

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**IMPACTO DE POLÍTICAS DE ATENÇÃO BÁSICA EM
DESEMPENHO ESCOLAR: EVIDÊNCIAS DO PROGRAMA
SAÚDE NA ESCOLA**

LIA LORENA KALE RIBEIRO BRAGA
matrícula nº:113030918

ORIENTADOR: Prof. Rudi Rocha de Castro

JANEIRO 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**IMPACTO DE POLÍTICAS DE ATENÇÃO BÁSICA EM
DESEMPENHO ESCOLAR: EVIDÊNCIAS DO PROGRAMA
SAÚDE NA ESCOLA**

LIA LORENA KALE RIBEIRO BRAGA
matrícula nº:113030918

ORIENTADOR: Prof. Rudi Rocha de Castro

JANEIRO 2018

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do(a) autor(a)

“The truth may be puzzling. It may take some work to grapple with. It may be counterintuitive. It may contradict deeply held prejudices. It may not be consonant with what we desperately want to be true. But our preferences do not determine what's true”

Carl Sagan

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pelo apoio incondicional durante esses vinte e três anos. Obrigada pelo carinho, compreensão e incentivo, sem os quais não teria chegado até aqui.

À minha prima Isabela, por tudo que representa para mim.

Ao meu sobrinho Bento, cuja chegada iluminou a reta final da monografia.

Ao meu orientador Rudi Rocha, pelo exemplo de excelência acadêmica. Sou extremamente grata pelos ensinamentos e oportunidades que me proporcionou ao longo da graduação. Enquanto sua aluna de iniciação científica, pude sentir mais de perto o que é fazer pesquisa aplicada e aprendi muito.

Aos excelentes professores que contribuíram enormemente para a minha formação, em especial a Getúlio Borges e Rolando Gárciga Otero.

Aos meus amigos de longa data e aos que entraram na minha vida ao longo da graduação, por tornarem essa trajetória muito mais leve.

RESUMO

Este trabalho buscou estimar os efeitos do Programa Saúde na Escola nas taxas de fluxo escolar do ensino médio. A literatura recente aponta inúmeros benefícios da provisão de atenção básica a crianças durante a primeira infância, mas há poucas evidências empíricas que confirmem o mesmo para jovens em idade escolar. Os resultados encontrados indicam uma relação inversa entre a implementação do programa e as taxas de distorção idade-série, abandono e evasão escolar. Há evidências de impactos diferenciados de acordo com as séries do ensino médio, mas isso deve ser analisado em maior profundidade. Como ainda não é claro o quão sensível é a condição de saúde do jovem a ações de atenção básica, a evidência empírica apresentada se torna relevante para o debate, explorando o caso brasileiro nos anos mais recentes.

SÍMBOLOS, ABREVIATURAS, SIGLAS E CONVENÇÕES

CIB Comissão Intergestores Bipartite

DAB Departamento de Atenção Básica

EJA Educação Básica para Jovens e Adultos

EPS Escolas Promotoras de Saúde

ESF Estratégia Saúde da Família

IDEB Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

MDS Ministério do Desenvolvimento Social

OMS Organização Mundial de Saúde

PBF Programa Bolsa Família

PNE Plano Nacional de Educação

PSE Programa Saúde na Escola

PSF Programa Saúde da Família

RDD Regression Discontinuity Design

SCNES Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

TDI Taxa de Distorção Idade-Série

LISTA DE FIGURAS

1. Percentual de municípios aderidos ao PSE por ano p.12
2. Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2005) p. 24
3. Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2005) p. 24
4. Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2007) p. 25
5. Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2009) p. 25
6. Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2009) p. 26

LISTA DE TABELAS

1. Critérios de Adesão Programa Saúde na Escola de 2008 a 2013 p. 14
2. Critérios de Elegibilidade do Programa Mais Educação (para escolas) p. 15
3. Principais Estatísticas Descritivas p. 22
4. Regressão da Taxa de Distorção Idade-Série no Ensino Médio contra PSE p. 28
5. Regressão da Taxa de Abandono no Ensino Médio contra PSE p. 30
6. Regressão da Taxa de Evasão no Ensino Médio contra PSE p. 31
7. Estimação das Taxas de Fluxo Escolar no Ensino Médio contra PSE p. 32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	p. 8
2 A SAÚDE NA ESCOLA: PANORAMA GERAL E HISTÓRICO DO PSE	p. 10
3 REVISÃO DE LITERATURA	p. 17
4 DADOS.....	p. 21
5 ESTRATÉGIA EMPÍRICA	p. 23
6 RESULTADOS	p. 28
7 CONCLUSÃO.....	p. 34
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	p. 35

INTRODUÇÃO

Este trabalho buscou estimar os efeitos do Programa Saúde na Escola (PSE) em taxas de fluxo escolar do ensino médio. O programa, instituído em dezembro de 2007, articula a atuação das equipes de saúde locais e dos profissionais de educação da rede pública de ensino. Promovem-se avaliações clínicas periódicas e ações de saúde voltadas a crianças e jovens por meio de visitas permanentes das Equipes de Saúde da Família às escolas participantes.

Avaliamos o impacto da implementação do PSE nas taxas de distorção idade-série, abandono e evasão escolar por meio de uma regressão descontínua (ou RDD, do inglês, *Regression Discontinuity Design*). Para os anos iniciais de implementação do Programa Saúde na Escola, 2008 a 2012, um dos critérios de elegibilidade baseava-se no valor do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e na cobertura populacional por Equipes de Saúde da Família (ESF). Diante dessa regra para adesão, aplicamos o desenho *fuzzy* do RDD para medirmos o impacto do programa, que equivale ao uso de uma variável instrumental. A premissa que sustenta a utilização desse método é a de que os municípios imediatamente acima e abaixo do ponto de corte tenderão a ser muito parecidos em características observáveis e não-observáveis, exceto pela presença do tratamento. Portanto, seria possível recuperarmos o efeito causal de tratamento ao explorarmos a regra de seleção baseada na descontinuidade do IDEB.

Trabalhamos com um estimador de mínimos quadrados ordinários em dois estágios para capturarmos o efeito médio do tratamento para o caso *fuzzy*. No primeiro estágio, rodamos uma regressão utilizando o tratamento como variável dependente e o instrumento como regressor. Em seguida, usamos o valor predito encontrado no primeiro estágio como variável explicativa no segundo e estimamos o resultado de interesse. Incluímos diversos controles nas regressões de forma a separar efeitos não ligados diretamente ao programa.

As regressões apresentaram coeficientes negativos significativos a 1% para a taxa de distorção idade-série, indicando uma relação inversa entre a implementação do programa e o percentual de alunos no ensino médio com idade superior à idade recomendada. Encontramos resultados significantes a 5% para as taxas de abandono e evasão escolar, que também se reduziram com a entrada do PSE. Tivemos, ainda, algumas evidências de impactos diferenciados de acordo com as séries do ensino médio, mas isso deve ser analisado em maior profundidade.

Embora o impacto de ações de saúde voltadas à primeira infância (fase que contempla da gestação até os cinco anos de idade) seja um tema amplamente estudado na literatura, existem

poucas evidências empíricas em relação aos efeitos da provisão de atenção básica a jovens em idade escolar. A literatura recente ainda não permite concluir o grau de sensibilidade da condição de saúde do jovem a intervenções em atenção básica. Os resultados apresentados expressam uma queda nesses índices a partir da implementação do programa, sugerindo que intervenções em atenção básica são capazes de ampliar o engajamento de jovens no espaço escolar. A evidência empírica apresentada se torna, portanto, relevante para o debate, explorando o caso brasileiro nos anos mais recentes.

Este trabalho está dividido em sete seções. Na segunda seção, analisa-se o panorama geral das intervenções de saúde no espaço escolar, explorando em mais detalhes a experiência do PSE no Brasil. Na terceira seção, apresentamos brevemente a literatura recente na área. Na quarta seção, apresentamos os dados usados, suas fontes e as principais estatísticas descritivas. Na quinta seção, discutimos a estratégia empírica aplicada, apresentando a estrutura principal do modelo. Na sexta seção, apresentamos e discutimos os resultados encontrados. Por fim, conclui-se o trabalho na sétima seção.

A SAÚDE NA ESCOLA: PANORAMA GERAL E HISTÓRICO DO PSE

Nas últimas décadas, o reconhecimento do ambiente escolar como espaço privilegiado para promoção de saúde ganhou destaque em diversos países. Sobretudo a partir da década de 1970, intensificam-se as críticas em relação ao modelo médico tradicional, orientado para a cura de doenças e distante da rotina diária da comunidade. Ao mesmo tempo, fortalecem-se as diretrizes de um sistema de atenção básica à saúde, que preconiza a prevenção e o acompanhamento constante da população, reduzindo vulnerabilidades e riscos a partir dos seus determinantes e condicionantes.

