o desempenho escolar e podem estar correlacionadas com o local de moradia. Pode-se argumentar, por exemplo, que a estrutura familiar e oportunidade de empregos dos responsáveis sofrem influência do local de moradia, ou ainda, que a qualidade da escola está estritamente relacionada com as características das vizinhanças (JENCKS e MAYER, 1990; AINSWORTH, 2002).

Os resultados indicam que o desempenho de matemática dos alunos do sexto ano da rede pública de ensino de Recife está associado à organização sócio-espacial, mesmo quando controlamos as influências das variáveis individuais, das famílias e das escolas que tipicamente são correlacionados com o local de residência e com os resultados escolares. Já os resultados dos pares de vizinhanças indicam que apenas a proporção de repetentes se mostrou relevante e, ainda assim, apenas para as menores vizinhanças.

Além dessa introdução, esse estudo está organizado em mais quatro seções. A segunda seção realiza uma breve análise descritiva da organização espacial das escolas e dos alunos que estudam em Recife. A terceira seção elucidará a estratégia empírica e a base de dados adotada. Os resultados encontrados das estimações econométricas estão apresentados na quarta seção. Na última seção, são oferecidas as considerações finais.

2.2 Características sócio-espaciais da cidade do Recife: segregação residencial e a localização das escolas e dos alunos da rede pública

Estudar o efeito vizinhança em Recife é relevante, pois além de ser uma cidade macrosegregada, em que é possível observar a presença de grandes regiões que abrigam grupos homogêneos em termos de renda (OLIVEIRA e SILVEIRA NETO, 2016), a cidade ainda conta com elevada persistência intergeracional dos níveis educacionais (GONÇALVES e SILVEIRA NETO, 2013). De fato, com o auxílio da figura 2.1 é possível analisar a distribuição espacial dos grupos extremos de renda ao longo do tecido urbano. Os tons de verde representam a concentração dos mais ricos - definido nesse trabalho como sendo os

domicílios que possuem renda domiciliar per capita maior ou igual a 5 salários mínimos em 2010, ao passo que os tons laranja/vermelho representam os mais pobres - definido no presente estudo como sendo os domicílios que possuem renda domiciliar per capita menor ou igual a ½ salário mínimo também em 2010. O mapa será mais escuro quanto mais homogêneas forem as áreas.

Como documentado por Oliveira e Silveira Neto (2016), os mais ricos estão concentrados em dois pontos específicos e isolados entre si: ao sul, próximos à praia de Boa Viagem; e ao norte, próximos ao Rio Capibaribe e ao centro econômico e político-administrativo (em amarelo). Os mais pobres, por sua vez, são mais dispersos no território recifense, estando presentes tanto nas áreas vizinhas ao centro quanto nas extremidades da cidade, principalmente perto da fronteira com Jaboatão dos Guararapes (ao sul) e Olinda (ao norte). E, ao comparar a figura 2.1 com o painel (a) da figura 2.2, verifica-se que os setores censitários que apresentam os maiores percentuais de pobres estão localizados em aglomerados subnormais² (doravante tratados como favelas).

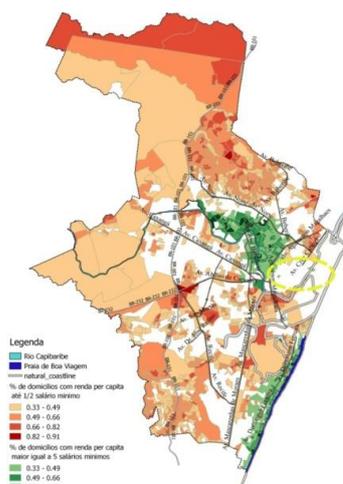


Figura 0.1: Localização dos mais ricos e dos mais pobres de Recife em 2010
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Censo/IBGE (2010) e
Open Street Maps (2016).

Ampliando a análise para além da dimensão renda, observa-se que os serviços de infraestrutura urbana também tendem a ser distribuídos de maneira desigual ao longo da Cidade do Recife, privilegiando as áreas que possuem o maior percentual de ricos em detrimento das demais. Nesse sentido, os mais pobres não apenas sofrem pela privação de renda, mas também pela falta de serviços urbanos adequados, como por exemplo, saneamento básico.

² Conforme o IBGE (2010), essas áreas são caracterizadas por possuírem vias irregulares de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública) e são comumente chamadas de favela, comunidade, grotão, vila, mocambo, dentre outros.

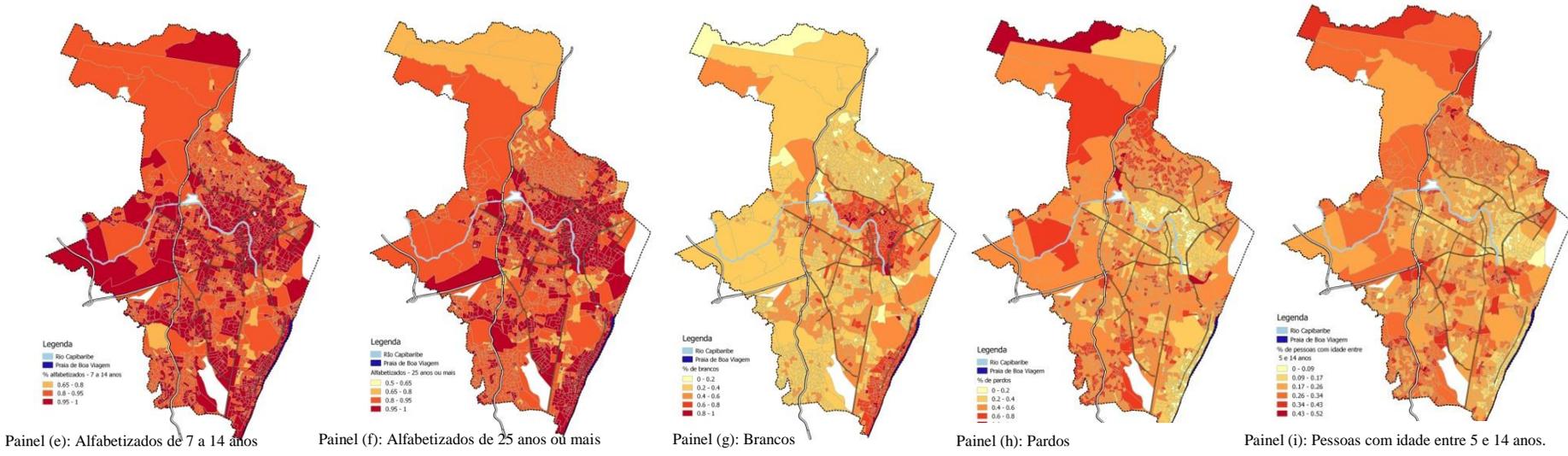
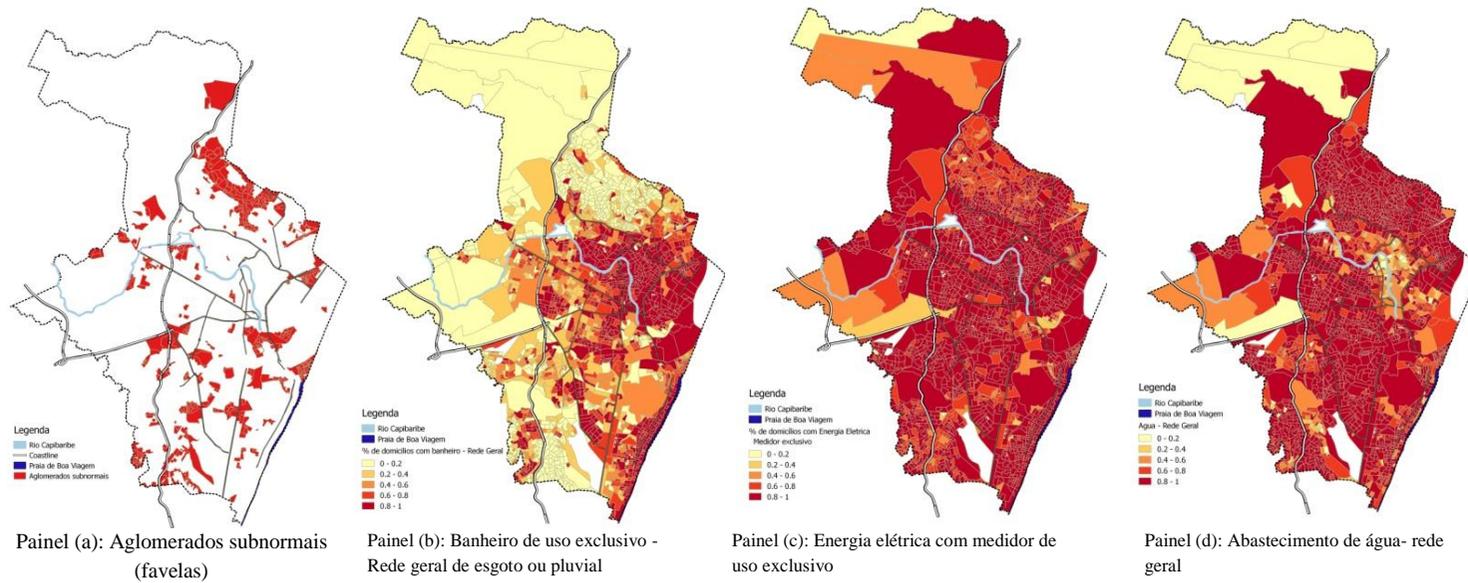


Figura 0.2: Infraestrutura urbana e características sociodemográficas de Recife em 2010.
 Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Censo/IBGE (2010) e do *Open Street Maps* (2016).

Sobre a energia elétrica, embora sua disponibilidade seja universal no Recife, os problemas que envolvem a qualidade, segurança e regularização do seu fornecimento ainda não foram completamente sanados. A adequação do serviço de energia ocorre quando o domicílio recebe energia elétrica de companhia distribuidora e possui medidor de uso exclusivo. O painel (c) mostra que as áreas que apresentaram os menores percentuais de domicílios com energia elétrica com medidor exclusivo coincidem com as áreas que abrigam os mais pobres.

Em relação ao abastecimento de água, painel (d), cabe destacar que apesar dos setores censitários mais pobres apresentarem altos percentuais de domicílios abastecidos por rede geral de distribuição, não há garantia que a população residente nessas localidades receba água de forma adequada, uma vez que o racionamento de água é frequente em Recife. O histórico de racionamento de água pode ser um dos motivos que justifiquem a predominância do abastecimento via poço ou nascente nas regiões mais ricas, em vez do abastecimento via rede geral. Ressalta-se que em 2013, ano da realização da pesquisa pela Fundaj, houve racionamento de água em Recife, quando 74 dos 94 bairros da capital foram abastecidos em dias alternados, no esquema de 20 horas com água e 28 horas sem. Como esse evento pode influenciar os resultados dos exercícios econométricos propostos nas seções futuras, optou-se por não utilizar a variável água na construção da variável vizinhança.

No que se refere às características da população recifense, como era de se esperar, as regiões que reúnem os mais ricos e que possuem as melhores infraestruturas urbanas são também as que abrigam as maiores frações de alfabetizados (tanto de 7 a 14 anos quanto de 25 anos ou mais) e brancos e os menores percentuais de pessoas entre 5 a 14 anos.

A figura 2.3 expõe a localização dos alunos e das escolas pesquisadas ao longo do território recifense. O painel (a) evidencia a grande concentração de alunos em setores censitários que apresentam elevada proporção de domicílios com renda per capita até meio salário mínimo. Ressalta-se, ainda, que aproximadamente 35% dos alunos moram em favelas, percentual maior que a proporção total de moradores em favelas na Cidade do Recife (22,4%). Por outro lado, poucos são os alunos residentes em setores censitários com alta concentração de domicílios com renda per capita superior a 5 salários mínimos, ainda que se tenha uma escola pública situada nessas regiões, sugerindo que as famílias residentes nesses setores optam por não matricularem seus filhos na rede pública de ensino.

As áreas mais desfavorecidas também abrigam o maior número de escolas públicas (representadas pelos losangos roxos no painel b). Essa constatação está em linha com os estudos que afirmam que a decisão locacional das escolas públicas é baseada na maximização

do bem estar comum, e, portanto, essas escolas tendem a se concentrar em áreas mais densas e pobres, de modo a atender a um conjunto maior de pessoas com menor custo de infraestrutura (Amrein, 2010).

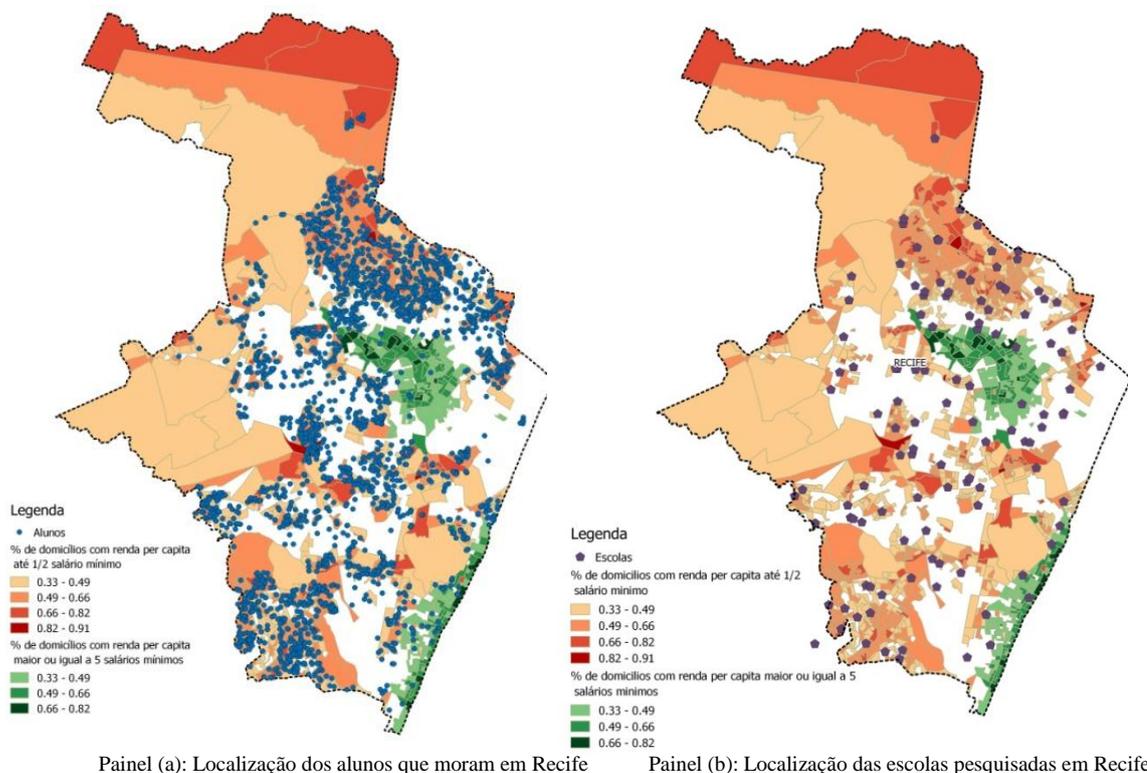


Figura 0.3: Localização dos alunos e das escolas em Recife

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Fundaj (2013) e Censo/IBGE (2010).

Os dados georreferenciados revelam que, em média, os alunos percorrem 850 metros para chegar até a escola em que estão matriculados, sugerindo que os estudantes tendem a frequentar uma unidade escolar próxima à sua residência. Essa proximidade pode agravar um problema comumente levantado na literatura sobre o efeito vizinhança no desempenho escolar que é a homogeneidade socioeconômica das escolas localizadas nas áreas mais pobres, onde os estudantes mais pobres não teriam interação com colegas que possuem características socioeconômicas diferentes das suas (JENCKS e MAYER, 1990).

Cabe destacar, contudo, que existe uma interação entre as regiões que são geograficamente próximas e socialmente distantes, onde os alunos frequentariam uma escola situada em uma área com características socioeconômicas extremamente opostas às suas. Mas uma análise mais cuidadosa permite verificar que essa relação é unilateral, no sentido que os alunos vizinhos das escolas mais pobres vão estudar nas áreas mais ricas, mas o

inverso não ocorre. Isso pode ser consequência da pouca demanda das famílias mais abastadas pelo sistema público de ensino somada à dinâmica demográfica.

Se, de um lado, a disponibilidade de vagas nas áreas mais abastadas possibilita às famílias mais pobres frequentarem algumas escolas localizadas em regiões mais nobres e menos densas, por outro, a demanda por essas vagas por parte dos responsáveis que moram em regiões menos privilegiadas pode ser justificada pela percepção de que essas escolas são melhores que aquelas localizadas mais próximas à sua casa. Provavelmente, essas famílias estariam dispostas a arcar com os custos de *commuting* em troca da qualidade de ensino. Ao se analisar a relação existente entre a distância percorrida pelos alunos e o critério de escolha da escola, verificamos que os alunos que escolhem a escola pela proximidade moram, em média, 0,650 quilômetros da escola. Essa distância é menor que aquela percorrida pelos alunos que escolhem a escola pela qualidade (1,44 quilômetros).

2.3 Estratégia empírica

Na literatura internacional existe uma expressiva discussão sobre a dificuldade de se determinar e mensurar o verdadeiro impacto da interação social sobre os resultados individuais, dada à existência do problema de endogeneidade decorrente de características não observáveis e do viés de seleção (MANSKI, 1993; MOFFIT, 2001; DURLAUF e YONG, 2001; GIBBONS *et al.*, 2013a; CHETTY *et al.*, 2015).

Tratando-se especificamente do efeito vizinhança, Gibbons *et al.* (2013a) destacaram o problema de “*sorting*”, que impõe um viés de seleção espacial e afirmaram que os resultados similares obtidos por crianças que vivem em uma determinada vizinhança podem ser decorrência da semelhança em termos de *background* familiar desses alunos. Para os autores, as características das crianças são estritamente relacionadas com as dos seus pais, e essas, por sua vez, estão relacionadas com as características dos seus vizinhos através de fatores comuns na escolha residencial. Adicionalmente, não existe uma compreensão por parte dos estudiosos sobre qual recorte geográfico que deve ser considerado para definir a vizinhança (GOUX e MAURIN, 2007; LINDAHL, 2010; GIBBONS *et al.*, 2013a) e nem de quais características destas influenciam o comportamento das crianças o que termina por gerar problemas omissão de variáveis e de erros de medida.

Na presença potencial de tais efeitos não observáveis, a indisponibilidade de dados longitudinais, que possibilitariam o acompanhamento da trajetória do aluno e de seu local de

moradia, é um fator bastante limitante, uma vez que as informações do tipo *crosssection* demandam a existência de variáveis instrumentais adequadas para a identificação dos potenciais efeitos da vizinhança, quase sempre indisponíveis.

No Brasil não existe uma base de dados oficial capaz de solucionar todos esses problemas, contudo a pesquisa realizada pela Fundaj nas escolas públicas de Recife em 2013 reuniu informações que nos ajudam a mitigar as questões acima mencionadas. Há, ao menos, cinco características da base de informações da Fundaj que tornam sua utilização especialmente adequada para esta pesquisa: i) a possibilidade de georreferenciamento das informações e, por consequência, a construção da variável de vizinhança para cada aluno baseada em pequenas áreas geográficas, uma vez que se conhece o endereço dos estudantes e das suas escolas³; ii) a possibilidade de mensurar o desempenho em dois pontos no tempo (medição longitudinal do desempenho escolar em matemática: o aluno realizou duas provas de matemática, uma no início e outra no final do ano letivo), o que abre a possibilidade de se utilizar a primeira nota do aluno para controlar o efeito fixo do aluno e da família (Ding e Lehrer, 2007; Raposo, 2015); iii) a possibilidade de utilização de informações a respeito dos critérios utilizados pelos responsáveis para a escolha da escola e que possibilitaram reduzir o problema ocasionado pelas características não observáveis das famílias que as levam a escolher onde matricular seus filhos (RETAMOSO e KAZTMAN, 2008; SOARES *et al.*, 2008); iv) a possibilidade de se utilizar informações sobre os motivos da escolha do local de moradia, o que permite, em conjunto com a nota inicial do aluno, atenuar ou eliminar o problema ocasionado pelas características não observáveis que afetaram a escolha sobre onde morar e v) a possibilidade de se utilizar um grande diversidade de características individuais, familiares e escolares que tipicamente se correlacionam com a vizinhança e com o resultado escolar.

Como desvantagem podemos destacar que como a pesquisa se restringe aos alunos do sexto ano das escolas públicas de Recife, não podemos analisar a composição de vizinhos que levam em consideração os estudantes que cursam as séries adjacentes, como levado a efeito por Gibbons *et al.* (2013a). Também em decorrência dessa restrição, não foi possível investigar as influências dos vizinhos de idade similar, mas que estudam em escolas particulares.

³ Não encontramos nenhum outro estudo brasileiro que discutisse o efeito vizinhança em uma escala de vizinhança tão pequena.

2.3.1 A especificação do modelo empírico

Nesse estudo propomos estimar os parâmetros do seguinte modelo:

$$Y_{ins} = Z_n\varphi + X_i'\gamma + E_s\delta + \beta Y_{ins}^0 + \varepsilon_{ins} \quad (1)$$

em que Y_{ins} se refere à nota da prova de matemática no final do ano do estudante i que vive na vizinhança n e frequenta a escola s ; Z_n é a variável que capta o impacto da vizinhança; o vetor X_i contém características observáveis dos alunos e da sua família; o vetor E_s capta as características das escolas; e, por fim, Y_{ins}^0 se refere à nota de matemática no início do ano e capta o *background* educacional inicial do aluno.

O emprego da nota inicial é utilizado para mitigar os problemas ocasionados pelas características não observáveis do *background* familiar, escolar e da comunidade do aluno que potencialmente influenciam o desempenho escolar. Essa estratégia foi proposta Ding e Lehrer (2007) que assumiram que a nota inicial do aluno seguiria o processo de Markov, de tal forma que os efeitos dos fatores observáveis e não observáveis anteriores a $t-1$ se ajustariam a uma mesma taxa. Cabe destacar que essa variável também foi utilizada por Raposo *et al.* (2015), quando investigaram o efeito dos pares sobre o desempenho escolar a partir da estrutura da rede de amizades do aluno dentro da sala de aula nas escolas públicas do Recife.

Este trabalho definirá duas formas distintas e alternadas de vizinhança, Z_n . Em um primeiro momento, utilizaremos a técnica empregada por Bolster *et al.* (2007) e Solis (2008) e construiremos um índice representativo de vizinhança a partir da técnica de componente principal. Esse índice reúne em uma única medida as informações sobre o acesso a infraestrutura urbana e as características sociodemográficas da vizinhança, como será explicado na seção 3.2.1.

A elaboração desse índice permite investigar se o desempenho dos alunos da rede pública do Recife está associado à forma como a cidade está territorialmente organizada. Todavia, não nos torna capazes de analisar os mecanismos pelos quais o local de moradia exerceria essa influência. Tendo em vista que essa é uma questão importante do ponto de vista de políticas públicas, ampliaremos a análise e investigaremos, em um segundo momento, o efeito dos colegas de vizinhança sobre o desempenho escolar. Para tanto, adotaremos uma estratégia similar a utilizada por Gibbons *et al.* (2013a) e estimaremos o modelo *linear-in-means*, em que o desempenho de um aluno é considerado como função linear das covariadas e da média das características dos pares da vizinhança.

Na ausência de um consenso sobre quais características da vizinhança realmente afetam o desempenho escolar, construiremos as variáveis de composição da vizinhança baseado em Gibbons *et al.* (2013a) e calcularemos o percentual de estudantes deficientes - como uma *proxy* para a dificuldade de aprendizagem; o percentual de estudantes beneficiários do Programa Bolsa Família - como um indicador de famílias com baixo nível socioeconômico; o percentual de homens - variável amplamente destacada na literatura sobre *peer effects*; e o percentual de repetentes - como um indicador de colegas que têm dificuldade de progredir nos estudos. Como na Inglaterra não há repetentes, Gibbons *et al.* (2013a) não analisaram essa última característica. Cabe enfatizar que cada coeficiente é obtido a partir de uma regressão separada. Pode-se argumentar que algumas dessas características são altamente correlacionadas umas com as outras, porém o nosso objetivo é analisar possíveis efeitos de cada uma delas, em vez do efeito de cada característica condicional a outra (GIBBONS *et al.*, 2013a).

Para construir essas variáveis da vizinhança, utilizamos os dados individuais de todos os estudantes do sexto ano que vivem na mesma vizinhança do que estudante i , descontada a informação do próprio estudante no cálculo da média. Além disso, serão consideradas apenas as vizinhanças que possuem 4 ou mais estudantes.

Como dito anteriormente, definir o raio de vizinhança de cada indivíduo não é uma tarefa trivial. Não existe um consenso sobre qual limite de vizinhança deve ser considerado. Goux e Maurin (2007) argumentam que menores vizinhanças, em termos de escala geográfica, parecem ser preferíveis a maiores, partindo do princípio de que os vizinhos distantes têm menor influência do que os mais próximos. Todavia, Lindahl (2010) afirma que embora as vizinhanças restritas provavelmente capturem melhor os efeitos das interações sociais, é factível imaginar indivíduos sendo influenciados por seus vizinhos mesmos não tendo contato direto. Gibbons *et al.* (2013a) defendem que uma escala menor de vizinhança é preferível por facilitar o controle das características não observáveis das vizinhanças que variam no tempo.

Esse trabalho iniciará a análise de vizinhança a partir da menor unidade geográfica para a qual dispomos de informações censitárias que é o setor censitário. Vale mencionar que essa definição também foi utilizada por Solis (2008) para o caso do México e Gibbons *et al.* (2013a) para o caso da Inglaterra. Na sequência, assim como feito por Bolster (2007) e Gibbons *et al.* (2013a), expandiremos nossa definição vizinhança e construiremos mais dois raios, a saber: i) os setores censitários (ou alunos vizinhos, quando a análise for para os grupos de pares da vizinhança) que estão em um raio 250m; (ii) setores censitários (alunos

vizinhos) que estão em um raio de 500m;

2.3.2 Bases de dados e as estatísticas descritivas

Os dados utilizados neste estudo são oriundos, principalmente, da pesquisa realizada pela Fundaj em 2013, quando entrevistou diretores, professores, responsáveis e alunos do 6º ano das escolas públicas de Recife-PE. De maneira complementar, foram utilizados os dados do INEP (2014) e do Censo escolar/INEP (2013) para reunir informações das características das escolas analisadas. Por fim, também utilizamos os dados do Censo Demográfico (2010) para realizar a análise do componente principal.

A amostra final de alunos, após retirar os estudantes que tinham *missing* em pelo menos uma variável de controle e de interesse, é de 2.570 alunos de 117⁴ escolas da rede pública de ensino, distribuídos em 142 turmas diferentes do sexto ano. Em relação a variável de interesse, adotamos como variável dependente a nota da segunda prova de matemática. Nas próximas linhas são detalhadas as variáveis utilizadas.

Como exposto na seção anterior, esse estudo construirá (de forma alternada) duas variáveis de vizinhança. Primeiramente, construiremos um índice sintético a partir da análise do componente principal que considera tanto o acesso à infraestrutura urbana quanto as características sociodemográficas da vizinhança. Em seguida, criaremos uma variável que leva em consideração apenas as informações da composição dos pares de vizinhança, definidos como estudantes do sexto ano que moram em uma mesma vizinhança.

Assim, o primeiro estágio da nossa análise consiste em elaborar o índice de qualidade da vizinhança com base nas informações do Censo Demográfico de 2010, em que resumiremos em uma única medida as informações sobre a proporção de domicílios chefiados por mulheres, com renda domiciliar per capita até ½ salário mínimo, com banheiro de uso exclusivo e esgotamento sanitário via rede geral de esgoto, com energia elétrica e medidor exclusivo, além da parcela de pessoas brancas, do sexo masculino, com idade entre 5 e 14 anos, alfabetizadas com idade entre 7 e 14 anos e alfabetizadas com 25 anos ou mais.

A tabela 2.1 reporta as características das vizinhanças dos alunos considerando as escalas geográficas setor censitário, raios de 250 e 500 metros. A primeira coluna da tabela aponta que os estudantes da rede pública de ensino moram em setores que possuem 46,85%,

⁴ Nesse trabalho não consideremos as unidades escolares que possuem processo seletivo diferenciado para os ingressos de novos alunos. Além disso, não foi inserida uma escola estadual na análise por não ter dados disponíveis do Censo Escolar e do INEP relativos ao ano de 2013, já que essa teve seu funcionamento interrompido no ano de 2014.

40,41%, 82,26% dos domicílios com renda per capita até ½ salário mínimo, banheiro via rede geral de esgoto e energia elétrica com medidor exclusivo, respectivamente. Ademais, 91,45% das pessoas com idade entre 7 e 14 anos residentes nesses setores são alfabetizadas, percentual maior que aquele observado para pessoas alfabetizadas com 25 anos ou mais. Apenas 1/3 da população é considerada branca.

Tabela 0.1: Características das vizinhanças – Censo Demográfico (2010)

	Setor Censitário		Raio 250m		Raio 500m	
	Média	d.p.	Média	d.p.	Média	d.p.
% de domicílios com renda per capita até 1/2 salário mínimo	46,85%	16,66%	44,03%	12,95%	42,59%	11,78%
% de domicílios com Banheiro via Rede geral	40,41%	34,72%	42,31%	26,57%	43,29%	24,40%
% de domicílios com Energia Elétrica com medidor de uso exclusivo	82,26%	14,18%	83,60%	8,18%	84,20%	6,77%
% de domicílios com Mulher responsável	47,66%	9,92%	47,59%	4,81%	47,46%	3,71%
% de Homens	46,80%	1,87%	46,64%	1,18%	46,57%	1,04%
% de pessoas Alfabetizadas- 7 a 14 anos	91,45%	5,64%	91,43%	3,37%	91,62%	2,69%
% de pessoas Alfabetizadas - 25 anos ou mais	87,95%	6,42%	88,91%	4,25%	89,47%	3,56%
% de pessoas com idade entre 5 a 14 anos	16,48%	3,30%	16,11%	2,39%	15,87%	2,10%
% de pessoas brancas	33,80%	9,91%	35,05%	8,12%	35,86%	7,62%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Censo/IBGE (2010)

É importante destacar que quanto maior for o raio de vizinhança dos alunos, maior a probabilidade de definir como vizinhos os setores que são espacialmente desconectados. Dessa forma, a segregação residencial pode ser artificialmente reduzida, já que os raios maiores permitem uma maior interação espacial entre grupos distintos (OLIVEIRA e SILVEIRA NETO, 2016). Como se pode observar na tabela 1, à medida que o raio de vizinhança aumenta, cresce também a participação daqueles atributos que são típicos das áreas ricas (domicílios com banheiro via rede geral de esgoto, energia elétrica com medidor, pessoas alfabetizadas) e diminui a porcentagem de atributos que são típicos das áreas pobres (% de domicílios com renda per capita até ½ salário mínimo, pessoas com idade entre 5 e 14 anos). Além disso, o desvio padrão de todas as variáveis analisadas diminui quando o raio de vizinhança aumenta.

Tabela 0.2: Características dos pares de vizinhança

	Setor Censitário			Raio 250m			Raio 500m		
	n	média	d.p.	n	média	d.p.	N	média	d.p.
# alunos	1184	6,43	3,46	1986	9,81	5,04	2461	25,53	12,40
# de escolas frequentadas	1184	2,55	1,11	1986	3,54	1,61	2461	6,07	2,88
% de deficientes	1184	3,73%	9,18%	1986	3,48%	6,14%	2461	3,52%	4,46%
% Bolsa Família	1184	60,82%	22,55%	1986	58,21%	18,36%	2461	58,22%	12,54%
% homens	1184	47,61%	24,56%	1986	48,40%	18,76%	2461	48,46%	12,79%
% reprovados	1184	25,46%	22,07%	1986	26,09%	17,55%	2461	26,07%	12,87%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Fundaj (2013).

Nota: Foram considerados apenas as vizinhanças que abrigavam 4 ou mais alunos.

O segundo estágio da nossa análise, por sua vez, consiste em criar a variável de vizinhança a partir das características dos pares da vizinhança, ou seja, estudantes que moram em uma mesma vizinhança. Essa variável será construída por meio do cálculo da proporção de alunos deficientes, homens, beneficiários do Bolsa Família e repetentes que moram na vizinhança do estudante i , informações disponibilizadas pela Fundaj (2013). Vale ressaltar que a informação do i -ésimo estudante não foi considerada para a realização do cálculo da média. Essas proporções estão relacionadas na tabela 2.2.

Como era de se esperar, quanto maior o raio de vizinhança, maior a quantidade média de alunos por vizinhança e o número de escola frequentada. Com relação às informações de proporção de deficientes, beneficiários do Bolsa Família, homens e deficientes embora não se perceba uma alteração significativa na média entre os raios de vizinhança, há uma redução no desvio padrão, revelando a diminuição da variabilidade das informações.

A tabela 2.3 elenca as variáveis dos indivíduos e das famílias que utilizamos como controle. Para controlar as características individuais utilizamos as informações da pesquisa realizada pela Fundaj (2013) sobre o sexo, cor, idade, religiosidade, se frequentou a pré-escola e indicadores deficiência e de repetência dos estudantes. Além disso, utilizamos a nota da primeira prova para captar as características não observáveis dos alunos que não variam no tempo (DING e LEHRER, 2007).

As variáveis utilizadas para captar as influências do *background* familiar são idade, estado civil, escolaridade e ocupação dos responsáveis pelos alunos, *dummies* que identificam se o pai e/ou a mãe não moram no domicílio, *dummy* que identifica se família é beneficiária do Programa Bolsa Família e o número de pessoas residentes no domicílio. Além disso, visando controlar as características não observáveis da preocupação dos responsáveis com relação à educação dos seus filhos, foram incluídas na análise *dummies* se o responsável confere o boletim, se participa de conselho escolar, quais os critérios adotados para a escolha da escola e o meio de transporte utilizado pelo aluno para chegar até a escola. Por fim, os critérios de escolha do local de moradia também foram utilizados para atenuar os possíveis vieses de variáveis omitidas não observáveis que são correlacionadas com o local de moradia.

Como exposto na tabela, os estudantes têm, em média, 11 anos de idade, 48,70% deles são do sexo masculino, 19,15% são brancos, 3,44% possuem alguma deficiência física e 37,96% sempre frequenta igreja/culto. Aproximadamente 1/4 alunos já repetiu de série pelo menos uma vez e 7 em cada 10 alunos frequentaram a pré-escola. Apenas 44% dos alunos moram com a mãe e o pai no mesmo domicílio, pois 4% moram apenas com o pai, 43% apenas com a mãe e 9% nem com o pai e nem com a mãe.