A discussão amplia o seu escopo com a publicação do Relatório Lalonde, documento oficial produzido em 1974 pelo governo do Canadá. Trata-se de um importante marco para a reorganização da prática assistencial em novas bases, destacando a necessidade de olhar além do sistema tradicional de saúde. Nesse sentido, valoriza-se uma visão mais ampla da dinâmica saúde/doença, atentando à necessidade de intervenções que transcendam as meras práticas curativas. (Organização Panamericana De Saúde, 2000)

Na década de 90, a Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu o conceito das Escolas Promotoras de Saúde (EPS). Preconiza-se uma perspectiva multifatorial, buscando desenvolver a temática da saúde dentro das salas de aula, bem como fortalecer os vínculos com a comunidade de abrangência (STEWART-BROWN, 2006), o que inclui os serviços de saúde comunitários, como as Unidades Básicas de Saúde e Equipes de Saúde da Família. O conceito de promoção da saúde preconizado pelas EPSs desenvolveu-se com base na Carta de Ottawa, documento apresentado na Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizado em novembro de 1986. Destaca-se a atribuição ao indivíduo de um papel mais ativo no controle sobre a própria saúde e sobre os fatores que podem afetá-la. Assim, seria possível reduzir os fatores que podem resultar em risco e incentivar aqueles que são protetores e saudáveis. Segundo essa perspectiva:

“É essencial proporcionar meios para que, ao longo de sua vida, a população se prepare para as diferentes etapas da mesma e enfrente as enfermidades e lesões crônicas. Isto só será possível através das escolas, lares, lugares de trabalho e ambiente comunitário, no sentido de que exista uma participação ativa por parte das organizações profissionais, comerciais e beneficentes, orientada tanto ao exterior com ao interior das próprias instituições” (Carta de Ottawa sobre a promoção da saúde, 1986)

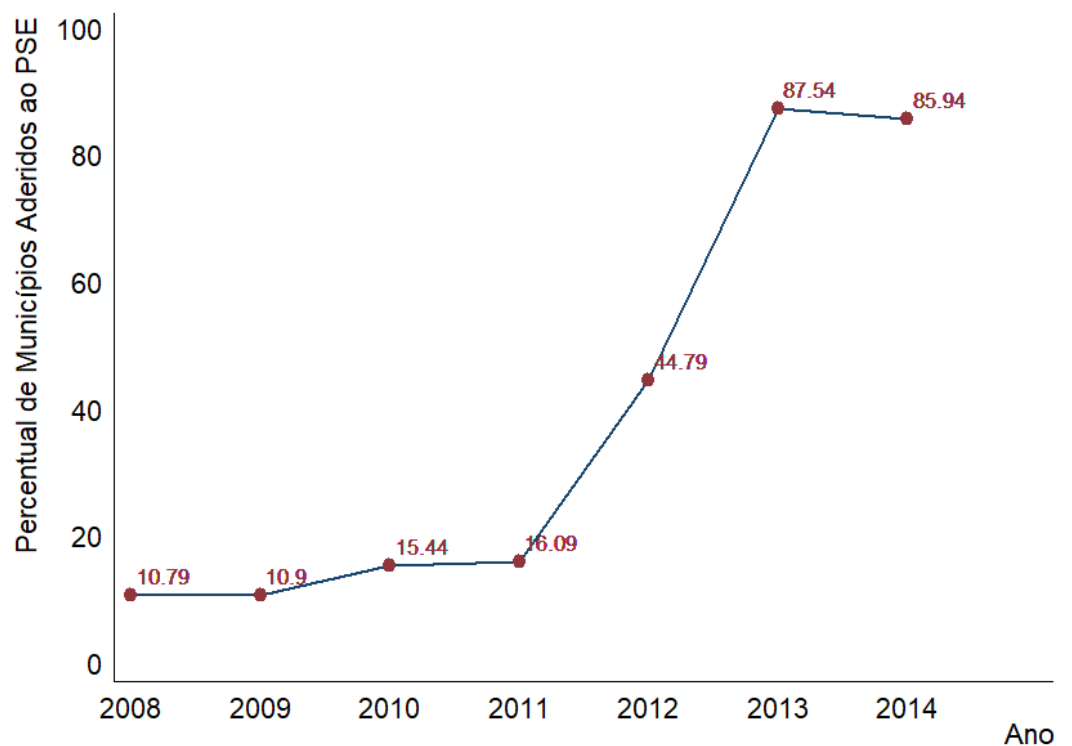
A partir da implementação das EPSs, “a saúde escolar passa, necessariamente, por uma revisão de seu conceito e de sua prática higienista e assistencialista” e, portanto, “tem a possibilidade de avançar e ampliar a sua concepção e práticas com uma visão integral e interdisciplinar do ser humano, dentro de um contexto comunitário, ambiental e político mais amplo”. (HARADA, 2003)

Diante dessa nova perspectiva frente às políticas de promoção da saúde, no início dos anos 90, o Ministério da Saúde passa a recomendar a criação de ambientes saudáveis nas escolas, buscando integrar as ações de saúde na comunidade educativa (BRASIL, 2009). Assim, a estratégia brasileira de promoção da saúde no espaço escolar apresentou importantes avanços nas últimas décadas, acompanhando as iniciativas de renovação do modelo de assistência à saúde mundo afora.

O Programa Saúde na Escola (PSE), instituído pelo Decreto Presidencial nº 6.286 de 5 de dezembro de 2007, constitui uma política intersetorial dos Ministérios da Saúde e da Educação com vistas à melhoria da qualidade de vida da comunidade escolar. Reconhecendo a escola como locus privilegiado para práticas promotoras da saúde, o programa busca articular a atuação das equipes de saúde locais e dos profissionais de educação da rede pública de ensino. Nessa perspectiva, preconizam-se ações de integração entre o Sistema Único de Saúde (SUS) e as redes de educação pública, potencializando os resultados junto aos educandos pelos ganhos de escala e interação envolvidos. A sinergia das práticas intersetoriais permite amplificar os efeitos de políticas de educação e saúde, além de otimizar a utilização dos espaços, equipamentos e recursos disponíveis.

Na dinâmica do SUS, destaca-se o papel da Estratégia Saúde da Família (ESF) na reorganização da atenção primária à saúde. No artigo 3º que implementa o PSE, determina-se especificamente o papel destinado às equipes de Saúde da Família, junto com as equipes da educação básica, no planejamento, execução e monitoramento de ações de prevenção, promoção e avaliação das condições clínicas dos educandos (BRASIL, 2011). Nesse sentido, as atividades previstas pelo PSE foram delimitadas a partir da área de abrangência da Estratégia Saúde da Família, ocorrendo por meio de visitas permanentes das equipes às escolas participantes e desenvolvimento de atividades integradas à atuação do professor. Promovem-se ações de saúde voltadas a crianças, adolescentes e jovens do ensino básico público - educação infantil, ensino fundamental e médio, educação profissional e tecnológica e na educação de jovens e adultos (EJA) -, no âmbito das escolas e/ou das unidades básicas de saúde, realizadas pelas Equipes de Saúde da Família

Figura 1 - Percentual de municípios aderidos ao PSE por ano



Fonte: Departamento de Atenção Básica, Ministério da Saúde. Elaboração própria

Desde 2008, o programa vem se expandindo para alcançar a totalidade dos municípios brasileiros. Inicialmente, delimitavam-se critérios de adesão baseados no Índice de Desenvolvimento Educacional Básico (IDEB), na cobertura de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF) e nos municípios que possuíam em seu território escolas participantes do Programa Mais Educação. A cada novo ciclo de adesão, foram ampliados os critérios de elegibilidade até a universalização do programa em 2013. Determinou-se que o PSE poderia ser implementado por qualquer município brasileiro, e todas as equipes de Atenção Básica poderiam participar do programa. Cabe ressaltar que todos os municípios brasileiros possuem Atenção Básica em Saúde, que pode ser composta por Equipes de Unidades Básicas de Saúde, Equipes de Saúde da Família ou Equipes de Agentes Comunitários de Saúde. Assim, cada escola indicada no município adscrito passaria a ter uma Equipe de Saúde da Atenção Básica de referência para executar conjuntamente as ações previstas na pactuação.

Até 2013, os recursos financeiros referentes ao PSE eram pagos a partir da manifestação de interesse de adesão ao PSE apresentada pelos municípios com base no número de ESF

cadastradas no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES). Desde 2013, o repasse dos incentivos financeiros de custeio das ações do programa ocorre anualmente, em parcela única, com valor calculado a partir do número de educandos pactuados. A adesão passou a ser por escola, cabendo ao município indicar as unidades de educação básica da rede pública que participariam do programa. Entre os estabelecimentos de ensino selecionados pelos gestores municipais, metade deve abarcar o grupo de escolas prioritárias, formado por:

- i) Todas as creches públicas e conveniadas do Município;
- ii) Todas as escolas do campo;
- iii) Escolas participantes do Programa Mais Educação;
- iv) Escolas participantes do Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE)
- v) Escolas que tenham dentre os educandos matriculados, pelo menos 50% deles pertencentes a famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família.

Tabela 1 - Critérios de Adesão Programa Saúde na Escola de 2008 a 2013

Portaria	Critérios de Adesão
Portaria nº .2.931, de 04 de dezembro de 2008	<ul style="list-style-type: none">- Municípios com IDEB, no ano de 2005, menor ou igual a 2,69 nos anos iniciais do ensino fundamental e 100% de cobertura populacional por ESF (cadastradas no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - SCNES, na competência novembro);- Até 20 Municípios em cada estado considerando os menores IDEB nos anos iniciais do ensino fundamental, abaixo da média nacional no ano de 2005 (3,8) e 100% de cobertura da ESF;- Municípios com escolas participantes do programa Mais Educação, considerando somente as escolas especificadas nesse programa.
Portaria nº 3.146, de 17 de dezembro de 2009	<ul style="list-style-type: none">- Municípios com IDEB, no ano de 2007, menor ou igual a 3,1 nos anos iniciais do ensino fundamental e 70% ou mais de cobertura populacional por ESF (com base na competência financeira de agosto de 2009);- Para os estados em que o número total de municípios definidos pelo critério IDEB for inferior a 20, serão incluídos os municípios de menor IDEB, até completar o máximo de 20 municípios em cada estado;- Municípios com escolas participantes do programa Mais Educação, considerando somente as escolas especificadas nesse programa.
Portaria nº 3.696, de 25 de novembro de 2010	<ul style="list-style-type: none">- Municípios com IDEB, no ano de 2009, menor ou igual a 4,5 e que tenham 70% ou mais de cobertura populacional por ESF (com base na competência financeira de junho de 2010)- Municípios que possuem escolas participantes do Programa Mais Educação, considerando somente as escolas especificadas nesse programa.
Portaria nº-357, de 1º de março de 2012	Institui a Semana Anual de Mobilização Saúde na Escola (Semana Saúde na Escola) para os Municípios e o Distrito Federal, desde que tenham concluído o processo de pactuação com o Programa Saúde na Escola (PSE), junto ao Sistema de Monitoramento e Avaliação do PSE.
Portaria Interministerial n. 1.413, de 10 de julho de 2013	Todas as equipes de saúde da Atenção Básica poderão ser vinculadas ao PSE e as ações foram expandidas para as creches e pré-escolas.

Tabela 2 - Critérios de Elegibilidade do Programa Mais Educação (para escolas)

Critérios	2008	2009	2010	2011	2012
Baixo IDEB	< 3,5 e da média municipal	< 4,1	Sim (“baixo”)	< 4,2(séries iniciais) e 3,8 (séries finais)	< 4,2(séries iniciais)e 3,8 (séries finais)
População municipal	> 200 mil (capitais e RM)	> 100 (50)mil (capitais e RM)	> 163 (90)mil (capitais e RM)	> 18,844	Não
Alunos	+ 99	+ 99	+ 99	+ 99	+ 99
Compromisso Todos pela Educação e PDDE	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Participação anterior	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Áreas de vulnerabilidade social	Sim	Sim	Sim	Sim	Plano Brasil Sem Miséria e rurais
Bolsa Família	Não	Não	Não	Não	+ 50% dos alunos
Outros	-	-	-	-	Programa Escola Aberta

Fonte: Itaú Social: Relatório de Avaliação Econômica e Estudos Qualitativos: O Programa Mais Educação

Até 2010, o processo de adesão ao PSE se dava por meio de manifestação de interesse dos municípios com o envio do Projeto de Saúde na Escola do município homologado pela Comissão Intergestores Bipartite (CIB). A partir de 2011, a adesão ao PSE passa a ser contratualizada por meio de assinatura de um Termo de Compromisso entre as Secretarias Municipais de Saúde e de Educação, definindo o conjunto de ações a serem desenvolvidas, atreladas ao alcance de metas para recebimento do incentivo financeiro.

Desde o ciclo de adesão de 2013/2014, especificam-se ações essenciais, monitoradas para o alcance das metas pactuadas e para o repasse do incentivo financeiro, e ações optativas, que podem ser realizadas conforme a necessidade local e não estão vinculadas ao repasse de recurso. Esse conjunto de ações varia de acordo com o nível de ensino e está compreendido em três componentes: (i) Avaliação das condições de saúde; (ii) Promoção da saúde e prevenção das doenças e agravos; (iii) Capacitação permanente dos profissionais de saúde e educação. (BRASIL, 2011)

No Componente I, que compreende as ações prioritárias para os educandos do ponto de vista epidemiológico, destacam-se: avaliação antropométrica, atualização do calendário vacinal, detecção precoce de hipertensão arterial sistêmica (HAS), detecção precoce de agravos de saúde

negligenciados (prevalentes na região: hanseníase, tuberculose, malária etc.), avaliações de saúde bucal, oftalmológica, auditiva, nutricional e psicossocial. As avaliações clínicas periódicas possibilitam identificar fatores de risco, podendo contribuir para redução da morbidade e mortalidade. Além da atuação preventiva sobre os fatores de risco, as avaliações periódicas promovem a adoção de hábitos e atitudes de vida mais saudáveis, com potenciais efeitos de longo prazo para o estudante que está em formação. No Componente II, estão previstas ações no âmbito da alimentação saudável, prática corporal, saúde sexual e reprodutiva, prevenção ao uso de drogas, cultura de paz, saúde mental, saúde ambiental e desenvolvimento sustentável. No “Componente III, preconiza-se a qualificação permanente dos profissionais para a abordagem das temáticas dos Componentes I e II. Na assinatura do Termo de Compromisso, determina-se o número de equipes de Saúde da Família que atuarão no PSE, de acordo com o seguinte parâmetro estipulado: 500 escolares por ESF para a cobertura anual Componente I (avaliação clínica e psicossocial) e 1.000 escolares por ESF para cobertura anual do componente II (promoção e prevenção à saúde).

Em 2013, o Ministério da Saúde passou a incluir creches e pré-escolas públicas no Programa Saúde na Escola (PSE), beneficiando cerca de 2 milhões de crianças de 0 a 6 anos. A ação fez parte do Brasil Carinhoso, voltado para famílias com filhos de até 6 anos vivendo em extrema pobreza no país. O objetivo é ampliar a promoção e a prevenção à saúde na primeira infância, sobretudo, por meio de ações de suplementação nutricional, avaliações clínicas e atualização do calendário vacinal.

REVISÃO DE LITERATURA

O efeito de ações de saúde no desenvolvimento de crianças configura um tema amplamente estudado na literatura, abordando resultados de curto e longo prazo. Há um crescente corpo de evidências apontando que o investimento em saúde provoca impactos mais fortes quando direcionado às camadas mais jovens e vulneráveis da sociedade.

Cada vez mais estudos apontam que a primeira infância, fase que contempla da gestação até os cinco anos de idade, é uma etapa crítica no desenvolvimento humano, moldando habilidades futuras, capacidade cognitiva e trajetórias de saúde de longo prazo. A teoria da programação fetal, formulada por Barker em 1996, foi a primeira a propor que:

“a nutrição deficiente durante a gestação e infância precoce originariam uma adaptação metabólica e/ou estrutural permanente que aumenta o risco de desenvolvimento de doença coronária e outras doenças associadas como a HTA, a diabetes e o acidente vascular cerebral (AVC) na vida adulta” (SECO; MATIAS, 2009)

A primeira infância é reconhecida como uma promissora janela de oportunidades no que diz respeito ao retorno do investimento em saúde. Um dos trabalhos mais conhecidos nesse campo, do economista James Heckman, avalia os impactos de longo prazo do projeto Perry Pre-School, que atendia crianças na pré-escola em situação de risco no estado de Michigan, EUA (HECKMAN et al., 2010). Estimou-se que cada dólar investido no projeto representava uma economia de sete dólares no futuro. Essa elevada taxa de retorno se explica, entre outros fatores, pela maior taxa de conclusão do ensino médio, menores taxas de gravidez precoce e de envolvimento em crimes. Outro levantamento no mesmo projeto avaliou que o retorno sobre o investimento na primeira infância pode ser de 7 a 10% ao ano se considerarmos os ganhos com maior desempenho escolar e profissional, além da redução dos custos com reforço escolar, saúde e gastos do sistema de justiça penal.