Tabela 0.3: Características dos alunos e dos responsáveis

Variáveis	Descrição das variáveis	Fonte	Média	Desvio Padrão
Nota 2	Nota de Matemática no final do ano	Fundaj (2013)	38,87	15,09
Nota 1	Nota de Matemática no início do ano.	Fundaj (2013)	41,96	15,91
Idade	idade em anos.	Fundaj (2013)	11,32	0,96
Sexo masculino	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno é do sexo masculino.	Fundaj (2013)	48,70%	49,99%
Cor branca	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno se auto declara branco.	Fundaj (2013)	19,15%	39,36%
Repetente	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno já foi reprovado pelo menos uma vez.	Fundaj (2013)	26,44%	44,11%
Deficiente	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno possui alguma deficiência.	Fundaj (2013)	3,44%	18,22%
Creche	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno frequentou creche.	Fundaj (2013)	70,26%	45,72%
Religiosidade	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno sempre frequenta igreja/culto.	Fundaj (2013)	37,96%	48,54%
Sexo masculino	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é do sexo masculino.	Fundaj (2013)	13,11%	33,75%
Idade do responsável	idade do responsável em anos.	Fundaj (2013)	38,49	8,42
Escolaridade do responsável	anos de estudos do responsável.	Fundaj (2013)	8,75	3,37
Estado civil do responsável	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é casado ou possui união estável.	Fundaj (2013)	53,59%	49,88%
Empregado com carteira assinada	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é empregado com carteira assinada.	Fundaj (2013)	18,46%	38,80%
Empregado sem carteira assinada	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é empregado sem carteira assinada.	Fundaj (2013)	7,75%	26,75%
Conta própria	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é conta própria.	Fundaj (2013)	21,48%	41,08%
Empregado Doméstico com carteira assinada	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é empregado doméstico sem carteira assinada.	Fundaj (2013)	0,47%	6,81%
Empregado Doméstico sem carteira assinada	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é empregado doméstico com carteira assinada.	Fundaj (2013)	1,05%	10,18%
Funcionário público	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é funcionário público.	Fundaj (2013)	0,66%	8,09%
Empregador	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é empregador.	Fundaj (2013)	0,08%	2,78%
Bolsa família	<i>dummy</i> igual a 1 se é beneficiário do Programa Bolsa Família.	Fundaj (2013)	57,77%	49,40%
Confere o boletim	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável sempre confere o boletim escolar.	Fundaj (2013)	84,48%	36,22%
Participa do conselho escolar	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável participa do conselho escolar.	Fundaj (2013)	56,69%	49,56%
Mãe não mora no domicílio	<i>dummy</i> igual a 1 se a mãe não mora, mas o pai mora no domicílio.	Fundaj (2013)	4,15%	19,95%
Pai não mora no domicílio	<i>dummy</i> igual a 1 se o pai não mora, mas a mãe mora no domicílio.	Fundaj (2013)	43,27%	49,55%
Pai e mãe não moram no domicílio	<i>dummy</i> igual a 1 se nem o pai e nem a mãe moram no domicílio.	Fundaj (2013)	8,76%	28,28%
Número de pessoas	Número de pessoas que moram no domicílio.	Fundaj (2013)	4,62	1,66
Proximidade	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "proximidade".	Fundaj (2013)	45,17%	49,78%
Qualidade	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "qualidade".	Fundaj (2013)	26,95%	44,38%
Facilidade de Matrícula	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "facilidade de matrícula".	Fundaj (2013)	12,49%	33,06%
Condição financeira	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "condição financeira".	Fundaj (2013)	6,13%	23,99%
Outro filho/amigo estuda na escola	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "outro filho/amigo".	Fundaj (2013)	5,97%	23,70%
Facilidade de locomoção	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "facilidade de locomoção".	Fundaj (2013)	0,35%	5,90%
Outros motivos da escolha da escola	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "outros motivos".	Fundaj (2013)	2,95%	16,91%
Distância percorrida pelo aluno	distância entre a residência do aluno e a escola.	Fundaj (2013)	0,85	0,93
Se o aluno vai andando para a escola	<i>dummy</i> igual a 1 se ao aluno vai andando para a escola.	Fundaj (2013)	79,07%	40,69%
Nasceu no bairro	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "nasceu no bairro".	Fundaj (2013)	28,81%	45,30%
Adquiriu casa/apartamento	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "adquiriu casa/apartamento".	Fundaj (2013)	28,77%	45,28%
Perto de familiares	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "perto de familiares".	Fundaj (2013)	20,05%	40,04%
Condição financeira	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "condição financeira".	Fundaj (2013)	11,90%	32,39%
Perto do trabalho	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "perto do trabalho".	Fundaj (2013)	2,99%	17,02%
Perto da escola	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "perto da escola".	Fundaj (2013)	1,67%	12,81%
Outros motivos da escolha do local de moradia	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "outros motivos".	Fundaj (2013)	4,54%	20,81%

Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa da Fundaj (2013)

Tabela 0.4: Características das escolas

Variáveis	Fonte	Média	Desvio padrão	
Escola estadual	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola pertence a rede estadual de ensino.	Censo Escolar (2013)	76,07%	42,85%
Ciclo	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola adota o regime de ciclo.	Censo Escolar (2013)	35,04%	47,92%
Biblioteca	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui biblioteca em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)	67,52%	47,03%
Quadra de esporte	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui quadra de esporte em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)	24,79%	43,36%
Laboratório	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui laboratório em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)	40,17%	49,24%
Acesso de internet aos alunos	<i>dummy</i> igual a 1 se há acesso à internet para o uso dos alunos em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)	29,91%	45,99%
Acesso de internet aos professores	<i>dummy</i> igual a 1 há acesso à internet para o uso dos professores em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)	39,32%	49,06%
Alunos por computador	Número de alunos por computador.	INEP (2014)	75,33	84,3
Nível socioeconômico (INSE)*	Assume valor igual a 3, se INSE é 3; igual a 4, se o INSE é 4; igual a 5, se o INSE é 5.	INEP (2014)	3,8	0,48
Carência de pessoal de apoio pedagógico	<i>dummy</i> igual a 1 se há carência de pessoal de apoio pedagógico (coordenador, supervisor e orientador educacional). Assume valor igual a 2, se o indicador de complexidade é 2; igual a 3, se o indicador de complexidade é 3; igual a 4, se o indicador de complexidade é 4; igual a 5, se o indicador de complexidade é 5; igual a 6, se o indicador de complexidade é 6.	Fundaj (2013)	45,30%	49,99%
Complexidade da gestão escolar**		INEP (2014)	4,85	0,96
Indicador de esforço do docente***	Proporção de professores de elevado esforço.	INEP (2014)	9,77%	8,21%
Indicador de adequação do docente****				
Grupo 1	proporção de docentes que pertence ao grupo 1.	INEP (2014)	61,83%	11,69%
Grupo 2	proporção de docentes que pertence ao grupo 2.	INEP (2014)	1,91%	3,74%
Grupo 3	proporção de docentes que pertence ao grupo 3.	INEP (2014)	31,77%	10,08%
Grupo 4	proporção de docentes que pertence ao grupo 4.	INEP (2014)	3,45%	5,30%
Grupo 5	proporção de docentes que pertence ao grupo 5.	INEP (2014)	1,27%	2,90%
Tamanho da turma	número de alunos na turma.	Fundaj (2013)	36,18	7,5
Turno manhã	<i>dummy</i> igual a 1 se as aulas acontecem no período da manhã.	Fundaj (2013)	76,08%	42,67%
Professor da turma possui licenciatura em matemática	<i>dummy</i> igual a 1 se o professor possui licenciatura em matemática.	Fundaj (2013)	32,39%	46,96%
Professor da turma é concursado	<i>dummy</i> igual a 1 se o professor é concursado.	Fundaj (2013)	39,44%	49,04%
Inexistência de professor de matemática	<i>dummy</i> igual a 1 se não havia professor de matemática.	Fundaj (2013)	0,85%	9,25%
Paralisação das atividades escolares durante o ano de 2013	<i>dummy</i> igual a 1 houve paralisação das atividades escolares no decorrer do ano de 2013.	Fundaj (2013)	43,66%	49,77%
# de escolas que o professor de matemática trabalha	Número de escolas que o professor de matemática trabalha.	Fundaj (2013)	1,65	0,61

Fonte: Elaboração própria com base na pesquisa da FUNDAJ (2013) e do INEP (2014)

Notas: *De acordo com o INEP, o nível socioeconômico dos alunos foi construído a partir das respostas dos estudantes aos questionários contextuais das duas avaliações do Saeb (Aneb e Prova Brasil) e do Enem. As questões utilizadas dizem respeito à renda familiar, à posse de bens e contratação de serviços de empregados domésticos pela família dos estudantes e ao nível de escolaridade de seus pais ou responsáveis. Foram definidos sete níveis da escala do Inse, em que o grupo 1 congrega as escolas com nível socioeconômico médio mais baixo e o Grupo 7, com mais alto. Para obter informações mais detalhadas, consulte a Nota Técnica do Indicador de Nível Socioeconômico das Escolas de Educação Básica – Inse, disponível em http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/escola_nivel_socioeconomico/nota_tecnica_indicador_escola_nivel_socioeconomico.pdf

** Conforme o INEP, o indicador de complexidade de gestão das escolas resume, em uma única medida, as informações de porte, turnos de funcionamento, nível de complexidade das etapas e quantidade de etapas ofertadas. O indicador de complexidade foi organizado em seis níveis, em que os níveis mais elevados indicam maior complexidade. Para obter informações mais detalhadas, consulte a Nota Técnica do Indicador de Nível Socioeconômico das Escolas de Educação Básica – Inse, disponível em http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/escola_nivel_socioeconomico/nota_tecnica_indicador_escola_nivel_socioeconomico.pdf

*** Conforme o INEP, o indicador do esforço docente resume, em uma única medida, os aspectos do trabalho do professor que contribuem para a sobrecarga no exercício da profissão. É mensurado a partir do percentual de docentes cujo esforço para o exercício da profissão é considerado elevado. Os docentes com esforço elevado nos anos finais possuem, de forma geral, as seguintes características: atendem mais de 400 alunos, atuam em turmas que funcionam nos três turnos, em duas ou mais etapas e sem duas ou mais escolas. Para obter informações mais detalhadas, consulte a Nota Técnica do Indicador de Esforço Docente, disponível em http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/docente_esforco/nota_tecnica_indicador_docente_esforco.pdf.

**** Conforme o INEP, o indicador de adequação da formação do docente busca classificar os docentes segundo a adequação de sua formação inicial à disciplina e etapa de atuação na educação básica. Foram definidos cinco grupos, a saber: Grupo 1 - Docentes com formação superior de licenciatura na mesma disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído; Grupo 2 - Docentes com formação superior de bacharelado na disciplina correspondente, mas sem licenciatura ou complementação pedagógica; Grupo 3 - Docentes com licenciatura em área diferente daquela que leciona, ou com bacharelado nas disciplinas da base curricular comum e complementação pedagógica concluída em área diferente daquela que leciona; Grupo 4 - Docentes com outra formação superior não considerada nas categorias anteriores; Grupo 5 - Docentes que não possuem curso superior completo. Para obter informações mais detalhadas, consulte a Nota Técnica do Indicador de Adequação da Formação do Docente, disponível em http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2014/docente_formacao_legal/nota_tecnica_indicador_docente_formacao_legal.pdf.

Em relação ao perfil dos responsáveis pelos alunos, a maioria é mulher com idade média de 39 anos e que estudaram em torno de 9 anos, isto é, concluíram o ensino fundamental. Aproximadamente metade dos responsáveis trabalha, sendo que 21,48% deles ocupam a posição de conta própria, 18,46% de empregados com carteira assinada e 7,75% de empregados sem carteira assinada.

Todavia, a renda domiciliar per capita dos estudantes não é elevada, já que é significativa a fração de beneficiários do Programa Bolsa Família – quase 60%. Nesse sentido, a base de dados permite analisar, de maneira inédita no Brasil, o desempenho escolar de alunos com níveis socioeconômicos semelhantes que vivem em vizinhanças diferentes.

A pesquisa realizada pela Funda (2013) mostra ainda que a proximidade é o principal critério de escolha da escola, sendo citado por 45,17% dos responsáveis pesquisados para justificarem a escolha da escola, esse valor é quase 20 pontos percentuais maior que aquele observado para a escolha ponderada na qualidade da escola.

Sobre o motivo pelo qual moram no bairro, observa-se que nascer no bairro (28,81%), adquirir um imóvel (28,77%) e perto da família (20,05%) e condição financeira (11,90%) são os principais motivos adotados pelos responsáveis entrevistados para decidir o local de moradia e que apenas 2,99% e 1,67% dos responsáveis escolhem o bairro de residência pela proximidade do trabalho e da escola, respectivamente.

Como a literatura também tem enfatizado a estreita relação existente entre a qualidade da escola e a qualidade da vizinhança (JENCKS e MAYER, 1990; AINSWORTH, 2002), na tentativa de mitigar esse problema, esse estudo também reuniu uma variedade de características das escolas (detalhadas na tabela 2.4):

i) *Dummies* que identificam se a escola é da rede estadual de ensino, se a escola adota o regime de ciclos; se as escolas possuem biblioteca, quadra de esportes, laboratório, internet para o professor e para o aluno em quantidades suficientes e condições adequadas. Além do número de alunos por computador.

ii) Gestão escolar: para captar a complexidade de gestão escolar, adotamos o indicador também calculado pelo INEP (2014) que resume, em uma única medida, as informações de porte, turnos de funcionamento, nível de complexidade das etapas e quantidade de etapas ofertadas. O INEP (2014) definiu seis níveis de complexidade, em que os níveis mais elevados indicam maior complexidade. Nenhuma escola recifense analisada possui nível de complexidade 1.

iii) Indicador do esforço docente: índice desenvolvido pelo INEP (2014) que reúne os aspectos do trabalho do professor que contribuem para a sobrecarga no exercício da profissão.

É mensurado a partir do percentual de docentes por escola cujo esforço para o exercício da profissão é considerado elevado. Consideram-se docentes com esforço elevado nos anos finais aqueles que atendem mais de 400 alunos, atuam em turmas que funcionam nos três turnos, em duas ou mais etapas e em duas ou mais escolas.

iv) Indicador de adequação da formação do docente: busca classificar os docentes segundo a adequação de sua formação inicial à disciplina e etapa de atuação na educação básica. Foram definidos cinco grupos, a saber: Grupo 1 - Docentes com formação superior de licenciatura na mesma disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina com curso de complementação pedagógica concluído; Grupo 2 - Docentes com formação superior de bacharelado na disciplina correspondente, mas sem licenciatura ou complementação pedagógica; Grupo 3 - Docentes com licenciatura em área diferente daquela que leciona, ou com bacharelado nas disciplinas da base curricular comum e complementação pedagógica concluída em área diferente daquela que leciona; Grupo 4 - Docentes com outra formação superior não considerada nas categorias anteriores; Grupo 5 - Docentes que não possuem curso superior completo.

Em relação às características da turma, foram inseridas na análise informações sobre a quantidade de alunos por turma, *dummies* que identificam se as aulas ocorrem no período da manhã, se o professor é licenciado em matemática, se o professor é concursado, quantidades de escolas que o professor de matemática leciona, existência de professor na disciplina e ocorrência de interrupção das atividades escolares durante o ano de 2013.

A pesquisa realizada em 2013 pela Fundaj em 117 escolas - 89 escolas estaduais e 28 escolas municipais - revelou que 66,67%, 25% e 40% das unidades escolares possuem biblioteca, quadras de esporte e laboratório com número e condições adequadas, respectivamente. Observa-se também o elevado número médio de aluno por computador, em torno de 75, conforme a tabela 4.

As informações do INEP (2014) mostram que mais de 90% dos professores possuem licenciatura ou bacharelado com curso de complementação pedagógica, porém 1/3 deles ministram disciplinas diferentes da sua área de formação. Além disso, 1 em cada 10 professores das escolas pesquisadas é considerado como sendo “alto esforço”, isto é, atende mais de 400 alunos e atuam em turmas que funcionam nos três turnos, em duas ou mais etapas e em duas ou mais escolas.

As estatísticas das turmas pesquisadas indicam que a maioria dos alunos estuda no turno da manhã em salas de aula com 36 estudantes, em média. Menos da metade dos professores que lecionam a disciplina de matemática possuem licenciatura em matemática e

são concursados. O problema da falta de professor da disciplina de matemática atingiu aproximadamente 0,85% das turmas em 2013.

Por fim, como são frequentes os casos em que os estudantes e/ou os pares da vizinhança estudam em escolas situadas fora do raio de vizinhança estipulado nesse estudo, pode-se argumentar que o desempenho acadêmico individual possa sofrer influências de outras vizinhanças (em média, cada turma reúne alunos de 15 setores censitários distintos). Para tentar atenuar esse efeito, adicionamos duas variáveis de distância como controle. A primeira variável mensura a distância da residência do estudante até a escola, pois os alunos que estudam em escolas muito distantes, além de serem potencialmente influenciados por outras vizinhanças, eles também podem ser diferenciados (maior preocupação da família com o estudo). Já segunda variável leva em consideração a distância média da residência do estudante até a escola dos seus pares, é factível imaginar que os pares que estudam em escolas muito distantes podem trazer influências de outras vizinhanças.

2.4 Resultados

Nessa seção serão apresentados os resultados das estimações dos modelos econométricos para as duas variáveis de vizinhança propostas na metodologia. Na seção 4.1 investigaremos uma possível associação do desempenho escolar com as características da vizinhança a partir do emprego da Análise de Componentes Principais. Já na seção 4.2 analisaremos se o mecanismo pelo qual atua esse potencial seria através da influência dos pares dos estudantes habitantes da mesma vizinhança.

2.4.1 Análise do componente principal

A técnica de componentes principais foi utilizada neste trabalho para a construção de um índice representativo das características da vizinhança que abrangesse os aspectos da infraestrutura urbana, da dinâmica demográfica e das características socioeconômicas.

As tabelas a seguir reportam os resultados da análise de componentes principais para as três escalas de vizinhança explicadas na metodologia. Como mostra a tabela 2.5, o primeiro componente explica entre 49,8% e 67,06% da variância total dos dados. O autovetor a ele associado, tabela 2.6, atribui pesos positivos às variáveis proporção de banheiros, alfabetizados e brancos e valores negativos às variáveis proporção de domicílios com renda per capita até $\frac{1}{2}$ salário mínimo, mulher responsável e pessoas entre 5 e 14 anos. Sendo assim,

o primeiro componente principal é essencialmente uma medida de vizinhança privilegiada. Dessa forma, se espera que esse componente tenha relação positiva com o desempenho escolar.

Tabela 0.5: Componentes principais – autovalores e porcentagem da variância explicada

Componente	Setor censitário		Raio 250m		Raio 500m	
	Autovalor	% da variância total	Autovalor	% da variância total	Autovalor	% da variância total
1	4,479	49,77%	5,633	62,59%	6,036	67,06%
2	1,296	14,40%	1,421	15,79%	1,436	15,96%
3	0,780	8,67%	0,634	7,04%	0,536	5,96%
4	0,692	7,69%	0,430	4,77%	0,335	3,73%
5	0,549	6,10%	0,295	3,28%	0,219	2,44%
6	0,467	5,19%	0,221	2,46%	0,153	1,70%
7	0,310	3,44%	0,162	1,80%	0,144	1,60%
8	0,247	2,75%	0,135	1,50%	0,097	1,08%
9	0,179	1,99%	0,069	0,77%	0,043	0,48%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Censo/IBGE (2010)

Tabela 0.6: Autovetores associados ao componente principal 1

	Setor censitário	Raio 250m	Raio 500m
% de domicílios com renda per capita até 1/2 salário mínimo	-0,4213	-0,4009	-0,393
% de pessoas com idade entre 5 e 14 anos	-0,4099	-0,3901	-0,3819
% de pessoas alfabetizadas com 25 anos ou mais	0,4011	0,387	0,378
% de brancos	0,3586	0,3629	0,362
% de pessoas alfabetizadas de com idade entre 7 e 14 anos	0,3448	0,337	0,3218
% de domicílios com energia elétrica e medidor de uso exclusivo	0,3371	0,3529	0,3573
% de homens	-0,3109	-0,3457	-0,3556
% de domicílios com banheiro e esgotamento sanitário via rede geral	0,1876	0,2183	0,261
% de domicílios com mulher responsável	-0,0259	-0,0201	0,0058

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do Censo/IBGE (2010)

O maior peso, em módulo, é atribuído à variável proporção de domicílios com renda per capita até ½ salário mínimo, seguido pelo percentual de pessoas com idade entre 5 e 14 anos e pela proporção de pessoas alfabetizadas com 25 anos ou mais. Na sequência, encontra-se o percentual de brancos, a proporção de pessoas alfabetizadas entre 7 e 14 anos, o percentual de domicílios com energia elétrica e medidor exclusivo, fração de homens, percentual de domicílios com banheiro de uso exclusivo via rede geral. Por fim, o menor peso é atribuído à variável percentual de mulheres responsáveis. Esses pesos são tão maiores quanto maior for a dispersão dos valores entre as observações.

A tabela 2.7 apresenta o resultado da regressão do componente principal. Como esperado, o índice de vizinhança apresentou coeficiente positivo e significativo em todas as

estimativas, sugerindo que os alunos localizados em uma vizinhança mais privilegiada tendem a ter melhor desempenho escolar. Destaca-se a semelhança dos coeficientes estimados para os setores censitários, raio 250m, raio 500m⁵.

Tabela 0.7: Resultados - Análise Componente Principal

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
Setor Censitário						
PCA	0,749***	0,437***	0,350***	0,286**	0,295**	0,297**
	-0,141	-0,123	-0,125	-0,131	-0,131	-0,131
R ²	0,011	0,225	0,236	0,246	0,247	0,247
Raio 250m						
PCA	0,664***	0,444***	0,370***	0,307**	0,312**	0,310**
	-0,128	-0,111	-0,114	-0,125	-0,126	-0,126
R ²	0,011	0,226	0,237	0,247	0,247	0,248
Raio 500m						
PCA	0,640***	0,454***	0,388***	0,342***	0,347***	0,343***
	-0,124	-0,107	-0,11	-0,124	-0,125	-0,125
R ²	0,011	0,226	0,237	0,247	0,248	0,248
Controles:						
Aluno	não	sim	sim	sim	sim	sim
Responsáveis/ domicílio	não	não	sim	sim	sim	sim
Escola /turma	não	não	não	sim	sim	sim
Escolha do bairro	não	não	não	não	sim	sim
Distância da residência a escola	não	não	não	não	não	sim

Fonte: Elaborado pelos autores.

Notas: Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

No modelo 1, sem nenhum controle, morar em uma vizinhança mais privilegiada está associado a uma melhora em torno de 0.749 pontos na nota 2, em média, quando analisamos o raio de vizinhança setor censitário. A importância da variável vizinhança é reduzida ao inserir os controles individuais dos alunos na análise, modelo 2. Quando introduzimos as variáveis do *background* familiar e da escola como controle, modelos 3 e 4, o coeficiente sofre uma pequena redução. Por fim, nos modelos 5 e 6 quando controlamos pelos critérios de escolha do bairro e a distância percorrida pelo aluno para chegar até a escola, o coeficiente estimado altera pouco.

Com esse exercício econométrico foi possível mostrar que as características da vizinhança parecem exercer influência nos resultados escolares, sugerindo que as melhores performances escolares estão associadas às melhores vizinhanças. É importante enfatizar que esta associação positiva entre a qualidade da vizinhança e a nota do aluno é obtida mesmo

⁵ Também estimamos para o raio de vizinhança de 1000 metros, mas não foi encontrado efeito significativo. Por conveniência, esses resultados não foram reportados nesse estudo. Eles estão disponíveis sob solicitação à autora da tese.

depois de considerarmos as características observáveis e não observáveis (através da nota inicial) que podem afetar o desempenho.

O conjunto de evidências é consistente com a presença do efeito vizinhança que atuaria através da infraestrutura da vizinhança (JENCKS e MAYER, 1990). Contudo, uma desvantagem dessa perspectiva, além dos problemas de identificação precisa do efeito, é que não estamos aptos para dizer por quais mecanismos esse efeito opera. Assim, na seção seguinte investigaremos se a influência dos pares dos alunos habitantes da mesma vizinhança poderia atuar como um possível mecanismo.

2.4.2 O efeito dos pares de vizinhança

Nesta seção são exploradas empiricamente as possibilidades do efeito vizinhança atuar por meio dos pares dos alunos que moram em sua vizinhança, isto é, através de estudantes que residem numa mesma vizinhança (*peer effect*).

Tabela 0.8: Resultados- pares de vizinhança- modelo 8

	Setor Censitário				Raio 250m				Raio 500m			
% de deficientes	1.019 (3.900)				0.165 (4.997)				0.845 (6.316)			
% de homens	-1.354 (1.626)				0.549 (1.720)				1.942 (2.217)			
% Bolsa Família	2.818 (1.784)				0.551 (1.748)				0.0966 (2.304)			
% de repetentes	-3.420* (1.842)				-4.022** (1.902)				-2.869 (2.338)			
n	1,184	1,184	1,184	1,184	1,986	1,986	1,986	1,986	2,461	2,461	2,461	2,461
R ²	0.252	0.252	0.254	0.254	0.246	0.246	0.246	0.247	0.243	0.243	0.243	0.243
Controles:												
Aluno	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Domicílio	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Escola	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Escolha do bairro	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Distância até a escola	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Distância até as escolas dos pares	sim	sim	Sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Foram consideradas apenas as vizinhanças compostas por pelo menos 4 alunos.

Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

No que refere às estimativas, assim como foi feito no exercício econométrico anterior, as variáveis de controle foram adicionadas de forma gradual. Além dos seis modelos anteriores, a análise atual conta com mais dois: o modelo 7 que adiciona a distância média da residência do aluno até a escola dos pares e o modelo 8 que considera, ao mesmo tempo, a

influência da distância da residência do aluno até a escola que ele estuda e até a escola que os pares frequentam. A tabela A1 do apêndice reportam o resultados de todas as estimativas. A tabela 2.8 exhibe os resultados somente para o modelo 8, quando incluímos todas as variáveis de controle.

Assim como o trabalho de Gibbons *et al.* (2013a), o presente estudo não encontrou efeito significativo para as variáveis proporção de deficientes, proporção de homens e beneficiários de programas sociais para todos os raios de vizinhança. Por outro lado, as evidências indicam que o desempenho escolar é negativamente correlacionado com o percentual de vizinhos repetentes quando definimos a vizinhança como sendo o setor censitário e o raio 250m. Essa correlação diminui quando adicionamos as variáveis de controle. Considerando o modelo completo (modelo 8), o aumento de 1% do percentual de repetentes no raio de vizinhança setor censitário (raio de 250m) está associado a uma redução de 3,42 (4,02) pontos na nota do aluno.

É importante notar que tais efeitos dos pares através da parcela de adolescente não são identificados quando a vizinhança correspondente a um raio de 500m de distância da residência do aluno, resultado consistente com a suposição de Goux e Maurin (2007) de que há subestimação do efeito vizinhança quando a definição de vizinhança é mais longa (tal efeito também não é encontrado para o raio de vizinhança de 1000m). Dada a estrutura adotada e a importância do controle para as características não-observáveis de vizinhança, uma menor escala é preferível porque diminui a possibilidade de mudanças não observáveis na vizinhança (GIBBONS *et al.*, 2013a).

2.5 Considerações finais

O presente artigo teve como objetivo contribuir para a literatura sobre o efeito vizinhança no desempenho escolar, discussão que ainda é pouco desenvolvida no Brasil, ainda que essa dimensão seja frequentemente citada na função de produção educacional. Muitos são os desafios para os trabalhos empíricos sobre o tema, que vão desde a inexistência de dados que possibilitara a diferenciação dos efeitos endógenos de efeitos exógenos e de efeitos correlacionados (MANSKI,1993) até a falta de consenso sobre as características e a escala geográfica da vizinhança que realmente importam no desempenho escolar.

Para tentar minimizar esses problemas, utilizamos a base de dados derivada da pesquisa realizada pela Fundaj em 2013 para construir, de forma pioneira no Brasil, as variáveis de vizinhança dos alunos considerando pequenas escalas geográficas. Também

exploramos o fato que o desempenho em matemática dos alunos das escolas públicas de Recife foi mensurado de maneira longitudinal para minimizar o problema ocasionado pelas variáveis omitidas e pelo *sorting* das famílias. Assumimos que a nota da primeira prova capta as características não observáveis dos alunos e das famílias que não variam no tempo.

A influência da vizinhança foi analisada em duas formas distintas nesse trabalho. No primeiro momento, verificamos por meio da análise de componentes principais que o desempenho escolar em matemática dos alunos do sexto ano das escolas públicas de Recife está associado à organização territorial da cidade. Os resultados indicam que os alunos residentes em uma vizinhança mais privilegiada tendem apresentar, em média, melhor desempenho em matemática. A significância dos resultados permanece, mesmo após os controles individuais, familiares e escolares serem incorporados na análise. Tais resultados são consistentes com o papel da infraestrutura e do contexto da vizinhança para o desempenho da vizinhança (JENCKS e MAYER, 1990). Contudo, uma desvantagem dessa perspectiva, além dos problemas de identificação precisa do efeito, é que não estamos aptos para dizer por quais mecanismos esse efeito opera.

A segunda análise teve como objetivo investigar se o efeito da vizinhança operaria por meio da influência dos pares dos alunos habitantes da mesma vizinhança. Para tanto, construímos uma variável de vizinhança que considerasse as características dos pares de vizinhança, tais como a proporção de vizinhos deficientes, homens, beneficiários do Bolsa Família e repetentes. As evidências encontradas sugerem que apenas a proporção de repetentes influenciaria o desempenho de matemática quando consideramos os menores raios de vizinhança. Ressalta-se que o trabalho de Gibbons *et al.* (2013a) também não encontrou efeitos significativos da proporção de deficientes, homens e beneficiários de programas sociais.

3 A QUALIDADE DO AMBIENTE URBANO AFETA O DESEMPENHO ESCOLAR? UMA ANÁLISE DO CASO DAS FAVELAS DA CIDADE DO RECIFE

3.1 Introdução

Existe um consenso na literatura de que as diferenças nas características socioeconômicas entre os indivíduos contribuem para a reprodução da desigualdade educacional (PAES DE BARROS *et al.*, 2006 GONÇALVES e FRANÇA, 2008). Mais especificamente, o perfil social de uma família tende a ser reproduzido entre as gerações que se seguem: filhos de pais pobres e pouco escolarizados tendem a apresentar essas mesmas características. Constitui-se, assim, um ciclo que dificulta a mobilidade social dos mais pobres.

Se o espaço social exercer um importante papel sobre a trajetória e o desempenho individual, então o ciclo da pobreza pode ser agravado dentro de um contexto de economia urbana na qual as classes sociais são territorialmente segregadas. O problema surge quando o isolamento territorial se transforma no isolamento sociocultural da população mais carente, o que conduziria “à formação de conjunto de valores e visões de mundo muitas vezes desconectado da cultura dominante” (SANT’ANNA, 2009, p. 2). Dentro desse enfoque, a segregação residencial pode potencializar diversos problemas sociais, tais como a atividades criminosas (CASE e KATZ, 1991; BURSIK Jr e GRASMIC, 1999; KLINE *et al.*, 2005), gravidez na adolescência (ANDERSON, 1991; CRANE, 1991; EVANS *et al.*, 1992), status de emprego e diferencial de rendimentos (ELLIOT, 1999; VARTANIAN, 1999; BOLSTER *et al.* 2007; GARCIA e NICODEMO, 2013), e baixo desempenho escolar (CASE e KATZ, 1991, ROSENBAUM, 1995; GOUX e MAURIN , 2007, GIBBONS *et al.*, 2013a). Essa influência do contexto ao redor do domicílio de um indivíduo (sua vizinhança) sobre diferentes aspectos da sua vida tem sido denominada na literatura por efeito vizinhança (WILSON, 1987).

Devido à relevância do tema, uma vasta literatura internacional sobre efeito vizinhança se desenvolveu nas últimas décadas. Tais estudos procuraram investigar, por um lado, se de fato esse efeito é significativo, e, por outro lado, quais os potenciais mecanismos pelos quais a vizinhança influenciaria os resultados individuais. Mayer e Jencks (1989), Ellen e Turner (1997), Durlauf (2004) e, mais recentemente, Sharkey e Faber (2014) realizaram uma revisão detalhada desses estudos.

As pesquisas têm sugerido três canais principais pelos quais a vizinhança afetaria o desempenho individual, quais sejam: a influência dos pares (“modelo epidêmico”), a influência dos adultos (*role model* ou papel social) e a influência das instituições (modelo institucional ou de socialização institucional). O “modelo epidêmico” prevê que uma criança é fortemente influenciada pelo comportamento dos seus pares da vizinhança. O modelo *role model*, por sua vez, parte do pressuposto que os adultos de uma determinada vizinhança servem de exemplos para os mais novos. Por fim, o modelo institucional sugere que resultados individuais podem ser afetados pela qualidade do serviço de infraestrutura de uma vizinhança (JENCKS e MAYER, 1990; AINSWORTH, 2002; RIBEIRO e KOSLINSKI, 2009). Em comum, os três mecanismos supõem que as chances de um morador de uma determinada vizinhança ascender socialmente são tão menores quanto pior for o nível socioeconômico da população ali residente (JENCKS e MAYER, 1990; AINSWORTH, 2002).

Apesar do aumento do número de pesquisas, algumas questões empíricas sobre o tema em tela ainda são controversas. A primeira questão se refere à definição geográfica da vizinhança (JENCKS e MAYER, 1990; Gibbons *et al.*, 2013a; Sharkey e Faber, 2014). Devido à inexistência de uma barreira natural que demarque territorialmente os vizinhos, não há um consenso sobre qual recorte geográfico que se deve considerar para definir a vizinhança (Gibbons *et al.*, 2013a). Note-se que isso é especialmente crítico para os estudos que adotam metodologias que controlam pelo efeito fixo da vizinhança como, por exemplo, em Becker *et al.* (2008) e Helmers e Patnam (2014).

Outra dificuldade que os estudiosos quase sempre se deparam é com a indisponibilidade de bancos de dados que forneçam informações suficientes tanto dos indivíduos, quanto do local de residência que permitam a análise da relação causal entre o contexto espacial e os resultados individuais (para mais detalhes, veja-se DURLAUF, 2004).

A relação causal dificilmente é garantida em um trabalho empírico nessa temática devido ao viés de seleção espacial. Conforme Gibbons *et al.* (2013a), os resultados similares obtidos por crianças que vivem em uma determinada vizinhança podem ser decorrência da semelhança em termos de *background* familiar. As características das crianças são estritamente relacionadas com as dos seus pais, e essas, por sua vez, estão relacionadas com as características dos seus vizinhos através de fatores comuns na escolha residencial. Goux e Maurin (2007), no mesmo sentido, ainda afirmam que as crianças e famílias que vivem na mesma vizinhança tendem a ter resultados semelhantes, no entanto, não sendo claro se isso é

porque eles influenciam uns aos outros ou porque eles compartilham das mesmas características não observáveis.

Ainda que esforços tenham sido feitos para separar a contribuição do contexto da vizinhança da contribuição das características socioeconômicas das famílias para explicar o desempenho individual a partir de diferentes estratégias empíricas, tais como efeito fixo da família com base na comparação de resultados obtidos por irmãs (PLOTNICK e HOFFMAN, 1996), *propensity score* (HARDING, 2003), variável instrumental (GOUX e MAURIN, 2007), experimentos (LUDWIG *et al.* 2010; CHETTY *et al.*, 2015) e econometria espacial (HELMERS e PATNAM, 2014), essa questão dificilmente é tratada de forma incontestável. Isso porque as características das famílias também estão sujeitas às influências da vizinhança (SHARKEY e FABER, 2014). Pode-se argumentar, por exemplo, que a estrutura familiar e o status do emprego dos pais das crianças que influenciam o desempenho escolar também são afetados pelo do local de moradia (JENCKS e MAYER, 1990).

Mesmo quando os trabalhos conseguem utilizar dados e metodologias adequadas, como já exposto, surge outra dificuldade que é referente à definição das variáveis de vizinhança que realmente importam. Não existe um consenso sobre quais variáveis da vizinhança devem ser consideradas em um estudo empírico. O trabalho recente de Gibbons *et al.* (2013a), por exemplo, conseguiu lidar com problema ocasionado pelo *sorting* das famílias ao empregar uma metodologia denominada como “engenharia reversa”. Intuitivamente, os autores analisaram o efeito da alteração da composição da vizinhança (a partir do fluxo migratório dos estudantes em um dado período de tempo) sobre os alunos que não migraram, não encontrando evidências de que exista uma relação causal entre os pares e o desempenho escolar. Embora os autores tivessem acesso a um rico banco de dados e a uma metodologia robusta, as variáveis adotadas para refletir a qualidade da vizinhança (percentual de alunos homens, portadores de necessidade especiais e beneficiários de programas sociais) podem ser questionáveis. Pode-se argumentar que os resultados obtidos pelos autores poderiam ser decorrentes da escolha das *proxys* para a qualidade da vizinhança que não conseguiram representar de forma satisfatória as características da vizinhança que realmente são importantes para explicar o desempenho escolar.

Diferentemente do cenário internacional, no Brasil poucos estudos analisaram a relação entre o contexto espacial e a trajetória individual, o que indica que as discussões são mais embrionárias nesse país. Especificamente no caso da educação, a escassez de dados que identificam a localização exata dos alunos e das escolas serve como um entrave para as pesquisas. Temos conhecimento de apenas duas bases de dados que ofereceram recentemente

informações georreferenciadas dos alunos, a Prova Rio para a cidade do Rio de Janeiro e a Fundaj (2013) para o caso do Recife. Acreditamos que explorar as informações desses bancos seja importante para fomentar e impulsionar a discussão nacional, ainda que não seja possível mitigar todos os problemas mencionados anteriormente.

O presente estudo, então, utilizará dos dados da Fundaj (2013) para analisar empiricamente a relação existente entre as favelas, onde a segregação residencial se expressa da forma mais determinada, e o desempenho escolar das escolas públicas do Recife no ano de 2013. Nessa perspectiva, o presente artigo se insere na literatura que investiga a influência da moradia em uma vizinhança desfavorecida sobre o processo cognitivo dos alunos. Como documentado por Cira (2002), as favelas são fenômenos muito presentes nas cidades brasileiras e latino-americanas e são caracterizadas por reunir uma população pobre e pouco qualificada dentro de um território desorganizado que, em geral, é marcado pela violência associada ao tráfico de drogas.

Conforme Pasternak e D'Ottaviano (2015), apesar de o Brasil testemunhar uma diminuição da pobreza na primeira década dos anos 2000, as condições de moradia nas áreas urbanas são ainda bastante preocupantes. Por exemplo, em 2010, 5,61% da população brasileira viviam em favelas, percentual maior que aquele observado em 2000, quando registrou 3,04%⁶. Em Recife, esse percentual é ainda mais representativo, atingindo o patamar de 22,8%, ficando atrás apenas de Belém, Salvador e São Luis no ranking das capitais brasileiras com maior proporção de pessoas residindo nas áreas urbanas irregulares em 2010 (IBGE, 2010).

Para atingir o objetivo, adotamos a técnica de *Propensity Score Matching* (PSM) e análise de sensibilidade proposta por Ichino *et al* (2008). Adicionalmente, utilizamos dois métodos de reponderação e o coeficiente de Oaxaca-Blinder com o intuito de verificar se o efeito tratamento (isto é, morar na favela) é sensível a diferentes ponderações e ao método utilizado na estimação. Os resultados encontrados apontam para a influência negativa das favelas sobre o desempenho escolar, dado pela nota de matemática. Em média, 50% da diferença das médias incondicionais da nota de matemática entre os dois grupos de alunos pode ser atribuída às favelas. Isto é, a média incondicional dos alunos favelados é 2,3 pontos a menos que a dos demais alunos no teste de matemática⁷, após controlarmos pelas características observáveis, essa diferença diminui para aproximadamente 1,2 pontos. Tais

⁶ Esse aumento pode também refletir a melhoria da coleta de dados sobre aglomerados subnormais no último Censo Demográfico (2010).

⁷ A escala de nota varia entre 0 a 100 pontos.

evidências sugerem que os alunos que moram na favela têm um desempenho acadêmico inferior ao obtido pelos estudantes com características similares, mas que moram fora da favela.

Além dessa introdução, esse estudo está organizado em mais cinco seções. A segunda seção tem por objetivo relacionar os fatores que explicariam o efeito adverso das favelas sobre o aprendizado de um aluno. Já a terceira seção realiza uma breve análise das favelas do Recife. A quarta seção, por sua vez, elucida a estratégia empírica e a base de dados adotada. Os resultados encontrados das estimações econométricas são apresentados na quinta seção. Na sexta e última seção, serão oferecidas as considerações finais.

3.2 Favela e desempenho escolar

Os estudos internacionais que se preocupam em analisar a relação entre segregação residencial e os resultados individuais têm documentando os efeitos adversos de se crescer nos guetos, cuja formação é orientada por questões de raça e etnias. Por exemplo, Crane (1991) e Cutler e Glaeser (1997) encontraram evidências de que essas áreas mais segregadas podem acarretar em menores níveis escolaridade, maiores riscos de gerar filhos fora do casamento e piores condições de empregos para a população que vive nas áreas urbanas mais isoladas.

No Brasil, o conceito que mais se aproxima dos guetos é o da favela. Todavia, as favelas se diferenciam dos guetos por ter suas origens guiadas por questões de classes sociais, em vez de raças e etnias (WACQUANT, 2004; COSTA, 2013). Sob a luz da teoria sobre o efeito vizinhança (WILSON, 1987; JENCKS e MAYER, 1990), podemos investigar se os efeitos negativos de se crescer nas áreas urbanas mais segregadas também se repetem no Brasil. Para tanto, levantamos a hipótese da existência do “efeito-favela” que comprometeria a ascensão social dos moradores das áreas urbanas mais precárias. Tal efeito explicaria as diferenças dos resultados obtidos entre moradores e não moradores de favelas que possuiriam características produtivas idênticas.

O “efeito-favela” pode operar através dos três mecanismos potenciais citados na introdução (influência da qualidade das infraestruturas, influência dos adultos, influência dos colegas) e dificilmente são identificados isoladamente em uma análise empírica. As consequências dessa segregação urbana sobre o indivíduo podem se manifestar ainda na fase escolar, quando crianças e adolescentes começam a ser capacitados para ingressar no mercado de trabalho na idade adulta (PERO *et al.*, 2005). Como resumido por Torres, Ferreira e Gomes

(2004), a segregação espacial pode ter reflexos negativos sobre os resultados escolares das crianças e adolescentes que residem nas favelas, sendo essas penalizadas pelo seu baixo nível socioeconômico, por não conviver com colegas de nível mais elevado e pela interação entre seu baixo nível socioeconômico e do meio que ele vive.