Assim, encontram-se diversas evidências empíricas de que o desenvolvimento integral nessa etapa apresenta efeitos de longo prazo. Fatores como baixo peso ao nascer, prematuridade, retardo no crescimento intra-uterino e infecções nos primeiros anos de vida explicariam por exemplo, baixo desempenho cognitivo, maior taxa de evasão da escola, diferenciais de salários, entre outros (ALMOND; CURRIE, 2011, BLACK et al., 2007, FIGLIO et al., 2014). Portanto, a introdução de medidas preventivas na primeira infância promove mudanças significativas a longo prazo, afetando desempenho acadêmico e performance no mercado de trabalho.

Há, contudo, poucos estudos que analisem os impactos de intervenções em saúde direcionadas para crianças e jovens em idade escolar. Encontram-se algumas evidências na literatura de que más condições de saúde entre crianças mais velhas são prejudiciais para o desenvolvimento de longo prazo (CASE et al., 2005). Argumenta-se, ainda, que uma das possíveis vias intergeracionais de transmissão do status socioeconômico seja o impacto da renda familiar na saúde da criança (CASE et al., 2002).

Alguns trabalhos analisaram intervenções em saúde para doenças específicas, como a erradicação da ancilostomíase (BLEAKLEY, 2007) e malária (BLEAKLEY, 2010) na América do Sul. Evidenciam-se impactos positivos no número de matrículas, frequência escolar e alfabetização após as intervenções, assim como um ganho em termos de produtividade e rendimento no longo prazo.

Nesse sentido, o estudo sobre ações de saúde no contexto escolar configura um campo novo e relativamente inexplorado. Michael F. Lovenheim (2014) foi o primeiro a avaliar os resultados desse tipo de iniciativa, estimando seus impactos em evasão escolar e gravidez na adolescência. Investiga-se o efeito da implementação de centros de saúde no espaço escolar no início da década de 1990, nos Estados Unidos. Os estabelecimentos de saúde avaliados prestam serviços preventivos básicos, além da assistência à saúde reprodutiva e acesso à contracepção. Essa política é voltada, sobretudo, a grupos desamparados, uma vez que as clínicas de saúde escolares são majoritariamente localizadas em áreas de baixa renda. Vale ressaltar, ainda, que os alunos atendidos pelos centros de saúde são, em sua maioria, elegíveis ao *Medicaid* (programa de saúde social dos Estados Unidos para famílias e indivíduos de baixa renda).

A maior dificuldade para se estimar o efeito dos serviços de saúde em fecundidade e educação - o que explica, em parte, a incipiente literatura nessa área- é que o acesso a tais serviços não é alocado exogenamente: fatores não-observados correlacionados com a disponibilidade dos serviços em questão provavelmente estão correlacionados com os outcomes de educação e fecundidade. Os autores buscam resolver esse problema de endogeneidade explorando o *timing* das expansões dos centros saúde-escola em diferentes distritos escolares nos EUA. A partir de dados de pesquisas nacionais realizadas em 1998, 2001, 2004, 2007 e 2011, as clínicas são acompanhadas longitudinalmente em termos de quantidade de alunos atendidos, horas de funcionamento e serviços específicos providos aos alunos. Os autores centram sua análise em clínicas de saúde voltadas a alunos do ensino médio, 2586 no total, durante o período de análise.

Os resultados indicaram um efeito negativo em gravidez na adolescência: a introdução de centros de saúde nas escolas levou a uma queda de 5% na taxa de natalidade entre jovens de 15 a 18 anos. Os efeitos foram ainda maiores entre afro-americanos e hispânicos. Não se encontraram efeitos significativos em abandono escolar, não obstante a existência de evidências robustas na literatura que atestam a alta correlação entre gravidez na adolescência e taxas de abandono. O problema em tentar estabelecer a ligação causal nesse contexto se explica pela dificuldade em gerar variação nas taxas de gravidez na adolescência que sejam motivadas por fatores que não afetem as decisões relativas à escolarização.

O artigo analisa, ainda, os principais mecanismos a partir dos quais as clínicas de saúde integradas ao espaço escolar poderiam afetar o rendimento dos estudantes. Primeiramente, o acesso a serviços básicos de saúde poderia beneficiar diretamente o status de saúde dos alunos. Na medida em que o fator saúde afeta positivamente o desempenho escolar, essa ampliação dos serviços de atenção básica poderia levar a melhores resultados educacionais. Ademais, a ampliação desses serviços também poderia diminuir a exposição de famílias a dificuldades financeiras (GROSS; NOTOWIDIGDO, 2011; LEININGER et al., 2009; FINKELSTEIN et al., 2012). A atuação preventiva sobre os fatores de risco contribui para reduzir a vulnerabilidade dos jovens a partir dos seus determinantes e condicionantes. Nesse sentido, enfrentam-se os problemas de saúde antes de possíveis complicações, facilitando o tratamento e reduzindo custos. Esse efeito da provisão de atenção básica poderia, portanto, melhorar a situação financeira das famílias, levando a um melhor desempenho acadêmico dos filhos no futuro.

Outro estudo recente que avalia os efeitos da expansão do *Medicaid* em desempenho escolar trabalha com dados administrativos de escolas públicas em Chicago, afetadas por uma mudança na lei federal (KAPUSTIN, 2015). Estendeu-se a cobertura do programa para crianças de baixa renda nascidas depois de 30 de setembro de 1983. A lei entrou em vigor quando as crianças tinham quase 8 anos e durou até seus 14 anos, fornecendo de forma descontínua seis anos e meio adicionais de elegibilidade. O autor aproveita essa descontinuidade para avaliar impactos do *Medicaid* em desempenho escolar, aplicando o desenho de regressão descontínua. Dessa forma, é possível estimar os efeitos do programa sem assumir exogeneidade das políticas de governo, tampouco tendências comuns entre estados. Ademais, embora seus resultados sejam mais relevantes para alunos de baixa renda em Chicago, essa perda de generalização seria mais do que compensada por ganhos na qualidade dos dados. Usando dados administrativos sobre

educação e cobertura do *Medicaid*, foi possível medir diretamente os efeitos do programa em conclusão do ensino médio, faltas e repetência.

Estima-se que os meninos que receberam a cobertura adicional do programa eram 3,5 pontos percentuais (9%) mais propensos a concluírem o ensino médio, enquanto as estimativas para meninas não foram precisas o suficiente para serem informativas. Uma possível explicação apontada para a assimetria de gênero é a de que meninos são mais propensos a sofrer de distúrbios comportamentais, tais como o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), o que interfere no desempenho escolar. Como o *Medicaid* amplia o acesso a serviços e cuidados voltados para essas condições, faria sentido os meninos serem mais receptivos à ampliação da cobertura do programa.

Os resultados reforçam os benefícios da provisão de atenção básica a crianças e jovens em idade escolar. Ainda não é claro o quão sensível é a condição de saúde de jovens a ações de atenção básica; é possível que essa seja menos maleável do que a de crianças mais novas, como sugerem as evidências apresentadas anteriormente

DADOS

Os dados referentes aos repasses anuais do Programa Saúde na Escola ao nível municipal estão disponíveis no Ministério da Saúde, Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), desde 2008.

Para avaliarmos os critérios de elegibilidade ao programa nos primeiros anos de sua implementação, recorreremos aos dados do Observatório do PNE, plataforma do Plano Nacional de Educação (PNE), considerando o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), nos anos iniciais do ensino fundamental, desde 2005. O IDEB é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar realizado todos os anos, e as médias de desempenho nas avaliações do Inep, a Prova Brasil (para IDEBs de escolas e municípios) e a SAEB (no caso dos IDEBs dos estados e nacional) – avaliações aplicadas no 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio. Dessa forma, trata-se de um indicador que sintetiza informações de desempenho em exames com informações sobre rendimento escolar: se em um município, a média padronizada da Prova Brasil, 9º ano, é 5,0 e o tempo médio de conclusão de cada série é de 2 anos, o Ideb será igual a $5 \times \frac{1}{2} = 2,5$.

As informações referentes a fluxo escolar estão disponíveis no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Considerando os dados do Censo Escolar, foi possível trabalhar com as taxas de distorção idade-série, taxas de abandono e evasão escolar no ensino médio da rede pública desde 2007. A taxa de distorção idade-série expressa o percentual de alunos, em cada série, com idade superior à idade recomendada. No caso brasileiro, consideramos 7 anos a idade adequada para ingresso no ensino fundamental e 15 anos para ensino médio. Na medida em que o Censo Escolar obtém a informação sobre idade por meio do ano de nascimento, é adotado o seguinte critério para construção do indicador: considerando o Censo Escolar do ano t e a série k do ensino médio, cuja a idade adequada é de i anos, então o indicador será expresso pelo quociente entre o número de alunos que, no ano t , completam $i + 2$ anos ou mais (nascimento antes de $t - [i + 1]$), e a matrícula total na série k . Aplicamos esse critério, já que os alunos que nasceram em $t - [i + 1]$ completam $i + 1$ anos no ano t e, portanto, em algum momento deste ano (de 1º de janeiro a 31 de dezembro) ainda permaneciam com i anos. Nesse sentido, pelo critério aqui adotado, consideramos a idade desses alunos adequada para a série.