Pela própria definição, as favelas possuem infraestrutura urbana inadequada, com vielas estreitas e irregulares, que geram dificuldades legais, ambientais, de engenharia e de alocação de profissionais, que acabam por influenciar diretamente a oferta de serviços públicos básicos, como educação, saúde e segurança pública para a população que ali reside (RODRIGUES, 2005).

No caso específico da educação, isso é particularmente verdade na medida em que a qualidade da escola está estritamente relacionada com a qualidade da vizinhança (JENCKS e MAYER, 1990; AINSWORTH, 2002; RIBEIRO e KOSLINSKI, 2009), de tal forma que os problemas como a carências de profissionais capacitados da educação, superlotação das salas de aula, infraestrutura física precária das escolas se tornam especialmente mais graves nas favelas do que nas demais áreas urbanas (PAIVA, 2009).

Adicionalmente, a pouca cultura escolar dos pais pode potencializar os problemas vivenciados nessas escolas por esses estarem alheios ao cotidiano escolar dos filhos. Trata-se, então, da primeira evidência de que os adultos também poderiam influenciar negativamente o desempenho escolar dos mais novos por não exercerem o papel de monitoramento e supervisão, como sugerido pelo modelo do papel social (AINSWORTH, 2002). O modelo do papel social ainda prevê que as crianças aprendem sobre quais comportamentos são considerados adequados por meio da interação com os adultos de sua vizinhança, de tal modo que os resultados obtidos pelos adultos em suas vidas profissionais serviriam de motivação para os mais novos (JENCKS e MAYER, 1990; AINSWORTH, 2002; RIBEIRO e KOSLINSKI, 2009).

Essa questão fica evidente no âmbito das favelas em um estudo realizado por Paiva e Burgos (2009), que subsidiados por entrevistas realizadas com professores e diretores de escolas na favela do Rio de Janeiro, verificaram que existe uma descrença por parte dos alunos favelados em relação à promessa de um futuro promissor através da escola, em que o sistema educacional não seria capaz de assegurar um lugar no mercado de trabalho e, por consequência, a ascensão social, o que acaba tornando a escola desinteressante aos alunos.

Ainda sobre o mercado de trabalho, uma possível discriminação sofrida pelos trabalhadores moradores das favelas pode ainda ser um fator que desmotive os estudantes a se dedicarem aos estudos. Nesse contexto, os residentes na favela teriam maior dificuldade de

obter um emprego formal e/ou receberiam salários menores quando comparados com outros trabalhadores com habilidades similares que moram nas áreas urbanas regulares (PERO *et al.*, 2005; ROCHA *et al.*, 2011; WESTHPHAL, 2014).

Outro canal pelo qual a favela influenciaria o desempenho escolar seria através dos pares, quando o estudante tende a reproduzir os comportamentos dos seus colegas. Nesse aspecto, o desempenho do aluno seria influenciado pelas condições socioeconômicas desfavoráveis dos seus vizinhos de idade similar. De fato, os estudos empíricos que analisaram o caso das favelas do Rio de Janeiro encontraram indícios de um significativo *peer effect* sobre a decisão individual de frequentar a escola (VASCONCELLOS e ROCHA, 2006) e sobre a distorção idade-série (ALVES *et al.*, 2008).

Esse comportamento pode ser reforçado pelo ambiente escolar devido à homogeneidade socioeconômica das escolas localizadas nas áreas mais carentes que dificultaria a interação dos mais pobres com colegas que possuem características socioeconômicas diferentes das suas (JENCKS e MAYER, 1990; RIBEIRO e KOSLINSKI, 2009; SOARES *et al.* 2008). Dificilmente, os alunos que moram fora da favela frequentariam uma unidade escolar dentro da favela.

A conjuntura das favelas pode também facilitar a presença de grupos armados organizados, sobretudo, do tráfico de drogas. Como documentado por Rocha e Monteiro (2013) e Ribeiro (2013a, 2013b), as atividades ligadas ao tráfico de drogas e o bom desempenho escolar caminham em direções opostas. Isso porque, diante de um cenário de pobreza, presença precária do Estado, ausência de exemplos de sucesso profissional via escolaridade, as crianças podem sentir atraídas pelas atividades do tráfico e passar a ter comportamentos indesejados perante a escola que vão desde eventos que envolvem indisciplina e o não reconhecimento da autoridade e das hierarquias escolares até mesmo a evasão escolar (RODRIGUES, 2005; RIBEIRO, 2013a).

Além disso, junto com o tráfico vem a banalização da violência urbana. Nas favelas não são raros os casos em que os moradores testemunham conflitos envolvendo facções criminosas e polícia. Esses conflitos podem impactar no aprendizado dos alunos na medida em que se cria um clima de insegurança na população, força o fechamento das escolas em dias letivos e influencia a contratação e a rotatividade dos professores e diretores das escolas (ROCHA e MONTEIRO, 2013; RIBEIRO 2013a, 2013b).

Ressalte-se, contudo, que, além dos poucos trabalhos existentes citados acima, que tem como foco principalmente para cidade do Rio de Janeiro, de acordo com nosso melhor conhecimento, ainda não foram realizados estudos que procuram mensurar o impacto da

moradia em favela sobre os resultados sociais de seus residentes no caso da Cidade do Recife. Ou seja, pouco ou nada é conhecido, particularmente, sobre a potencial influência que a moradia localizada na favela tem sobre o desempenho escolar das crianças ou adolescentes na referida cidade. A presente investigação pretende iniciar o preenchimento desta lacuna.

3.3 As favelas do Recife

No presente estudo, são considerados como favelas os aglomerados subnormais definidos pelo IBGE (2010), o que corresponde as áreas constituídas de, no mínimo, 51 unidades habitacionais carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e/ou densa. O mapa a seguir mostra a localização das favelas do Recife em 2010, quando essas abrigavam 22,8% da população recifense.

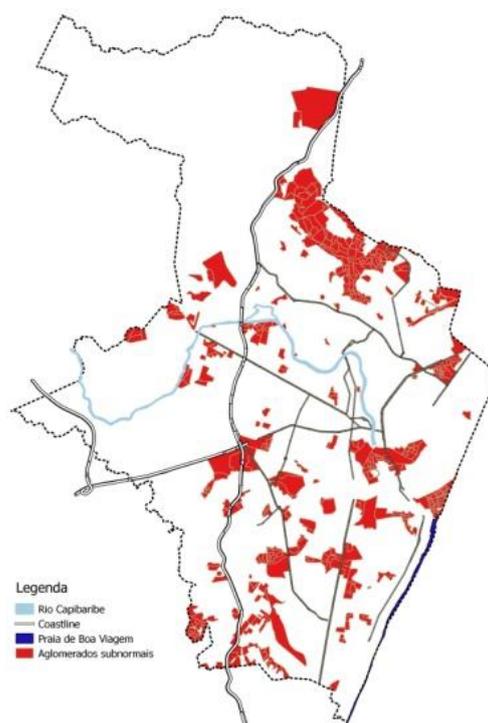


Figura 0.1: Aglomerados Subnormais de Recife em 2010
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE (2010)

Como se pode observar na figura 3.1, as favelas estão espalhadas por todo o Recife, sendo muito difícil encontrar raios de um quilômetro que não contenha nenhuma porção de favela em seu interior (SOUZA, 2003). Assim, podemos encontrar exemplos de favelas tanto nas áreas localizadas em morros, quanto nas áreas planas. Essa configuração espacial é

resultante do processo de urbanização associado às características geográficas tão peculiares da cidade⁸.

Inicialmente, o desenvolvimento urbano foi orientado pela economia açucareira, em que as famílias mais abastadas, donas de engenhos, ocuparam as áreas mais planas e pouco alagáveis às margens do Rio Capibaribe, restando aos mais pobres abrigarem-se em construções de palafitas nas várzeas inundáveis, dando origem aos mocambos, que mais tarde passaria a ser reconhecidos como favelas (NETA, 2005; CAVALCANTI *et al.*, 2010). Ao longo do desenvolvimento da cidade, a atividade açucareira entrou em declínio, aumentou o fluxo de imigrantes dos meios rurais e escravos recém-libertos, quase sempre trabalhadores braçais e pouco qualificados. Diante de um mercado imobiliário formal excludente, esse fato culminou no aumento da demanda por habitações mais precárias. Os mocambos, então, passaram a abrigar uma parcela significativa da população recifense (SOUZA, 2003).

Entre as décadas de 1930 e 1970, sob o argumento das péssimas condições higiene e insalubridade, várias intervenções políticas foram feitas com o objetivo remover os mocambos e deslocar seus habitantes para as áreas mais periféricas e próximas às encostas dos morros, dando início à ocupação das áreas de relevo mais elevado. Todavia, essas ações não foram suficientes para extinguir as favelas das áreas centrais. Por essa razão, as políticas de demolição das habitações precárias foram gradualmente substituídas pela discussão da necessidade de urbanização das favelas (CAVALCANTI *et al.*, 2010).

Tabela 0.1: Características dos setores censitários do Recife (2010)

	Favela	Não favela	Diferença
Características dos domicílios			
% com renda domiciliar per capita até 1/2 salário mínimo	0,569	0,342	0,227***
% com banheiro de uso exclusivo	0,287	0,479	-0,192***
% energia elétrica e medidor de uso exclusivo	0,758	0,895	-0,137***
% mulher responsável	0,479	0,454	0,025***
Características das pessoas			
% de homens	0,477	0,463	0,0139***
% de alfabetizados de 7 a 14 anos	0,89	0,943	-0,053***
% de alfabetizados com 25 anos ou mais	0,842	0,915	-0,073***
% com idade entre 5 e 14 anos	0,185	0,143	0,0416***
% de brancos	0,296	0,425	-0,129***

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Censo/IBGE(2010)

⁸ Apelidado como “Veneza brasileira”, Recife é formado por ilhas, rios e mangues. Para mais detalhes, veja –se Neta (2005).

É nesse contexto que se introduz, em 1983, o conceito das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) na Lei de Uso e Ocupação do Solo do Recife com o intuito de incluir as áreas populares no planejamento urbano (SOUZA, 2003; NETA, 2005; CAVALCANTI *et al.*, 2010). Deve-se destacar, entretanto, que as ZEIS não foram capazes em promover mudanças estruturais no que se refere às condições das habitações mais precárias (CAVALCANTI *et al.*, 2010). Após 30 anos implementação das ZEIS, Recife ainda conta com áreas densas que não possuem acesso às infraestruturas urbanas.

Para ilustrar a precariedade das condições urbanas das áreas mais segregadas, a Tabela 3.1 trás o perfil dos setores censitários do Recife no ano de 2010, diferenciando-os por favela ou não favela. Note-se que, em média, apenas 28% (76%) dos domicílios localizados na favela possuem acesso à rede geral de esgoto (energia com medidor de uso exclusivo), percentual muito inferior que aquele observado para domicílios nas áreas regulares. Ademais, os dados confirmam que a população residente na favela é mais pobre e menos escolarizada.

3.4 Metodologia

3.4.1 Estratégia empírica

O presente estudo pretende analisar a diferença das notas entre dois grupos de alunos, os que moram na favela (A), e os que não moram na favela (B), a fim de obter evidências que indiquem que a favela é capaz exercer influência sobre o aprendizado do aluno. Todavia, essa não é uma tarefa simples de ser executada devido à distribuição não aleatória dos alunos ao longo do tecido urbano. Como discutido na seção 2, as pessoas com as condições socioeconômicas mais desfavoráveis tendem a residir nas áreas urbanas mais segregadas. Na presença de um potencial viés de seleção espacial, o “efeito favela” não pode ser calculado simplesmente a partir da comparação das médias (valores esperados) condicionadas ao fato do aluno pertencer ou não à favela, caso contrário, atribuiríamos ao local de moradia as diferenças causadas pela diferença no perfil dos alunos.

Formalmente, seja Y_{Ai} e Y_{Bi} os resultados potenciais do estudante i , caso ele pertencesse ao grupo A e B, respectivamente. O efeito causal de morar na favela sobre o desempenho escolar é definido como a diferença entre esses dois resultados potenciais, $Y_{Ai} - Y_{Bi}$. O desafio empírico deriva do fato que o aluno i é observado somente em um dos dois grupos, o que significa dizer que não somos capazes de observar a nota de um determinado aluno que mora na favela caso ele morasse nas áreas urbanas regulares. Nesse caso, a nota

observada do aluno pode ser representada como $Y_i = Y_{Bi} + (Y_{Ai} - Y_{Bi})T_i$, em que T_i é igual a 1 se o aluno for tratado, isto é, se o aluno morar na favela e 0, caso contrário. A diferença da esperança da nota observada condicional ao fato do aluno ser tratado e controle é dada por:

$$E[Y_i|T_i = 1] - E[Y_i|T_i = 0] = (E[Y_{Ai}|T_i = 1] - E[Y_{Bi}|T_i = 1]) - (E[Y_{Bi}|T_i = 1] - E[Y_{Bi}|T_i = 0]) \quad (1)$$

em que o termo $(E[Y_{Ai}|T_i = 1] - E[Y_{Bi}|T_i = 1])$ é o efeito médio do tratamento sobre os tratados – ATT, doravante identificado por τ_{ATT} , ao passo que o termo $(E[Y_{Bi}|T_i = 1] - E[Y_{Bi}|T_i = 0])$ representa o viés de seleção espacial que explicamos anteriormente.

Nosso objetivo é obter uma estimativa robusta do ATT. Como $E[Y_{Bi}|T_i = 1]$ é desconhecido, não podemos calcular τ_{ATT} sem que sejam feitas hipóteses adicionais. Por essa razão, recorreremos às técnicas quasi-experimentais de avaliação de impacto em que são imperativas as hipóteses de suporte comum e ignorabilidade, que explicaremos a seguir, e controlaremos o viés de seleção a partir das características observáveis dos alunos.

Uma das estratégias mais conhecidas na literatura para esse fim é o método de *Propensity Score Matching* (PSM), proposto por Rosenbaum e Rubin (1983). Intuitivamente, esse método propõe que o viés seria pelo menos reduzido se a comparação for baseada entre os alunos tratados e os de controle que sejam o mais similar possível. Uma forma de resumir as características semelhantes dos dois grupos de alunos (favelados e não favelados) e, ao mesmo tempo, criar critério de comparação é considerar apenas os alunos dos dois grupos que tenham probabilidades semelhantes de morarem na favela (Angrist e Pischke, 2009). Para tanto, precisamos calcular a probabilidade de um estudante morar na favela a partir de suas características observáveis, isto é, $P(x) = \text{Prob}[T_i = 1|X_i]$. Após obter $P(x)$, o ATT será calculado segundo a equação (2):

$$\tau_{ATT} = E[Y_{Ai} - Y_{Bi}|T_i = 1] = E[E(Y_{Ai}|P(x), T_i = 1) - E(Y_{Bi}|P(x), T_i = 0)| T_i = 1] \quad (2)$$

Fundamentalmente, duas hipóteses são exigidas para que a diferença acima forneça uma estimativa sem viés do efeito da condição analisada. A hipótese do suporte comum assegura que para cada aluno tratado (morar na favela) exista outro estudante não tratado (que não moram nas favelas) que apresente valores similares das covariadas, isto é, $0 < P(x) = \text{Prob}[T_i = 1|X_i] < 1$. No nosso estudo, isso implica a necessidade de haver estudantes que não moram nas favelas com características muito semelhantes aos que moram.

Já a hipótese da ignorabilidade assegura que não há viés sistemático quando comparamos indivíduos semelhantes quanto a determinadas características observáveis (Rubin, 1974). Isto é, condicional às características observáveis, a alocação dos grupos de tratamento e controle é feita de forma aleatória, implicando na independência entre o tratamento e os resultados potenciais. Como mostraram Rosenbaum e Rubin (1985), formalmente, essa condição pode ser representada a partir das probabilidades como $Y_{Ai}, Y_{Bi} \perp T_i | P(x)$. No nosso caso, isso significa dizer que a distribuição das variáveis não observáveis que afetam o desempenho escolar entre os alunos que moram e não moram na favela é a mesma, se condicionarmos a um vetor de variáveis observáveis.

Sob as hipóteses de ignorabilidade e suporte comum, assumimos que, condicionadas às probabilidades de participação na condição analisada (no nosso caso, morar na favela) obtidas a partir de variáveis observáveis, são também eliminadas as influências de variáveis não observadas sobre o resultado de interesse (no nosso caso, a nota do estudante em matemática), o que permite utilizar a nota dos controles pareados como um contrafactual para a estimação do τ_{ATT} .

Uma clara dificuldade na operacionalização do método é encontrar indivíduos com a mesma probabilidade de pertencer à favela. Assim, utilizaremos três algoritmos para realizamos o *matching* entre os alunos tratados (moradores de favelas) e não tratados (não moradores de favela) comumente utilizados na literatura empírica: 1vizinho mais próximo, 5 vizinhos mais próximos, e *kernel matching*.

Conforme Caliendo e Kopeing (2008), a hipótese de ignorabilidade requer que todas as variáveis que afetam o tratamento e/ou o resultado sejam especificadas no modelo. Empiricamente, essa exigência é difícil de ser garantida, mesmo com o rico conjunto de informação como aquele disponibilizado pela Fundaj (2013), devido à possibilidade de omissão de variáveis não observáveis (*confounders*) que afetam tanto a decisão de morar na favela quanto o desempenho de matemática. Na presença dos *confounders*, a hipótese de ignorabilidade não seria satisfeita e, portanto, o τ_{ATT} seria viesado.

Para analisar a potencial influência deste problema sobre os resultados, utilizamos a sugestão de análise de sensibilidade sugerida por Ichino *et al.* (2008). A análise de sensibilidade desenvolvida por esses autores busca verificar a influência de potencial variável omitida sobre o ATT estimado caso a hipótese da ignorabilidade não seja satisfeita, o que seria equivalente a dizer que a alocação ao tratamento não é aleatória, dado o conjunto de variáveis observáveis, isto é:

$$Pr(T_i = 1|Y_{Ai}, Y_{Bi}, X) \neq Pr(T_i = 1|X).$$

A suposição central do teste proposto por Ichino *et al.*(2008) é que a hipótese de ignorabilidade seria garantida dado um conjunto de variáveis observáveis, X , e uma variável binária (hipótese simplificadora) não observada, U . Nesse caso, se U fosse conhecido, a hipótese de independência poderia ser reescrita como:

$$Pr(T_i = 1|Y_{Ai}, Y_{Bi}, X, U) = Pr(T_i = 1|X, U)$$

Na impossibilidade de se conhecer a distribuição deste fator não observável, Ichino *et al* (2008) propuseram uma caracterização dessa distribuição baseado em quatro parâmetros definidos a partir das combinações do status de tratamento e dos valores dos resultados, assumindo a variável U valores de acordo com a distribuição de uma variável observada específica (categórica). Para tanto, é construída uma nova variável binária que possui valor 1, quando o desempenho escolar for maior que a média, e 0, caso contrário e a simulação dos valores de U é feita então a partir dos quatro parâmetros dados por:

$$p_{ij} \equiv Pr(U = 1|T = i, I(Y > \bar{y}) = j) \quad (3)$$

em que $i, j \in \{0,1\}$, I é uma função indicadora e \bar{y} é o valor médio da variável de resposta, no caso, média obtida da nota de matemática. A partir da equação (3), é obtida a probabilidade de ocorrência de $U=1$ em cada um dos quatro grupos definidos pelos status de tratamento e pelos valores dos resultados. Então, dados os valores obtidos dos parâmetros p_{ij} , um valor U é atribuído para cada aluno da amostra. Desse modo, a variável U pode ser tratada como se fosse uma variável observada a ser incorporada ao conjunto de variáveis utilizadas para estimar o *score propensity*, e, conseqüentemente, calcular o ATT. Cabe destacar a imputação dos valores para U e que, dado o conjunto de valores dos parâmetros de sensibilidade, a estimação do ATT são repetidas n vezes (no caso desse estudo, 200 vezes) para se obter uma estimativa do ATT, que é uma média dos ATTs sobre a distribuição de U .

Adicionalmente, no sentido de caracterizar a potencial falha da CIA associada ao *confounder* simulado U , Ichino *et al* (2008) ainda propuseram uma simulação da influência da variável U sobre a probabilidade relativa (*odds ratio*) de se obter um efeito positivo sobre a variável de interesse nos casos em que não for alocado ao tratamento, *outcome-effect*. Tal influência é obtida a partir da estimação de um modelo *logit* para $Pr(Y|T_i = 0, X, U)$ em cada

interação. De modo análogo, o impacto de U sobre a probabilidade relativa de ser alocada ao tratamento (morar na favela), *treatment-effect*, é obtida a partir da estimação da probabilidade ser escolhido para o tratamento no modelo $Pr(T_i = 1 | X, U)$.

Além deste teste de sensibilidade, também se verifica no trabalho se o efeito estimado de se morar na favela sobre o desempenho escolar é sensível a diferentes métodos de estimação e ponderação. Especificamente, duas técnicas de reponderação baseadas no escore de propensão também são empregadas no nosso exercício econométrico, quais sejam: a ponderação pelo inverso do *propensity score* - IPW (HIRANO *et al*, 2003) e da regressão ajustada ponderada pelo inverso do *propensity score* (IPWRA). A motivação para se utilizar o inverso do *propensity score* como peso numa regressão é remover a influência associado ao fato de que o aluno só é observado em apenas uma das situações, morando ou não na favela (tratado ou não tratado), ou seja, a estratégia tentar atenuar o fato de que há informações insuficientes. Em adição, como documentado por Imbens e Wooldridge (2009), a combinação da ponderação com a regressão procura contornar o problema da má especificação, seja ele derivado do modelo de regressão ou da equação de *propensity score*.

O IPW é um estimador eficiente e pondera os estudantes tratados pelo fator $1/P(x)$, onde, como definimos anteriormente, $P(x)$ representa a probabilidade de pertencer à favela dada as características observáveis (HIRANO *et al*, 2003). Então, com o fito de eliminar ou atenuar o fato de as observações (estudantes) não são observadas nos dois estados, pesos maiores são atribuídos aos alunos tratados que possuem as menores probabilidades de pertencer à favela. Em sentido oposto, os alunos do grupo de controle são ponderados pelo fator $1/(1 - P(x))$ de tal modo que pesos maiores aos estudantes com maior probabilidade de morar na favela. Deve-se ressaltar, contudo, que essa técnica estima a probabilidade do tratamento sem qualquer suposição sobre a forma funcional de determinação da variável de interesse (impacto), ou seja, os estimadores IPW se limitam a modelar o tratamento para explicar a atribuição não aleatória ao tratamento.

Por outro lado, os estimadores IPWRA consideram dois modelos, um para variável de interesse e outro para a probabilidade de tratamento, utilizando os pesos correspondentes ao inverso das probabilidades de tratamento na regressão ajustada da variável de interesse. Uma vantagem importante diz respeito à consistência, garantida mesmo quando apenas um deles deve estar correto (ou seja, uma estratégia duplamente robusta) (IMBENS e WOOLDRIDGE, 2009)

Por fim, o método de decomposição de Oaxaca-Blinder também é utilizado para separar as contribuições das diferenças nas características das contribuições das diferenças

nos retornos dessas características. No caso desse estudo, pretende-se investigar o diferencial de nota entre os alunos que moram e que não moram na favela. Fortin *et al* (2010) descrevem o método de decomposição em detalhes. De forma sucinta, a decomposição de Oaxaca-Blinder pode ser escrita como segue:

$$\Delta_0^\mu = \underbrace{(E[X_A|T_i = 1] - E[X_B|T_i = 0])\beta_B}_{\text{Explicado}} + \underbrace{E[X_A|T_i = 1](\beta_{Ai} - \beta_B)}_{\text{não explicado}} \quad (4)$$

$$\Delta_0^\mu = \Delta_X^\mu + \Delta_S^\mu$$

em que Δ_0^μ é a diferença bruta das notas entre os dois grupos analisados, $\Delta_X^\mu = (E[X_A|T_i = 1] - E[X_B|T_i = 0])\beta_B$ é também identificado como “efeito explicado” ou “efeito composição” e representa a parte do diferencial das notas que é decorrente das diferenças nas covariadas entre os dois grupos. O termo $\Delta_S^\mu = E[X_A|T_i = 1](\beta_{Ai} - \beta_B)$ é identificado como “efeito não explicado” ou “efeito estrutura” e capta os retornos diferenciados pelas mesmas características obtidos pelos dois grupos. No caso desse estudo, esse termo capta o quanto do diferencial de nota é explicado pelo fato do estudante morar na favela e não nas áreas urbanas regulares.

O último termo é frequentemente denominado de “efeito discriminação” nos estudos que têm como objetivo analisar o diferencial de rendimentos no mercado de trabalho. Contudo, as pesquisas mais recentes como o Fortin *et al* (2011), Kline (2011) e Słoczyński (2015) observaram que esse termo pode ser analisado como sendo o efeito médio o tratamento sobre os tratados (ATT). Kline (2011) mostrou que este particular efeito da decomposição de Oaxaca-Blinder padrão é equivalente a um estimador ponderado baseado em modelos lineares para a probabilidade de ser tratado. Como mostra o próprio autor, tal estimador também teria propriedade de ser duplamente robusto (Robins *et al.*, 1994), isto é, para ser consistente, bastaria que apenas um modelo (modelo básico de regressão ou o modelo para a probabilidade do tratamento) seja bem especificado. Conforme Kline (2011) e Słoczyński (2015), a equação (4) pode ser reescrita da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \Delta_0^\mu &= (E[Y_A|T_i = 1] - E[Y_B|T_i = 0]) + E[Y_{Ai} - Y_{Bi}|T_i = 1] \\ &= (E[Y_A|T_i = 1] - E[Y_B|T_i = 0]) + \tau_{ATT} \end{aligned} \quad (5)$$

Dessa maneira, o componente não explicado seria equivalente ao ATT.

3.4.2 Bases de dados e descrição das variáveis

Os dados utilizados neste estudo são oriundos da pesquisa realizada pela Fundaj em 2013, em que entrevistou diretores, professores, responsáveis e alunos do 6º ano das escolas públicas de Recife-PE. De maneira complementar, foram utilizados os dados do INEP (2014) e do Censo escolar/INEP (2013) para reunir informações das características das escolas analisadas. Por fim, utilizamos os *shapefiles* disponibilizados pelo IBGE (2010) para identificar os territórios das favelas. Os alunos que moram nas favelas, então, foram identificados ao sobrepor as informações georreferenciadas com o *shapefile* dos aglomerados subnormais.

Tabela 0.2: Descrição das variáveis

Variáveis	Descrição das variáveis	Fonte
Variável dependente		
Nota 2	Nota de Matemática no final do ano	Fundaj (2013)
Características dos alunos		
Idade	idade em anos.	Fundaj (2013)
Sexo masculino	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno é do sexo masculino.	Fundaj (2013)
Cor branca	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno se auto declara branco.	Fundaj (2013)
Repetente	<i>duumy</i> igual a 1 se o aluno já foi reprovado pelo menos uma vez.	Fundaj (2013)
Creche	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno frequentou creche.	Fundaj (2013)
Gosta de ir para a escola	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno gosta de ir para a escola	Fundaj (2013)
Características dos responsáveis e do domicílio		
Escolaridade do responsável	anos de estudos do responsável.	Fundaj (2013)
Estado civil do responsável	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é casado ou possui união estável.	Fundaj (2013)
O responsável possui emprego informal	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável possui emprego informal	Fundaj (2013)
Bolsa família	<i>dummy</i> igual a 1 se é beneficiário do Programa Bolsa Família.	Fundaj (2013)
Computador com internet	<i>dummy</i> igual a 1 se na residência do aluno tem computador com internet.	Fundaj (2013)
Mãe e pai moram no domicílio	<i>dummy</i> igual a 1 se a mãe e o pai moram no domicílio.	Fundaj (2013)
Número de pessoas	Número de pessoas que moram no domicílio.	Fundaj (2013)
Qualidade	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "qualidade".	Fundaj (2013)
Distância da casa do aluno até o centro	distância entre a residência do aluno e o centro	Fundaj (2013)
Condição financeira	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "condição financeira".	Fundaj (2013)
Violência	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável considera a violência como sendo um problema grave no bairro.	Fundaj (2013)
Características das escolas		
Escola estadual	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola pertence a rede estadual de ensino.	Censo Escolar (2013)
Biblioteca	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui biblioteca em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)
Quadra de esporte	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui quadra de esporte em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)
Laboratório	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui laboratório em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)
Acesso de internet aos professores	<i>dummy</i> igual a 1 há acesso à internet para o uso dos professores em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)
Carência de pessoal de apoio pedagógico	<i>dummy</i> igual a 1 se há carência de pessoal de apoio pedagógico (coordenador, supervisor e orientador educacional).	Fundaj (2013)
Complexidade da gestão escolar**	Assume valor igual a 2, se o indicador de complexidade é 2; igual a 3, se o indicador de complexidade é 3; igual a 4, se o indicador de complexidade é 4; igual a 5, se o indicador de complexidade é 5; igual a 6, se o indicador de complexidade é 6.	INEP (2014)
Indicador de esforço do docente***	Proporção de professores de elevado esforço.	INEP (2014)
Turno manhã	<i>dummy</i> igual a 1 se as aulas acontecem no período da manhã.	Fundaj (2013)

Fonte: Elaboração própria

A amostra final de alunos, após retirar os estudantes que tinham *missing* em pelo

menos uma variável de controle e de interesse, é composta por 2.570 alunos de 117⁹ escolas da rede pública de ensino, distribuídos em 142 turmas diferentes do sexto ano. Em relação a variável de interesse, adotamos como variável dependente a nota da segunda prova de matemática como uma *proxy* para o desempenho escolar dos alunos.

A base de informações da Fundaj se destaca por ser a primeira base de dados a oferecer informações georreferenciadas dos alunos do Recife, possibilitando que os estudantes possam ser distinguidos entre morador ou não morador da favela. Outra vantagem dessa base de dados para nosso estudo é que ela é composta majoritariamente por aluno com 11 anos de idade, isto é, formada por alunos muito novos. Tal fato é importante porque o contexto social das crianças mais novas é formado principalmente pelo ambiente familiar e pela vizinhança mais próxima, diferentemente dos alunos mais velhos, que pode ter seu meio social ampliado (RIBEIRO e KOSLINSKI, 2009).

Além disso, o banco de dados oferece informações detalhadas sobre as características socioeconômicas dos alunos e das infraestruturas das escolas que são amplamente citadas na literatura da Economia da Educação como fatores importantes para explicar o desempenho escolar (MENEZES-FILHO, 2007; RAPOSO *et al*, 2015). Na Tabela 3.2 estão expostas as variáveis utilizadas nesse estudo.

Para controlar para as influências das características individuais, inserimos no modelo as informações sobre o sexo, cor, idade, informações sobre se aluno gosta de ir pra a escola, se frequentou a pré-escola e um indicador de repetência dos estudantes. As variáveis utilizadas para captar as influências do *background* familiar são o estado civil, escolaridade e ocupação dos responsáveis pelos alunos, uma *dummy* que identifica se o pai não moram no domicílio, uma *dummy* que identifica se família é beneficiária do Programa Bolsa Família, uma *dummy* que identifica se possui computador com internet e o número de pessoas residentes no domicílio.

Além destas variáveis tradicionais, a riqueza do banco de dados da Fundaj permitiu a inclusão de variáveis associadas a critérios de escolhas da escola e do local de residência, além de informação sobre a importância da presença de violência no bairro: foram incluídas na análise *dummies* para os motivos de escolha da escola (pela qualidade ou não), para os motivos de escolha da moradia (pelo critério de condição financeira ou não) e para o fato da violência ser um problema grave no bairro ou não. Note-se que tais variáveis, raramente

⁹ Nesse trabalho não consideremos as unidades escolares federais, uma vez que essas escolas possuem processo seletivo para os ingressos de novos alunos. Além disso, não foi inserida uma escola estadual na análise por não ter dados disponíveis do Censo Escolar e do INEP relativos ao ano de 2013, já que essa teve seu funcionamento interrompido no ano de 2014.

disponíveis nos bancos de dados regulares, representam controles potencialmente importantes para possível presença de *sorting* espacial pelas famílias. Pode-se imaginar, por exemplo, que entre os responsáveis com níveis socioeconômicos semelhantes, é provável que aqueles mais preocupados com a educação de seus filhos desenvolvam estratégias para garantir uma vaga nas escolas públicas mais qualificadas (RETAMOSO e KAZTMAN, 2008; SOARES *et al*, 2008).

Também foi incluída a distância da residência até o centro para tentar captar a heterogeneidade existente ao longo da cidade, tendo em vista que as áreas mais próximas ao centro são mais abastadas do que áreas mais distantes (ALVES *et al*, 2008).

As influências das características das escolas foram controladas pelas *dummies* que identificam se a escola é da rede estadual de ensino, se as escolas possuem biblioteca, quadra de esportes, laboratório, internet para o professor em quantidades suficientes e condições adequadas, se a escola possui carência de profissionais de apoio pedagógico.

Além destas, incorporamos no modelo o índice de Complexidade de Gestão escolar a partir do indicador calculado pelo INEP (2014) que resume, em uma única medida, as informações de porte, turnos de funcionamento, nível de complexidade das etapas e quantidade de etapas ofertadas. O INEP (2014) definiu seis níveis de complexidade, em que os níveis mais elevados indicam maior complexidade. Nenhuma escola recifense analisada possui nível de complexidade 1.

Por fim, adicionamos ao modelo o indicador do esforço docente que reúne os aspectos do trabalho do professor que contribuem para a sobrecarga no exercício da profissão. É mensurado a partir do percentual de docentes por escola cujo esforço para o exercício da profissão é considerado elevado. Consideram-se docentes com esforço elevado nos anos finais aqueles que atendem mais de 400 alunos, atuam em turmas que funcionam nos três turnos, em duas ou mais etapas e em duas ou mais escolas.

3.5 Resultados

3.5.1 Propensity Score Matching

A pesquisa realizada em 2013, ao captar os endereços dos alunos, ofereceu a oportunidade inédita de comparar o desempenho escolar entre os alunos que moram e que não moram na favela do Recife. Os alunos que moram nas favelas foram identificados a partir do georreferenciamento e dos *shapefiles* dos aglomerados subnormais fornecidos pelo IBGE

(2010), conforme ilustrado na figura 3.2. Por meio desse procedimento, foi possível constatar que os alunos residentes nas favelas respondem por 35% da amostra.

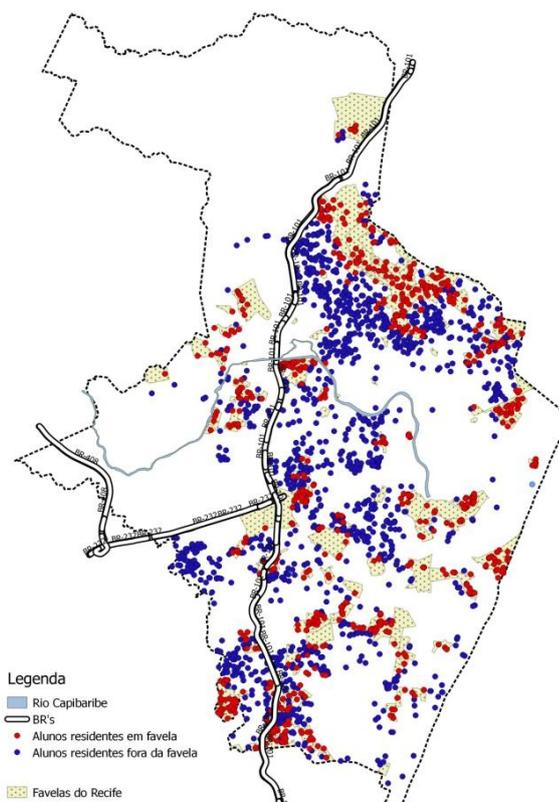


Figura 0.2: Distribuição espacial dos alunos.
Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj(200), Censo/IBGE(2010) e *Open Street Maps* (2016).

A Tabela 3.3 permite comparar as características médias entre os dois grupos de alunos. As primeiras duas colunas se referem às médias obtidas antes do pareamento e evidenciam que os moradores das favelas são estatisticamente diferentes daqueles que não moram, ainda que algumas dessas diferenças não possuam magnitudes elevadas.

Os alunos que moram na favela, além de apresentarem as características socioeconômicas mais desfavoráveis, também estão expostos às escolas públicas que possuem infraestruturas mais precárias. Por exemplo, os estudantes que moram nas áreas urbanas irregulares são menos propensos a ter frequentado as creches (68% contra 72%), possuem responsáveis menos escolarizados. Em relação à renda, os dados indicam 62% dos estudantes que moram na favela é beneficiário do Programa Bolsa Família, percentual maior que o observado para o grupo de não favelados (56%). Os alunos favelados estudam em uma unidade escolar com alta complexidade da gestão escolar, com maior dificuldade de contratar professores e profissionais de apoio pedagógico e conta com os piores serviços de bibliotecas,

laboratórios e internet para professores. Esse resultado está de acordo com o que foi exposto na seção 2.

Tabela 0.3: Características dos alunos

	Antes do Matching			Depois do Matching		
	Favela	Não Favela	Diferença	Favela	Não Favela	Diferença
Nota de matemática no final do ano	37,436	39,783	-2,347***	37,436	38,667	-1,222*
Características dos indivíduos						
Homem	0,482	0,494	-0,012	0,482	0,484	-0,002
Branco	0,179	0,198	-0,019	0,179	0,178	0,002
Idade do aluno	11,388	11,297	0,091**	11,388	11,377	0,011
Frequentou creche	0,676	0,717	-0,041**	0,676	0,676	0,000
Já foi reprovado pelo menos uma vez	0,274	0,256	0,018	0,274	0,273	0,001
Gosta da escola	0,318	0,369	-0,050***	0,318	0,319	-0,001
Características dos responsáveis e dos domicílios						
Responsável é casado	0,527	0,542	-0,015	0,527	0,527	0,000
Escolaridade dos responsáveis (anos de estudo)	8,435	8,958	-0,524***	8,435	8,407	0,028
Mãe e pai moram domicílio	0,437	0,440	-0,003	0,437	0,433	0,004
Beneficiário do Bolsa Família	0,617	0,559	0,058***	0,617	0,616	0,001
Possui computador com internet em casa	0,488	0,562	-0,074***	0,488	0,488	0,000
Numero de pessoas no domicílio	4,675	4,583	0,092	4,675	4,673	0,002
Responsável é trabalhador informal	0,324	0,292	0,032*	0,324	0,318	0,006
Escolheu a escola pela qualidade	0,260	0,270	-0,010	0,260	0,251	0,009
Escolheu o local de moradia pela condição financeira	0,142	0,104	0,038**	0,142	0,139	0,004
Violência é um problema grave no bairro	0,271	0,220	0,051***	0,271	0,269	0,002
Distância da residência até o centro	7,709	7,991	-0,282**	7,709	7,746	-0,037
Características das escolas						
Estuda no período da manhã	0,722	0,786	-0,064***	0,722	0,719	0,003
A escola possui carência de profissionais de apoio pedagógico	0,541	0,399	0,142***	0,541	0,541	-0,001
Escola estadual	0,774	0,804	-0,029*	0,774	0,780	-0,005
A escola possui internet para o professor	0,359	0,401	-0,042***	0,359	0,367	-0,008
A escola possui biblioteca	0,657	0,705	-0,048**	0,657	0,666	-0,009
A escola possui laboratório	0,347	0,396	-0,050**	0,347	0,365	-0,019
Complexidade da gestão escolar	4,973	4,839	0,134*	4,973	4,973	0,000
Porcentagem de docentes de alto esforço ¹	0,102	0,096	0,007*	0,102	0,102	0,000

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj(2013).

Notas: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

1-São considerados professores de alto esforço, os docentes que possuem mais de 400 alunos, trabalham nos três turnos e em mais de uma escola.

Diante dessas evidências não é surpreendente a constatação de que os estudantes residentes da favela apresentam desempenhos escolares inferiores àqueles que não moram na favela. Em média, os alunos residentes nas áreas mais precárias obtiveram 2,3 pontos a menos

que os alunos que moram fora da favela no teste de matemática aplicado pela Fundaj (2013), cuja escala de nota pode variar entre 0 e 100 pontos. Como foi mostrado, nas favelas residem indivíduos com características menos favoráveis ao estudo, logo, a simples comparação entre as médias obtidas pelos dois grupos se torna inapropriada para afirmar que exista o “efeito favela”, no sentido que a favela estaria penalizando os estudantes, uma vez que essa diferença poderia ser decorrente simplesmente do diferencial do perfil dos alunos analisados.

Por esta razão é desejável que se encontre um grupo de comparação que possuam características semelhantes. As três últimas colunas mostram as médias das covariadas depois de efetuar o *matching* a partir do procedimento de *kernel*. Não foi encontrado nenhum aluno fora do suporte comum. Como podemos observar, as características dos dois grupos de alunos tornam-se bastante similares depois do *matching*, sugerindo a boa qualidade do pareamento.

Tabela 0.4: Resultados do Propensity Score – modelo logit

	Coefficiente	Erro padrão
Homem	-0,0946	(0,0865)
Branco	-0,0509	(0,109)
Idade	0,0668	(0,0496)
Frequentou creche	-0,0666	(0,0932)
Já reprovou pelo menos uma vez	-0,0579	(0,117)
Gosta de ir para escola	-0,267***	(0,0909)
Responsável é casado	-0,0156	(0,0951)
Escolaridade do Responsável	-0,0252*	(0,0130)
Mãe e pai moram no domicílio	0,0450	(0,0990)
Beneficiário do Bolsa Família	0,149*	(0,0882)
Possui computador com internet	-0,186**	(0,0877)
Número de pessoas no domicílio	0,0127	(0,0259)
Responsável é trabalhador informal	0,118	(0,0923)
Escolheu a escola pela qualidade	0,0788	(0,0988)
Escolheu o bairro pela condição financeira	0,387***	(0,128)
Violência é um problema grave no bairro	0,254**	(0,0989)
Distância da residência ao centro	-0,0382**	(0,0162)
Estuda pela manhã	-0,180*	(0,101)
Carência de profissionais de apoio pedagógico	0,557***	(0,0896)
Escola estadual	-0,207*	(0,120)
Internet para os professores	-0,170*	(0,0919)
Biblioteca	-0,0902	(0,0961)
Laboratório	-0,252***	(0,0935)
Complexidade da gestão escolar	0,134***	(0,0495)
Percentual de professores de alto esforço ¹	-0,593	(0,632)
Constante	-1,493**	(0,648)
Número de observações	2.570	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2013).

Notas: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

¹São considerados professores de alto esforço, os docentes que possuem mais de 400 alunos, trabalham nos três turnos e em mais de uma escola.

A Tabela 3.4 reporta os valores estimados para os coeficientes do modelo *logit* utilizado para obter o *propensity score*. Observa-se que a maioria dos coeficientes estimados possuem os sinais esperados, principalmente as variáveis associadas à renda. Por exemplo, ser beneficiário do Bolsa Família e não ter computador em casa com internet aumenta a

probabilidade de morar na favela. Além disso, escolher o bairro de moradia segundo o critério condição financeira também está relacionado à maior probabilidade de morar na favela. A pesquisa ainda questionou os responsáveis sobre o problema da violência no bairro em que moram. As evidências expostas na Tabela 4 sugerem que a percepção de que a violência é um problema grave está positivamente correlacionada com o fato de morar na favela.

Com o intuito de avaliar a qualidade do pareamento, nós aplicamos os testes propostos por Dehejia e Wahba (2002) cujos resultados são reportados na Tabela 3.5, a seguir.

Tabela 0.5: Teste da qualidade do Pareamento

Amostra	Pseudo R²	LR chi2	P > chi2	Viés Médio	Viés Mediano
Não pareado	0,082	140,65	0	9,6	9,7
1 vizinho mais próximo					
Pareado	0,006	15,11	0,955	2,7	2,4
5 vizinhos mais próximo					
Pareado	0,003	7,13	1	1,8	0,9
Kernel					
Pareado	0,002	4,51	1	1,1	0,6

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003).

Como podemos observar, para qualquer que seja o algoritmo adotado para parear a amostra, os valores obtidos dos pseudo-R² são bem próximos de zero, o que sugere que o modelo após o *matching* tem menor poder para explicar a condição de tratamento. O teste da Razão de Verossimilhança (*LR*) aponta para a insignificância conjunta dos regressores quando utilizada a amostra pareada, sendo uma evidência adicional para a boa qualidade do *matching*. Por fim, nota-se a expressiva redução do viés, dado pela diferença de média e de mediana entre as características observáveis do grupo controle e tratamento, antes e depois do pareamento. Todas essas evidências indicam que construímos grupos de alunos bastante similares.

3.5.2 Influência da condição de favelado sobre o desempenho escolar

Nessa seção apresentamos o efeito estimado de morar na favela sobre o desempenho escolar via OLS e utilizando o *Propensity Score Matching*. Como exposto na Tabela 5, os resultado dos três algoritmos do *propensity score* (vizinho mais próximo, 5 vizinhos mais próximos e Kernel) foram significativos e variam -1,22 e -1,44, sugerindo que exista um “efeito-favela”. Esse valor é bastante representativo e corresponde entre 52% e 60% da diferença média incondicional apresentada na Tabela 3.

É importante ressaltar que esse resultado é obtido mesmo após controlar pelas características dos alunos, dos responsáveis e das escolas, o sugere a existência de fatores que são exógenos ao ambiente escolar e familiar que influenciam negativamente o aprendizado do aluno.

Tabela 0.6: Influência da favela sobre o desempenho escolar - Propensity score matching

	Coeficiente	Bootstrap Std.		P>z	[95% Conf. Interval]	
		Err.	z			
OLS	-1,067989	0,5234474	-2,04	0,041	-2,09392	-0,042050
Nn (1)	-1,447513	0,7328965	-1,98	0,048	-2,88396	-0,011062
Nn (5)	-1,168433	0,6968318	-1,68	0,094	-2,53419	0,197332
Kernel	-1,222924	0,576496	-2,12	0,034	-2,35283	-0,093012
Controles						
Aluno	sim					
Responsáveis	sim					
Escola	sim					

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003).

Nota: Erro Bootstrap calculado após 100 replicações.

Como explicado na metodologia, esses resultados serão críveis se a hipótese de independência condicional for respeitada, suposição essa que não é possível de ser testada empiricamente. Por essa razão, empregamos uma metodologia de análise de sensibilidade desenvolvida por Ichino *et al* (2006), a qual simula a possibilidade da presença de uma variável não observada que viole hipótese de ignorabilidade.

A Tabela 3.7 expõe os resultados obtidos a partir da calibragem de fatores não observados. Essa calibragem se deu por meio da simulação das variáveis binárias independentes do modelo, isto é, geramos variáveis que “imitam” o comportamento das variáveis binárias que foram utilizadas no pareamento original.

As quatro primeiras colunas reportam os valores estimados para os parâmetros p_{ij} utilizados para caracterizar a distribuição do fator U , em que i se refere ao status de tratamento, ao passo que j indica o status do resultado. Por exemplo, p_{11} indica a fração de alunos que moram na favela e que obteve nota maior que a média. A quarta coluna informa o ATT estimado depois de considerar a distribuição de U . Por fim, as duas últimas colunas apresentam o efeito da variável U sobre a probabilidade relativa de se obter um efeito positivo sobre a variável de interesse, *outcome-effect*, e sobre a probabilidade relativa do aluno morar na favela, *treatment-effect*, respectivamente.

Para facilitar a comparação entre os resultados obtidos sem e com *confounders*, seguimos a sugestão de Ichino *et al* (2006) e reportamos na primeira linha os resultados o ATT estimado sem a inclusão de nenhuma outra variável além daquelas apresentadas na

Tabela 3.2. Nas demais linhas, inserimos os resultados estimados quando o fator U é calibrado para imitar diferentes covariadas observáveis. Por exemplo, na terceira linha, a distribuição de U foi desenhada para ser semelhante à distribuição dos beneficiários do programa Bolsa Família.

Tabela 0.7: Influência da favela sobre o desempenho escolar - Análise de Sensibilidade: Efeito da calibração dos *confounders*

	(p11)	(p10)	(p01)	(p00)	ATT	Out. Eff.	Sel. Eff.
Sem <i>Confounder</i>	0	0	0	0	-1,447	-	-
Gosta de estudar	0,30	0,33	0,36	0,37	-1,551	0,958	0,792
Bolsa Família	0,61	0,62	0,53	0,58	-1,405	0,808	1,267
Computador com internet	0,56	0,42	0,61	0,51	-1,324	1,443	0,74
Escolheu a escola pela qualidade	0,27	0,26	0,28	0,26	-1,47	1,139	0,986
Escolheu o bairro pela condição financeira	0,15	0,14	0,1	0,11	-1,426	0,96	1,516
Violência é um problema no bairro	0,26	0,28	0,22	0,22	-1,457	1,03	1,305
Carência de profissionais de apoio pedagógico	0,52	0,56	0,39	0,41	-1,340	0,912	1,765
Internet para professores	0,38	0,36	0,42	0,39	-1,452	1,123	0,862
Biblioteca	0,65	0,66	0,69	0,72	-1,492	0,859	0,812
Laboratório	0,39	0,31	0,39	0,4	-1,478	0,94	0,806

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003).

Nota: Resultados obtidos a partir do pacote SENSATT do Stata disponibilizado por Nannicini(2007).

Como se pode observar, a análise de sensibilidade indica que fatores não observáveis correlacionados com as covariáveis binárias empregadas neste estudo não parecem ser suficientes para direcionar o ATT estimado para zero e nem mesmo geram estimativas significativamente diferentes daquelas da Tabela 6. Na verdade, as novas estimativas para o ATT correspondem a valores entre 1,34 e 1,55, bastante próximos ao valor de -1,4, obtido desconsiderando-se qualquer destas variáveis omitidas simuladas. Nota-se, também, que, em geral, a influência da variável omitida simulada sobre as probabilidades relativas de receber o tratamento (morar na favela), *treatment-effect*, e de apresentar variável de impacto acima da média (nota acima da média), *outcome effect*, estão próximas ao valor unitário.

Um segundo exercício de simulação proposto por Ichino *et al* (2006) é baseado na construção de “*killer*” *confounder*. Ou seja, em vez de “imitar” o comportamento das variáveis observáveis binárias, procura-se obter um conjunto de parâmetros p_{ij} , tal que, se U fosse observado, o ATT seria conduzido para zero (Nannicini, 2007). A observação dos valores associados aos *treatment-effect* e *outcome effect* deste conjunto de parâmetros permitiria avaliar, pois, a plausibilidade dessa configuração particular de parâmetros. Para tanto, é necessário fixar valores pré-determinados de probabilidades. Seja $d = p_1 - p_0 > 0$, isto é, a probabilidade de estar no grupo dos alunos moradores da favela maior que a

probabilidade de estar no grupo dos não moradores da favela, e seja $s = p_{01} - p_{00} < 0$, isto é, a probabilidade de um resultado negativo maior do que a probabilidade de um resultado positivo na variável de interesse quando o grupo é composto pelos alunos não tratados.

Os resultados estimados para o ATT (entradas da tabela) associados a este novo conjunto de simulações são apresentados na tabela 3.8, a seguir, para cada par de situações quanto a valores de s e d considerado. Note-se que, como levado a efeito por Ichino *et al* (2006), ao longo de cada linha, d é mantido fixo enquanto s aumenta. Ademais, o valor pré-determinado de d está associado ao intervalo de variação do *outcome-effect* estimado. De modo análogo, s é associado ao intervalo de variação do *treatment-effect* em cada coluna.

Tabela 0.8: Análise de sensibilidade: caracterizando “killer” confounders

Out. Eff.\Sel. Eff.	s=0,1	s=0,2	s=0,3	s=0,4	s=0,5	s=0,6	s=0,7
	[0,538; 1,325]	[0,821; 1,987]	[1,243; 3,056]	[1,921; 4,752]	[2,931; 7,413]	[4,938; 13,162]	[9,797; 27,314]
d=-0,1 [0,556; 0,657]	-1,328 (0,071)	-1,035 (0,116)	-0,731 (0,183)	-0,392 (0,274)	-0,13 (0,408)	0,172 (0,434)	0,626 (0,637)
d=-0,2 [0,324; 0,437]	-1,371 (0,083)	-0,872 (0,136)	-0,332 (0,183)	0,27 (0,242)	0,779 (0,332)	1,426 (0,458)	2,304 (0,526)
d=-0,3 [0,193; 0,285]	-1,511 (0,112)	-0,913 (0,152)	-0,165 (0,183)	0,635 (0,240)	1,385 (0,320)	2,428 (0,381)	3,586 (0,426)
d=-0,4 [0,121; 0,177]	-1,748 (0,145)	-1,016 (0,167)	-0,116 (0,205)	0,894 (0,242)	1,895 (0,311)	3,036 (0,379)	4,334 (0,434)
d=-0,5 [0,072; 0,105]	-2,23 (0,168)	-1,209 (0,201)	-0,136 (0,243)	1,041 (0,253)	2,205 (0,307)	3,593 (0,322)	5,047 (0,382)
d=-0,6 [0,039; 0,052]	-2,777 (0,249)	-1,642 (0,223)	-0,454 (0,257)	0,938 (0,253)	2,208 (0,292)	3,963 (0,305)	5,684 (0,359)
d=-0,7 [0,016; 0,02]	-3,547 (0,279)	-2,1 (0,253)	-0,774 (0,276)	0,791 (0,293)	2,279 (0,301)	4,029 (0,335)	5,92 (0,316)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003).

Nota: Desvio-padrão obtido por *bootstrap* entre parênteses. Resultados obtidos a partir do pacote SENSATT do Stata disponibilizado por Nanicinni (2007).

Como se pode observar a partir dos números da Tabela 8, a obtenção de valores insignificantes para o ATT exigem valores bastante reduzidos para o *outcome-effect* ou bastante elevados para o *treatment-effect*, sugerindo a pouca plausibilidade da existência e tais *confounders*. Por exemplo, para conduzir o efeito da favela para zero quando $s = 0,4$ e $d = -0,2$, o impacto da variável omitida sobre a probabilidade relativa de ser tratado (morar em favela), ou seja, o *treatment-effect* precisa ser de valor 4,752. Isto é, a condição associada a tal variável omitida deve elevar a probabilidade relativa de ser tratado por um fator de maior que 4,5 vezes e a probabilidade relativa de se ter uma valor da nota maior que a média de quase 2 vezes. Dada a extensão do conjunto de informações utilizado nesta pesquisa, parece pouco plausível a existência de um tal fator. Ressalta-se, ainda, que os valores extremos

correspondentes ao *outcome-effect* e o *treatment-effect* da tabela 8 diferem em muito das variáveis reais utilizadas na análise anterior.

3.5.3 Robustez dos resultados

Dois conjuntos de *checks* de robustez são considerados nesta subseção. O primeiro conjunto de testes de robustez busca verificar a possibilidade da sobre-estimação do efeito negativo da favela no desempenho escolar a partir da consideração de grupos específicos de famílias de alunos, mas com mesmo estimador até aqui empregado (*propensity score matching*). O segundo conjunto de *checks* utiliza diferentes estimadores para obter o impacto da condição de morador da favela sobre o desempenho escolar, mas mantém o conjunto total inicial de alunos.

No primeiro caso, busca-se verificar se existem fatores não observáveis associados a condições específicas associadas às condições de estudo, aos critérios de escolha do local de moradia ou à qualidade da escola que poderiam afetar os resultados, uma vez que os alunos favelados são economicamente mais desfavorecidos e frequentam uma unidade escolar com infraestrutura mais precária. Neste sentido, são obtidas estimativas para o ATT limitando-se, de forma alternada, a amostra aos estudantes que não possuem computador com internet em casa, aos alunos cujos responsáveis escolheram o local de moradia por outros motivos que não a condição financeira e, finalmente, aos alunos que frequentam uma escola com dificuldade de contratar profissionais de apoio pedagógico. Os resultados encontrados a partir o algoritmo *kernel matching* estão reportados na tabela 3.9, a seguir.

Tabela 0.9: Influência da favela sobre o desempenho escolar - Análise de robustez

	Coefficiente	Bootstrap Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
Alunos que não possuem computador com internet						
Kernel	-1,368083	0,7649822	-1,79	0,074	-2,86742	0,131254
Escolheu o bairro por motivos diferentes de “condição financeira”						
Kernel	-1,000415	0,5453977	-1,83	0,067	-2,06937	0,068544
Estuda em uma escola com carência de profissionais de apoio pedagógico						
Kernel	-1,804244	0,9281395	-1,94	0,052	-3,62336	0,014876

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003).

Nota: Desvio-padrão obtido por *Bootstrap* e calculado após 100 replicações.

Como se pode observar, os coeficientes estimados para as três amostras restritas foram negativos e significantes (ao menos ao nível de 10%), corroborando com as evidências anteriores de que existe um efeito favela. Além disso, todos os três ATT's estimados a partir

destas amostras restritas não são estatisticamente diferentes daquele encontrado anteriormente para amostra completa (-1,22).

O segundo teste de robustez consiste na obtenção de estimativas para a influência da moradia na favela sobre o desempenho escolar através dos métodos de reponderação (IPW e IPWRA) e da estratégia proposta por Kline (2011) a partir da decomposição se Oaxaca-Blinder. Como exposto na metodologia, os estimadores IPWRA e aquele associado à proposta de Kline (2011) são duplamente robustos, portanto, a confirmação dos resultados a partir dos mesmos reforça a credibilidade dos resultados até aqui obtidos.. O novo conjunto de resultados desses procedimentos é apresentado a partir da Tabela 3.10.

Tabela 0.10: Influência da favela sobre o desempenho escolar - Análise de robustez: métodos de reponderação e Oaxaca-Blinder

	Coef.	Bootstrap Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]	
IPW	-1,027	0,529	-1,940	0,052	-2,064	0,009
IPWRA	-1,019	0,489	-2,080	0,037	-1,976	-0,061
Oaxaca-Blinder	-1,230	0,589	2,090	0,037	-2,385	-0,075
Controles						
Aluno	sim					
Responsáveis	sim					
Escola	sim					

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003).

Nota: Desvio-padrão obtido por *Bootstrap* e calculado após 100 replicações.

Como se pode aprender a partir dos valores (ATT) estimados da Tabela 10, os coeficientes estimados são todos negativos, estatisticamente significantes e com magnitudes semelhantes ao que já obtido nos exercícios econométricos anteriores. Tais evidências sugerem, mais uma vez, que um estudante que mora na favela tende a ter um aproveitamento escolar menor do que outro com características socioeconômicas semelhantes, mas que mora fora das áreas urbanas mais segregadas.

3.6 Considerações finais

Como mostraram recentemente Oliveira e Silveira Neto (2015), Recife é reconhecidamente uma cidade macrossegredada e figura entre aquelas com a maior proporção de moradores residentes em favelas no Brasil (IBGE, 2011). Em que medida tal segregação espacial de indivíduos condiciona seus resultados sociais é uma questão praticamente inexplorada nas pesquisas sociais aplicadas. Com pretensão de iniciar o preenchimento dessa lacuna, o presente estudo teve como objetivo principal, pois, analisar especificamente a

influência da favela sobre o desempenho escolar dos alunos da rede pública de ensino da Cidade do Recife. Apesar de certas características conhecidas, muito pouco é conhecido sobre a potencial influência que a moradia localizada na favela tem sobre a trajetória individual das crianças ou adolescentes.

A principal dificuldade empírica deriva do fato dos alunos não serem aleatoriamente distribuídos ao longo do território urbano, onde as favelas tendem a abrigar os estudantes com perfil socioeconômico menos favorável ao estudo. Nesse sentido, uma simples comparação entre o desempenho médio obtido por alunos moradores e não moradores da favela seria uma análise ingênua, já que podemos atribuir ao local de moradia os efeitos decorrentes das diferenças no perfil dos alunos. Para contornar esse problema, exploramos a base de dados da Fundaj (2013) que se destaca por informar, de maneira inédita, os endereços dos alunos da rede pública de ensino da Cidade do Recife. O georreferenciamento dos endereços, combinado com o *shapefile* dos aglomerados subnormais disponibilizado pelo IBGE (2010), permitiu a identificação dos alunos entre moradores das favelas recifenses.

Como estratégia empírica, adotamos a técnica de *Propensity Score Matching* (PSM) e análise de sensibilidade proposta por Ichino *et al* (2008). Adicionalmente, utilizamos dois métodos de reponderação e o coeficiente de Oaxaca-Blinder com o intuito de verificar se o efeito tratamento (isto é, morar na favela) é sensível a diferentes ponderações e ao método utilizado na estimação.

Os resultados encontrados, que são robustos a diversas especificações, sugerem que as áreas urbanas mais segregadas impactam de forma negativa o desempenho médio dos estudantes em matemática. Em média, 50% da diferença das médias incondicionais da nota de matemática entre os dois grupos de alunos pode ser atribuída às favelas. Isto é, a média incondicional dos alunos favelados é 2,3 pontos a menos que a dos demais alunos no teste de matemática, em uma escala que pode variar de 0 a 100 pontos. Após controlarmos pelas características observáveis, essa diferença diminui para aproximadamente 1,2 pontos.

Tais resultados estão alinhados com as evidências nacionais e internacionais que apontaram para os efeitos adversos de se crescer nas áreas urbanas mais segregadas, o que pode dificultar a mobilidade social dos mais pobres (WILSON, 1987; JENCKS e MAYER, 1990; CUTLER; 1991; TORRES *et al*, 2004 e ALVES *et al.*, 2008).

Ressaltamos que embora os resultados encontrados nesse estudo sejam interessantes no sentido de ser a primeira evidência empírica do efeito causal da favela sobre o aprendizado do aluno na Cidade do Recife, não conseguimos distinguir por qual mecanismo essa influência operaria. Essa distinção é extremamente necessária para o desenho de políticas

públicas que procurem atenuar, de modo eficaz, os efeitos negativos de se morar na favela. Nesse sentido, novas pesquisas devem ser feitas para cobrir essa lacuna e, possivelmente, com dados longitudinais dos alunos e do local de moradia para o melhor controle das características não observáveis.

4 A FAVELA E O DESEMPENHO ESCOLAR: EVIDÊNCIAS A PARTIR DE REGRESSÕES DESCONTÍNUAS GEOGRÁFICAS.

4.1 Introdução

Desde o trabalho seminal de Wilson (1987), uma vasta literatura vem se desenvolvendo para entender a influência das vizinhanças pobres sobre as trajetórias individuais das crianças. Em termos gerais, os trabalhos argumentam que as crianças pobres que vivem nas áreas mais precárias têm mais dificuldade em sair da pobreza do que outras crianças com características socioeconômicas semelhantes, mas que vivem em áreas mais abastadas. Isso porque essas crianças tendem a ter pouco contato com outros colegas com perfis socioeconômicos diferentes, são menos expostos aos exemplos de sucesso profissional via escolaridade e tem menor acesso a escolas de boa qualidade (WILSON, 1987; JENCKS e MAYER, 1990).

Dentro desta perspectiva, muitos estudos internacionais têm voltado à atenção para um tipo particular de vizinhança pobre, reconhecidas como guetos, onde a segregação residencial é moldada por questões raciais e étnicas. Crane (1991), por exemplo, examinou a relação entre o aumento da incidência de problemas sociais (tais como evasão escolar e gravidez na adolescência) e os guetos das grandes cidades americanas. Os resultados encontrados pelos autores indicam que o risco de um adolescente sair da escola ou engravidar é maior nas vizinhanças mais precárias. Já Cutler e Glaeser (1997) analisaram o efeito de morar nos guetos sobre diferentes resultados obtidos pelas pessoas negras, tais como escolaridade, emprego e filhos fora do casamento. Os autores encontraram evidências de que os negros que crescem nas áreas mais precárias são menos escolarizados, são mais ociosos (nem trabalham e nem estudam), obtêm rendas menores e são mais propensos a serem pais solteiros do que os demais negros que cresceram em uma área menos segregada.

Em um trabalho mais recente, Zhang e Zheng (2014) ofereceram indícios adicionais dos efeitos adversos de morar em guetos tanto para negros quanto para brancos. Em vez de focarem a influência dos guetos sobre os resultados específicos, tais como escolaridade e emprego, o artigo buscou capturar o efeito global da segregação residencial ao considerar essa segregação como sendo uma amenidade urbana negativa. A estratégia empírica utilizada parte da premissa que se a segregação realmente possuir efeitos negativos, então os imigrantes estariam dispostos pagar mais para evitar viver nas áreas mais segregadas. Os autores

concluíram que a redução da segregação poderia gerar benefícios sociais significativos tanto para negros e como para brancos.

No caso das configurações urbanas brasileiras, não existe uma correspondência perfeita com os guetos. O conceito que mais se aproxima é o da favela. Os guetos e as favelas têm como características comuns o fato abrigarem uma população pobre, em sua maioria negra, em áreas com alto índice de criminalidade (COSTA, 2013). A principal diferença entre esses dois tipos de segregação urbana é que a existência dos guetos está associada a etnias e raças, ao passo que as das favelas são baseadas em classes sociais (WACQUANT, 2004; COSTA, 2013). Outra diferença decorre do acesso às infraestruturas urbanas, enquanto os guetos possuem infraestruturas fundamentais que os integram urbanisticamente à cidade, as favelas são caracterizadas pela ocupação desordenada e sem nenhum tipo de planejamento urbano (COSTA, 2013).

Assim como nos trabalhos internacionais, os poucos estudos para o meio urbano brasileiro também tem documentado os efeitos negativos de se morar nas áreas urbanas mais segregadas. No caso específico da escolaridade, esses estudos têm sugerido diversos fatores que justifiquem a associação negativa entre morar na favela e o baixo rendimento escolar, que vão desde a pouca cultura escolar por parte da população ali residente (PAIVA e BURGOS, 2009), passando pela precariedade da infraestrutura escolar (Paiva, 2009), até a violência atribuída ao tráfico de drogas (ROCHA e MONTEIRO, 2013; RIBEIRO 2013a, 2013b).

Cabe destacar, contudo, que embora tenha aumentado o número de estudos que procuram analisar a relação entre o local de moradia e os desempenhos individuais, grande parte dos trabalhos que encontram efeitos significativos utilizaram estratégias empíricas que não são capazes de garantir o efeito causal (DURLAUF, 2004).

A relação causal é dificilmente garantida devido ao viés de seleção espacial. Como bem argumenta Gibbons *et al.* (2013a), os resultados similares obtidos por crianças que vivem em uma determinada vizinhança podem ser decorrência da semelhança em termos de *background* familiar. As características das crianças são estritamente relacionadas com as dos seus pais, e essas, por sua vez, estão relacionadas com as características dos seus vizinhos através de fatores comuns na escolha residencial. Adicionalmente, não existe uma compreensão por parte dos estudiosos sobre qual recorte geográfico que deve ser considerado para definir a vizinhança (GOUX e MAURIN, 2007; LINDAHL, 2010; GIBBONS *et al.*, 2013a) e nem de quais características destas influenciam o comportamento das crianças o que termina por gerar problemas omissão de variáveis e de erros de medida.

Na presença potencial de tais efeitos não observáveis, a indisponibilidade de dados longitudinais, que possibilitariam o acompanhamento da trajetória do aluno e de seu local de moradia, é um fator bastante limitante, uma vez que as informações do tipo *crosssection* demanda a existência de variáveis instrumentais adequadas para a identificação dos potenciais efeitos da vizinhança, quase sempre indisponíveis.

Com o objetivo principal desse trabalho de analisar a relação causal entre morar na favela e o desempenho escolar dos alunos da rede pública de ensino da Cidade do Recife, o presente estudo utiliza técnicas quasi-experimentais de avaliação de impacto para lidar com os problemas empíricos mencionados anteriormente. A técnica empregada é a da Regressão Descontínua Geográfica (RDD geográfica), que explora a descontinuidade gerada pelo limite geográfico entre área da favela e não favela, a partir da definição de favela adotado pelo IBGE, que corresponde ao conceito de aglomerados subnormais. Devido ao aprimoramento na detecção dos limites das favelas feito pelo IBGE (2010), acreditamos que as fronteiras das favelas podem ser caracterizadas como sendo uma descontinuidade multidimensional no espaço longitude-latidade.

Para que a abordagem da RDD geográfica possa ser utilizada, não deve haver grandes variações dos fatores que afetam os resultados em torno da fronteira que representa a descontinuidade, com exceção do status de tratamento (DELL, 2010). No caso desse estudo, isso implica a necessidade de identificar um grupo de controle formado por alunos não residentes em favelas bastante semelhantes ao grupo dos moradores de favela. Para atender essa condição necessária, elegemos três conjuntos de favelas localizadas nos extremos da cidade para aplicar nosso exercício econométrico. Essas favelas são caracterizadas por possuir entornos também pobres. Ou seja, ainda que as vizinhanças não sejam classificadas como favelas, elas possuem características bastante semelhantes como, por exemplo, concentração de pobres, saneamento básico inadequado, acesso ao centro da cidade.

Assim, caso o *sorting* espacial dos moradores pobres não seja relevante, como se argumenta mais adiante, podemos assumir que o desempenho escolar dos alunos situados próximos à fronteira fornece um contrafactual válido em relação aos estudantes moram na favela, o que torna possível estimar o efeito de morar na favela sobre o desempenho acadêmico individual comparando as performances escolares dos alunos que moram próximos à fronteira, dado que eles devem apresentar características similares, exceto pelo status do tratamento.

É importante salientar que o emprego dessa estratégia empírica só se tornou possível devido ao rico banco de dados disponibilizada pela Fundaj (2013) que reuniu informações

detalhadas dos alunos do sexto ano das escolas públicas do Recife, incluindo o endereço deles, algo extremamente raro no Brasil. De acordo com nosso melhor conhecimento, esse é o primeiro trabalho a utilizar a técnica de RDD geográfica para analisar a relação entre o local de moradia e o desempenho escolar.

Os resultados encontrados não indicaram uma relação causal entre a favela e o desempenho escolar, dado pela nota de matemática do fim do ano, para nenhuma das localidades analisadas (três conjuntos de favelas). Tais evidências são robustas aos diferentes tipos de especificações empregadas, em que são alteradas variáveis de controles (individuais, familiares e de vizinhanças), a banda de distância em relação à fronteira e o polinômio baseado em informações geográficas.

Desta forma, as evidências apresentadas nesse estudo, ainda que não tenha validade externa, estão em linha com os trabalhos que argumentam que as diferenças existentes entre as favelas e os bairros populares da periferia não são significativas a ponto de representarem diferentes condicionamentos aos comportamentos das crianças (PRETECEILLE e VALLADARES, 2000; TORRES *et al*, 2003; SARAIVA e MARQUES, 2007). Do ponto de vista de políticas públicas, essa constatação é relevante, pois oferece suporte empírico para um tratamento não diferenciado do poder público, ao menos no que tange à escolaridade, entre crianças do entorno imediato das áreas segregadas e aquelas moradoras de favelas.

O trabalho está estruturado em mais três seções, além dessa introdução. A segunda seção elucidará a metodologia e os critérios de seleção das favelas analisadas. A terceira seção, por sua vez, discutirá os resultados encontrados. E, por fim, a última seção oferecerá as considerações finais.

4.2 Estratégia Empírica

O objetivo desse estudo é analisar o efeito causal entre favela e desempenho escolar. Na ausência de um experimento aleatório, nós recorreremos a um particular tipo de regressão descontínua que é a técnica de Regressão Descontínua Geográfica (RDD geográfica), estratégia semelhante à utilizada por Dell (2010) e Dell *et al* (2015). Por meio desse procedimento, exploraremos a descontinuidade gerada pelo limite geográfico entre área da favela e não favela. Assumimos que o desempenho escolar dos alunos situados próximos à fronteira fornece um contrafactual válido em relação aos estudantes que foram alocados ao tratamento (isto é, morar na favela). Sendo assim, é possível estimar o efeito de morar na favela sobre o desempenho acadêmico individual, simplesmente comparando as performances

escolares dos alunos que moram próximos à fronteira, dado que eles devem apresentar características similares, exceto pelo status do tratamento.

O emprego da abordagem de regressão descontínua vem aumentando nos últimos anos na literatura de Economia da Educação, principalmente nos trabalhos que buscam analisar as intervenções pedagógicas e as influências dos pares. Por exemplo, Moss e Yeaton (2006) utilizaram a técnica para testar a eficácia de um programa de desenvolvimento de inglês nas faculdades comunitárias americanas. Os autores exploraram o critério de descontinuidade de um exame que mede a competência em inglês (qualquer estudante que obtiver nota menor ou igual a 85 no exame seria considerado como tendo um nível de inglês inferior ao desejável para a faculdade) e encontraram evidências de que os alunos participantes do programa melhoraram o desempenho acadêmico em inglês para níveis semelhantes aos dos alunos que não precisaram ser inseridos no programa.

Vardardottir (2013), por sua vez, investigou se o desempenho acadêmico de um aluno pode ser afetado pela qualidade de seus colegas da sala de aula na Islândia. A estratégia de identificação se baseou no fato de que as escolas separam os alunos que possuem as maiores notas, “alta-habilidade”, em uma turma. Os resultados sugerem que os estudantes de nível mediando, quando alocados para as turmas dos melhores alunos, tendem a ter desempenho acadêmico melhor que aqueles alocados em outras turmas.

Para o caso brasileiro, André e Carvalho (2016) utilizaram a estratégia de RDD para estimar o *peer effect* no desempenho acadêmico dos estudantes da Universidade Federal do Ceará. A regra de descontinuidade advém do fato que o aluno pode se matricular no primeiro ou no segundo semestre na universidade, dependendo da nota que obtiver no exame de vestibular. Os resultados encontrados indicam um efeito negativo de se pertencer a uma turma de “alta-habilidade” (entrar no primeiro semestre), quando comparado com outros estudantes com características semelhantes, mas que se matricularam no segundo semestre.

Não conhecemos, entretanto, trabalhos que empregam especificamente a metodologia de RDD geográfica para analisar o desempenho escolar. Em Economia Urbana, essa metodologia é frequentemente utilizada nos trabalhos que investigaram o efeito causal da qualidade da escola sobre os preços dos imóveis nos países em que a matrícula em uma determinada escola é determinada pelo local de moradia (BLACK, 1999; BAYER *et al*, 2007; LAVY, 2006; GIBBONS *et al*, 2013b). No caso brasileiro, Dantas (2016) empregou essa metodologia para investigar a intervenção de uma política sobre o valor do imóvel localizado cidade do Recife. Nesse sentido, acreditamos que este é o primeiro esforço investigativo a utilizar uma abordagem RDD geográfica para analisar a relação existente entre o local de

moradia e o desempenho escolar, mais especificamente, entre favela e desempenho escolar.

Para operacionalização da estratégia, foi utilizado o limite geográfico entre favela e não favela por meio do *shapefile* dos aglomerados subnormais disponibilizado pelo IBGE (2010). Conforme a definição do IBGE (2010), aglomerado subnormal (doravante tratado como favela) é “o conjunto constituído por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade e pelo menos uma das características: - irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou - carência de serviços públicos essenciais”.

É importante destacar que, diferentemente do corrido para o Censo Demográfico de 2000, para o Censo de 2010 o IBGE utilizou bases digitalizadas de arruamento e de imagens de satélite de alta resolução, bem como visitas de campo pelas unidades locais (municipais e estaduais) para garantir que a detecção das áreas ocupadas pelas favelas fosse feita da forma mais precisa possível (IBGE, 2011; MATION *et al*; 2014). Devido a esse aprimoramento na identificação, acreditamos que as fronteiras das favelas podem ser caracterizadas como sendo uma descontinuidade multidimensional no espaço longitude-latidade, o que possibilitaria o emprego da técnica de RDD geográfico. Note-se que tal novo procedimento do IBGE implicou a mudança de classificação de residências que, antes classificadas como pertencentes a favelas, passaram a não mais fazer parte e vice e versa.

Nesse sentido e mais especifica e formalmente, estaríamos aptos para estimar os parâmetros do seguinte modelo:

$$Y_{ifs} = \beta_0 + \beta_1 favela_f + X_{if} \beta_2 + \Phi_s + f(\text{localização geográfica}_f) + \varepsilon_{ifs},$$

em que Y_{if} é a variável é a nota de matemática no final do ano do aluno i que mora próximo à fronteira da favela f em torno do segmento s ; $favela_f$ é uma variável que assume valor igual a 1 se o aluno morar na favela e 0, caso contrário; X_{if} é um vetor de variáveis explicativas que incluem as características individuais, das famílias e das escolas do aluno i que mora próximo à fronteira da favela f ; Φ_s capta o efeito fixo do segmento espacial s o qual nos permite comparar os desempenhos obtidos pelos alunos que pertencem a um mesmo segmento da fronteira da favela f ; por fim, $f(\text{localização geográfica}_f)$ é o RD polinomial que controla as potenciais influências associadas à de localização geográfica. Na sua versão mais completa, esse polinômio multidimensional levará em consideração tanto a menor distância da residência do aluno i até o limite da favela f (atribuindo-se valores negativos aos

alunos que moram dentro de favela e positivo para os demais alunos), quanto à localização territorial dada pelas coordenadas geográficas, latitude e longitude.