Já os indicadores de fluxo escolar avaliam a transição do aluno entre dois anos consecutivos, considerando os seguintes cenários possíveis: promoção, repetência, migração para EJA e evasão escolar. Consideramos, ainda, as taxas de abandono escolar no Ensino Médio. É

importante atentar à diferença entre os conceitos de abandono e evasão escolar: o abandono ocorre quando o aluno deixa de frequentar as aulas durante o ano letivo, enquanto a evasão escolar se dá quando o aluno que abandonou a escola ou reprovou em determinado ano letivo não efetua a matrícula para dar continuidade aos estudos no ano seguinte.

Como variável de controle, usamos o PIB per capita ao nível de município, obtido do IBGE, na plataforma Sidra. Temos, ainda, uma dummy para a presença de hospital no município, construída a partir dos dados de leitos de internação, disponíveis no Tabnet, DATASUS. Incluímos uma variável de cobertura do Programa Bolsa Família por município a partir dos dados da Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (Sagi) do MDS. Por fim, estão disponíveis no Ministério da Saúde, Departamento de Atenção Básica (DAB), os dados relativos à cobertura do Programa Saúde da Família ao nível municipal, desde 1998.

A tabela 3 apresenta as principais estatísticas descritivas, calculadas para o intervalo 2008-2014:

Tabela 3: Principais Estatísticas Descritivas

	Obs.	Média	DP	Min	Max
Proporção de Municípios Cobertos pelo PSE	38990	0.39	0.49	0.00	1.00
Valor dos Repasses Anuais aos Municípios	15122	24868.92	62284	400	3225600
Taxa de Evasão no Ensino Médio	38853	11.77	4.99	0.00	62.20
Taxa de Evasão no 1º Ano do Ensino Médio	38833	14.20	6.36	0.00	77.30
Taxa de Evasão no 2º Ano do Ensino Médio	38819	12.43	6.32	0.00	98.00
Taxa de Evasão no 3º Ano do Ensino Médio	38801	6.79	5.23	0.00	81.40
Taxa de Abandono no Ensino Médio	38861	10.31	7.09	0.00	100.00
Taxa de Abandono no 1º Ano do Ensino Médio	38824	12.93	9.15	0.00	100.00
Taxa de Abandono no 2º Ano do Ensino Médio	38807	9.70	7.37	0.00	100.00
Taxa de Abandono no 3º Ano do Ensino Médio	38794	6.71	5.98	0.00	100.00
Taxa de Distorção Idade-Série no Ensino Médio	38539	34.15	14.98	0.63	86.70
Taxa de Distorção Idade-Série no 1º Ano do Ensino Médio	38822	35.58	15.80	0.30	88.90
Taxa de Distorção Idade-Série no 2º Ano do Ensino Médio	38739	35.06	15.65	0.70	100.00
Taxa de Distorção Idade-Série no 3º Ano do Ensino Médio	38632	31.55	15.96	0.70	100.00

Fonte: Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), Ministério da Saúde e Inep/MEC. Elaboração própria.

ESTRATÉGIA EMPÍRICA

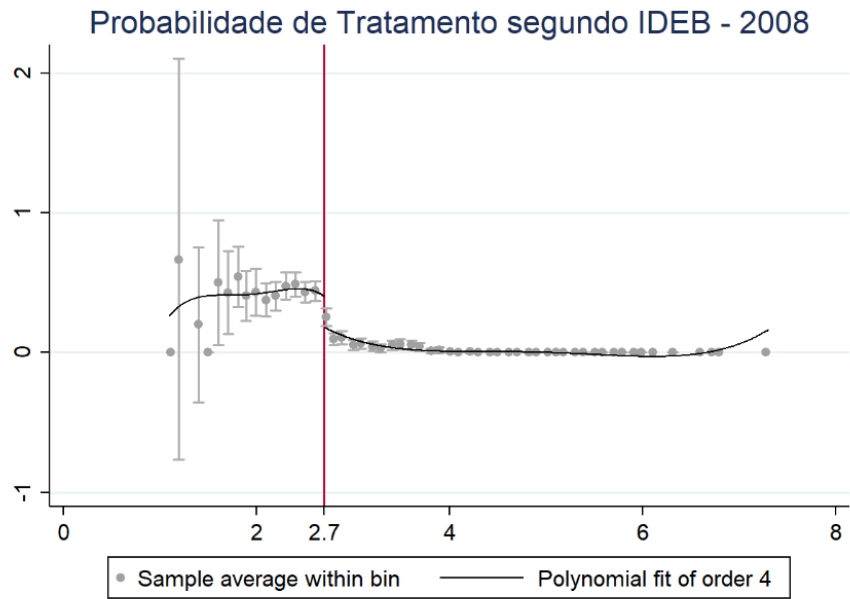
Para os anos iniciais de implementação do Programa Saúde na Escola, 2008 a 2012, um dos critérios de elegibilidade baseava-se no valor do IDEB e na cobertura populacional por Equipes de Saúde da Família. Diante dessa regra para adesão, temos uma potencial estratégia para medirmos o impacto do programa: a regressão descontínua (ou RDD, do inglês, *Regression Discontinuity Design*). Na medida em que o grupo acima do ponto de corte não é elegível ao programa, temos uma descontinuidade na probabilidade de tratamento neste ponto. A premissa que sustenta a utilização desse método é a de que os municípios imediatamente acima e abaixo do ponto de corte tenderão a ser muito parecidos em características observáveis e não-observáveis, exceto pela presença do tratamento. Portanto, seria possível recuperarmos o efeito causal de tratamento ao explorarmos a regra de seleção baseada na descontinuidade do IDEB.

Caso a regra de seleção fosse determinística, teríamos um *sharp* RD e bastaria comparar os outcomes médios de municípios na vizinhança do ponto de corte para estimarmos o efeito do programa. Contudo, no contexto da implementação do PSE, tivemos *no-shows* (municípios elegíveis ao programa que não aderiram) e *crossovers* (municípios não-elegíveis ao programa que aderiram). Nesse caso, trabalhamos com o *fuzzy* RDD: utiliza-se a descontinuidade na probabilidade como um instrumento para a seleção no tratamento.

Cabe ressaltar, ainda, que parcela significativa do grupo de controle que recebeu o tratamento é explicada pelo segundo critério de adesão ao programa, a presença de escolas participantes do Mais Educação. Excluímos esses municípios da nossa análise nessa primeira estimação.

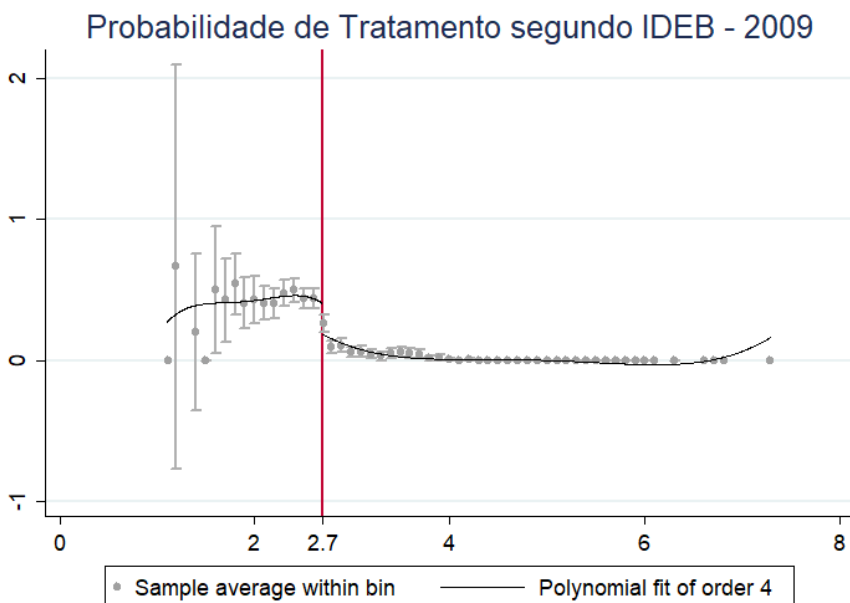
Para garantirmos as condições de validade do método, precisamos assegurar a existência da descontinuidade na probabilidade de tratamento no ponto de corte. A representação gráfica é uma ferramenta importante nesse estágio inicial e pode oferecer insights interessantes. Traçamos os gráficos de 2008 a 2012, respeitando os respectivos critérios para cada adesão. Os resultados obtidos são apresentados nas figuras 2 a 6:

Figura 2: Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2005).