Para que a abordagem da RDD geográfica possa ser utilizada neste estudo, deve-se atender a hipótese que, com exceção do tratamento, todas as variáveis devem variar suavemente em torno da fronteira que representa a descontinuidade (DELL, 2010). De modo mais formal, seja n_1 e n_0 os resultados potenciais das notas dos alunos tratados e controle, respectivamente; x e y as coordenadas geográficas, longitude e latitude, então $E[n_1|x, y]$ e $E[n_0|x, y]$ devem ser contínuas no limiar da descontinuidade. Para que essa condição possa ser respeitada, nós consideramos apenas os entornos imediatos que não são separados por grandes avenidas, BR's e rios, ainda que esses estejam localizados dentro de um determinado raio de interesse. Também foram excluídas as áreas que fazem divisas com matas, com outras favelas, ou com alguma cidade limítrofe (Olinda e Jaboatão dos Guararapes)¹⁰. As seções que se seguem explicarão de forma mais detalhadas os critérios utilizados para construir um contrafactual válido para os alunos residentes da favela, bem como os testes utilizados para reivindicar a validade dessa hipótese.

Em relação ao tamanho da banda geográfica, limitaremos a análise aos raios de 250m, 350m e 500m da fronteira da favela. Como mostraram recentemente Oliveira e Silveira Neto (2015) a partir das informações do Censo Demográfico de 2010, apenas a partir de 500 metros é que se nota, de um valor próximo de zero, elevação importante do índice de exposição espacial calculado para as famílias mais pobres (renda até meio salário mínimo) e mais ricos da cidade (renda maior que 10 salários mínimos). Ou seja, as evidências apresentadas por estes autores indicam que até 500 é bastante fraca a interação entre estas duas classes de renda e que a exposição espacial até este limite se dá sobretudo entre famílias de classes similares de renda.

É importante considerar a hipótese de não linearidade do efeito do tratamento no espaço longitude-latitude. Por essa razão, é necessário mostrar que os resultados não são sensíveis a diferentes especificações do polinômio RD, $f(\text{localização geográfica}_f)$. Ou seja, é aqui fundamental garantir que o efeito capturado pela variável que identifica o pertencimento à favela não seja confundido com potenciais variações dos resultados associados à localização de forma geral (Dell, 2010).

Seguindo-se os resultados e as sugestões de Dell *et al.* (2015) e Gelman e Imbens (2016), as especificações do polinômio RD multidimensional, $f(\text{localização geográfica}_f)$,

¹⁰ A adoção desses critérios foi viabilizada pelo emprego de imagens de satélite disponibilizadas pelo *Google Maps* e do *shapefile* do arruamento oferecidos pelo *Open Street Maps*.

foram feitas considerando apenas os casos lineares e quadráticos. Como demonstrado por Gelman e Imbens (2016), os polinômios de ordem elevada podem não ser apropriados, uma vez que deturpam os intervalos de confiança, comprometendo, assim, a confiabilidade da inferência estatística.

Por fim, uma suposição adicional que deve ser feita é a de inexistência de viés de seleção espacial em torno da fronteira geográfica. Essa suposição seria violada, por exemplo, se os alunos favelados com as melhores características socioeconômicas migrassem para o entorno da favela. Apesar desta hipótese não poder ser testada empiricamente, acreditamos que nossos resultados não são substantivamente afetados por tal potencial arbitragem das famílias. Primeiro porque houve mudanças na classificação da localização de residências entre favela e não favela entre 2000 e 2010 e dificilmente tais mudanças são percebidas pelas famílias, o que, do ponto de vista destas, implica certa aleatoriedade da classificação.

Adicionalmente, como aponta Mation *et al.* (2014), note-se que, a despeito do crescimento da renda das famílias no período, a população favelada cresceu em um ritmo apenas um pouco mais acelerado que a população recifense no período 2000 a 2010 (8,3% contra 8%), o que indica certa estabilidade na distribuição dos indivíduos entre localidade de favela e de não favela. Tal estabilidade em meio ao crescimento da renda (sobretudo das camadas mais pobres) é consistente uma situação de indiferença da localização entre a favela e suas proximidades. Finalmente, se o *sorting* espacial for importante no presente caso, os resultados deveriam ser potencialmente sensíveis a diferentes bandas geográficas e, como se mostra a seguir, este não é o caso.

4.2.1 A construção do contrafactual

A Cidade do Recife é caracterizada por possuir favelas distribuídas ao longo de todo o território, sendo muito difícil encontrar raios de um quilômetro que não contenha nenhuma porção de favela em seu interior (Souza, 2003). Contudo, para diminuir os problemas de inferência inerentes às pequenas amostras, iremos restringir a nossa análise às favelas que possuem pelos menos 50 alunos tratados e 50 alunos controles em três raios diferentes da fronteira, 250m, 350m e 500m. Cabe ressaltar que o contrafactual foi construído respeitando os seguintes critérios de exclusão: as áreas que fazem divisas com avenidas, BR's, matas, rios, outras favelas e com alguma cidade limítrofe (Olinda e Jaboatão dos Guararapes).

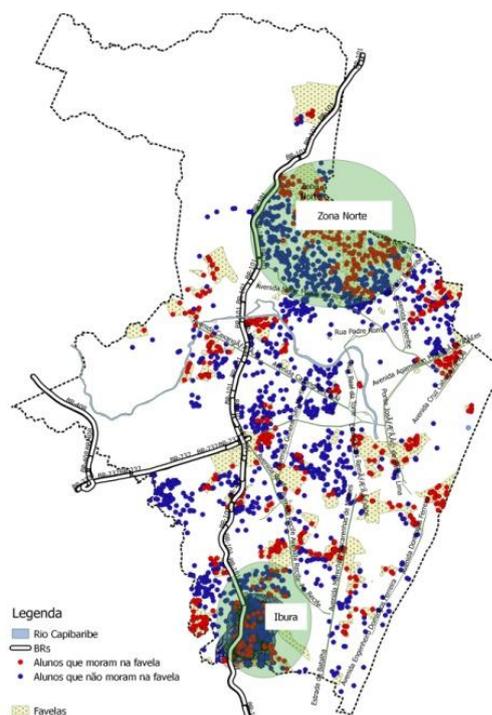


Figura 4.1: Localização dos alunos e favelas selecionadas
 Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj(2013), Censo/IBGE(2010) e *Open Street Maps* (2016).
 Nota: Estão sublinhadas em verde as favelas selecionadas para o emprego da estratégia empírica.

A figura 4.1 ilustra a distribuição espacial dos alunos ao longo do tecido urbano, diferenciando-os por moradores e não moradores da favela. Embora seja possível encontrar exemplos de alunos na maioria das favelas, somente duas áreas atenderam a exigência do número mínimo de alunos tratados e controles: a favela do Ibura/Jordão, localizada ao sul; e o conjunto de favelas contíguas localizadas ao norte, doravante denotado simplesmente como “favela da Zona Norte”. Essas duas favelas, embora estejam localizadas nos extremos opostos da cidade, têm como características comuns o fato de estarem distantes do centro comercial, possuírem vizinhanças que também podem ser consideradas populacionalmente densas e pobres.

Em relação à favela da Zona Norte, como exposto na figura 4.2, ela é territorialmente extensa e composta por cinco diferentes favelas contíguas, quais sejam: Alto do Refúgio, Alto do Rosário, Casa Amarela, Dois Unidos e Linha do Tiro. As fronteiras dessas cinco favelas foram identificadas e utilizadas para construir os segmentos *s*. Durante o processo de construção do contrafactual, excluímos as áreas que fazem divisas com as matas (1), com a margem da BR 101 (2), com a Avenida Beberibe (3) e com o município de Olinda (4). Após impor esses critérios de exclusão, apenas a fronteira da parte sul foi utilizada no nosso

exercício econométrico, de tal modo que as favelas Dois Unidos e Linha do Tiro, localizadas na parte norte, foram retiradas da análise.

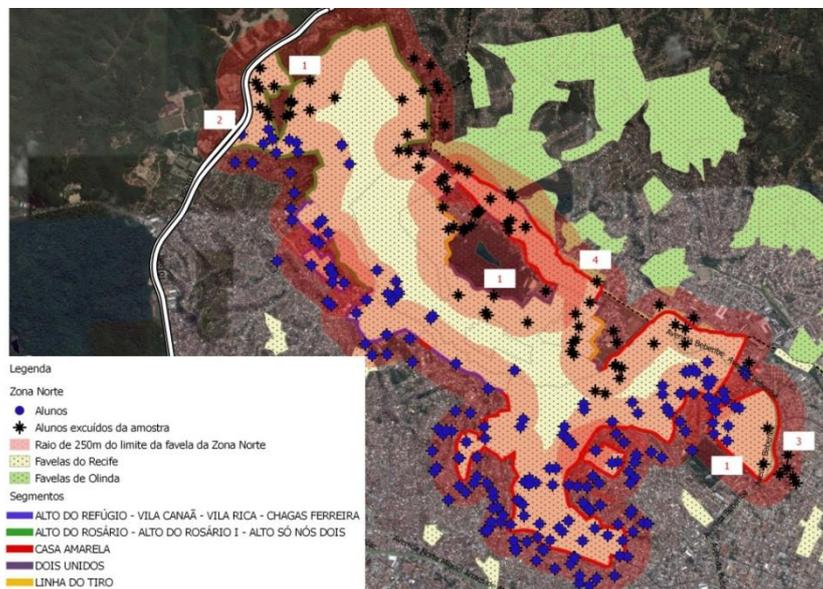


Figura 4.2: Favela da Zona Norte

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003), Censo/ IBGE(2010), *Google Maps*, *Open Street Maps*.

Nota: (1) indicam as áreas que possuem divisas com as matas; (2) indica a área que possui divisas com a margem da BR 101, (3) indica a área possui divisa com a Avenida Beberibe e (4) indica a área que possui divisa com o município de Olinda

A Tabela A2 do apêndice permite uma análise comparativa das características sociodemográficas dos setores censitários localizados dentro e fora da favela, considerando os raios de 250m, 350m e 500m do limite. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no que diz respeito à proporção de domicílios com renda per capita até $\frac{1}{2}$ salário mínimo, proporção de alfabetizados de 7 a 14 anos e proporção de pessoas com idade entre 5 e 14 anos. Mas deve ser enfatizado que essas diferenças são pouco significativas e bastante pequenas quando comparadas com as desigualdades observadas entre favela e não favela ao longo de todo o Recife (reportadas nas três últimas colunas da Tabela).

Devido à importância da favela de Casa Amarela, considerada a sexta maior favela do Brasil em números de habitantes (IBGE, 2010), esse estudo optou por realizar uma análise isolada dessa favela. Nesse caso, como mostra a figura 4.3, os alunos que moram nas áreas limítrofes a matas (1), a Avenida Beberibe (2), a outras favelas (3) e ao município de Olinda (4) foram excluídos da análise.

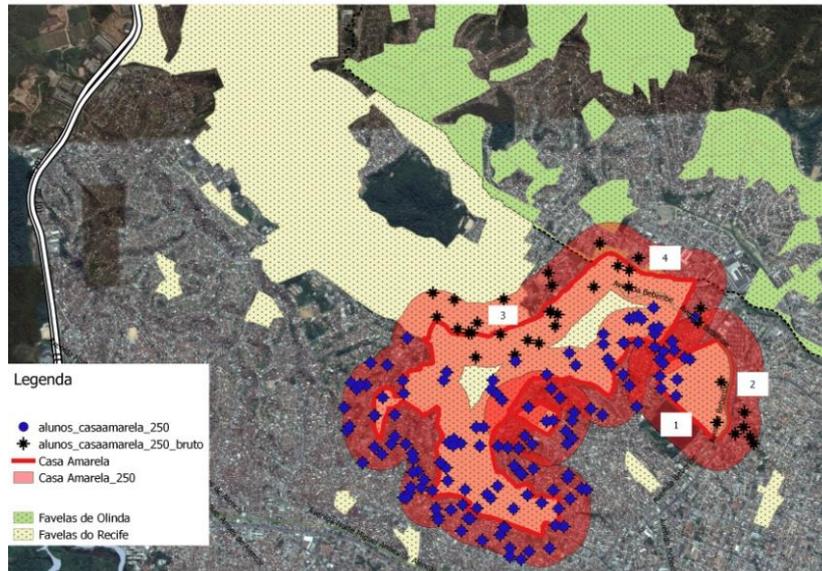


Figura 4.3: Favela de Casa Amarela

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003), Censo/ IBGE(2010), *Google Maps* e *Open Street Maps*.

Nota: (1) indica a área que possui divisa com as matas; (2) indica a área que possui divisas com a Avenida Beberibe, (3) indica a área que possui divisa com outras favelas e (4) indica a área que possui divisa com o município de Olinda.

Ao comparar as características sociodemográficas dos setores censitários localizados no entorno imediato da favela de Casa Amarela, verificamos que os setores que pertencem à favela possuem uma pequena desvantagem em relação ao percentual de domicílios com renda per capita até $\frac{1}{2}$ salário mínimo e com banheiro via rede geral de esgoto, como pode ser visto na Tabela A3 do apêndice. Mas essa diferença também é muito pequena quando comparado com o hiato existente entre favela e não favela ao longo de todo o Recife.

Por fim, a última favela é a do Ibura/ Jordão de Baixo, representada na figura 4.4. Diferentemente das favelas anteriormente citadas, a favela do Ibura não ocupa uma área de grande extensão territorial. Essa favela está localizada em uma área situada ao sul do Recife, entre a BR-101 e o Aeroporto Internacional do Recife/Guararapes - Gilberto Freyre, o que provavelmente dificulta a sua expansão territorial. Como veremos na seção das estatísticas descritivas, não foram observadas diferenças significativas do tamanho da amostra entre os raios de 250m, 350m e 500m do limite.

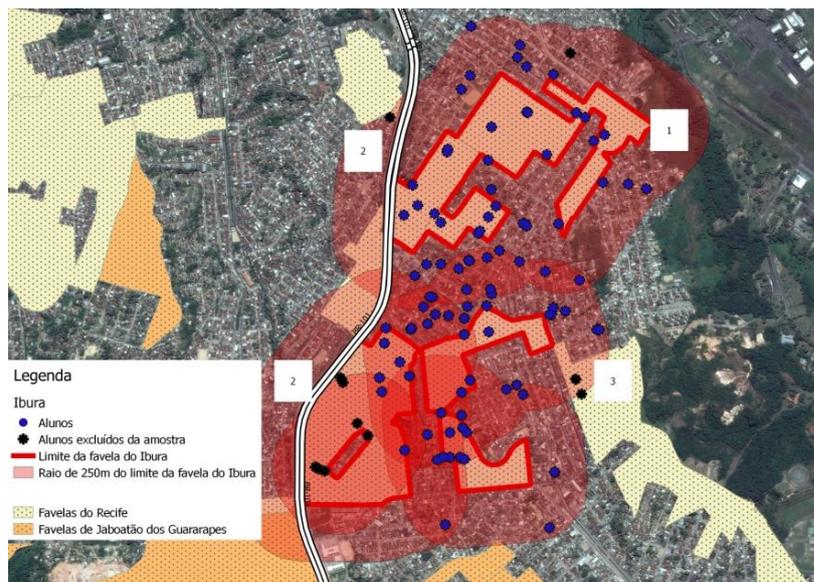


Figura 4.4: Favela do Ibura

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2003), Censo/ IBGE(2010), *Google Maps* e *Open Street Maps*.

Nota: (1) indica a área que possui divisa com as matas; (2) indica a área que possui divisas com a BR101, (3) indica a área que possui divida com outras favelas.

A amostra foi limitada aos alunos que não residiam em áreas que faziam divisas com as matas (2), com a margem da BR-101 (2) e com as outras favelas (3). Do mesmo modo que foi feito para a favela da Zona Norte e Casa Amarela, nós também contrastamos o perfil dos setores censitários na fronteira da favela, como apresentado na Tabela A4 do apêndice. Encontramos o mesmo padrão verificado nas outras favelas anteriormente analisadas. Embora haja diferença estatisticamente significativa em algumas poucas características entre os setores que pertencem ou não à região de tratamento, essa diferença é bastante pequena. Esse fato sugere que as áreas utilizadas para identificar o contrafactual dos alunos tratados são também pobres, ainda que não sejam classificadas como sendo favelas. Ou seja, ambos os grupos de alunos (tratado e controle) moram em áreas com características urbanas bastante semelhantes.

4.2.2 Base de dados

A principal fonte de dados utilizada nesse trabalho é deriva da pesquisa realizada pela Fundaj em 2013, em que foram entrevistados diretores, professores, responsáveis e alunos do 6º ano das escolas públicas de Recife-PE. De maneira complementar, foram utilizados os dados do INEP (2014) e do Censo escolar/INEP (2013) para reunir informações das características das escolas analisadas. Por fim, utilizamos os *shapefiles* disponibilizados pelo

IBGE (2010) para identificar os territórios das favelas. Os alunos que moram nas favelas foram identificados ao sobrepor as informações georreferenciadas com o *shapefile* dos aglomerados subnormais.

Tabela 4.1: Descrição das variáveis

Variáveis	Descrição das variáveis	Fonte
Variável dependente		
Nota 2	Nota de Matemática no final do ano	Fundaj (2013)
Características dos alunos		
Idade	idade em anos.	Fundaj (2013)
Sexo masculino	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno é do sexo masculino.	Fundaj (2013)
Cor branca	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno se auto declara branco.	Fundaj (2013)
Repetente	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno já foi reprovado pelo menos uma vez.	Fundaj (2013)
Creche	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno frequentou creche.	Fundaj (2013)
Gosta de ir para a escola	<i>dummy</i> igual a 1 se o aluno gosta de ir para a escola	Fundaj (2013)
Características dos responsáveis e do domicílio		
Escolaridade do responsável	anos de estudos do responsável.	Fundaj (2013)
Estado civil do responsável	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável é casado ou possui união estável.	Fundaj (2013)
O responsável possui emprego informal	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável possui emprego informal	Fundaj (2013)
Bolsa família	<i>dummy</i> igual a 1 se é beneficiário do Programa Bolsa Família.	Fundaj (2013)
Computador com internet	<i>dummy</i> igual a 1 se na residência do aluno tem computador com internet.	Fundaj (2013)
Mãe e pai moram no domicílio	<i>dummy</i> igual a 1 se a mãe e o pai moram no domicílio.	Fundaj (2013)
Número de pessoas	Número de pessoas que moram no domicílio.	Fundaj (2013)
Qualidade	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "qualidade".	Fundaj (2013)
Condição financeira	<i>dummy</i> igual a 1 se adotou o critério "condição financeira".	Fundaj (2013)
Violência	<i>dummy</i> igual a 1 se o responsável considera a violência como sendo um problema grave no bairro.	Fundaj (2013)
Características dos responsáveis e do domicílio		
Escola estadual	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola pertence a rede estadual de ensino.	Censo Escolar (2013)
Biblioteca	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui biblioteca em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)
Quadra de esporte	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui quadra de esporte em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)
Laboratório	<i>dummy</i> igual a 1 se a escola possui laboratório em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)
Acesso de internet aos professores	<i>dummy</i> igual a 1 há acesso à internet para o uso dos professores em quantidade suficiente e condição adequada.	Fundaj (2013)
Carência de pessoal de apoio pedagógico	<i>dummy</i> igual a 1 se há carência de pessoal de apoio pedagógico (coordenador, supervisor e orientador educacional).	Fundaj (2013)
Complexidade da gestão escolar**	Assume valor igual a 2, se o indicador de complexidade é 2; igual a 3, se o indicador de complexidade é 3; igual a 4, se o indicador de complexidade é 4; igual a 5, se o indicador de complexidade é 5; igual a 6, se o indicador de complexidade é 6.	INEP (2014)
Indicador de esforço do docente***	Proporção de professores de elevado esforço.	INEP (2014)
Turno manhã	<i>dummy</i> igual a 1 se as aulas acontecem no período da manhã.	Fundaj (2013)

Fonte: Elaboração própria

A base de dados da Fundaj é um rico conjunto de informações que, entre outras características, se destaca por ser a primeira fonte a oferecer a possibilidade de obter informações georreferenciadas das residências e das escolas de uma amostra dos alunos do sexto ano da rede municipal do Recife, o que nos possibilitou de maneira inédita a identificação dos alunos que moram nas favelas. Além disso, essa base oferece informações detalhadas tanto das características socioeconômicas dos alunos, quanto das características dos insumos

escolares que são especialmente apropriadas para estimar o modelo apresentado na seção anterior.

Para controlar para as influências das características individuais, inserimos no modelo as informações sobre o sexo, cor, idade, informações sobre se aluno gosta de ir pra a escola, se frequentou a pré-escola e um indicador de repetência dos estudantes. As variáveis utilizadas para captar as influências do *background* familiar são o estado civil, escolaridade e ocupação dos responsáveis pelos alunos, uma *dummy* que identifica se o pai e a mãe mora no domicílio, uma *dummy* que identifica se família é beneficiária do Programa Bolsa Família, uma *dummy* que identifica se possui computador com internet e o número de pessoas residentes no domicílio. Destaca-se que essas variáveis são foram escolhidas com base na literatura empírica que estuda os determinantes do desempenho escolar (Menezes-Filho, 2007; Raposo *et al*, 2015).

Além destas variáveis tradicionais, a riqueza do banco de dados da Fundaj permitiu a inclusão de variáveis associadas a critérios de escolhas da escola e do local de residência, além de informação sobre a importância da presença de violência no bairro: foram incluídas na análise *dummies* para os motivos de escolha da escola (pela qualidade ou não), para os motivos de escolha da moradia (pelo critério de condição financeira ou não) e para o fato da violência ser um problema grave no bairro ou não. Note-se que tais variáveis, raramente disponíveis nos bancos de dados regulares, representam controles potencialmente importantes para possível presença de *sorting* espacial pelas famílias. Na Tabela 1.1 é apresentada uma síntese descritiva das variáveis utilizadas.

Já sobre as características das escolas foram inseridas *dummies* que identificam se a escola é da rede estadual de ensino, se a escola possui biblioteca, quadra de esportes, laboratório, internet para o professor em quantidades suficientes e condições adequadas, se a escola possui carência de profissionais de apoio pedagógico. Também foi incorporado ao modelo o indicador da complexidade de Gestão escolar. Esse indicador é calculado pelo INEP (2014) com o objetivo de resumir, em uma única medida, as informações de porte, turnos de funcionamento, nível de complexidade das etapas e quantidade de etapas ofertadas. O INEP (2014) definiu seis níveis de complexidade, em que os níveis mais elevados indicam maior complexidade. Nenhuma escola recifense analisada possui nível de complexidade 1.

Por fim, adicionamos ao modelo o indicador do esforço docente que reúne os aspectos do trabalho do professor que contribuem para a sobrecarga no exercício da profissão. Esse indicador é mensurado a partir do percentual de docentes por escola cujo esforço para o exercício da profissão é considerado elevado. Consideram-se docentes com esforço elevado

nos anos finais aqueles que atendem mais de 400 alunos, atuam em turmas que funcionam nos três turnos, em duas ou mais etapas e em duas ou mais escolas

4.3 Resultados

4.3.1 Estatística descritiva

A nossa estratégia empírica baseia-se na suposição de que os alunos situados próximos à fronteira constituem-se em um contrafactual válido em relação aos estudantes que foram alocados ao tratamento (isto é, morar na favela). Para mostrar a razoabilidade dessa hipótese, comparamos as características socioeconômicas dos dois grupos de alunos. A Tabela 4.2 reporta as características médias observáveis considerando o raio 250m. As mesmas informações são reportadas para os raios 350m e 500m nas tabelas A5-A7 do apêndice.

Como se pode observar, as diferenças das características socioeconômicas dos alunos tratados e não tratados são insignificantes para todas as características individuais e familiares, evidenciando que de fato os alunos próximos às fronteiras são muito semelhantes nas características observáveis. Por exemplo, considerando a favela Zona Norte e Casa Amarela, aproximadamente 60% dos alunos tratados e controle são beneficiários do Programa Bolsa Família, o que sugere que esses alunos não divergem em termos de renda, uma vez que essa variável é uma *proxy* para a renda familiar.

Deve-se destacar, contudo, a diferença existente entre os alunos moradores e não moradores da favela da Zona Norte, Casa Amarela e Ibura em relação a alguns insumos escolares. Os dados indicam que os alunos residentes nas favelas da Zona Norte e Casa Amarela frequentam uma escola que possui maior dificuldade de contratar profissionais de apoio pedagógico, com maiores percentuais de professores considerados de alto esforço (professores que trabalham nos três turnos e possuem mais de 400 alunos) e com maior complexidade de gestão escolar. Já os estudantes que moram na favela do Ibura estão matriculados em uma escola com menor acesso à internet e laboratório.

Por fim, embora se observe que a nota média de matemática dos alunos tratados sejam menores que a do grupo de controle, essa diferença não foi estatisticamente significativa.

Tabela 4.2: Estatística descritiva dos estudantes residentes próximos à fronteira da Favela da Zona Norte, Casa Amarela e Ibura – 250m

Favelas	Zona Norte			Casa Amarela			Ibura		
	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença
Nota de matemática	36,94	38,82	-1,88	38,9	40,2	-1,3	38,29	39,29	-1
Homem	0,38	0,45	-0,07	0,39	0,44	-0,05	0,47	0,59	-0,12
Branco	0,14	0,15	-0,01	0,17	0,13	0,04	0,24	0,25	-0,01
Idade	11,42	11,31	0,1	11,47	11,31	0,16	11,73	11,39	0,33
Frequentou creche	0,65	0,67	-0,02	0,75	0,69	0,06	0,65	0,71	-0,07
Repetente	0,26	0,22	0,04	0,25	0,17	0,08	0,35	0,29	0,07
Gosta de estudar	0,31	0,37	-0,05	0,25	0,37	-0,12	0,16	0,25	-0,09
Responsável é casado	0,59	0,5	0,09	0,58	0,44	0,14*	0,43	0,5	-0,07
Escolaridade do responsável	8,09	8,16	-0,07	8,63	8,26	0,37	8	8,64	-0,64
Mãe e pai moram no domicílio	0,43	0,44	0	0,45	0,4	0,05	0,39	0,39	0
Beneficiário do Bolsa Família	0,62	0,63	-0,01	0,66	0,62	0,04	0,47	0,5	-0,03
Computador com internet	0,5	0,48	0,02	0,55	0,49	0,06	0,41	0,54	-0,12
Numero de pessoas no domicílio	4,79	4,73	0,06	4,77	4,79	-0,02	4,75	4,61	0,14
Responsável é trabalhador informal	0,33	0,34	-0,01	0,34	0,33	0,01	0,14	0,23	-0,09
Escolheu a escola pela qualidade	0,18	0,23	-0,05	0,17	0,23	-0,06	0,14	0,27	-0,13*
Escolheu o bairro pela condição financeira	0,14	0,08	0,06	0,11	0,06	0,05	0,08	0,16	-0,08
Violência é um problema grave no bairro	0,3	0,29	0,01	0,36	0,29	0,07	0,1	0,09	0,01
Estuda pela manhã	0,83	0,87	-0,04	0,86	0,88	-0,02	0,67	0,43	0,23**
Carência de profissionais de apoio pedagógico	0,93	0,71	0,22***	0,89	0,68	0,21***	0,61	0,61	0
Escola estadual	0,89	0,85	0,04	0,89	0,85	0,04	0,92	0,96	-0,04
Internet para os professores	0,44	0,54	-0,1	0,7	0,61	0,1	0,33	0,55	-0,22**
Biblioteca	0,65	0,57	0,08	0,72	0,6	0,12	0,45	0,45	0
Laboratório	0,42	0,29	0,12*	0,48	0,31	0,18**	0,35	0,59	-0,24**
Complexidade de gestão escolar	5,17	4,87	0,30***	5,3	4,88	0,41***	4,8	5,07	-0,27
Esforço docente	0,14	0,11	0,02**	0,15	0,12	0,03**	0,09	0,1	-0,01
n	106	112		64	94		51	56	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2013).

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Adicionalmente, realizamos outro exercício para checar se as características entre favelas e controles são diferentes. A exemplo do que foi feito por Melissa *et al.*(2015), estimamos as regressões na qual a variável dependente é a característica da residência do aluno (ex. escolaridade dos responsáveis, se é beneficiário do programa bolsa família), a explicativa é uma *dummy* da favela, controlado pela distância até a fronteira e pelas coordenadas geográficas, latitude e longitude. Os resultados desse exercício estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 4.3: Check de balanceamento -250m

	Escolaridade dos responsáveis	Bolsa Família	Computador com internet	Numero de pessoas no domicilio	Responsável é trabalhador informal	Escolheu o bairro pela condição financeira	Violência é um problema grave
Zona Norte							
Favela	0,346 (0,843)	0,00907 (0,129)	0,00617 (0,134)	0,240 (0,450)	-0,0431 (0,129)	-0,00247 (0,0858)	0,112 (0,121)
n	218	218	218	218	218	218	218
R ²	0,037	0,007	0,028	0,003	0,004	0,035	0,068
Casa Amarela							
Favela	-0,114 -1,002	0,0544 (0,161)	-0,186 (0,157)	-0,121 (0,517)	0,00818 (0,158)	-0,0498 (0,101)	0,0687 (0,153)
n	158	158	158	158	158	158	158
R ²	0,028	0,020	0,051	0,007	0,003	0,021	0,091
Ibura							
Favela	0,297 -1,128	-0,134 (0,176)	-0,00949 (0,177)	0,0416 (0,690)	-0,0655 (0,126)	-0,0379 (0,117)	0,0707 (0,0929)
n	106	106	106	106	106	106	106
R ²	0,034	0,010	0,026	0,040	0,056	0,063	0,029
Controles:							
Características observáveis	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Distância à fronteira	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Coordenadas geográficas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Fundaj (2013).

Como se pode observar, em todas as colunas os coeficientes estimados são estatisticamente insignificante, sugerindo a ausência de descontinuidade dessas características (escolaridade do responsável, beneficiário do Programa Bolsa Família, computador com internet, número de pessoas no domicilio, responsável é trabalhador informal, escolheu o bairro pela condição financeira e a percepção da violência no bairro) na fronteira entre favela e não favela. Esse mesmo padrão foi verificado para os raios 350 e 500m, cujos resultados estão expostos nas tabelas A8 e A9, respectivamente, do apêndice.

4.3.2 Modelo Básico

Nessa seção iremos apresentar os resultados obtidos via a estratégia de RDD geográfico para as três favelas selecionadas: Zona Norte, Casa Amarela e Ibura. Os resultados do modelo básico são reportados na Tabela 4.4. Vale lembrar que o nosso modelo básico é composto tanto pelas características observáveis dos alunos, quanto pelo polinômio de segundo grau da distância da residência do aluno até a fronteira e das coordenadas geográficas, além de considerar uma banda geográfica inicial de 250 metros.

Tabela 4.4: Impacto da localização em favela sobre a nota do aluno – Variável dependente é a nota de matemática - Banda de 250 m.

	(1)	(2)	(3)
<i>Zona Norte</i>			
Favela	1,001 (3,58)	0,328 (3,68)	-0,252 (3,76)
N	218	218	218
R ²	0,061	0,211	0,211
<i>Casa Amarela</i>			
Favela	-0,307 (4,65)	-1,237 (5,25)	- -
N	158	158	-
R ²	0,063	0,239	-
<i>Ibura</i>			
Favela	1,619 (5,18)	4,452 (4,83)	- -
N	106	106	-
R ²	0,076	0,45	-
Controles:			
Características observáveis	Não	Sim	Sim
Distância à fronteira	Sim	Sim	Sim
Distância à fronteira ao quadrado	Sim	Sim	Sim
Coordenadas centralizadas	Sim	Sim	Sim
Coordenadas centralizadas ao quadrado	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo do segmento	Não	Não	Sim

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013)

Notas: Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Para as três favelas consideradas, os resultados iniciais sugerem que não existe um efeito causal das favelas sobre o desempenho escolar dos alunos do sexto ano da rede pública de ensino do Recife. Os coeficientes estimados foram insignificantes ainda na especificação 1, que não controlou para as características observáveis dos alunos. Mesmo após a inserção dessas características não houve mudança significativa dos coeficientes (especificação 2). Note-se, também, que para a favela da Zona Norte, por ser formada por conjuntos de favelas contíguas, foi inserido o efeito fixo do segmento, especificação 3, o que não alterou a significância dos resultados.

Cabe ressaltar que essas evidências não devem ser generalizadas para todas as favelas, tendo em vista que a análise foi restrita aos limites das favelas cujos entornos também são consideradas pobres, excluindo assim potenciais heterogeneidades existentes na configuração sócio-espacial da cidade. Para exemplificar que o efeito da favela pode depender do perfil socioeconômico do bairro onde essa está inserida, Alves *et al.* (2008) identificaram que o desempenho escolar dos alunos que estudam em favelas de bairros ricos do Rio de Janeiro tendem a ser diferente daquele obtido por estudantes em favelas situadas em bairros mais

pobres e periféricos. Os autores encontraram evidências que sugerem que os riscos de reprovação e evasão escolar aumentam quando a criança mora numa favela localizada nas áreas mais nobres. Uma das possíveis justificativas para esse resultado é que a menor distância social entre as favelas situadas nas regiões mais periféricas e os bairros populares a elas adjacentes, o que pode diminuir a probabilidade de estigmatização desses alunos.

Por fim, os resultados encontrados nesse estudo estão em linha com os trabalhos que argumentam que as diferenças existentes entre as favelas e os bairros populares da periferia não são significativas (PRETECEILLE e VALLADARES, 2000; TORRES *et al*; SARAIVA e MARQUES, 2007). Do ponto de vista de políticas públicas, essa constatação é relevante, pois oferece suporte empírico para um tratamento não diferenciado do poder público, ao menos no que tange à escolaridade, entre crianças do entorno imediato das áreas segregadas e aquelas moradoras de favelas.

4.3.3 Robustez dos resultados

Com o objetivo de verificar a robustez dos resultados encontrados para o modelo básico, foram estimados os coeficientes com outras especificações para o modelo econométrico básico. Neste sentido, duas alterações são consideradas nas especificações: diferentes bandas geográficas, considerando-se 350 e 500 metros, e diferentes polinômios com informações geográficas.

Os resultados obtidos considerando bandas geográficas de 350 e 500 metros são apresentados nas Tabelas 4.5 e 4.6, respectivamente. Do mesmo modo que foi feito para o modelo básico, apresentado no tópico anterior, nós estimamos as especificações que controla e não controla para as características observáveis dos alunos. E os coeficientes estimados foram novamente insignificantes, o que sugere que os nossos resultados não são sensíveis à dimensão da banda geográfica.

Tabela 4.5: Impacto da localização em favela sobre a nota do aluno – Variável dependente é a nota de matemática - Banda de 350 m.

	(1)	(2)	(3)
Zona Norte			
Favela	0,213 (3,19)	0,61 (3,26)	0,025 (3,23)
N	290	290	290
R ²	0,061	0,196	0,196
Casa Amarela			
Favela	-0,868 (4,01)	-0,166 (4,25)	-
N	204	204	-
R ²	0,046	0,209	-
Ibura			
Favela	4,707 (4,971)	8,563 (4,777)	-
N	113	113	-
R ²	0,095	0,429	-
Controles:			
Características observáveis	Não	Sim	Sim
Distância à fronteira	Sim	Sim	Sim
Distância à fronteira ao quadrado	Sim	Sim	Sim
Coordenadas centralizadas	Sim	Sim	Sim
Coordenadas centralizadas ao quadrado	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo do segmento	Não	Não	Sim

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).

Notas: Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese.

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

Tabela 4.6: Impacto da localização em favela sobre a nota do aluno – Variável dependente é a nota de matemática - Banda de 500 m.

	(1)	(2)	(3)
Zona Norte			
Favela	0,111 (2,82)	0,931 (2,85)	0,767 (2,87)
N	361	361	361
R ²	0,05	0,176	0,176
Casa Amarela			
Favela	-1,876 (3,68)	-1,057 (3,82)	-
N	238	238	-
R ²	0,06	0,217	-
Ibura			
Favela	4,694 (4,84)	6,359 (4,69)	-
N	120	120	-
R ²	0,081	0,41	-
Controles:			
Características observáveis	Não	Sim	Sim
Distância à fronteira	Sim	Sim	Sim
Distância à fronteira ao quadrado	Sim	Sim	Sim
Coordenadas centralizadas	Sim	Sim	Sim
Coordenadas centralizadas ao quadrado	Sim	Sim	Sim
Efeito fixo do segmento	Não	Não	Sim

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013)

Notas: Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese

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

Em relação ao polinômio geográfico, não existe uma forma para determinar qual é a especificação mais apropriada para o emprego da técnica RDD geográfica (Dell, 2010). Desse modo, não é possível construir a variável $f(\text{localização geográfica}_f)$ baseando-se em uma interação ótima entre as coordenadas geográficas e a distância até a fronteira. Por essa razão, iremos especificar $f(\text{localização geográfica}_f)$ a partir de diferentes combinações entre distância, distância ao quadrado, coordenadas geográficas e coordenadas geográficas ao quadrado.

Como mencionado na metodologia, essas diferentes especificações são adotadas para considerar um potencial efeito não linear do tratamento. Ademais, a relevância da inclusão das coordenadas geográficas na análise também decorre da incapacidade da distância de captar as características geográficas locais nos casos em que as fronteiras são territorialmente extensas. Nesse aspecto, a distância não conseguiria controlar potenciais problemas decorrentes da existência da heterogeneidade ao longo das fronteiras ao permitir que um aluno, igualmente distante à fronteira da favela, possa ser considerado como um contrafactual válido para outro aluno tratado, ainda que morem muito afastados um do outro (DELL, 2010).

As Tabelas 4.7-4.9, a seguir, reportam os resultados para essas diferentes especificações. Note-se que, na coluna 1, não inserimos variáveis de controle, tampouco polinômios geográficos. Em todas as demais colunas utilizamos informações sobre as características dos alunos, das famílias e das escolas como controles. As colunas 2 a 4 apresentam os resultados das especificações que consideram polinômios geográficos lineares construídos com base na distância (colunas 2 e 4) e coordenadas geográficas (3 e 4). E, por fim, as colunas 5 a 8 mostram os resultados da inclusão de polinômios quadráticos também construídos com base na distância (5 e 6) e coordenadas geográficas (7 e 8).

Os resultados encontrados corroboram com as evidências anteriores ao mostrar que, para qualquer que seja o polinômio e para qualquer que seja a favela e o raio analisado, não há efeito significativo da favela sobre o desempenho escolar.

**Tabela 4.7: Robustez - Impacto da localização da localização em favela sobre a nota do aluno
– Variável dependente é a nota de matemática - Zona Norte**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Raio de 250m							
Favela	-1,874 (1,970)	0,213 (3,620)	-0,662 (2,067)	1,262 (3,665)	-0,499 (3,637)	0,527 (3,681)	0,724 (2,212)	0,715 (3,676)
n	218	218	218	218	218	218	218	218
R ²	0,004	0,170	0,178	0,179	0,177	0,185	0,205	0,205
	Raio de 350m							
Favela	-1,365 (1,800)	-1,463 (3,239)	0,163 (1,930)	0,770 (3,269)	-1,456 (3,252)	0,790 (3,282)	1,527 (2,220)	0,596 (3,248)
n	290	290	290	290	290	290	290	290
R ²	0,002	0,153	0,181	0,181	0,153	0,181	0,196	0,196
	Raio de 500m							
Favela	-1,093 (1,593)	0,341 (2,801)	-0,653 (1,758)	1,490 (2,838)	0,705 (2,818)	1,856 (2,863)	2,063 (2,131)	0,920 (2,811)
n	361	361	361	361	361	361	361	361
R ²	0,001	0,148	0,159	0,161	0,149	0,161	0,175	0,176
Controles:								
Características dos alunos	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Distância à fronteira	não	sim	não	sim	sim	sim	não	sim
Coordenadas centralizadas	não	não	sim	sim	não	sim	sim	sim
Distância à fronteira ao quadrado	não	não	não	não	sim	sim	não	não
Coordenadas centralizadas ao quadrado	não	não	não	não	não	não	sim	sim
Efeito fixo por segmento	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).

Notas: Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese.

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

**Tabela 4.8: Robustez - Impacto da localização da localização em favela sobre a nota do aluno
– Variável dependente é a nota de matemática – Casa Amarela**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Raio de 250m							
Favela	-1,304 (2,282)	-2,991 (4,858)	-2,609 (2,505)	-2,120 (4,737)	-2,670 (4,819)	-1,852 (4,721)	-1,683 (2,520)	-2,248 (5,264)
n	158	158	158	158	158	158	158	158
R ²	0,002	0,182	0,198	0,199	0,188	0,206	0,227	0,228
	Raio de 350m							
Favela	-0,531 (2,153)	-1,063 (4,173)	-1,198 (2,409)	-0,336 (4,092)	-1,292 (4,136)	-0,590 (4,065)	-0,833 (2,560)	0,128 (4,300)
n	204	204	204	204	204	204	204	204
R ²	0,000	0,172	0,178	0,178	0,173	0,179	0,209	0,209
	Raio de 500m							
Favela	0,186 (2,036)	-3,367 (3,469)	-0,348 (2,366)	-2,985 (3,418)	-1,852 (3,800)	-1,568 (3,745)	-0,778 (2,565)	-3,353 (3,565)
n	238	238	238	238	238	238	238	238
R ²	0,000	0,187	0,191	0,195	0,190	0,197	0,208	0,212
Controles:								
Características dos alunos	não	sim						
Distância à fronteira	não	sim	não	sim	sim	sim	não	sim
Coordenadas centralizadas	não	não	sim	sim	não	sim	sim	sim
Distância à fronteira ao quadrado	não	não	não	não	sim	sim	não	não
Coordenadas centralizadas ao quadrado	não	não	não	não	não	não	sim	sim

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).
Notas: Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

**Tabela 4.9: Robustez - Impacto da localização da localização em favela sobre a nota do aluno
– Variável dependente é a nota de matemática -Ibura**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Raio de 250m								
Favela	-0,999 (2,959)	3,516 (5,193)	2,783 (2,937)	2,660 (5,151)	3,417 (5,164)	2,651 (5,158)	2,440 (3,143)	5,982 (4,800)
n	107	106	107	106	106	106	107	106
R ²	0,001	0,392	0,406	0,407	0,397	0,409	0,434	0,443
Raio de 350m								
Favela	-0,689 (2,930)	5,533 (4,728)	3,182 (2,880)	5,674 (4,759)	5,608 (4,773)	5,323 (4,835)	1,575 (3,138)	8,461 (4,523)
n	113	113	113	113	113	113	113	113
R ²	0,001	0,368	0,375	0,378	0,368	0,379	0,408	0,429
Raio de 500m								
Favela	-0,470 (2,803)	3,857 (4,337)	2,746 (2,777)	3,710 (4,416)	4,127 (4,572)	3,495 (4,786)	1,545 (2,924)	5,975 (4,358)
n	120	120	120	120	120	120	120	120
R ²	0,000	0,365	0,369	0,370	0,366	0,370	0,400	0,409
Controles:								
Características dos alunos	não	sim						
Distância à fronteira	não	sim	não	sim	sim	sim	não	sim
Coordenadas centralizadas	não	não	sim	sim	não	sim	sim	sim
Distância à fronteira ao quadrado	não	não	não	não	sim	sim	não	não
Coordenadas centralizadas ao quadrado	não	não	não	não	não	não	sim	sim

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).

Notas: Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese.

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

4.4 Considerações finais

Desde o trabalho de Wilson (1987), a literatura tem dedicado esforços para entender as consequências de se crescer em uma vizinhança pobre e segregada sobre o desempenho individual. As evidências tanto internacionais quanto nacionais apontam para os efeitos adversos dessa segregação urbana sobre a mobilidade social dos mais pobres. Todavia, em geral, os trabalhos não conseguem garantir que essa relação seja causal, já que esses quase sempre se deparam com problemas de escassez de dados georreferenciados que possibilitaria o emprego de estratégias empíricas mais rigorosas e precisas.

Com o objetivo cobrir esse hiato e de contribuir com a literatura de Economia da Educação e Economia Urbana, esse estudo fez uso de um rico banco de dados para estimar o efeito causal de se morar na favela sobre o desempenho escolar utilizando a abordagem de regressão descontínua geográfica. A base de dados utilizada deriva da pesquisa da Fundaj (2013) e possui a vantagem de oferecer de maneira inédita a localização exata dos alunos da

rede pública do Recife. A estratégia de identificação explora a descontinuidade geográfica gerada pelas fronteiras das favelas para estimar se morar na favela impacta o aprendizado de um determinado aluno.

Para operacionalizar o nosso exercício empírico, restringimos nossa amostra a três favelas situadas nos extremos da cidade: Zona Norte, Casa Amarela e Ibura. Essas favelas são caracterizadas por se localizarem em áreas periféricas, cujas vizinhanças também podem ser consideradas pobres e com acesso precário às infraestruturas urbanas. Esse procedimento foi necessário para respeitar a condição necessária de que o grupo de controle deve ser formado por alunos não residentes em favela com características bastante semelhantes ao grupo de tratados (moradores de favela).

Os resultados encontrados, que são robustos a diversas especificações de bandas de distância à fronteira e polinômios geográficos, sugerem que a favela não é capaz de afetar o desempenho escolar, dado pela nota de matemática do fim do ano, para nenhuma das localidades analisadas. Nesse sentido, a influência exercida pelas favelas parece não ser diferente da influência do seu entorno imediato sobre a capacidade cognitiva dos alunos.

Ainda que esses os resultados não possuam validade externa, já que esse estudo não considerou a heterogeneidade da configuração sócio-espacial do Recife, eles são relevantes do ponto de vista de políticas públicas, pois oferece suporte empírico para um tratamento não diferenciado do poder público, ao menos no que tange à escolaridade, entre crianças do entorno imediato das áreas segregadas e aquelas moradoras de favelas.

REFERÊNCIAS

- AINSWORTH, J. W. **Why does it take a village-the mediation of neighborhood effects on educational achievement.** Soc. F., v. 81, p. 117, 2002.
- ALVES, F.; FRANCO, C.; RIBEIRO, L. C. Q. Segregação Residencial e Desigualdade Escolar no Rio de Janeiro. In: RIBEIRO, L.C. Q e KAZTMAN, R. **A cidade contra a Escola: Segregação urbana e desigualdades educacionais em grandes cidades da América Latina.**Rio de Janeiro: Letra Capital. 2008
- AMREIN, C. J. **Capital humano e capital urbano: o impacto das escolas nos preços dos imóveis no município de São Paulo.** Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2010.
- ANDERSON, E. Neighborhood effects on teenage pregnancy. **The urban underclass**, v. 375, 1991.
- ANDRE, D. M.; CARVALHO, J. R. **Peer Effects and Academic Performance in Higher Education-A Regression Discontinuity Design Approach.** 2016.
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J.S. **Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion.** Princeton university press, 2008.
- BAYER, P.; FERREIRA, F.; McMILLAN, R. A Unified Framework for Measuring preferences for Schools and Neighborhoods. **Journal of Political Economy**, vol. 115, 588-638, 2007.
- BAYER, P.; ROSS, S. L.; TOPA, G.. Place of work and place of residence: Informal hiring networks and labor market outcomes. **Journal of Political Economy**, v. 116, n. 6, p. 1150-1196, 2008.
- BLACK, S. Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education, **Quarterly Journal of Economics**, vol. 114, 577-599, 1999.
- BOLSTER, A. et al. Neighbourhoods, households and income dynamics: a semi-parametric investigation of neighbourhood effects, **Journal of Economic Geography**, vol. 7(1), pp. 1-38, 2007.
- BURGOS, M. B.; PAIVA, A. **A Escola e a Favela.** Rio de Janeiro: editora PUC-Rio, 2009.
- BURSIK JR, R. J; GRASMICK, H. G. **Neighborhoods & crime.** Lexington Books, 1999.
- CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of economic surveys**, v. 22, n. 1, p. 31-72, 2008.
- CASE, A. C.; KATZ, L. F. **The company you keep: The effects of family and neighborhood on disadvantaged youths.** National Bureau of Economic Research, 1991.
- CAVALCANTI, H.; SOUZA, M. A. A. ; MIRANDA, L. ; NEVES, N. **Tipologia e caracterização dos assentamentos precários: região metropolitana do Recife (RMR).** 2010. (Relatório de pesquisa).
- CHETTY, R.; HENDREN, N.; KATZ, L. F. The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the Moving to Opportunity experiment. **National Bureau of Economic Research**, 2015.
- CIRA, D. A. Urban upgrading in latin america and the caribbean. **En Breve, World Bank**, n. 3, 2002.
- COSTA, F. Guetos ou favelas? **Romanica Olomucensia** 25.1, p.37-45, 2013.
- CRANE, J. The epidemic theory of ghettos and neighborhood effects on dropping out and teenage childbearing. **American journal of Sociology**, v. 96, n. 5, p. 1226-1259, 1991.
- CUTLER, D. M.; GLAESER, E. L. Are ghettos good or bad?. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 112, n. 3, p. 827-872, 1997.

- DEHEJIA, Rajeev H.; WAHBA, Sadek. Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies. **Review of Economics and statistics**, v. 84, n. 1, p. 151-161, 2002.
- DELL, M. The persistent effects of Peru's mining mita. **Econometrica**, v. 78, n. 6, p. 1863-1903, 2010.
- DELL, M.; LANE, N.; QUERUBIN, P. State capacity, local governance, and economic development in vietnam. **Manuscript**, Harvard University, 2015.
- DUNCAN, G. J. Families and neighbors as sources of disadvantages in the schooling decisions of white and black adolescents. **American Journal of Education**. Nº: 103, pp. 20 – 53, 1994.
- DURLAUF, S. N. Neighborhood effects. **Handbook of regional and urban economics**, v. 4, p. 2173-2242, 2004.
- DURLAUF, S.; YOUNG, P. The New Social Economics. In. DURLAUF, S.; YOUNG, P. **Social dynamics, the MIT Press**, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2001.
- ELLEN, I. G.; TURNER, M. A. Does neighborhood matter? Assessing recent evidence. **Housing policy debate**, v. 8, n. 4, p. 833-866, 1997.
- ELLIOT, D. S.; WILSON, W. J.; HUIZINGA, D.; SAMPSON, R. J., ELLIOTT, A.; RANKIN, B. The effects of neighborhood disadvantage on adolescent development. **Journal of Research in Crime and Delinquency**, v.33, n. 4, p. 389-426, 1996.
- ESTPHAL, E. Urban Slums, pacification and discrimination: Afield experiment in Rio de Janeiro's labor market. **Massachusetts, Estados Unidos**, 2014.
- EVANS, W. N.; OATES, W. E.; SCHWAB, R. M. Measuring peer group effects: A study of teenage behavior. **Journal of Political Economy**, v. 100, n. 5, p. 966-991, 1992.
- FORTIN, N.; LEMIEUX, T.; FIRPO, S.. Decomposition methods in economics. **Handbook of labor economics**, v. 4, p. 1-102, 2011.
- GARCÍA CRUZ, G. A.; NICODEMO, C. **Job search channels, neighborhood effects and wages inequality in developing countries: the Colombian Case**. 2013.
- GELMAN, A.; IMBENS, G. Why high-order polynomials should not be used in regression discontinuity designs. **National Bureau of Economic Research**, 2016.
- GIBBONS, S.; SILVA, O.; WEINHARDT, . Everybody needs good neighbours? Evidence from students' outcomes in England. **The Economic Journal**, v. 123, n. 571, p. 831-874, 2013a.
- GIBBONS, S.; MACHIN, S.; SILVA, O. Valuing school quality using boundary discontinuities. **Journal of Urban Economics**, v. 75, p. 15-28, 2013b.
- GONÇALVES, F. O.; FRANÇA, M. T. A. Transmissão intergeracional de desigualdade e qualidade educacional: avaliando o sistema educacional brasileiro a partir do SAEB 2003. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 16, n. 61, p. 639-662, 2008.
- GONÇALVES, M. B. C. ; SILVEIRA NETO, RAUL M. . Persistência intergeracional de educação no brasil: o caso da região metropolitana de Recife. **Revista de Estudos Economicos (USP)**, v. 43, p. 435-463, 2013.
- GOUX, D.; MAURIN, E. Close neighbours matter: neighbourhood effects on early performance at school, **Economic Journal**, vol. 117(523), pp. 1193–215, 2007.
- GOUX, D.; MAURIN, E. Close neighbours matter: Neighbourhood effects on early performance at school. **The Economic Journal**, v. 117, n. 523, p. 1193-1215, 2007.
- HARDING, D. J. Counterfactual Models of Neighborhood Effects: The Effect of Neighborhood Poverty on Dropping Out and Teenage Pregnancy 1. **American Journal of Sociology**, v. 109, n. 3, p. 676-719, 2003.

HELMERS, Christian; PATNAM, Manasa. Does the rotten child spoil his companion? Spatial peer effects among children in rural India. **Quantitative Economics**, v. 5, n. 1, p. 67-121, 2014.

HIRANO, K.; IMBENS, G. W.; RIDDER, G.. Efficient estimation of average treatment effects using the estimated propensity score. **Econometrica**, v. 71, n. 4, p. 1161-1189, 2003.

IBGE. Censo Demográfico 2010: aglomerados subnormais – primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/censo2010/aglomerados_subnormais/agsn2010.pdf.

ICHINO, A.; MEALLI, F.; NANNICINI, T.. From temporary help jobs to permanent employment: What can we learn from matching estimators and their sensitivity?. **Journal of Applied Econometrics**, v. 23, n. 3, p. 305-327, 2008.

IMBENS, G. W.; WOOLDRIDGE, J. M. Recent developments in the econometrics of program evaluation. **Journal of economic literature**, v. 47, n. 1, p. 5-86, 2009.

JENCKS, C.; MAYER, S. E. The social consequences of growing up in a poor neighborhood. In: **Inner-city poverty in the United States**, v. 111, p. 186, 1990.

KLINE, P.. Blinder-oaxaca as a Reweighting Estimator. **American economic review: papers and proceedings**, 101, pp. 532-537, 2011.

KLING, J. R.; LUDWIG, J.; KATZ, L. F. Neighborhood effects on crime for female and male youth: Evidence from a randomized housing voucher experiment. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 120, n. 1, p. 87-130, 2005.

LINDAHL, L. A comparison of family and neighborhood effects on grades, test scores, educational attainment and income—evidence from Sweden. **The Journal of Economic Inequality**, v. 9, n. 2, p. 207-226, 2011.

LUDWIG, J.; LADD, H.F.; DUNCAN, G.J.: *Urban Poverty and Educational Outcomes*. Brookings-Wharton Pap. Urban Aff. 147–201, 2001.

MANSKI, C. Identification of endogenous social effects: the reflection problem, **Review of Economic Studies**, vol. 60(3), pp. 531–42, 1993.

MANSKI, C. Economic analysis of social interactions, **Journal of Economic Perspectives**, vol. 14(3), pp.115–36, 2000.

MATION, L. F.; NADALIN, V. G.; KRAUSE, C. **Favelização no Brasil entre 2000 e 2010**: resultados de uma classificação comparável. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2014.

MAYER, S. E.; JENCKS, C.. Growing up in poor neighborhoods: How much does it matter?. **Science**, v. 243, n. 4897, p. 1441-1446, 1989.

MENEZES-FILHO, N. A. **Os determinantes do desempenho escolar do Brasil**. IFB, 2007

MENEZES-FILHO, N.; RIBEIRO, F. P. Os determinantes da melhoria do rendimento escolar. In:GIAMBIAGI, F.; HENRIQUES, R.; PESSÔA, S.; VELOSO, F. (Org.). **Educação Básica no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 171-188.

MOFFITT, R. A. Policy interventions, low-level equilibria, and social interactions. **Social dynamics**, v. 4, n. 45-82, p. 6-17, 2001.

MONTEIRO, Joana; ROCHA, Rudi. Drug battles and school achievement: evidence from Rio de Janeiro's favelas. **Review of Economics and Statistics**, n. 0, 2012.

- MOREIRA, K. S. G.; JACINTO, P. A. Determinantes da proficiência em matemática no Rio Grande do Sul: uma análise a partir de modelos hierárquicos. Encontro de Economia da Região Sul XVI, Curitiba. 2013. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/sul/2013> Acesso em: 2 de mar de 2015.
- MOSS, B. G., YEATON, W. H. Shaping policies related to developmental education: An evaluation using the regression-discontinuity design. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, v.28, n.3, 215–229, 2016
- NANNICINI, T. Simulation-based sensitivity analysis for matching estimators. **Stata Journal, Citeseer**, v. 7, n.3, p. 334, 2007.
- NETA, M.. **Geografia e Literatura: decifrando a paisagem dos mocambos do Recife**, 116 f. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia)–Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- OLIVEIRA, T. G.; SILVEIRA NETO, R. M.. Segregação residencial na Cidade do Recife: Um estudo da sua configuração. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 9, n. 1, p. 71-92, 2016.
- PAIVA, A. R. Cidadania e formas de solidariedade social na favela. . In: BURGOS, M. B.; PAIVA, A.. A Escola e a Favela. **Rio de Janeiro: editora PUC-Rio**, 2009.
- PASTERNAK, S.; D'OTTAVIANO, C.. Favelas no Brasil e em São Paulo: avanços nas análises a partir da Leitura Territorial do Censo de 2010. **Cadernos Metr pole**, v. 18, n. 35, p. 75-100, 2016.
- PERO, V.; CARDOSO, A.; ELIAS, P.. Discriminação no mercado de trabalho: o caso dos moradores de favelas cariocas. **Coleção Estudos Cariocas**, v. 5, 2005.
- PLOTNICK, R. D.; HOFFMAN, S. D. The effect of neighborhood characteristics on young adult outcomes: Alternative estimates. **Social Science Quarterly**, p. 1-18, 1999.
- PRETECEILLE, E.; VALLADARES, L. A desigualdade entre os pobres–favela, favelas. **Desigualdade e pobreza no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA**, p. 459-485, 2000.
- RAPOSO, I. P. A, MENEZES, T. A; CARVALHO, R. , NÓBREGA, R. Z. **Difusão do efeito dos pares** dentro da rede de amizades de sala de aula. In: Anais XIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2015.
- RETAMOSO, A.; KAZTMAN, R. Aprendendo juntos. Desafios na educação a partir dos processos de segregação urbana. In: RIBEIRO, L.C. Q e KAZTMAN, R. **A cidade contra a Escola: Segregação urbana e desigualdades educacionais em grandes cidades da América Latina**.Rio de Janeiro: Letra Capital. 2008
- RIBEIRO, E. Impactos educacionais nas Unidades de Polícia Pacificadora: Explorando os efeitos sobre os fluxos docentes. *Revista Intratextos* , v. 4, p. 27-52, 2013a.
- RIBEIRO, E. Vizinhança, violência urbana e educação no Rio de Janeiro: Efeitos territoriais e resultados escolares. *BIB. Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais* , v. 1, p. 5-182, 2013b.
- RIBEIRO, L. C. de Q.; KOSLINSKI, M. C. Fronteiras Urbanas e Oportunidades Educacionais: o caso do Rio de Janeiro. 33ª Reunião Anual da ANPOCS, 2009.
- ROCHA, L. P.; PESSOA, M.; MACHADO, D. C.. Discriminação espacial no mercado de trabalho: o caso das favelas do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 7, n. 1, p. 38-57, 2015.
- RODRIGUES, R.I. Moradia Precária e Violência na Cidade de São Paulo. Rio de Janeiro: Ipea, 2006 (texto para discussão).
- ROSENBAUM, J. E. Changing the geography of opportunity by expanding residential choice: Lessons from the Gautreaux program. **Housing Policy Debate**, v. 6, n. 1, p. 231-269, 1995.

SANBONMATSU, L.; KLING, J.; DUNCAN, G.; BROOKS-GUNN, J. Neighborhoods and academic achievement: results from the moving to opportunity experiment', **Journal of Human Resources**, v.41, n.4, pp. 649-91, 2006.

SANT'ANNA, M. J. G.. O papel do território na configuração das oportunidades educativas: efeito escola e efeito vizinhança. **Cidade: olhares e trajetórias**. Rio de Janeiro: Garamond, p. 167-192, 2009.

SARAIVA, C.; MARQUES, E. A dinâmica social das favelas da região metropolitana de São Paulo. **Pensamento & Realidade**. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração-FEA. ISSN 2237-4418, v. 21, 2007.

SHARKEY, P.; FABER, J. W. Where, when, why, and for whom do residential contexts matter? Moving away from the dichotomous understanding of neighborhood effects. **Annual Review of Sociology**, v. 40, p. 559-579, 2014.

SŁOCZYŃSKI, T.. The Oaxaca-Blinder unexplained component as a treatment effects estimator. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 77, n. 4, p. 588-604, 2015.

SOARES, J. F.; RIGOTTI, J. I. R.; ANDRADE, L. T. As desigualdades socioespaciais e o efeito das escolas públicas de Belo Horizonte. In: RIBEIRO, L.C. Q e KAZTMAN, R. **A cidade contra a Escola: Segregação urbana e desigualdades educacionais em grandes cidades da América Latina**. Rio de Janeiro: Letra Capital. 2008

SOLÍS, Patrício. Efeitos do nível socioeconômico da vizinhança na continuidade escolar entre o Ensino Médio e o Pré-universitário no México, Distrito Federal. In: RIBEIRO, L.C. Q e KAZTMAN, R. **A cidade contra a Escola: Segregação urbana e desigualdades educacionais em grandes cidades da América Latina**. Rio de Janeiro: Letra Capital. 2008

SOUSA, A. **Do mocambo à favela: Recife, 1920-1990**. Editora Universitaria, 2003.

TORRES, H; FERREIRA, M.; GOMES, S. Educação e segregação social: explorando o efeito das relações de vizinhança. In: MARQUES, E.; TORRES, H. (Org.). São Paulo: segregação, pobreza e desigualdades sociais. São Paulo: Editora Senac, 2004, p. 123-142.

VARDARDOTTIR, A. Peer effects and academic achievement: a regression discontinuity approach. **Economics of Education Review**, v. 36, p. 108-121, 2013.

VARTANIAN, T. P. Adolescent neighborhood effects on labor market and economic outcomes. **Social Service Review**, v. 73, n. 2, p. 142-167, 1999.

VASCONCELLOS, P.; ROCHA, L. F. Interação social e evasão escolar nas favelas do Rio de Janeiro—um problema de identificação. In: **Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia**. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós graduação em, 2006.

WACQUANT, L.. What is a ghetto? Building a sociological concept. **Revista de Sociologia e Política**, n. 23, p. 155-164, 2004.

WILSON, W. J. The truly disadvantaged: the inner city, the underclass and public policy. Chicago. **University of Chicago**, 1987.

ZHANG, J.; ZHENG, L. "Are Ghettos Good or Bad? Evidence from U.S. Internal Migration," IZA Discussion Papers 8093, **Institute for the Study of Labor (IZA)**, 2014.

Apêndice

Tabela A 1: Resultados- pares de vizinhança.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
Setor Censitário								
% de deficientes	1,377 (4,888)	4,677 (3,905)	3,299 (3,895)	1,369 (3,856)	1,142 (3,911)	0,849 (3,911)	1,26 (3,896)	1,019 (3,900)
% de homens	-4,710*** (1,767)	-2,759* (1,559)	-2,57 (1,567)	-1,471 (1,601)	-1,451 (1,617)	-1,373 (1,618)	-1,408 (1,626)	-1,354 (1,626)
% de Bolsa Família	2,51 (1,885)	2,949* (1,716)	2,833 (1,742)	3,030* (1,766)	2,872 (1,777)	2,902 (1,777)	2,78 (1,784)	2,818 (1,784)
% de repetentes	-6,461*** (2,034)	-4,592** (1,825)	-3,959** (1,844)	-3,740** (1,837)	-3,793** (1,846)	-3,699** (1,847)	-3,434* (1,840)	-3,420* (1,842)
Raio 250m								
% de deficientes	0,538 (5,656)	-0,393 (4,904)	-0,638 (4,917)	-0,272 (4,995)	-0,185 (5,017)	-0,226 (5,019)	0,159 (4,996)	0,165 (4,997)
% de homens	-2,085 (1,795)	-0,395 (1,633)	-0,54 (1,647)	0,487 (1,710)	0,424 (1,718)	0,459 (1,720)	0,552 (1,719)	0,549 (1,720)
% de Bolsa Família	-2,827 (1,919)	-0,509 (1,682)	0,103 (1,708)	0,611 (1,742)	0,526 (1,752)	0,524 (1,751)	0,551 (1,747)	0,551 (1,748)
% de repetentes	-6,017*** (2,054)	-5,172*** (1,794)	-4,573** (1,797)	-4,477** (1,887)	-4,480** (1,895)	-4,440** (1,895)	-4,015** (1,903)	-4,022** (1,902)
Raio 500m								
% de deficientes	2,814 (6,802)	1,877 (6,182)	1,987 (6,151)	0,868 (6,282)	0,879 (6,322)	0,848 (6,324)	0,802 (6,314)	0,845 (6,316)
% de homens	-2,899 (2,493)	0,202 (2,090)	0,751 (2,129)	1,63 (2,213)	1,668 (2,219)	1,685 (2,223)	1,949 (2,216)	1,942 (2,217)
% de Bolsa Família	-5,697** (2,432)	-1,709 (2,196)	-0,747 (2,229)	-0,0314 (2,302)	-0,0273 (2,311)	-0,0291 (2,311)	0,0878 (2,302)	0,0966 (2,304)
% de repetentes	-4,739* (2,426)	-3,689* (2,127)	-3,599* (2,144)	-3,232 (2,319)	-3,288 (2,324)	-3,276 (2,325)	-2,867 (2,339)	-2,869 (2,338)
Controles								
Aluno	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Domicílio	não	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Escola	não	não	não	sim	sim	sim	sim	sim
Escolha do bairro	não	não	não	não	sim	sim	sim	sim
Distância até a escola	não	não	não	não	não	sim	não	sim
Distância até a escola dos pares	não	não	não	não	não	não	sim	sim

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Fundaj (2013).

Notas: Foram considerados apenas as vizinhanças que abrigavam 4 ou mais alunos.

Desvio padrão robusto à heterocedasticidade entre parêntese.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Tabela A 2: Características sociodemográficas dos setores censitários próximo ao limite da favela Zona Norte em 2010

	Fronteira da favela Zona Norte									Recife		
	250m			350m			500m			Favela	Não favela	Diferença
	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença			
Características dos domicílios												
% com renda domiciliar per capita até 1/2 salário mínimo	0,567	0,506	0,061***	0,566	0,502	0,064***	0,555	0,490	0,065***	0,569	0,342	0,227***
% com banheiro de uso exclusivo	0,159	0,178	-0,019	0,157	0,183	-0,026	0,167	0,206	-0,038	0,287	0,479	-0,192***
% energia elétrica e medidor de uso exclusivo	0,807	0,807	0,000	0,804	0,809	-0,005	0,809	0,816	-0,007	0,758	0,895	-0,137***
% mulher responsável	0,475	0,487	-0,012	0,477	0,489	-0,012	0,474	0,490	-0,016	0,479	0,454	0,025***
Características das pessoas												
% de homens	0,476	0,470	0,006**	0,476	0,469	0,007***	0,475	0,468	0,007***	0,477	0,463	0,0139***
% de alfabetizados de 7 a 14 anos	0,897	0,912	-0,015**	0,896	0,912	-0,016**	0,898	0,915	-0,018**	0,890	0,943	-0,0527***
% de alfabetizados com 25 anos ou mais	0,870	0,874	-0,005	0,869	0,875	-0,006	0,871	0,878	-0,006	0,842	0,915	-0,073***
% com idade entre 5 e 14 anos	0,177	0,167	0,010***	0,177	0,166	0,011***	0,176	0,164	0,012***	0,185	0,143	0,0416***
% de brancos	0,281	0,295	-0,014	0,281	0,299	-0,018**	0,286	0,309	-0,023**	0,296	0,425	-0,129***

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do Censo/IBGE (2010).

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

Tabela A 3: Características sociodemográficas dos setores censitários próximo ao limite da favela Casa Amarela em 2010

	Fronteira da Favela Casa Amarela									Recife		
	250m			350m			500m			Favela	Não favela	Diferença
	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença			
Características dos domicílios												
% de domicílios com renda domiciliar per capita até 1/2 salário mínimo	0,535	0,493	0,042**	0,536	0,486	0,050**	0,518	0,467	0,051**	0,569	0,342	0,227***
% de domicílios com banheiro de uso exclusivo	0,141	0,201	-0,061*	0,133	0,208	-0,075**	0,148	0,235	-0,087***	0,287	0,479	-0,192***
% de domicílios com energia elétrica e medidor de uso exclusivo	0,830	0,827	0,003	0,824	0,831	-0,007	0,831	0,840	-0,009	0,758	0,895	-0,137***
% de domicílios com mulher responsável	0,499	0,499	0,000	0,495	0,500	-0,005	0,488	0,498	-0,010	0,479	0,454	0,025***
Características das pessoas												
% de homens	0,470	0,467	0,003	0,471	0,466	0,005**	0,471	0,465	0,007***	0,477	0,463	0,0139***
% de alfabetizados de 7 a 14 anos	0,910	0,916	-0,007	0,906	0,917	-0,011	0,910	0,922	-0,013	0,890	0,943	-0,0527***
% de alfabetizados com 25 anos ou mais	0,890	0,884	0,005	0,885	0,885	0,000	0,888	0,890	-0,003	0,842	0,915	-0,073***
% de pessoas com idade entre 5 e 14 anos	0,168	0,164	0,004	0,170	0,163	0,007**	0,167	0,159	0,008**	0,185	0,143	0,0416***
% de brancos	0,287	0,288	-0,001	0,286	0,294	-0,008	0,297	0,310	-0,013**	0,296	0,425	-0,129***

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do Censo/IBGE(2010).

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

Tabela A 4: Características sociodemográficas dos setores censitários próximo ao limite da favela Ibura em 2010

	Fronteira da favela do Ibura									Recife		
	250m			350m			500m			Favela	Não favela	Diferença
	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença			
Características dos domicílios												
% com renda domiciliar per capita até 1/2 salário mínimo	0,508	0,442	0,0661*	0,530	0,456	0,073**	0,530	0,430	0,010***	0,569	0,342	0,227***
% com banheiro de uso exclusivo	0,119	0,155	-0,036	0,112	0,186	-0,074	0,123	0,271	-0,148**	0,287	0,479	-0,192***
% energia elétrica e medidor de uso exclusivo	0,796	0,877	-0,081**	0,770	0,844	-0,074**	0,766	0,847	-0,081***	0,758	0,895	-0,137***
% mulher responsável	0,489	0,453	0,036	0,475	0,447	0,028	0,469	0,449	0,019	0,479	0,454	0,025***
Características das pessoas												
% de homens	0,475	0,471	0,004	0,474	0,471	0,003	0,474	0,470	0,003	0,477	0,463	0,0139***
% de alfabetizados de 7 a 14 anos	0,931	0,939	-0,008	0,918	0,931	-0,014	0,914	0,935	-0,021*	0,890	0,943	-0,053***
% de alfabetizados com 25 anos ou mais	0,888	0,901	-0,013	0,874	0,896	-0,022*	0,867	0,904	-0,038***	0,842	0,915	-0,073***
% com idade entre 5 e 14 anos	0,177	0,160	0,017*	0,185	0,168	0,018**	0,187	0,168	0,019***	0,185	0,143	0,0416***
% de brancos	0,312	0,349	-0,037	0,303	0,340	-0,038**	0,301	0,344	-0,042**	0,296	0,425	-0,129***

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados do Censo/IBGE(2010).

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

Tabela A 5: Estatística descritiva dos estudantes residentes próximos à fronteira da Favela da Zona Norte

Raios	250m			350m			500m		
	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença
Nota de matemática	36,94	38,82	-1,88	37,21	38,58	-1,37	36,98	38,08	-1,09
Homem	0,38	0,45	-0,07	0,40	0,48	-0,08	0,42	0,48	-0,06
Branco	0,14	0,15	-0,01	0,15	0,18	-0,03	0,14	0,17	-0,03
Idade	11,42	11,31	0,10	11,45	11,41	0,04	11,45	11,38	0,07
Frequentou creche	0,65	0,67	-0,02	0,64	0,69	-0,05	0,66	0,67	-0,01
Repetente	0,26	0,22	0,04	0,26	0,24	0,02	0,25	0,24	0,01
Gosta de estudar	0,31	0,37	-0,05	0,33	0,39	-0,07	0,34	0,43	-0,0894
Responsável é casado	0,59	0,50	0,09	0,58	0,53	0,05	0,57	0,51	0,06
Escolaridade do responsável	8,09	8,16	-0,07	8,00	8,48	-0,48	8,07	8,39	-0,32
Mãe e pai moram no domicílio	0,43	0,44	0,00	0,43	0,41	0,02	0,43	0,40	0,02
Beneficiário do Bolsa Família	0,62	0,63	-0,01	0,62	0,60	0,02	0,63	0,61	0,02
Computador com internet	0,50	0,48	0,02	0,50	0,57	-0,07	0,53	0,55	-0,02
Numero de pessoas no domicílio	4,79	4,73	0,06	4,74	4,72	0,02	4,72	4,65	0,07
Responsável é trabalhador informal	0,33	0,34	-0,01	0,33	0,34	-0,01	0,32	0,33	-0,01
Escolheu a escola pela qualidade	0,18	0,23	-0,05	0,17	0,24	-0,07	0,17	0,23	-0,06
Escolheu o bairro pela condição financeira	0,14	0,08	0,06	0,14	0,07	0,065*	0,15	0,07	0,07**
Violência é um problema grave no bairro	0,30	0,29	0,01	0,35	0,27	0,08	0,37	0,25	0,12**
Estuda pela manhã	0,83	0,87	-0,04	0,85	0,85	0,00	0,84	0,87	-0,02
Carência de profissionais de apoio pedagógico	0,93	0,71	0,22***	0,95	0,70	0,25***	0,93	0,67	0,26***
Escola estadual	0,89	0,85	0,04	0,84	0,82	0,02	0,81	0,79	0,02
Internet para os professores	0,44	0,54	-0,10	0,43	0,53	-0,10*	0,41	0,52	-0,10**
Biblioteca	0,65	0,57	0,08	0,64	0,61	0,02	0,62	0,64	-0,02
Laboratório	0,42	0,29	0,12*	0,37	0,30	0,07	0,35	0,30	0,06
Complexidade de gestão escolar	5,17	4,87	0,30***	5,09	4,94	0,15	5,07	4,97	0,10
Esforço docente	0,14	0,11	0,02**	0,14	0,12	0,02**	0,14	0,13	0,01
n	106	112		129	161		148	213	

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).

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

Tabela A 6: Estatística descritiva dos estudantes residentes próximos à fronteira da Favela de Casa Amarela

Raios	250m			350m			500m		
	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença
Nota	38,90	40,20	-1,30	39,73	40,26	-0,53	39,15	39,34	-0,19
Homem	0,39	0,44	-0,05	0,38	0,45	-0,07	0,39	0,46	-0,06
Branco	0,17	0,13	0,04	0,18	0,17	0,01	0,18	0,17	0,02
Idade	11,47	11,31	0,16	11,45	11,40	0,05	11,43	11,41	0,02
Frequentou creche	0,75	0,69	0,06	0,75	0,69	0,06	0,76	0,69	0,07
Repetente	0,25	0,17	0,08	0,22	0,24	-0,02	0,22	0,23	-0,01
Gosta de estudar	0,25	0,37	-0,12	0,27	0,40	-0,12	0,29	0,42	-0,13**
Responsável é casado	0,58	0,44	0,14*	0,59	0,47	0,12*	0,57	0,47	0,10
Escolaridade do responsável	8,63	8,26	0,37	8,59	8,48	0,11	8,57	8,54	0,03
Mãe e pai moram no domicílio	0,45	0,40	0,05	0,47	0,42	0,05	0,45	0,40	0,05
Beneficiário do Bolsa Família	0,66	0,62	0,04	0,63	0,59	0,04	0,63	0,59	0,04
Computador com internet	0,55	0,49	0,06	0,56	0,60	-0,03	0,57	0,57	-0,01
Numero de pessoas no domicílio	4,77	4,79	-0,02	4,70	4,74	-0,04	4,63	4,72	-0,09
Responsável é trabalhador informal	0,34	0,33	0,01	0,37	0,34	0,03	0,36	0,33	0,02
Escolheu a escola pela qualidade	0,17	0,23	-0,06	0,19	0,26	-0,07	0,18	0,26	-0,08
Escolheu o bairro pela condição financeira	0,11	0,06	0,05	0,10	0,05	0,04	0,09	0,06	0,04
Violência é um problema grave no bairro	0,36	0,29	0,07	0,41	0,27	0,14	0,41	0,27	0,14**
Estuda pela manhã	0,86	0,88	-0,02	0,86	0,89	-0,03	0,87	0,91	-0,05
Carência de profissionais de apoio pedagógico	0,89	0,68	0,21***	0,90	0,68	0,22***	0,89	0,66	0,23***
Escola estadual	0,89	0,85	0,04	0,88	0,85	0,03	0,86	0,85	0,00
Internet para os professores	0,70	0,61	0,10	0,70	0,57	0,13	0,67	0,57	0,10
Biblioteca	0,72	0,60	0,12	0,70	0,62	0,08	0,71	0,60	0,11
Laboratório	0,48	0,31	0,18**	0,45	0,31	0,14*	0,43	0,28	0,15**
Complexidade de gestão escolar	5,30	4,88	0,41***	5,18	4,96	0,22*	5,20	5,02	0,17
Esforço docente	0,15	0,12	0,03**	0,15	0,12	0,02**	0,15	0,13	0,02**
n	64	94		73	131		76	162	

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).