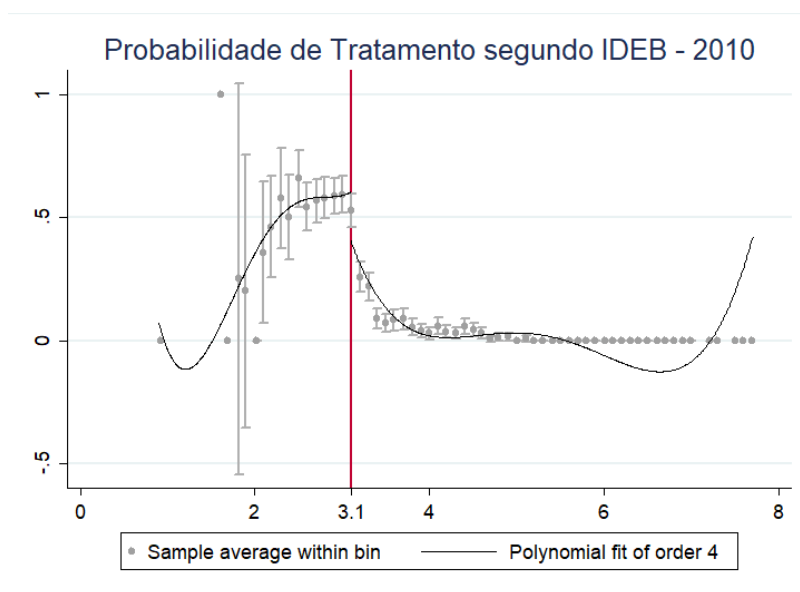
Fonte: Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), Ministério da Saúde. Elaboração própria

Figura 3: Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2005)



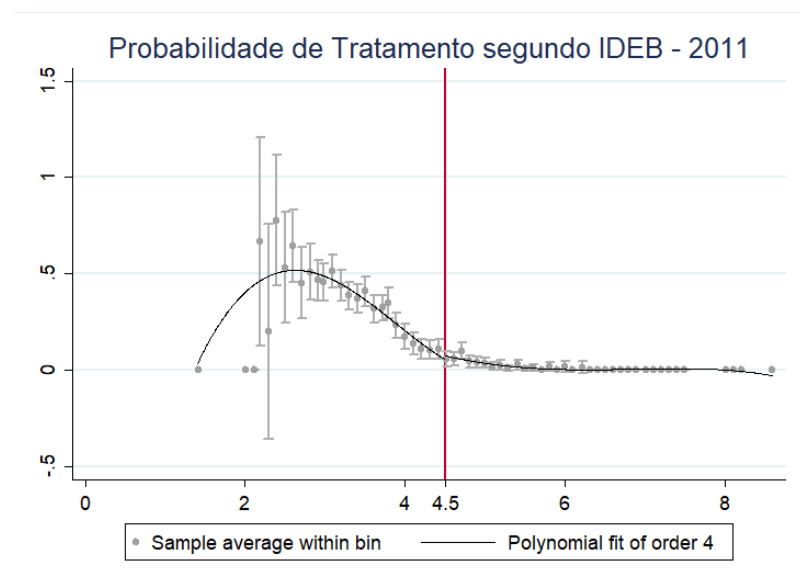
Fonte: Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), Ministério da Saúde. Elaboração própria

Figura 4: Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2007)



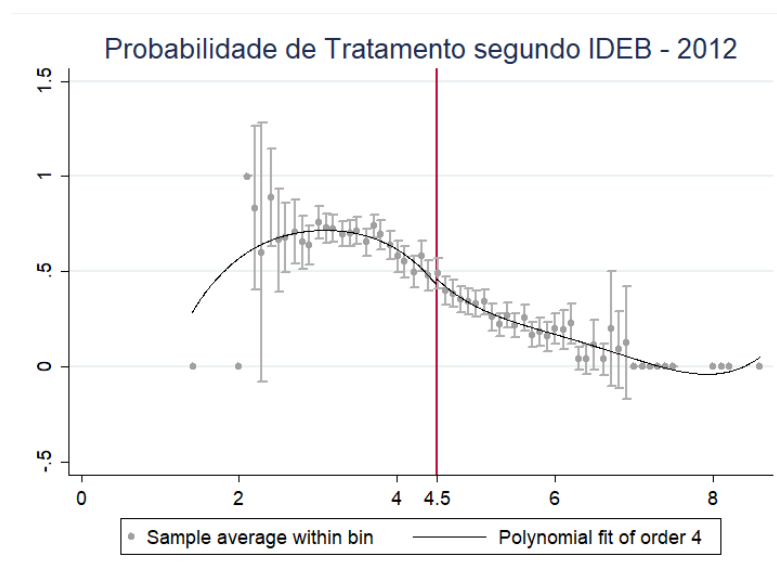
Fonte: Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), Ministério da Saúde. Elaboração própria

Figura 5: Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2009)



Fonte: Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), Ministério da Saúde. Elaboração própria

Figura 6: Probabilidade de Tratamento segundo IDEB (referente aos anos iniciais do ensino fundamental em 2009)



Fonte: Sala de Apoio à Gestão Estratégica (SAGE), Ministério da Saúde. Elaboração própria

Para os anos de 2008, 2009 e 2010, é nítido o salto na probabilidade de tratamento a partir dos respectivos pontos de corte dados pela nota do IDEB; os anos de 2011 e 2012, contudo, não apresentaram visualmente o salto esperado. Uma possível explicação para esse resultado é o fato de não ser possível a identificação dos critérios de elegibilidade para os anos de 2011 e 2012. Para esse biênio, não conseguimos distinguir os municípios que entraram pelo critério de IDEB e aqueles participantes do Programa Mais Educação, cuja nota do IDEB é superior ao ponto de corte do primeiro grupo. Em razão da dificuldade de diferenciar os critérios de elegibilidade em 2011 e 2012, optou-se por avaliar os impactos do programa apenas nos seus anos iniciais.

Para avaliarmos o impacto do programa, empregamos a abordagem *fuzzy* do RDD, que equivale ao uso de uma variável instrumental. Nesse caso, a elegibilidade funciona como instrumento para o tratamento. A variação na elegibilidade induz uma variação exógena na participação no PSE, que, por sua vez, induz um efeito causal nas variáveis de desempenho escolar. Devemos, portanto, trabalhar com um estimador de mínimos quadrados ordinários em dois estágios para capturarmos o efeito médio do tratamento para o caso *fuzzy*. No primeiro estágio, rodamos uma regressão utilizando o tratamento como variável dependente e o instrumento como regressor. Em seguida, usamos o valor predito encontrado no primeiro estágio como variável explicativa no segundo e estimamos o resultado de interesse.

Assim, temos as duas etapas da regressão principal:

$$pse_{mt-1} = \alpha_m + \varphi_t + \beta pse_{eleg_{mt-1}} + \phi X_{mt} + \mu_{mt} \quad (1)$$

$$Y_{mt} = \alpha_m + \varphi_t + \beta pse_{mt-1} + \phi X_{mt} + \mu_{mt} \quad (2)$$

onde pse_{mt-1} é uma dummy que indica se o município m recebeu o PSE no ano anterior e $pse_{eleg_{mt-1}}$ é uma dummy que indica se o município m era elegível ao PSE no ano anterior, segundo os critérios de IDEB e cobertura do PSF. X_{mt} é o vetor de variáveis de controle (logaritmo do PIB per capita, percentual da população coberta pelo Programa Bolsa Família e pela Estratégia Saúde da Família, uma dummy para a presença de hospital no município, logaritmo do número de matrículas da rede pública e uma dummy que indica se o município deixou de receber o programa em algum ano). Incluímos, ainda, um polinômio com as interações dos valores do IDEB em diferentes anos, além de um polinômio com as interações IDEB*ano. α_m é o efeito-fixo, captando características não-observáveis de cada município m invariantes no tempo; φ_t é o efeito de tempo, responsável por captar alterações para todos os municípios de fatores que variam ao longo de cada período t e μ_{mt} é o termo de erro não observável.

Os dados utilizados na construção do painel são formados pelos 5570 municípios brasileiros para o intervalo temporal de 2005-2012. Ao trabalharmos com dados em painel e efeitos fixos, conseguimos controlar características de cada município invariantes no tempo, bem como fatores variantes no tempo que afetam todos os municípios em conjunto. Todas regressões foram estimadas usando cluster de erros-padrão ao nível do município.

RESULTADOS

As tabelas 4, 5 e 6 apresentam diversas especificações para a regressão entre as variáveis dependentes de fluxo escolar do ensino médio (taxa de distorção idade-série, taxa de abandono e taxa de evasão escolar) e PSE. Analisando os resultados para a taxa de distorção idade-série (TDI), nota-se que todas as regressões apresentaram coeficientes negativos significativos, indicando uma relação inversa entre a implementação do programa e o percentual de alunos no ensino médio com idade superior à idade recomendada. A regressão (1) da tabela 4, feita sem os controles de PIB per capita, PSF, PBF, presença de hospital, logaritmo do número de matrículas e controle de interrupção do PSE, mostra que a variável PSE apresenta um efeito negativo e significativo sobre a taxa de distorção idade-série no ensino médio, indicando uma redução de 2,42 pontos percentuais na taxa de distorção idade-série, em média.

Tabela 4 - Regressão da Taxa de Distorção Idade-Série no Ensino Médio contra PSE, várias especificações

Variável Dependente: Taxa de Distorção Idade-Série para o Ensino Médio							
Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PSE	-2.242 (0.526)***	-2.599 (0.573)***	-2.472 (0.563)***	-2.596 (0.573)***	-2.132 (0.515)***	-2.472 (0.563)***	-2.469 (0.562)***
PIB	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim
PSF	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim
PBF	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Hospital	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Matrículas	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Interrupção PSE	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Observações	12,951	12,951	12,930	12,951	12,930	12,930	12,930
Nº Municípios	4,368	4,368	4,361	4,368	4,361	4,361	4,361

Notas: Regressões usando cluster de erros-padrão robustos ao nível do município; Nível de significância: * significativa a 10%; ** significativa a 5%, *** significativa a 1%. Variável Dependente: Taxa de Distorção Idade-Série do Ensino Médio. (1) não há adição dos controles de PIB per capita, PSF, PBF, presença de hospital, logaritmo do número de matrículas e interrupção do PSE; (2) acrescentamos a dummy que indica se o município deixou de receber, em algum momento, o programa; (3) acrescenta à segunda o termo de controle dado pelo log do número de matrículas do ensino médio (4) mantemos os controles da especificação completa, com exceção da cobertura do Programa Bolsa Família, hospital e matrículas; (5) excluimos do modelo completo os controles de PSF e da interrupção do PSE; (6) temos todos os controles usados no modelo completo, exceto o logaritmo do PIB per capita; (7) todos os controles foram utilizados. Todas as regressões possuem efeitos fixo de município e tempo. Erro padrão entre parênteses

A partir da regressão (2), adicionamos controles para isolar efeitos que não estão ligados diretamente ao PSE. Na regressão (2), acrescentamos a dummy que indica se o município deixou de receber, em algum momento, o programa. Nota-se que o efeito continua significativo e o coeficiente se torna mais expressivo, passando para uma queda na TDI de 2,59 pontos percentuais, em média. A terceira especificação acrescenta à segunda o termo de controle dado pelo log do número de matrículas do ensino médio. O coeficiente continuou significativo a 1%, mas com uma magnitude menor. Na quarta especificação, mantemos os controles da especificação completa, com exceção da cobertura do Programa Bolsa Família, hospital e matrículas. Comparando com o modelo cheio, apresentado na regressão (7), nota-se que essa especificação incompleta superestimaria um pouco o efeito do PSE. A regressão (5) exclui os controles do PSF e da interrupção do PSE. A magnitude do coeficiente se reduz em relação ao modelo completo, indicando um impacto de menos 2,13 pontos percentuais na TDI. Na regressão (6), temos todos os controles usados no modelo completo, exceto o logaritmo do PIB per capita. Aqui, o coeficiente pouco variou em relação ao modelo completo, permanecendo negativo e significativo. Por fim, a regressão (7) abrange todos os controles especificados. Assim como nas anteriores, o coeficiente se mantém negativo e significativo, apontando uma queda de 2,469 pontos percentuais na taxa de distorção idade-série, em média.

Em seguida, rodamos as mesmas regressões especificadas anteriormente, alterando as variáveis dependentes. Avaliamos o impacto do programa nas taxas de abandono e evasão escolar.

Tabela 5 - Regressão da Taxa de Abandono no Ensino Médio contra PSE, várias especificações

Variável Dependente: Taxa de Abandono para o Ensino Médio							
Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PSE	-1.381 (0.518)***	-1.426 (0.557)**	-1.387 (0.559)**	-1.424 (0.556)**	-1.329 (0.518)**	-1.361 (0.557)**	-1.360 (0.557)**
PIB	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim
PSF	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim
PBF	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Hospital	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Matrículas	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Interrupção PSE	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Observações	12,999	12,999	12,978	12,999	12,978	12,978	12,978
Nº Municípios	4,370	4,370	4,363	4,370	4,363	4,363	4,363

Notas: Regressões usando cluster de erros-padrão robustos ao nível do município; Nível de significância: * significativo a 10%; ** significativo a 5%, *** significativo a 1%. Variável Dependente: Taxa de Abandono do Ensino Médio. (1) não há adição dos controles de PIB per capita, PSF, PBF, presença de hospital, logaritmo do número de matrículas e interrupção do PSE; (2) acrescentamos a dummy que indica se o município deixou de receber, em algum momento, o programa; (3) acrescenta à segunda o termo de controle dado pelo log do número de matrículas do ensino médio (4) mantemos os controles da especificação completa, com exceção da cobertura do Programa Bolsa Família, hospital e matrículas; (5) excluímos do modelo completo os controles de PSF e da interrupção do PSE; (6) temos todos os controles usados no modelo completo, exceto o logaritmo do PIB per capita; (7) todos os controles foram utilizados. Todas as regressões possuem efeitos fixo de município e tempo. Erro padrão entre parênteses

Na primeira regressão, sem os controles mencionados, temos um coeficiente negativo e significativo a 1%, indicando uma relação inversa entre a implementação do programa nos municípios e suas respectivas taxas de abandono escolar no ensino médio. À medida que os controles são considerados, os resultados passam a ser significantes a 5%. Com a adição do controle para interrupção do PSE no município, temos um coeficiente de maior magnitude, se comparado ao modelo (1), expressando uma queda de 1,42 pontos percentuais na taxa de abandono do ensino médio com a implementação do programa. Ao adicionarmos o controle para o número de matrículas, na regressão (3), o valor do coeficiente se reduz em termos absolutos, mas continua negativo e significativo a 5%. Comparando a regressão (4), que exclui os controles de PBF, hospital e matrícula, com o a regressão (7), nota-se que a especificação incompleta em (4) superestimaria o efeito do PSE, embora a diferença seja pequena. A regressão (5) exclui os controles do PSF e da interrupção do PSE. Em termos absolutos, o coeficiente se reduz em relação ao modelo completo, indicando um impacto de menos 1,32 pontos percentuais na taxa de abandono, em média. Na regressão (6), temos todos os controles

usados no modelo completo, exceto o logaritmo do PIB per capita. Não há uma mudança expressiva na magnitude do coeficiente, que pouco variou em relação ao modelo completo. Por fim, a regressão (7) considera todos os controles mencionados. Assim como nas anteriores, o coeficiente se mantém negativo e significativo, apontando uma queda de 1,36 pontos percentuais na taxa de abandono escolar, em média.

Por fim, trabalhamos com a mesma estrutura das regressões anteriores, considerando a taxa de evasão escolar como variável dependente. Vale lembrar a diferença conceitual entre esse indicador e a taxa de abandono escolar. Aqui, estamos estimando o impacto do programa no percentual de alunos que não efetuam a matrícula para dar continuidade aos estudos no ano seguinte. Na regressão anterior, consideramos os efeitos do programa apenas no percentual de alunos que deixam de cursar o ano letivo. Nesse sentido, embora os conceitos estejam inter-relacionados, um não implica o outro. É interessante, notar, ainda, que a magnitude do impacto do PSE é superior na taxa de abandono escolar (coeficiente em torno de -1,4 para o caso do abandono e -0,9 para evasão). Todas as regressões apresentaram coeficientes negativos significativos a 5%, assim como na estimação para a taxa de abandono.