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

Tabela A 7: Estatística descritiva dos estudantes residentes próximos à fronteira da Favela do Ibura

	250m			350m			500m		
	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença	Favela	Não favela	Diferença
Nota de matemática	38,29	39,29	-1,00	38,70	39,39	-0,69	39,08	39,55	-0,47
Homem	0,47	0,59	-0,12	0,47	0,58	-0,11	0,50	0,58	-0,08
Branco	0,24	0,25	-0,01	0,24	0,23	0,01	0,24	0,21	0,03
Idade	11,73	11,39	0,33	11,73	11,42	0,31	11,70	11,39	0,31
Frequentou creche	0,65	0,71	-0,07	0,65	0,71	-0,06	0,63	0,73	-0,10
Repetente	0,35	0,29	0,07	0,35	0,31	0,05	0,33	0,29	0,05
Gosta de estudar	0,16	0,25	-0,09	0,16	0,26	-0,10	0,17	0,26	-0,0909
Responsável é casado	0,43	0,50	-0,07	0,45	0,53	-0,08	0,46	0,55	-0,08
Escolaridade do responsável	8,00	8,64	-0,64	8,00	8,63	-0,63	8,02	8,61	-0,59
Mãe e pai moram no domicílio	0,39	0,39	0,00	0,39	0,42	-0,03	0,41	0,44	-0,03
Beneficiário do Bolsa Família	0,47	0,50	-0,03	0,47	0,47	0,00	0,48	0,48	0,00
Computador com internet	0,41	0,54	-0,12	0,43	0,55	-0,12	0,44	0,55	-0,10
Numero de pessoas no domicílio	4,75	4,61	0,14	4,80	4,56	0,24	4,76	4,61	0,15
Responsável é trabalhador informal	0,14	0,23	-0,09	0,12	0,21	-0,09	0,11	0,20	-0,09
Escolheu a escola pela qualidade	0,14	0,27	-0,13*	0,14	0,24	-0,10	0,13	0,24	-0,11
Escolheu o bairro pela condição financeira	0,08	0,16	-0,08	0,08	0,18	-0,10	0,09	0,18	-0,09
Violência é um problema grave no bairro	0,10	0,09	0,01	0,10	0,08	0,02	0,09	0,08	0,02
Estuda pela manhã	0,67	0,43	0,23**	0,65	0,45	0,20**	0,65	0,44	0,21*
Carência de profissionais de apoio pedagógico	0,61	0,61	0,00	0,59	0,60	-0,01	0,56	0,59	-0,04
Escola estadual	0,92	0,96	-0,04	0,94	0,95	-0,01	0,91	0,94	-0,03
Internet para os professores	0,33	0,55	-0,22**	0,33	0,52	-0,18*	0,33	0,53	-0,20*
Biblioteca	0,45	0,45	0,00	0,45	0,45	0,00	0,48	0,45	0,03
Laboratório	0,35	0,59	-0,24**	0,35	0,56	-0,21**	0,35	0,58	-0,22**
Complexidade de gestão escolar	4,80	5,07	-0,27	4,82	5,05	-0,22	4,85	5,06	-0,21
Esforço docente	0,09	0,10	-0,01	0,09	0,10	-0,01	0,09	0,10	-0,01
n	51	56		51	62		54	66	

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).

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

Tabela A 8: Check de balanceamento -350m

	Escolaridade dos responsáveis	Bolsa Família	Computador com internet	Numero de pessoas no domicilio	Responsável é trabalhador informal	Escolheu o bairro pela condição financeira	Violência é um problema grave
Zona Norte							
Favela	0,500 (0,722)	-0,0344 (0,109)	0,127 (0,113)	0,276 (0,373)	-0,0194 (0,110)	-0,00397 (0,0726)	0,00806 (0,106)
n	290	290	290	290	290	290	290
R ²	0,028	0,005	0,044	0,003	0,005	0,037	0,076
Casa Amarela							
Favela	0,324 (0,852)	0,0184 (0,132)	0,0514 (0,132)	0,0897 (0,428)	-0,0100 (0,131)	-0,00148 (0,0750)	0,00998 (0,128)
n	204	204	204	204	204	204	204
R ²	0,015	0,005	0,032	0,007	0,002	0,016	0,103
Ibura							
Favela	0,297 -1,031	-0,153 (0,161)	-0,0477 (0,162)	0,353 (0,640)	-0,141 (0,120)	0,0352 (0,101)	0,0461 (0,0817)
n	113	113	113	113	113	113	113
R ²	0,030	0,020	0,045	0,020	0,039	0,091	0,025
Controles:							
Características observáveis	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Distância à fronteira	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Coordenadas geográficas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).

Tabela A 9: Check de balanceamento -500m

	Escolaridade dos responsáveis	Bolsa Família	Computador com internet	Numero de pessoas no domicilio	Responsável é trabalhador informal	Escolheu o bairro pela condição financeira	Violência é um problema grave
Zona Norte							
Favela	0,282 (0,654)	-0,00221 (0,0955)	0,0248 (0,0990)	0,207 (0,327)	-0,0203 (0,0934)	0,0217 (0,0593)	-0,00637 (0,0904)
n	361	361	361	361	361	361	361
R ²	0,023	0,003	0,027	0,005	0,003	0,028	0,095
Casa Amarela							
Favela	0,492 (0,771)	0,0671 (0,114)	-0,0106 (0,116)	0,0585 (0,381)	-0,0140 (0,111)	0,0148 (0,0629)	0,0162 (0,107)
n	238	238	238	238	238	238	238
R ²	0,009	0,004	0,024	0,011	0,002	0,010	0,125
Ibura							
Favela	0,326 (0,898)	-0,0365 (0,151)	-0,0168 (0,148)	0,294 (0,561)	-0,157 (0,105)	0,0969 (0,0986)	0,0183 (0,0709)
n	120	120	120	120	120	120	120
R ²	0,029	0,003	0,029	0,016	0,044	0,115	0,023
Controles:							
Características observáveis	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Distância à fronteira	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Coordenadas geográficas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração Própria com base nos dados da Fundaj (2013).

Anexos

Questionário dos Diretores



QUESTIONÁRIO DIRETOR DA ESCOLA

DATA DA ENTREVISTA: _____ HORA: _____ ID E NOME DO ENTREVISTADOR: _____
 ID ESCOLA: _____ NOME ESCOLA: _____
 ENDEREÇO (RUA E Nº): _____ BAIRRO: _____
 CIDADE: _____ CEP: _____ COMPLEMENTO DE ENDEREÇO: _____
 NOME DIRETOR: _____
 FONE 1: _____ FONE 2: _____

Apresentação: *Bom dia / boa tarde / boa noite. Meu nome é _____, Sou entrevistador(a) da Saint Way Consultoria e Sistemas de Informática LTDA, uma empresa de pesquisa com atuação nacional. Neste momento estamos realizando uma pesquisa para a Fundação Joaquim Nabuco, órgão de pesquisa vinculado ao Ministério da Educação. O(A) Sr(a) poderá responder algumas perguntas?*

BLOCO 1 – INFORMAÇÕES SOCIODEMOCRÁTICAS

- 1. SEXO**
 [1] Masculino
 [2] Feminino
 [9] NS/NR
- 2. IDADE**
 [1] Até 24 anos.
 [2] De 25 a 29 anos.
 [3] De 30 a 39 anos.
 [4] De 40 a 49 anos.
 [5] De 50 a 54 anos.
 [6] 55 anos ou mais.
 [9] NS/NR
- 3. A SUA COR OU RAÇA É:**
 [1] Branca.
 [2] Preta.
 [3] Parda.
 [4] Amarela.
 [5] Indígena.
 [9] NS/NR

BLOCO 2 – ESCOLARIDADE

- 4. DAS OPÇÕES ABAIXO, ASSINALE A QUE MELHOR DESCREVE O SEU NÍVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDADE CONCLUIDA.**
 [01] Menos que o Ensino Médio (artigo 2.º grau). (Passe para questão 8)
 [02] Ensino Médio – Magistério (artigo 2.º grau). (Passe para questão 6)
 [03] Ensino Médio – Outros (artigo 2.º grau). (Passe para questão 6)
 [04] Ensino Superior – Pedagogia. (Passe para questão 6)
 [05] Ensino Superior – outras Licenciaturas (Passe para questão 6)
 [06] Ensino Superior – Escola Normal Superior. (Passe para questão 6)
 [07] Ensino Superior – Outros. (Passe para questão 6)
 [08] Especialização (Passe para questão 6)
 [09] Mestrado (Passe para questão 6)
 [10] Doutorado (Passe para questão 6)
 [99] NS/NR. (Passe para questão 6)

BLOCO 5 - CAPACITAÇÃO

- 18. NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS, VOCÊ PROMOVEU ALGUMA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO CONTINUADA (ATUALIZAÇÃO, TREINAMENTO, CAPACITAÇÃO ETC.), NESTA ESCOLA?**
 [1] Sim. (Passe para a questão 19)
 [2] Não. (Passe para a questão 20)
 [9] NS/NR. (Passe para a questão 20)
- 19. QUAL FOI A PROPORÇÃO DE DOCENTES DA SUA ESCOLA QUE PARTICIPOU DAS ATIVIDADES DE FORMAÇÃO CONTINUADA PROMOVIDAS POR VOCÊ NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS?**
 [1] Menos de 10%.
 [2] Entre 10% a 30%.
 [3] Mais de 30% a 50%.
 [4] Mais de 50%.
 [9] NS/NR.

BLOCO 6 – ESCOLA E COMUNIDADE

- 20. CONSELHO DE ESCOLA É UM COLEGIADO CONSTITUÍDO POR REPRESENTANTES DA ESCOLA E DA COMUNIDADE QUE TEM COMO OBJETIVO ACOMPANHAR AS ATIVIDADES ESCOLARES. NESTE ANO, QUANTAS VEZES O CONSELHO DESTA ESCOLA SE REUNIU?**
 [1] Uma vez. (Passe para a questão 21)
 [2] Duas vezes. (Passe para a questão 21)
 [3] Três vezes ou mais. (Passe para a questão 21)
 [4] Nenhuma vez. (Passe para a questão 22)
 [5] Não existe Conselho de Escola. (Passe para a questão 22)
 [9] NS/NR. (Passe para a questão 22)

- 21. O CONSELHO DE ESCOLA É COMPOSTO POR: (Marque SIM ou NÃO em cada linha)**

Representantes	Sim	Não	NS/NR
21.1 Professores.	[1]	[2]	[9]
21.2 Alunos.	[1]	[2]	[9]
21.3 Funcionários.	[1]	[2]	[9]
21.4 Pais.	[1]	[2]	[9]



- 5. INDIQUE QUAL A ÁREA TEMÁTICA DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MAIS ALTA TITULAÇÃO QUE VOCÊ POSSUI.**
 [1] Educação, enfatizando Gestão e Administração Escolar.
 [2] Educação, enfatizando a Área Pedagógica.
 [3] Educação – Outras Ênfases.
 [4] Outras Áreas que não a Educação.
 [9] NS/NR.
- 6. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ OBTVEU O NÍVEL DE ESCOLARIDADE ASSINALADO ANTERIORMENTE?**
 [1] Há 2 anos ou menos.
 [2] De 3 a 7 anos.
 [3] De 8 a 14 anos.
 [4] De 15 a 20 anos.
 [5] Há mais de 20 anos.
 [9] NS/NR.

BLOCO 3 - OCUPAÇÃO E RENDA

- 7. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ EXERCE FUNÇÕES DE DIREÇÃO?**
 [1] Há menos de 2 anos.
 [2] De 2 a 4 anos.
 [3] De 5 a 10 anos.
 [4] De 11 a 15 anos.
 [5] Há mais de 15 anos.
 [9] NS/NR.
- 8. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ É DIRETOR(A) DESTA ESCOLA?**
 [1] Há menos de 2 anos.
 [2] De 2 a 4 anos.
 [3] Mais de 4 a 10 anos.
 [4] Mais de 10 a 15 anos.
 [5] Há mais de 15 anos.
 [9] NS/NR.
- 9. QUAL É A SUA CARGA HORÁRIA DE TRABALHO NESTA ESCOLA?**
 [1] Até 20 horas semanais.
 [2] Até 30 horas semanais.
 [3] Até 40 horas semanais.
 [4] Mais de 40 horas semanais.
 [9] NS/NR.

- 10. VOCÊ COSTUMAR LEVAR TRABALHO DESTA ESCOLA PARA CASA?**
 [1] Não
 [2] Frequentemente
 [3] Ocasionalmente
 [4] Raramente
 [9] NS/NR.
- 11. QUAL O SEU SALÁRIO BRUTO (COM ADICIONAIS, SE HOUVER) COMO DIRETOR(A) DESTA ESCOLA?**
 _____ (em R\$)
 [999999] NS/NR

BLOCO 4 - CONDIÇÕES PARA EXERCÍCIO DO CARGO

- 12. ALÉM DA DIREÇÃO DESTA ESCOLA, VOCÊ EXERCE OUTRA ATIVIDADE QUE CONTRIBUI PARA SUA RENDA PESSOAL?**
 [1] Sim, na área de Educação.
 [2] Sim, fora da área de Educação.
 [3] Não.
 [9] NS/NR
- 13. VOCÊ ASSUMIU A DIREÇÃO DESTA ESCOLA POR:**
 [1] Seleção.
 [2] Eleição apenas.
 [3] Seleção e eleição.
 [4] Indicação de técnicos.
 [5] Indicação de políticos.
 [6] Outras indicações.
 [7] Outra forma.
 [9] NS/NR.

CONSIDERE AS CONDIÇÕES EXISTENTES PARA O EXERCÍCIO DO CARGO DE DIRETOR NESTA ESCOLA E RESPONDA. (Marque SIM ou NÃO em cada linha.)

	Sim	Não	NS/NR
14. Há apoio de instâncias superiores à sua gestão?	[1]	[2]	[9]
15. Há apoio da comunidade à sua gestão?	[1]	[2]	[9]
16. Há troca de informações com diretores de outras escolas?	[1]	[2]	[9]
17. Há interferências externas em sua gestão?	[1]	[2]	[9]

- 22. CONSELHO DE CLASSE É UM ÓRGÃO FORMADO POR TODOS OS PROFESSORES QUE LECIONAM EM CADA TURMA/SÉRIE NESTE ANO, QUANTAS VEZES SE REUNEM NAS CONDIÇÕES DE CLASSE DESTA ESCOLA?**
 [1] Uma vez.
 [2] Duas vezes.
 [3] Três vezes ou mais.
 [4] Nenhuma vez.
 [5] Não existe Conselho de Classe.
 [9] NS/NR.

- 23. OS ESPAÇOS DESTA ESCOLA SÃO UTILIZADOS PARA ATIVIDADES COMUNITÁRIAS?**
 [1] Não.
 [2] Frequentemente
 [3] Ocasionalmente
 [4] Raramente
 [9] NS/NR.

- 24. QUANTO AO PROJETO PEDAGÓGICO DESTA ESCOLA, (Marque apenas UMA alternativa.)**
 [1] Foi adotado o modelo encaminhado pela Secretaria da Educação.
 [2] Foi elaborado por mim.
 [3] Depois de eu ter elaborado uma proposta do projeto, apresentei-a aos professores para sugestões e só depois escrevi a versão final.
 [4] Os professores elaboraram uma proposta e, com base nela, escrevi a versão final.
 [5] Uma equipe de professores e eu elaboramos o projeto.
 [6] Foi elaborado de outra maneira.
 [7] Não sei como foi desenvolvido.
 [8] Não existe Projeto Pedagógico.
 [9] NS/NR.

- 25. NESTA ESCOLA, HÁ ALGUM PROGRAMA DE REDUÇÃO DAS TAXAS DE ABANDONO/DESAZO ESCOLAR?**
 [1] Sim, e o programa está sendo aplicado.
 [2] Sim, mas ainda não foi implantado.
 [3] Não criamos ainda o programa, embora exista o problema.
 [4] Não, porque na minha escola não há esse tipo de problema.
 [9] NS/NR.

26. NESTA ESCOLA, HÁ ALGUM PROGRAMA DE REDUÇÃO DAS TAXAS DE REPROVAÇÃO?
 [1] Sim, e o programa está sendo aplicado.
 [2] Sim, mas ainda não foi implantado.
 [3] Não criamos ainda o programa, embora exista o problema.
 [4] Não, porque na minha escola não há esse tipo de problema.
 [9] NS/NR.

- 27. ESTA ESCOLA DESENVOLVE, REGULARMENTE, ALGUM PROGRAMA DE APOIO OU REFORÇO DE APRENDIZAGEM PARA OS ALUNOS (monitoria, aula de reforço etc.)?**
 [1] Sim.
 [2] Não.
 [9] NS/NR.

- 28. OS PAIS (OU RESPONSÁVEIS) PRECISAM ASSINAR O BOLETIM DO ALUNO DA 5ª SÉRIE (6º ANO)?**
 [1] Sim.
 [2] Não.
 [9] NS/NR.

- 29. PARA EVITAR QUE OS ALUNOS FALTEM ÀS AULAS, (Marque SIM ou NÃO em cada linha.)**

	Sim	Não	NS/NR
29.1 Os professores faltam com os alunos.	[1]	[2]	[9]
29.2 Os pais/responsáveis não comparecem às reuniões com o professor.	[1]	[2]	[9]
29.3 Os pais/responsáveis não comparecem às reuniões para orientar sobre o projeto.	[1]	[2]	[9]
29.4 A escola não dispõe de sala de aula.	[1]	[2]	[9]

- 30. NO ANO PASSADO QUAL FOI O PERCENTUAL MÉDIO DE ABANDONO DAS 5ª SÉRIES NESTA ESCOLA?**
 [1] Menor ou igual a 10%.
 [2] De 11% a 25%.
 [3] De 26% a 50%.
 [4] Mais de 50%.
 [9] NS/NR.
- 31. NO ANO PASSADO QUAL FOI O PERCENTUAL MÉDIO DE REPROVAÇÃO DAS 5ª SÉRIES NESTA ESCOLA?**
 [1] Menor ou igual a 10%.
 [2] De 11% a 25%.
 [3] De 26% a 50%.
 [4] Mais de 50%.
 [9] NS/NR.

BLOCO 9 - RECURSOS ESCOLARES

34. INDIQUE SE NESTA ESCOLA EXISTEM OU NÃO OS RECURSOS APONTADOS, SE AS QUANTIDADES SÃO SUFICIENTES OU INSUFICIENTES E SE AS CONDIÇÕES DE USO SÃO SATISFATÓRIAS OU NÃO. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

RECURSOS	QUANTIDADE		CONDIÇÕES					NS/NR
	Suf.	Insuf.	Sat.	Insat.	Sem Uso	Inexistente		
34.1. Computadores para uso dos alunos	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.2. Acesso à Internet para uso dos alunos	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.3. Computadores para uso dos professores	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.4. Acesso à Internet para uso dos professores	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.5. Computadores apenas para uso administrativo	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.6. Fitas de vídeo ou DVD (educativas)	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.7. Fitas de vídeo ou DVD (tazer)	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.8. Máquina copiadora	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.9. Impressora	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.10. Retroprojektor	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.11. Projetor de slides	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.12. Videocassete ou DVD	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.13. Televisão	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.14. Antena parabólica	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.15. Linha telefônica	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.16. Aparelho de som	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.17. Biblioteca	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.18. Quadra de esportes	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.19. Laboratório	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.20. Auditório	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.21. Sala para atividades de música	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.22. Sala para atividades de artes plásticas	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.23. Banheiros	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.24. Cantina/ refeitório	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.25. Bebedouros	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.26. Sala de recursos multifuncionais para A.E.E.	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.27. Banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	
34.28. Dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]	

05

Área de Conhecimento: Análise Socioeconômica

BLOCO 12 - PROBLEMAS OCORRIDOS

DESPERGUNTAS DE 38 A 45 APRESENTAM ALGUNS PROBLEMAS QUE PODEM OCORRER NAS ESCOLAS. RESPONDA SE CADA UM DELES OCORREU OU NÃO NESTE ANO. CASO TENHA OCORRIDO, ASSINALE SE FOI OU NÃO UM PROBLEMA GRAVE, DIFICULTANDO O FUNCIONAMENTO DA ESCOLA. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

Ocorreu na escola	Não	Sim, mas não foi um problema grave.	Sim e foi um problema grave.	NS/NR
38. Inexistência de professores para algumas disciplinas ou séries?	[1]	[2]	[3]	[9]
39. Inexistência de professores para a turma avaliada pela Pesquisa da Fundação?	[1]	[2]	[3]	[9]
40. Carência de pessoal administrativo?	[1]	[2]	[3]	[9]
41. Carência de pessoal de apoio pedagógico (coordenador, supervisor, orientador educacional)?	[1]	[2]	[3]	[9]
42. Interrupção das atividades escolares?	[1]	[2]	[3]	[9]
43. Alto índice de faltas por parte de professores?	[1]	[2]	[3]	[9]
44. Alto índice de faltas dos professores da turma avaliada pela Pesquisa da Fundação?	[1]	[2]	[3]	[9]
45. Rotatividade do corpo docente?	[1]	[2]	[3]	[9]

BLOCO 13 - VIOLÊNCIA NA ESCOLA

46. NESTE ANO ACONTECEU ALGUM ATENTADO À VIDA DE PROFESSORES OU FUNCIONÁRIOS DENTRO DA ESCOLA? POR QUEM? (Marque apenas UMA alternativa.)

[1] Não.
[2] Sim, por um agente interno (da própria escola).
[3] Sim, por um agente externo (estranho à escola).
[9] NS/NR.

47. NESTE ANO ACONTECEU ALGUM FURTO OU ROUBO A PROFESSORES, FUNCIONÁRIOS OU ALUNOS DENTRO DA ESCOLA? POR QUEM? (Marque apenas UMA alternativa.)

[1] Não.
[2] Sim, por um agente interno (da própria escola).
[3] Sim, por um agente externo (estranho à escola).
[9] NS/NR.

48. NESTE ANO ACONTECEU ALGUMA DEPREDÇÃO DAS DEPENDÊNCIAS INTERNAS DA ESCOLA? POR QUEM? (Marque apenas UMA alternativa.)

[1] Não.
[2] Sim, por um agente interno (da própria escola).
[3] Sim, por um agente externo (estranho à escola).
[9] NS/NR.

49. NESTE ANO ACONTECEU CONSUMO DE DROGAS NAS DEPENDÊNCIAS OU PROXIMIDADES DA ESCOLA? POR QUEM? (Marque apenas UMA alternativa.)

[1] Não.
[2] Sim, por um agente interno (da própria escola).
[3] Sim, por um agente externo (estranho à escola).
[9] NS/NR.

07

Área de Conhecimento: Análise Socioeconômica

BLOCO 10 - ADMISSÃO DE ALUNOS E FORMAÇÃO DE TURMAS

35. QUAL O CRITÉRIO UTILIZADO PARA FORMAÇÃO DAS TURMAS DE 5ª SÉRIE NESTA ESCOLA? (Marque apenas UMA alternativa.)

- [1] Homogeneidade quanto à idade (alunos com a mesma idade).
[2] Homogeneidade quanto ao rendimento escolar (alunos com similar rendimento).
[3] Heterogeneidade quanto à idade (alunos com idades diferentes).
[4] Heterogeneidade quanto ao rendimento escolar (alunos com nível de rendimento diferente).
[5] Não houve critério.
[9] NS/NR.

36. NESTE ANO, QUAL FOI O CRITÉRIO MAIS IMPORTANTE PARA A ATRIBUIÇÃO DAS TURMAS DA 5ª SÉRIE AOS PROFESSORES? (Marque apenas UMA alternativa.)

- [1] Preferência dos professores.
[2] Professores experientes com turmas de aprendizagem mais rápida.
[3] Professores experientes com turmas de aprendizagem mais lenta.
[4] Manutenção do professor com a mesma série.
[5] Revezamento dos professores entre as séries.
[6] Sorteio das turmas entre os professores.
[7] Outro critério.
[8] Não houve critério pré-estabelecido.
[9] NS/NR.

BLOCO 11 - ATIVIDADES EXTRACURRICULARES

37. QUE ATIVIDADES EXTRACURRICULARES SÃO DESENVOLVIDAS REGULARMENTE COM OS ALUNOS NESTA ESCOLA? (Marque SIM ou NÃO em cada linha.)

	Sim	Não	NS/NR
37.1. Esportes	[1]	[2]	[9]
37.2. Artes (música, teatro, trabalho artesanal)	[1]	[2]	[9]

06

Área de Conhecimento: Análise Socioeconômica

BLOCO 14 - PROGRAMAS PÚBLICOS

QUANTO A APOIO FINANCEIRO, ESTA ESCOLA PARTICIPA DE ALGUM: (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

	Sim	Não	NS/NR
38. Programa de Financiamento do Governo Federal?	[1]	[2]	[9]
39. Programa de Financiamento do Governo Estadual?	[1]	[2]	[9]
40. Programa de Financiamento do Governo Municipal?	[1]	[2]	[9]

BLOCO 15 - DADOS DA TURMA AVALIADA

TURMA 1 - ID: _____

53. Nº DE ALUNOS MATRICULADOS: _____

54. DISCIPLINAS LECIONADAS (RELACIONAR TODAS):

- Disciplina 1: _____
Disciplina 2: _____
Disciplina 3: _____
Disciplina 4: _____
Disciplina 5: _____
Disciplina 6: _____
Disciplina 7: _____
Disciplina 8: _____
Disciplina 9: _____
Disciplina 10: _____
Disciplina 11: _____

55. DATA DO INÍCIO DAS AULAS: ____/____/____

56. HOVE ALGUMA PARALISAÇÃO DAS AULAS DESTA TURMA?

- [1] Não.
[2] Sim, por menos de uma semana.
[3] Sim, entre 1 e 2 semanas.
[4] Sim, entre 15 dias e 1 mês.
[5] Por mais de 1 mês.
[9] NS/NR.

TURMA 2 - ID: _____

57. Nº DE ALUNOS MATRICULADOS: _____

58. DISCIPLINAS LECIONADAS (RELACIONAR TODAS):

- Disciplina 1: _____
Disciplina 2: _____
Disciplina 3: _____
Disciplina 4: _____
Disciplina 5: _____
Disciplina 6: _____
Disciplina 7: _____
Disciplina 8: _____
Disciplina 9: _____
Disciplina 10: _____
Disciplina 11: _____

59. DATA DO INÍCIO DAS AULAS: ____/____/____

60. HOVE ALGUMA PARALISAÇÃO DAS AULAS DESTA TURMA?

- [1] Não.
[2] Sim, por menos de uma semana.
[3] Sim, entre 1 e 2 semanas.
[4] Sim, entre 15 dias e 1 mês.
[5] Por mais de 1 mês.
[9] NS/NR.

OBS: O diretor hesitou em responder alguma pergunta? Qual(is)? Anotar também outras informações que achar pertinente.

08

Área de Conhecimento: Análise Socioeconômica

Questionário dos Professores

QUESTIONÁRIO DO PROFESSOR

DATA DA ENTREVISTA: []/[]/[] HORA: [] ID E NOME DO ENTREVISTADOR: []
 ID ESCOLA: [] NOME ESCOLA: []
 ENDEREÇO (RUA E Nº): [] BAIRRO: []
 CIDADE: [] CEP: [] COMPLEMENTO DE ENDEREÇO: []
 TURMA(1/2): [] NOME PROFESSOR: []
 FONE 1: [] FONE 2: []

Apresentação: *Bom dia / boa tarde / boa noite. Meu nome é [] Sou entrevistador(a) da Saint Way Consultoria e Sistema de Informática LTDA, uma empresa de pesquisa com atuação nacional. Neste momento estamos realizando uma pesquisa para a Fundação Joaquim Nabuco, órgão de pesquisa vinculado ao Ministério da Educação. O(A) Sr(a) poderia responder algumas perguntas?*

BLOCO 1 – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

- 1. SEXO**
 [1] Masculino
 [2] Feminino
 [9] NS/NR
- 2. IDADE**
 [1] Até 24 anos.
 [2] De 25 a 29 anos.
 [3] De 30 a 39 anos.
 [4] De 40 a 49 anos.
 [5] De 50 a 54 anos.
 [6] 55 anos ou mais.
 [9] NS/NR
- 3. A SUA COR OU RAÇA É:**
 [1] Branca.
 [2] Preta.
 [3] Parda.
 [4] Amarela.
 [5] Indígena.
 [9] NS/NR

BLOCO 2 – ESCOLARIDADE E CAPACITAÇÃO

- 4. DAS OPÇÕES ABAIXO, ASSINALE A QUE MELHOR DESCREVE O SEU NÍVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDADE CONCLUÍDA.**
 [1] Menos que o Ensino Médio (antigo 2º grau). (passe para questão 6)
 [2] Ensino Médio – Magistério (antigo 2º grau). (passe para questão 6)
 [3] Ensino Médio – Outros (antigo 2º grau). (passe para questão 6)
 [4] Ensino Superior – Pedagogia. (passe para questão 5)
 [5] Ensino Superior – Licenciatura em Matemática. (passe para questão 5)
 [6] Ensino Superior – Licenciatura em Letras. (passe para questão 5)
 [7] Ensino Superior – Escola Normal Superior. (passe para questão 5)
 [8] Ensino Superior – Outros. (passe para questão 5)
 [9] NS/NR. (passe para questão 6)

01

Área de Conhecimento: Análise Socioeconômica

14. EM QUANTAS ESCOLAS VOCÊ TRABALHA?

- [1] Apenas nesta escola.
 [2] Em 2 escolas.
 [3] Em 3 escolas.
 [4] Em 4 ou mais escolas.
 [9] NS/NR

15. AO TODO, QUANTAS HORAS-AULA VOCÊ MINISTRA POR SEMANA? (Não considere aulas particulares)

- [0] 1 Menos de 16 horas.
 [02] De 16 a 19 horas.
 [03] 20 horas.
 [04] De 21 a 23 horas.
 [05] De 24 a 25 horas.
 [06] De 26 a 29 horas.
 [07] 30 horas.
 [08] De 31 a 35 horas.
 [09] De 36 a 39 horas.
 [10] 40 horas.
 [11] Mais de 40 horas.
 [9] NS/NR

16. QUAL É A SUA SITUAÇÃO TRABALHISTA NESTA ESCOLA?

- (Marque apenas UMA opção)
 [1] Estatutário.
 [2] CLT.
 [3] Prestador de serviço por contrato temporário.
 [4] Prestador de serviço sem contrato.
 [5] Outras
 [9] NS/NR

BLOCO 4 - AVALIAÇÃO DA TURMA

17. QUANTOS ALUNOS VOCÊ TEM NESTA TURMA?

- [1] _____ (anotar o nº de alunos)
 [9] NS/NR

03

Área de Conhecimento: Análise Socioeconômica

5. EM QUE TIPO DE INSTITUIÇÃO VOCÊ FEZ O CURSO SUPERIOR? SE VOCÊ ESTUDOU EM MAIS DE UMA INSTITUIÇÃO, ASSINALE AQUELA EM QUE OBTVEU O SEU TÍTULO PROFISSIONAL.

- [1] Pública federal.
 [2] Pública estadual.
 [3] Pública municipal.
 [4] Privada.
 [9] NS/NR

6. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ OBTVEU O NÍVEL DE ESCOLARIDADE ASSINALADO ANTERIORMENTE?

- [1] Há 2 anos ou menos.
 [2] De 3 a 7 anos.
 [3] De 8 a 14 anos.
 [4] De 15 a 20 anos.
 [5] Há mais de 20 anos.
 [9] NS/NR

7. VOCÊ PARTICIPOU DE ALGUMA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO CONTINUADA (ATUALIZAÇÃO, TREINAMENTO, CAPACITAÇÃO ETC) NOS ÚLTIMOS DOIS ANOS?

- [1] Sim.
 [2] Não. (passe para a questão 9).
 [9] NS/NR (passe para a questão 9).

8. QUAL A CARGA HORÁRIA DA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO CONTINUADA QUE VOCÊ CONSIDERA MAIS RELEVANTE DA QUAL PARTICIPOU?

- [1] Menos de 20 horas.
 [2] De 20 a 40 horas.
 [3] Mais de 40 a 80 horas.
 [4] Mais de 80 horas
 [9] NS/NR

BLOCO 3 - OCUPAÇÃO E RENDA

9. HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ É PROFESSOR DESTA TURMA?

- [1] Desde o início do ano letivo
 [2] Menos de 1 mês
 [3] _____ mês(es)
 [9] NS/NR

10. NESTA TURMA, QUAL A SUA CARGA HORÁRIA SEMANAL? (Considere a carga horária contratual: horas-aula mais horas para atividades, se houver.)

- [1] Menos de 1 hora-aula.
 [2] De 1 a 2 horas-aula.
 [3] Mais de 2 a 4 horas-aula
 [4] Mais de 4 a 6 horas-aula
 [5] Mais de 6 horas-aula
 [9] NS/NR

11. CONSIDERANDO TODA A SUA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL, HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ MINISTRA AULAS PARA ALUNOS DA 5ª SÉRIE (6º ANO)?

- [1] Até 2 anos.
 [2] Mais de 2 a 4 anos.
 [3] Mais de 4 a 6 anos.
 [4] Mais de 6 a 8 anos.
 [5] Mais de 8 anos.
 [9] NS/NR

12. VOCÊ COSTUMA LEVAR TRABALHO DESTA ESCOLA PARA CASA?

- [1] Não
 [2] Frequentemente
 [3] Ocasionalmente
 [4] Raramente
 [9] NS/NR

13. NESTA ESCOLA, QUAL O SEU SALÁRIO BRUTO (COM ADICIONAIS, SE HOUVER) COMO PROFESSOR(A)?

- [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] (em R\$)
 [99999] NS/NR

02

Área de Conhecimento: Análise Socioeconômica

EM RELAÇÃO À FREQUÊNCIA DAS ATIVIDADES DE MATEMÁTICA QUE VOCÊ REALIZA COM OS ALUNOS DESTA TURMA, INDIQUE (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

	Mais de uma vez na semana	Uma vez na semana	Algumas vezes por mês	Uma vez por mês	Uma vez por bimestre	Nunca	NS/NR
21. Tarefa para casa	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]
22. Tarefa em classe individual	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]
23. Tarefa em classe em equipe	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]
24. Resolução de problemas que exigem raciocínios diferentes e mais complexos que a maioria dos exemplos usuais.	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]
25. Discussão de temas que aparecem em jornais e/ou revistas e suas relações com a Matemática.	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]
26. Realização da aula em locais fora da sala de aula, como bibliotecas, laboratórios, etc.	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]
27. Convite de outros especialistas/ professores para falar sobre a aplicação/importância da Matemática na turma	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[9]

28. A AVALIAÇÃO DOS ALUNOS DESTA TURMA É FEITA POR MEIO DA APLICAÇÃO DE PROVAS? (Marque apenas UMA das alternativas.)

- [1] Sim, 1 prova escrita por semestre
 [2] Sim, duas provas escritas por semestre
 [3] Sim, mais de duas provas escritas por semestre
 [4] Sim, pelo menos 1 prova oral e 1 escrita por semestre
 [5] Não. Favor descrever a forma de avaliação:

[9] NS/NR

29. OS ASSUNTOS DAS PROVAS SÃO CUMULATIVOS?

- [1] Sim.
 [2] Não.
 [3] Não se aplica
 [9] NS/NR

04

Área de Conhecimento: Análise Socioeconômica

OS ITENS DE 30 A 34 APRESENTAM ALGUMAS AFIRMAÇÕES. INDIQUE SEU GRAU DE CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA COM CADA UMA DELAS. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

	Concordo parcialmente	Concordo	Discordo	NS/NR
30. Esta turma é disciplinada	[1]	[2]	[3]	[9]
31. Esta turma é concentrada e atenta	[1]	[2]	[3]	[9]
32. Esta turma tem em média um bom desempenho em matemática	[1]	[2]	[3]	[9]
33. Esta turma é uma das melhores que já ensinei	[1]	[2]	[3]	[9]
34. Esta turma é agressiva/violenta	[1]	[2]	[3]	[9]

35. NESTE ANO, VOCÊ JÁ CONVERSOU COM ALGUM PAI (OU RESPONSÁVEL) DE ALUNO DESTA TURMA SOBRE PROBLEMAS RELACIONADOS À APRENDIZAGEM OU DISCIPLINA?

- [1] Várias vezes
[2] Algumas vezes
[3] Raramente
[4] Não tive contato com pais ou responsáveis de alunos desta turma.
[9] NS/NR

BLOCO 5 - AMBIENTE DE TRABALHO

36. COMO FOI DESENVOLVIDO O PROJETO PEDAGÓGICO DESTA ESCOLA NESTE ANO? (Marque apenas UMA alternativa.)

- [1] Pela aplicação de modelo encaminhado pela Secretaria de Educação.
[2] Foi elaborado pelo(a) diretor(a).
[3] O(A) diretor(a) elaborou uma proposta de projeto, apresentou-a aos professores para sugestões e depois chegou à versão final.
[4] Os professores elaboraram uma proposta e, com base nela, o diretor chegou à versão final.
[5] Foi elaborado pelo(a) diretor(a) e por uma equipe de professores.
[6] De outra maneira.
[7] Não sei como foi desenvolvido.
[8] Não existe Projeto Pedagógico.
[9] NS/NR

05

OS ITENS DE 37 A 44 APRESENTAM ALGUMAS AFIRMAÇÕES. INDIQUE SEU GRAU DE CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA COM CADA UMA DELAS. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

	Concordo parcialmente	Concordo	Discordo	NS/NR
37. Tenho plena confiança no(a) diretor(a) como profissional.	[1]	[2]	[3]	[9]
38. O(a) diretor(a) consegue que os professores se comprometam com a escola.	[1]	[2]	[3]	[9]
39. O(a) diretor(a) estimula as atividades inovadoras.	[1]	[2]	[3]	[9]
40. O(a) diretor(a) dá atenção especial a aspectos relacionados com a aprendizagem dos alunos.	[1]	[2]	[3]	[9]
41. O(a) diretor(a) dá atenção especial aos aspectos relacionados com as normas administrativas.	[1]	[2]	[3]	[9]
42. O(a) diretor(a) dá atenção especial aos aspectos relacionados com a manutenção da escola.	[1]	[2]	[3]	[9]
43. Participo das decisões relacionadas com o meu trabalho.	[1]	[2]	[3]	[9]
44. Os professores desta escola procuram coordenar o conteúdo das disciplinas entre as diferentes séries.	[1]	[2]	[3]	[9]

45. VOCÊ JÁ FOI AMEAÇADO POR ALGUM ALUNO DESTA ESCOLA? (É possível marcar os itens [2] e [3])

- [1] Não.
[2] Sim, por um aluno da turma avaliada pela Pesquisa da Fundaj
[3] Sim, por um aluno de outra turma sua
[4] Sim, por um aluno da escola, mas não de turma sua
[9] NS/NR.