Tabela 6 - Regressão da Taxa de Evasão no Ensino Médio contra PSE, várias especificações

Variável Dependente: Taxa de Evasão para o Ensino Médio							
Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PSE	-0.846 (0.413)**	-0.943 (0.443)**	-0.874 (0.445)**	-0.940 (0.443)**	-0.801 (0.413)*	-0.879 (0.446)**	-0.877 (0.446)**
PIB	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim
PSF	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim
PBF	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Hospital	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Matrículas	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Interrupção PSE	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Observações	12,995	12,995	12,974	12,995	12,974	12,974	12,974
Nº Municípios	4,369	4,369	4,362	4,369	4,362	4,362	4,362

Notas: Regressões usando cluster de erros-padrão robustos ao nível do município; Nível de significância: * significativa a 10%; ** significativa a 5%, *** significativa a 1%. Variável Dependente: Taxa de Distorção Idade-Série do Ensino Médio. (1) não há adição dos controles de PIB per capita, PSF, PBF, presença de hospital, logaritmo do número de matrículas e interrupção do PSE; (2) acrescentamos a dummy que indica se o município deixou de receber, em algum momento, o programa; (3) acrescentamos a segunda o termo de controle dado pelo log do número de matrículas do ensino médio (4) mantemos os controles da especificação completa, com exceção da cobertura do Programa Bolsa Família, hospital e matrículas; (5) excluímos do modelo completo os controles de PSF e da interrupção do PSE; (6) temos todos os controles usados no modelo completo, exceto o logaritmo do PIB per capita; (7) todos os controles foram utilizados. Todas as regressões possuem efeitos fixo de município e tempo. Erro padrão entre parênteses

Na tabela 7, apresentam-se os resultados das regressões entre as variáveis dependentes de fluxo escolar para cada ano do ensino médio e PSE. Para compreendermos melhor o impacto do programa nas variáveis educacionais, estimamos as regressões considerando o Ensino Médio total, bem como o primeiro, segundo e terceiro ano isoladamente.

Tabela 7 - Estimação das Taxas de Fluxo e Rendimento Escolar no Ensino Médio contra PSE

Variável Dependente	TDI - Ens. Médio Total	TDI - 1º ano Ens. Médio	TDI - 2º ano Ens. Médio	TDI - 3º ano Ens. Médio
PSE	-2.469 (0.562)***	-0.878 (0.494)*	-2.273 (0.805)***	-4.408 (0.954)***
Observações	12,930	12,961	12,956	12,948
Número de Municípios	4,361	4,362	4,362	4,362

Variável Dependente	Abandono - Ens. Médio Total	Abandono - 1º ano Ens. Médio	Abandono - 2º ano Ens. Médio	Abandono - 3º ano Ens. Médio
PSE	-1.360 (0.557)**	-1.485 (0.725)**	-1.428 (0.614)**	-1.340 (0.574)**
Observações	12,978	12,962	12,958	12,962
Número de Municípios	4,363	4,362	4,362	4,361

Variável Dependente	Evasão - Ens. Médio Total	Evasão - 1º ano Ens. Médio	Evasão - 2º ano Ens. Médio	Evasão - 3º ano Ens. Médio
PSE	-0.877 (0.446)**	-0.674 (0.563)	-1.277 (0.685)*	-0.375 (0.508)
Observações	12,974	12,966	12,964	12,965
Número de Municípios	4,362	4,362	4,362	4,361

Notas: Regressões usando cluster de erros-padrão robustos ao nível do município; Nível de significância: * significativa a 10%; ** significativa a 5%, *** significativa a 1%. Variáveis Dependentes: Taxa de Distorção Idade-Série, Taxa de Abandono e Taxa de Evasão no 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio. Variáveis de controle: PIB per capita, Programa Bolsa Família, Estratégia Saúde da Família, presença de hospital no município, número de matrículas da rede pública e interrupção do programa em algum ano no município. Todas as regressões possuem efeitos fixo de município e tempo. Erro padrão entre parênteses

Analisando os resultados, percebemos que o programa teve o efeito esperado nas taxas de fluxo e eficiência escolar. Encontramos resultados significantes a 1% para a taxa de distorção idade-série no ensino médio, indicando uma queda de 2,46 pontos percentuais na taxa para o Ensino Médio completo, 0,87 no primeiro ano, 2,27 no segundo e 4,4 no terceiro, em média. Nota-se um declínio de 1,36 pontos percentuais nas taxas de abandono escolar no ensino médio completo, 1,48 no primeiro ano do ensino médio, 1,42 no segundo e 1,34 no terceiro, em média, todos significantes a 5%. Por fim, encontramos resultados significantes a 5% nas taxas de evasão, com uma queda de 0,8 pontos percentuais, em média, no ensino médio completo. Ao analisarmos as taxas de evasão para os anos isolados, encontramos um declínio significativo apenas para o segundo ano do ensino médio, indicando queda de 1,2 pontos percentuais na taxa, significativo a 10%.

CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho consistiu em estimar o impacto do Programa Saúde na Escola nas taxas de fluxo escolar. Selecionamos três importantes indicadores na análise: taxa de distorção idade-série, abandono e evasão escolar. A partir da regra de adesão ao programa em seus anos iniciais, baseada no IDEB e na cobertura da Estratégia Saúde da Família, fomos capazes de estabelecer uma regressão descontínua (RDD) para medirmos o impacto do programa. Nesse caso, trabalhamos com o *fuzzy* RDD: utilizamos a descontinuidade na probabilidade como um instrumento para a seleção no tratamento. No primeiro estágio, rodamos uma regressão utilizando o tratamento como variável dependente e o instrumento como regressor. Em seguida, usamos o valor predito encontrado no primeiro estágio como variável explicativa e estimamos o resultado de interesse. Inúmeras variáveis de controle foram incluídas no modelo, a exemplo do PIB per capita municipal, cobertura do PBF, PSF, número de matrículas, presença de hospitais e uma variável indicadora da interrupção do programa no município em algum momento do tempo.

Os resultados apresentados expressam uma queda nesses índices a partir da implementação do programa, sugerindo que intervenções em atenção básica são capazes de ampliar o engajamento de jovens no espaço escolar. Tivemos, ainda, algumas evidências de impactos diferenciados de acordo com as séries do ensino médio, mas isso deve ser avaliado com maior rigor em análises futuras. Reconhecemos algumas limitações referentes à falta de dados mais específicos sobre o funcionamento do programa (dados sobre escolas e educandos pactuados, por exemplo), que permitiriam traçar canais de transmissão mais precisos na dinâmica saúde-escola no caso brasileiro. Ainda assim, o trabalho contribui ao desenvolver a temática da provisão de atenção básica a jovens em idade escolar, que é extremamente recente e inexplorada na literatura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMOND, D.; CURRIE, J. Killing me softly: The fetal origins hypothesis. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 25, n. 3, p. 153-172, 2011.

BLACK, S.E.; DEVEREUX, P.J.; SALVANES, K.G. From the cradle to the labor market? The effect of birth weight on adult outcomes. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 122, n. 1, p. 409-439, 2007.

BLEAKLEY, H. Disease and development: evidence from hookworm eradication in the American South. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 122, n. 1, p. 73-117, 2007.

BLEAKLEY, H. Malaria eradication in the Americas: A retrospective analysis of childhood exposure. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 2, n. 2, p. 1-45, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde na escola**. [Brasília]: Ministério da Saúde (Cadernos de Atenção Básica, n. 24), 2009. Disponível em:<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd24.pdf> Acesso em: 14 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Programa Saúde na Escola. PSE. Passo a Passo**. [Brasília]: Ministério da Saúde. Ministério da Educação, 2011. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/legislacao/passo_a_passo_pse.pdf Acesso em: 14 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório de Avaliação Econômica e Estudos Qualitativos: O Programa Mais Educação**. [Brasília]: Ministério da Educação. {São Paulo}: Fundação Itaú Social, 2015.

CASE, A.; LUBOTSKY, D.; PAXSON, C. Economic Status and Health in Childhood: the Origins of the Gradient, **American Economic Review**, v.92, p.1308-1334, 2002.

CASE, A.; FERTIG, A.; PAXSON, C. The lasting impact of childhood health and circumstance. **Journal of Health Economics**, v. 24, n. 2, p. 365-389, 2005.

- DE OTTAWA, CARTA. "Primeira conferência internacional sobre promoção da saúde.", 1986
- FIGUEIREDO, T.A.M.; MACHADO, V.L.T.; ABREU, M.M.S. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p.397-402, 2010.
- FIGLIO, D. et al. The effects of poor neonatal health on children's cognitive development. **The American Economic Review**, v. 104, n. 12, p. 3921-3955, 2014.
- FINKELSTEIN, A. et al. The Oregon health insurance experiment: evidence from the first year. **The Quarterly journal of economics**, v. 127, n. 3, p. 1057-1106, 2012.
- GROSS, T.; NOTOWIDIGDO, M.J. Health insurance and the consumer bankruptcy decision: Evidence from expansions of Medicaid. **Journal of Public Economics**, v. 95, n. 7, p. 767-778, 2011.
- HARADA, J, 2003. Introdução. In: Sociedade Brasileira de Pediatria. **Escola promotora de saúde**. Brasília: Sociedade Brasileira de Pediatria
- HECKMAN, J.J. et al. The rate of return to the HighScope Perry Preschool Program. **