46. VOCÊ JÁ FOI AGREDIDO VERBALMENTE OU FISICAMENTE POR ALGUM ALUNO DESTA ESCOLA? (É possível marcar os itens [2] e [3])

- [1] Não.
[2] Sim, por um aluno da turma avaliada pela Pesquisa da Fundaj
[3] Sim, por um aluno de outra turma sua
[4] Sim, por um aluno da escola, mas não de turma sua
[9] NS/NR.

47. VOCÊ FICARIA SATISFEITO(A) SE SEU FILHO OPTASSE PELO MAGISTÉRIO?

- [1] Sim, muito satisfeito(a)
[2] Razoavelmente satisfeito(a)
[3] Insatisfeito(a)
[9] NS/NR.

OBS: O professor hesitou em responder alguma pergunta?

Qual(is)? Anotar também outras informações que achar pertinente.

06

Questionário dos Responsáveis

QUESTIONÁRIO DOS PAIS/ RESPONSÁVEIS

PRINCIPAL RESPONSÁVEL PELO ALUNO (A PESSOA QUE ACOMPANHA A VIDA ESCOLAR DO ALUNO)

DATA DA ENTREVISTA:	HORA:	ID E NOME DO ENTREVISTADOR:
<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	<input type="text"/> :	<input type="text"/>
ID ESCOLA:	NOME ESCOLA:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
TURMA(1/2):		
<input type="text"/>		
NºALUNO:	NOME DO ALUNO:	APELIDO DO ALUNO:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NOME DO ENTREVISTADO:		APELIDO DO ENTREVISTADO:
<input type="text"/>		<input type="text"/>
ENDEREÇO DO ENTREVISTADO (RUA E Nº):		BAIRRO:
<input type="text"/>		<input type="text"/>
CIDADE:		COMPLEMENTO DE ENDEREÇO:
<input type="text"/>		<input type="text"/>
TELEFONE DO ENTREVISTADO:	RELAÇÃO COM O ALUNO (1=MAE, 2=OUTRA MULHER DA FAMILIA, 3= PAI - VIDE TABELA)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Apresentação: Bom dia / boa tarde / boa noite. Meu nome é _____ . Sou entrevistador(a) da Saint Way Consultoria e Sistemas de Informática LTDA., uma empresa de pesquisa com atuação nacional. Neste momento estamos realizando uma pesquisa para a **Fundação Joaquim Nabuco**, órgão de pesquisa vinculado ao Ministério da Educação. Você poderia responder algumas perguntas?

BLOCO 1 – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. SEXO

- [1] Masculino
- [2] Feminino
- [9] NS/NR

2. CONDIÇÃO NA UNIDADE DOMICILIAR (Marque apenas UMA opção)

- [1] Chefe
- [2] Cônjuge, companheiro(a)
- [3] Filho(a), enteado(a)
- [4] Outro parente
- [5] Agregado
- [6] Pensionista
- [7] Empregada doméstica
- [8] Parente de empregada doméstica
- [9] NS/NR

3. QUAL O SEU GRAU DE PARENTESCO COM O ALUNO [FALAR O NOME DO ALUNO]?

- [1] Pais naturais
- [2] Pais adotivos
- [3] Avós
- [4] Tios
- [5] Irmãos
- [6] Padrasto/Madrasta
- [7] Outro _____
- [9] NS/NR

4. A SUA COR OU RAÇA É:

- [1] Branca
- [2] Preta
- [3] Parda
- [4] Amarela
- [5] Indígena
- [9] NS/NR



5. QUAL SUA DATA DE NASCIMENTO?

____/____/____
[99999999] NS/NR

6. QUAL SUA IDADE?

[99]NS/NR

7. QUAL SEU ESTADO CIVIL? (Marque apenas UMA opção)

- [1] Solteiro
- [2] Casado
- [3] Separado
- [4] Divorciado
- [5] Viúvo
- [6] União estável
- [7] Concubinato
- [9] NS/NR

BLOCO 2 – DOMICÍLIO

8. QUANTAS PESSOAS MORAM NO DOMICÍLIO?

[99]NS/NR

9. A MÃE DO ALUNO [FALAR O NOME DO ALUNO] MORA NO DOMICÍLIO?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

10. O PAI DO ALUNO [FALAR O NOME DO ALUNO] MORA NO DOMICÍLIO?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

BLOCO 3 – POSSE DE BENS

11. NO DOMICÍLIO TEM EMPREGADA DOMÉSTICA OU BABÁ OU DIARISTA?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

12. NO DOMICÍLIO TEM TELEVISÃO?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

13. NO DOMICÍLIO TEM RÁDIO?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

14. NO DOMICÍLIO TEM VÍDEO, DVD OU BLU-RAY?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

15. NO DOMICÍLIO TEM GELADEIRA?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

16. NO DOMICÍLIO TEM MÁQUINA DE LAVAR ROUPA (SEM SER TANQUINHO)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

17. NO DOMICÍLIO TEM AUTOMÓVEL (CARRO)?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

18. NO DOMICÍLIO TEM BANHEIRO (considerar o banheiro completo: bacia sanitária, chuveiro e pia)?

- [1] Sim, um.
- [2] Sim, dois.
- [3] Sim, três ou mais.
- [4] Não tem.
- [9] NS/NR

19. NO DOMICÍLIO TEM QUARTOS PARA DORMIR?

- [1] Sim, um.
- [2] Sim, dois.
- [3] Sim, três ou mais.
- [4] Não tem.
- [9] NS/NR

BLOCO 4 – RELACIONAMENTO COM O ALUNO E ESCOLA

20. VOCÊ PARTICIPA DO CONSELHO ESCOLAR?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

21. ESTE ANO, VOCÊ JÁ CONVERSOU COM ALGUM PROFESSOR DA ESCOLA PARA SABER COMO O ALUNO [FALAR NOME] ESTÁ INDO?

- [1] Sim
[2] Não
[9] NS/NR

22. VOCÊ CONFERE O BOLETIM ESCOLAR DO ALUNO [FALAR NOME]?

- [1] Sempre ou quase sempre
[2] Às vezes
[3] Nunca ou quase nunca
[9] NS/NR

23. SE O ALUNO [FALAR NOME] TIRA BOA NOTA, VOCÊ COSTUMA ELOGIAR?

- [1] Sempre ou quase sempre
[2] Às vezes
[3] Nunca ou quase nunca
[9] NS/NR

24. SE O ALUNO [FALAR NOME] TIRA NOTA RUIM, HÁ ALGUM TIPO DE PUNIÇÃO? (Marque apenas UMA opção)

- [1] Não
[2] Sim, bate no aluno
[3] Sim, coloca de castigo/ impõe um castigo
[4] Sim, conversa
[5] Sim, conversa e coloca de castigo/impõe um castigo
[6] Sim, outra (especificar): _____
[9] NS/NR

25. COMO SE DEU A ESCOLHA DA ESCOLA DA CRIANÇA [FALAR NOME]? (Marque apenas UMA opção)

- [1] Proximidade (escola mais perto)
[2] Condição financeira (não podia pagar por uma escola particular)
[3] Tem informações sobre a qualidade da escola e qualidade dos professores
[4] Outro filho ou conhecido já estuda lá
[5] Facilidade de matrícula (onde tinha vaga)
[6] Facilidade de locomoção (existência de transporte escolar)
[7] Outro (especificar): _____
[9] NS/NR

BLOCO 5 – AMIGOS DO ALUNO

26. Atenção pesquisador, escreva os nomes dos 5 amigos listados pelo aluno no questionário do aluno.	27. Você conhece os melhores amigos do seu filho [falar nome dos amigos citados pelo aluno]?	28. Já conheceu algum pai ou responsável desses amigos do aluno [falar nome]?	29. Com que frequência você conversa com os pais desses amigos do seu filho [falar nome]?	30. Que tipo de influência esses amigos são para o seu filho [falar nome]?
Atenção, anotar nome de forma legível!!!	[1] Sim [2] Não [9] NS/NR Atenção, codificar direto!!!	[1] Sim [2] Não [9] NS/NR Atenção, codificar direto!!!	[1] Sempre ou quase sempre [2] Às vezes [3] Nunca ou quase nunca [9] NS/NR Atenção, codificar direto!!!	[1] Boa [2] Ruim [3] Nem boa nem ruim [9] NS/NR Atenção, codificar direto!!!
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



BLOCO 6 – VIZINHANÇA

31. POR QUE VOCÊ MORA NESTE BAIRRO?

(Marque apenas UMA opção)

- [01] Perto do trabalho
- [02] Perto da escola
- [03] Condição financeira (mais barato)
- [04] Mais seguro
- [05] Perto de familiares e amigos
- [06] Nasceu aqui
- [07] Tem muitas crianças
- [08] Adquiri casa/apartamento próprio neste bairro
- [09] Outros (especificar): _____
- [99] NS/NR

32. EM QUE MEDIDA A VIOLÊNCIA É UM PROBLEMA NO SEU BAIRRO?

- [1] Um grande problema
- [2] Um problema comum a toda cidade do Recife
- [3] Não é um problema
- [9] NS/NR

33. EM QUE MEDIDA AS DROGAS SÃO UM PROBLEMA NO SEU BAIRRO?

- [1] Um grande problema
- [2] Um problema comum a toda cidade do Recife
- [3] Não é um problema
- [9] NS/NR

34. EM QUE MEDIDA A SUJEIRA OU AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS SÃO UM PROBLEMA NO SEU BAIRRO?

- [1] Um grande problema
- [2] Um problema comum a toda cidade do Recife
- [3] Não é um problema
- [9] NS/NR

35. COMO É O SEU RELACIONAMENTO COM SEUS VIZINHOS?

- [1] Tenho um bom relacionamento
- [2] Tenho pouco ou nenhum contato
- [3] Não tenho um bom relacionamento, eles incomodam
- [4] Não conheço os vizinhos
- [9] NS/NR

36. VOCÊ GOSTARIA DE MUDAR DE BAIRRO?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR

BLOCO 7 – SAÚDE DOS PAIS/ RESPONSÁVEIS

37. DE UMA MANEIRA GERAL, COMO VOCÊ CONSIDERA SEU PRÓPRIO ESTADO DE SAÚDE?

- [1] Muito Bom
- [2] Bom
- [3] Regular
- [4] Ruim
- [5] Muito ruim
- [9] NS/NR

38. QUANDO VOCÊ FOI AO DENTISTA PELA ÚLTIMA VEZ?

- [1] Há menos de 1 ano
- [2] Entre 1 e 2 anos
- [3] Há mais de 2 anos
- [4] Nunca foi ao dentista
- [9] NS/NR

39. VOCÊ POSSUI ALGUM TIPO DE DOENÇA? (Múltipla escolha)

- [01] Não
- [02] Sim, asma/doenças respiratórias
- [03] Sim, alergias
- [04] Sim, dores de cabeça
- [05] Sim, diabetes
- [06] Sim, hipertensão
- [07] Sim, doença cardíaca
- [08] Sim, doença de pele
- [09] Sim, dores musculares
- [10] Sim, doença no estômago/intestino
- [11] Sim, doença psiquiátrica
- [12] Sim, incontinência urinária
- [13] Sim, ansiedade/ depressão
- [14] Sim, outra (especificar): _____
- [99] NS/NR

40. VOCÊ TOMA ALGUM REMÉDIO CONTROLADO?

- [1] Sim
- [2] Não
- [9] NS/NR



41. VOCÊ POSSUI ALGUM TIPO DE DEFICIÊNCIA?

(Marque apenas UMA opção. Ver definições no Manual do Pesquisador)

- [01] Não
 [02] Sim, deficiência múltipla
 [03] Sim, cegueira
 [04] Sim, baixa visão
 [05] Sim, surdez
 [06] Sim, deficiência auditiva
 [07] Sim, surdocegueira
 [08] Sim, deficiência física
 [09] Sim, deficiência mental/ intelectual
 [10] Sim, transtornos globais do desenvolvimento
 [11] Sim, síndrome de down
 [12] Sim, doenças crônicas degenerativas
 [99] NS/NR

42. VOCÊ UTILIZA O SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE?

- [1] Sim (Passe para questão 43)
 [2] Não, tenho plano privado de saúde (Passe para questão 43)
 [3] Não utilizo nem o sistema público ou privado porque não vou ao médico (Passe para questão 44)
 [9] NS/NR (Passe para questão 44)

43. QUAL SEU GRAU DE SATISFAÇÃO COM O SERVIÇO DE UMA MANEIRA GERAL?

- [1] Muito satisfeito
 [2] Moderadamente satisfeito
 [3] Pouco satisfeito
 [4] Insatisfeito
 [9] NS/NR

OS ITENS DE 44 A 48 APRESENTAM ALGUMAS QUESTÕES SOBRE SEU COMPORTAMENTO. INDIQUE A FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

Questão: No último ano, com que frequência você...				
	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
44 Tomou bebida alcoólica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45 Fumou cigarros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46 Usou drogas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47 Envolveu-se em alguma briga com agressão física	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48 Usou armas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BLOCO 8 – SAÚDE DO ALUNO

49. DE UMA MANEIRA GERAL, COMO VOCÊ CONSIDERA O ESTADO DE SAÚDE DO ALUNO [FALAR NOME]?

- [1] Muito Bom
 [2] Bom
 [3] Regular
 [4] Ruim
 [5] Muito ruim
 [9] NS/NR

50. QUANDO O ALUNO [FALAR NOME] FOI AO DENTISTA PELA ÚLTIMA VEZ?

- [1] Há menos de 1 ano
 [2] Entre 1 e 2 anos
 [3] Há mais de 2 anos
 [4] Nunca foi ao dentista
 [9] NS/NR

51. NO ÚLTIMO MÊS, QUANTAS VEZES O ALUNO [FALAR NOME] FALTOU À ESCOLA?

- _____|_____| (VEZES) (Passe para questão 52)
 [88] Nenhuma (Passe para questão 54)
 [99] NS/NR (Passe para questão 54)

52. QUANTAS DESSAS FALTAS FORAM POR CAUSA DE UM PROBLEMA DE SAÚDE OU EMOCIONAL?

- _____|_____| (VEZES) (Passe para questão 53)
 [88] Nenhuma (Passe para questão 54)
 [99] NS/NR (Passe para questão 54)

53. QUAL O PRINCIPAL MOTIVO DE SAÚDE QUE IMPEDIU O ALUNO [FALAR NOME] DE IR À ESCOLA NO ÚLTIMO MÊS?

- [01] Diarréia ou vômito
 [02] Problema respiratório (ou resfriado/gripe ou virose)
 [03] Problema de coração ou pressão
 [04] Dor nos braços ou nas mãos
 [05] Problema mental ou emocional
 [06] Problema odontológico
 [07] Acidente no trânsito
 [08] Outro acidente
 [09] Agressão
 [10] Outro motivo (especificar): _____
 [99] NS/NR



54. EM MÉDIA, A QUE HORAS O ALUNO [FALAR NOME] SE DEITA PARA DORMIR À NOITE?

____|____| (horas| minutos) (Usar formato de 0h00 a 23h59. Por exemplo, se o entrevistado disser que dorme às sete da noite, deve-se registrar 19:00)

[88|88] Mais de meia-noite (0:00)

[99|99] NS/NR

55. O ALUNO [FALAR NOME] POSSUI ALGUM TIPO DE DOENÇA?

(Múltipla escolha)

[01] Não

[02] Sim, asma/doenças respiratórias

[03] Sim, alergias

[04] Sim, dores de cabeça

[05] Sim, diabetes

[06] Sim, hipertensão

[07] Sim, doença cardíaca

[08] Sim, doença de pele

[09] Sim, dores musculares

[10] Sim, doença no estômago/intestino

[11] Sim, doença psiquiátrica

[12] Sim, incontinência urinária

[13] Sim, ansiedade/ depressão

[14] Sim, outra (especificar): _____

[99] NS/NR

56. O ALUNO [FALAR NOME] TOMA ALGUM REMÉDIO CONTROLADO?

[1] Sim

[2] Não

[9] NS/NR

57. O ALUNO [FALAR NOME] POSSUI ALGUM TIPO DE DEFICIÊNCIA?

(Marque apenas UMA opção. Ver definições no Manual do Pesquisador)

[1] Não

[2] Sim, deficiência múltipla

[3] Sim, cegueira

[4] Sim, baixa visão

[5] Sim, surdez

[6] Sim, deficiência auditiva

[7] Sim, surdocegueira

[8] Sim, deficiência física

[9] Sim, deficiência mental/ intelectual

[10] Sim, transtornos globais do desenvolvimento

[11] Sim, síndrome de down

[12] Sim, doenças crônicas degenerativas

[99] NS/NR

BLOCO 9 – ESCOLARIDADE, OCUPAÇÃO E RENDA

58. QUAL A SÉRIE MAIS ELEVADA CONCLUÍDA COM APROVAÇÃO?

[01] 1º ano elementar (antiga alfabetização)

[02] 2º ano elementar (antiga 1ª série)

[03] 3º ano elementar (antiga 2ª série)

[04] 4º ano elementar (antiga 3ª série)

[05] 5º ano elementar (antiga 4ª série)

[06] 6º ano fundamental (antiga 5ª série)

[07] 7º ano fundamental (antiga 6ª série)

[08] 8º ano fundamental (antiga 7ª série)

[09] 9º ano fundamental (antiga 8ª série)

[10] 1º ano ensino médio

[11] 2º ano ensino médio

[12] 3º ano ensino médio

[13] 1º ano universidade

[14] 2º ano universidade

[15] 3º ano universidade

[16] 4º ano universidade

[17] 5º ano universidade

[18] 6º ano universidade

[99] NS/NR

59. NA ÚLTIMA SEMANA O(A) SR(A) EXERCEU ALGUM TRABALHO REMUNERADO?

[1] Sim (passe para a questão 60).

[2] Não (passe para a questão 63).

[9] NS/NR (passe para a questão 63).

60. QUAL A SUA POSIÇÃO NESTA OCUPAÇÃO PRINCIPAL REMUNERADA?

[1] Empregado com carteira assinada

[2] Empregado sem carteira assinada

[3] Trabalhador por conta própria (autônomo, diarista, etc.)

[4] Trabalhador doméstico com carteira

[5] Trabalhador doméstico sem carteira

[6] Funcionário público

[7] Empregador

[8] Estagiário, Cooperado

[9] NS/NR

61. QUANTAS HORAS POR SEMANA O(A) SR(A) TRABALHA EM TODOS OS TRABALHOS REMUNERADOS?

____|____|

Questionário dos alunos

QUESTIONÁRIO DOS ALUNOS

DATA DA ENTREVISTA: / / HORA: : ID E NOME DO ENTREVISTADOR:

ID ESCOLA: NOME ESCOLA:

TURMA(1/2): NOME PROFESSOR:

NºALUNO: NOME DO ALUNO: APELIDO DO ALUNO:

ENDEREÇO (RUA E Nº): BAIRRO:

CIDADE: COMPLEMENTO DE ENDEREÇO:

NOME DA MÃE OU PAI OU RESPONSÁVEL: APELIDO:

TELEFONE MÃE OU PAI OU RESPONSÁVEL: ID DO RESPONSÁVEL (1=MAE, 2=OUTRA MULHER DA FAMÍLIA 3=PAI, ETC. VIDE QUEST 5):

Apresentação: Bom dia / boa tarde / boa noite. Meu nome é _____, Sou entrevistador(a) da Saint Way Consultoria e Sistemas de Informática LTDA., uma empresa de pesquisa com atuação nacional. Neste momento estamos realizando uma pesquisa para a Fundação Joaquim Nabuco, órgão de pesquisa vinculado ao Ministério da Educação. Você poderia responder algumas perguntas?

BLOCO 1 – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. SEXO

- [1] Masculino
- [2] Feminino
- [9] NS/NR

2. QUAL É A SUA DATA DE NASCIMENTO?

/ /
[99999999] NS/NR

3. QUAL É A SUA IDADE?

[99]NS/NR

4. A SUA COR OU RAÇA É:

- [1] Branca
- [2] Preta
- [3] Parda
- [4] Amarela
- [5] Indígena
- [9] NS/NR

BLOCO 2 – FAMÍLIA

5. QUEM É A PESSOA QUE ACOMPANHA MAIS DE PERTO SUA VIDA ESCOLAR? (Marque apenas UMA opção)

- [1] Minha mãe
- [2] Outra mulher da minha família
- [3] Meu pai
- [4] Outro homem da minha família
- [5] Outra pessoa fora da família do sexo feminino
- [6] Outra pessoa fora da família do sexo masculino
- [7] Empregada ou babá
- [8] Ninguém
- [9] NS/NR



6. COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ VÊ SEUS PAIS (OU RESPONSÁVEL) LENDO?

	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
6.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

7. SEUS PAIS (OU RESPONSÁVEL) FREQUENTAM AS REUNIÕES ESCOLARES?

	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
7.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

8. SEUS PAIS (OU RESPONSÁVEL) CONVERSAM SOBRE O QUE ACONTECE NA ESCOLA COM VOCÊ?

	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
8.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

9. SEUS PAIS (OU RESPONSÁVEL) AJUDAM VOCÊ A FAZER A LIÇÃO DE CASA?

	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
9.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

10. SEUS PAIS (OU RESPONSÁVEL) COBRAM SE VOCÊ FEZ A LIÇÃO DE CASA?

	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
10.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

11. QUANDO VOCÊ FAZ ALGUMA COISA ERRADA SEUS PAIS (OU RESPONSÁVEL) FAZEM O QUE? (Marque apenas UMA opção)

	Reprende (conversa) [1]	Coloca de castigo [2]	Reprende e coloca de castigo [3]	Bate [4]	Não faz nada [5]	NS/NR [9]
11.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

12. SEUS PAIS OU RESPONSÁVEL ALMOÇAM OU JANTAM COM VOCÊ?

	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
12.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

13. SEUS PAIS OU RESPONSÁVEL VÃO AO CINEMA OU TEATRO COM VOCÊ?

	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
13.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

14. SEUS PAIS OU RESPONSÁVEL CONVERSAM COM SEUS AMIGOS?

	Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
14.1 -Pai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2 -Mãe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.3 -Responsável* <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Especificar o responsável usando os códigos da questão 5 (com exceção de 1 e 3).

15. VOCÊ TEM ALGUM IRMÃO NA SUA CLASSE?

- [1] Sim (passe para a questão 16).
 [2] Não (passe para a questão 17).
 [9] NS/NR (passe para a questão 17).

16. ESSE IRMÃO É GÊMEO?

- [1] Sim
 [2] Não
 [9] NS/NR

17. ALÉM DOS LIVROS ESCOLARES, QUANTOS LIVROS HÁ EM SUA CASA?

- [1] O bastante para encher uma prateleira (1 a 20 livros)
 [2] O bastante para encher uma estante (21 a 100 livros)
 [3] O bastante para encher várias estantes (mais de 100 livros)
 [4] Nenhum
 [9] NS/NR



18. NA SUA CASA TEM COMPUTADOR?

- [1] Sim, com internet
- [2] Sim, sem internet
- [3] Não
- [9] NS/NR

BLOCO 3 – ATIVIDADES ESCOLARES

19. VOCÊ GOSTA DE IR PARA A ESCOLA?

- [1] Adora
- [2] Gosta pouco ou bastante
- [3] Indiferente, nem gosta nem desgosta
- [4] Não gosta
- [5] Detesta
- [9] NS/NR

20. A QUE HORAS SUAS AULAS COMEÇAM?

____|____| (horas| minutos) (Usar formato de 0h00 a 23h59. Por exemplo, se o aluno disser que inicia as aulas às nove da noite, deve-se registrar 21:00)
[99|99]NS/NR

21. A QUE HORAS SUAS AULAS TERMINAM?

____|____| (horas| minutos) (Usar formato de 0h00 a 23h59. Por exemplo, se o aluno disser que as aulas terminam às dez da noite, deve-se registrar 22:00)
[99|99]NS/NR

22. QUAL É A MATÉRIA QUE VOCÊ MAIS GOSTA DE ESTUDAR?

(Marque apenas UMA opção)

- [01] Português
- [02] Matemática
- [03] Ciências
- [04] História
- [05] Geografia
- [06] Inglês
- [07] Espanhol
- [08] Educação Artística
- [09] Educação Física
- [99] NS/NR

23. VOCÊ FAZ DEVER DE CASA DE MATEMÁTICA?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [4] O professor não passa dever de casa (passe para questão 25)
- [9] NS/NR

24. O(A) PROFESSOR(A) [FALAR O NOME] CORRIGE O DEVER DE CASA DE MATEMÁTICA?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [9] NS/NR

25. COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ ESTUDA AS MATÉRIAS DA ESCOLA?

- [1] Todos os dias da semana
- [2] Apenas nos dias em que tem aula
- [3] 3 dias por semana
- [4] Menos de 3 dias por semana
- [5] Apenas quando tem prova
- [6] Nunca ou quase nunca
- [9] NS/NR

26. QUANDO VOCÊ TEM UMA PROVA VOCÊ COSTUMA ESTUDAR SOMENTE NA VÉSPERA DA PROVA?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca (estuda antes)
- [9] NS/NR

27. QUAL É O(A) PROFESSOR(A) QUE VOCÊ MAIS GOSTA?

(Identifique pela disciplina que ele(a) ministra e marque apenas UMA opção)

- [01] Português
- [02] Matemática
- [03] Ciências
- [04] História
- [05] Geografia
- [06] Inglês
- [07] Espanhol
- [08] Educação Artística
- [09] Educação Física
- [99] NS/NR

28. VOCÊ GOSTA DO SEU(SUA) PROFESSOR(A) DE MATEMÁTICA [FALAR O NOME]?

- [1] Adora
- [2] Gosta pouco ou bastante
- [3] Indiferente, nem gosta nem desgosta
- [4] Não gosta
- [5] Detesta
- [9] NS/NR



29. O(A) PROFESSOR(A) DE MATEMÁTICA[FALAR O NOME] ELOGIA OU DÁ PARABÉNS QUANDO VOCÊ TIRA BOA NOTA OU FAZ TAREFA BEM FEITA?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [9] NS/NR

30. O(A) PROFESSOR(A) DE MATEMÁTICA[FALAR O NOME] “DÁ UMA FORÇA” PARA VOCÊ ESTUDAR MAIS QUANDO NÃO TIRA BOAS NOTAS?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [9] NS/NR

31. OS ALUNOS FAZEM BARULHO E DESORDEM NA SUA SALA DE AULA?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [9] NS/NR

32. VOCÊ SE SENTE DEIXADO DE LADO NA SUA SALA DE AULA?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [9] NS/NR

33. COM QUEM VOCÊ ESTUDA, OU QUEM O AJUDA COM AS TAREFAS ESCOLARES? (Múltipla escolha)

- [01] Amigos
- [02] Irmãos
- [03] Pai
- [04] Mãe
- [05] Responsável
- [06] Professor(a) particular (nas aulas de reforço)
- [07] Sozinho
- [08] Não faz a tarefa
- [09] Os professores não passam tarefa
- [99] NS/NR

34. VOCÊ COSTUMA SENTAR NA MESMA BANCA? EM QUE POSIÇÃO?

- [1] Não
- [2] Sim, sempre nas 1^ª fileiras
- [3] Sim, sempre nas fileiras do meio
- [4] Sim, sempre nas fileiras de trás
- [9] NS/NR

35. COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ SE ALIMENTA DA MERENDA OFERECIDA PELA SUA ESCOLA?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [4] Não tem merenda na escola
- [9] NS/NR

BLOCO 4 – EDUCAÇÃO ANTERIOR

36. QUANDO VOCÊ COMEÇOU A FREQUENTAR A ESCOLA?

- [1] Na pré-escola (creche, maternal ou jardim de infância)
- [2] Na alfabetização (ou primeiro ano)
- [3] Na primeira série (ou segundo ano)
- [4] Depois da primeira série (ou segundo ano)
- [9] NS/NR

37. DESDE A PRIMEIRA SÉRIE (OU SEGUNDO ANO) VOCÊ SEMPRE ESTUDOU NA MESMA ESCOLA?

- [1] Sim
- [2] Não, mas só estudei em escola pública
- [3] Não, mas já estudei em escola particular
- [9] NS/NR

38. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ ESTUDA NESTA ESCOLA?

- ____
- [98] Menos de 1 ano
- [99] NS/NR

39. VOCÊ JÁ FOI REPROVADO?

- [1] Não
- [2] Sim, uma vez
- [3] Sim, duas vezes ou mais
- [9] NS/NR



40. VOCÊ JÁ ABANDONOU A ESCOLA (INTERROMPEU OS ESTUDOS) E FICOU FORA DA ESCOLA O RESTO DO ANO?

- [1] Não
- [2] Sim, uma vez
- [3] Sim, duas vezes ou mais
- [9] NS/NR

41. VOCÊ JÁ FOI SUSPENSO DA ESCOLA?

- [1] Não
- [2] Sim, uma vez
- [3] Sim, duas vezes ou mais
- [9] NS/NR

42. VOCÊ JÁ FOI EXPULSO DE ALGUMA ESCOLA?

- [1] Não
- [2] Sim, uma vez
- [3] Sim, duas vezes ou mais
- [9] NS/NR

43. VOCÊ JÁ PULOU DE ANO?

- [1] Não
- [2] Sim, uma vez
- [3] Sim, duas vezes ou mais
- [9] NS/NR

BLOCO 5 – ATIVIDADES EXTRA-ESCOLARES OU EXTRA-CLASSE

44. EM DIA DE AULA, QUANTO TEMPO VOCÊ FICA ASSISTINDO TV/ NAS REDES SOCIAIS/ NA INTERNET/ COM JOGOS E APARELHOS ELETRÔNICOS?

- [1] 1 hora ou menos
- [2] Mais de 1 até 2 horas
- [3] Mais de 2 até 3 horas
- [4] Mais de 3 até 4 horas
- [5] Mais de 4 horas
- [6] Não vejo televisão, não fico nas redes sociais e nem na internet
- [9] NS/NR

45. EM DIA DE AULA, QUANTO TEMPO VOCÊ FICA FAZENDO TRABALHOS DOMÉSTICOS EM CASA?

- [1] 1 hora ou menos
- [2] Mais de 1 até 2 horas
- [3] Mais de 2 até 3 horas
- [4] Mais de 3 até 4 horas
- [5] Mais de 4 horas
- [6] Não faço trabalhos domésticos
- [9] NS/NR

46. EM DIA DE AULA, QUANTO TEMPO VOCÊ TRABALHA FORA DE CASA?

- [1] Até 4 horas
- [2] Mais de 4 até 6 horas
- [3] Mais de 6 horas
- [4] Não trabalho fora de casa
- [9] NS/NR

47. QUANTAS VEZES POR SEMANA VOCÊ FAZ EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA?

- [1] 1 vez
- [2] 2 vezes
- [3] 3 vezes ou mais
- [4] Não faz educação física
- [9] NS/NR

48. VOCÊ PRÁTICA ALGUM ESPORTE?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [9] NS/NR

49. O QUE VOCÊ COSTUMA FAZER NAS HORAS VAGAS (LAZER)?

(Múltipla escolha)

- [01] Praticar esporte
- [02] Conversar com amigos
- [03] Assistir TV
- [04] Ler
- [05] Fazer nada
- [06] Passear pela rua sozinho
- [07] Passear pela rua com amigos
- [08] Passear pela rua com alguém da família
- [09] Passear em shoppings
- [10] Brincar
- [11] Estudar
- [12] Ficar na internet (em casa)
- [13] Ir para lan house
- [14] Jogar videogame
- [15] Outro (especificar): _____
- [99] NS/NR

50. VOCÊ COSTUMA IR À IGREJA/CULTO?

- [1] Sempre ou quase sempre
- [2] Às vezes
- [3] Nunca ou quase nunca
- [9] NS/NR



51. VOCÊ LÊ REVISTAS EM QUADRINHO OU LIVROS DE HISTÓRIAS?

- [1] Sempre ou quase sempre
[2] Às vezes
[3] Nunca ou quase nunca
[9] NS/NR

52. VOCÊ LÊ OU FAZ CONSULTA NA BIBLIOTECA DA ESCOLA OU PELA INTERNET?

- [1] Sempre ou quase sempre
[2] Às vezes
[3] Nunca ou quase nunca
[9] NS/NR

BLOCO 6 - ASPIRAÇÕES FUTURAS

53. QUE PROFISSÃO VOCÊ PRETENDE TER QUANDO FICAR ADULTO? (Anotar a profissão de forma legível)

[99] NS/NR

OS ITENS DE 54 A 60 APRESENTAM ALGUMAS AFIRMAÇÕES. INDIQUE SEU GRAU DE CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA COM CADA UMA DELAS. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

		Com certeza [1]	Pode ser, talvez [2]	Sem chance, de jeito nenhum [3]	NS/NR [9]
54	Vou terminar o ensino médio	___	___	___	___
55	Vou fazer faculdade	___	___	___	___
56	Vou me casar e ter filhos	___	___	___	___
57	Vou morrer com mais de 60 anos	___	___	___	___
58	Vou morrer com menos de 30 anos	___	___	___	___
59	Vou ser rico	___	___	___	___
60	Eu me sinto animado para ir à escola	___	___	___	___

BLOCO 7 – AMIGOS (listar até 5 melhores amigos)

61. Quem são seus melhores amigos? (liste até 5) <i>Atenção, anotar nome de forma legível!!!</i>	62. Sexo do Amigo [1] Masculino [2] Feminino [9] NS/NR <i>Atenção, codificar direto!!!</i>	63. Idade do Amigo [99] NS/NR <i>Atenção, codificar direto!!!</i>	64. Esse amigo é colega de sala? [1] Sim [2] Não [9] NS/NR <i>Atenção, codificar direto!!!</i>	65. Conversou com esse amigo sobre algum problema na última semana? [1] Sim [2] Não [9] NS/NR <i>Atenção, codificar direto!!!</i>	66. Você esteve na casa do seu amigo na última semana? [1] Sim [2] Não [9] NS/NR <i>Atenção, codificar direto!!!</i>	67. Você faz a lição de casa ou estuda os assuntos de aula com seu amigo? [1] Sim [2] Não [9] NS/NR <i>Atenção, codificar direto!!!</i>
1.	___	___	___	___	___	___
2.	___	___	___	___	___	___
3.	___	___	___	___	___	___
4.	___	___	___	___	___	___
5.	___	___	___	___	___	___



BLOCO 8 – COMPORTAMENTO

OS ITENS DE 68 A 73 APRESENTAM ALGUMAS QUESTÕES SOBRE SEU COMPORTAMENTO. INDIQUE A FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA.
(Marque apenas UMA opção em cada linha.)

Questão: No último ano, com que frequência você...					
		Sempre ou quase sempre [1]	Às vezes [2]	Nunca ou quase nunca [3]	NS/NR [9]
68	Tomou bebida alcoólica				
69	Fumou cigarros				
70	Usou drogas				
71	Envolveu-se em alguma briga com agressão física				
72	Usou armas				
73	Mentiu para seus pais ou responsáveis				

BLOCO 9 – VIZINHANÇA

74. EM QUE BAIRRO VOCÊ MORA? DESDE QUE IDADE VOCÊ MORA NESTE BAIRRO? [Fique atento pra ver se o bairro citado é o mesmo do início da entrevista. Anotar apenas o tempo (nº de anos) que a criança mora no bairro.]

| | | | anos

[99] NS/NR

75. VOCÊ CONHECE OS SEUS VIZINHOS (DA RUA OU DO PRÉDIO)?

[1] Sim

[2] Não

[9] NS/NR

76. VOCÊ FREQUENTA ALGUM CLUBE, CENTRO DESPORTIVO (RECREATIVO) OU ACADEMIA DE GINÁSTICA NO SEU BAIRRO?

[1] Sim

[2] Não

[9] NS/NR

77. VOCÊ SE SENTE SEGURO NO SEU BAIRRO?

[1] Sim

[2] Não

[9] NS/NR

78. QUANTO TEMPO VOCÊ LEVA DE SUA CASA ATÉ A ESCOLA?

| | | | (horas) minutos

[99] NS/NR

79. QUAL O MEIO DE TRANSPORTE UTILIZADO COM MAIOR FREQUÊNCIA PARA FREQUENTAR A ESCOLA?

(Marque apenas UMA opção)

[01] Veículo próprio (carro ou moto)

[02] Carona

[03] Transporte coletivo

[04] Transporte escolar

[05] Bicicleta

[06] Andando

[07] Outro (especificar): _____

[99] NS/NR



BLOCO 10 – AUTO-ESTIMA

OS ITENS DE 80 A 89 APRESENTAM ALGUMAS AFIRMAÇÕES. INDIQUE SEU GRAU DE CONCORDÂNCIA/DISCORDÂNCIA COM CADA UMA DELAS. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

		Concordo plenamente [1]	Talvez [2]	Discordo totalmente [3]	NS/NR [9]
80	Eu me sinto seguro na minha escola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81	Eu gosto de mim do jeito que eu sou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82	Eu mudaria algo físico em mim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83	Eu mudaria algo na minha personalidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84	Estou tentando perder (ganhar) peso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85	Eu mudaria de família se pudesse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86	Sou uma pessoa popular, tenho muitos amigos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87	Gosto de falar em público	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88	Eu gostaria de estudar numa escola diferente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89	Eu já sofri bullying	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BLOCO 11 – MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

90. AGORA EU GOSTARIA DE REGISTRAR A SUA ALTURA, PODE SER? (Medir o aluno com a escala do entrevistador e anotar em metros e centímetros).

_____|_____|_____|
[999] NS/NR

91. AGORA EU GOSTARIA DE REGISTRAR O SEU PESO, PODE SER? (Pesar o aluno com a balança do entrevistador e anotar em quilos e gramas).

_____|_____|_____|_____|_____|_____|
[999999] NS/NR

BLOCO 12 – OBSERVAÇÕES DO ENTREVISTADOR

ATENÇÃO PESQUISADOR, ESTA PARTE DEVE SER PREENCHIDA POR VOCÊ. (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

		Sim [1]	Não [2]	NS/NR [9]
92	O aluno é fisicamente atraente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93	O aluno tem uma personalidade atraente (é carismático)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94	O aluno é extremamente tímido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95	O aluno estava sempre desatento e impaciente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96	O aluno ficou constrangido ao responder algum tipo de pergunta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

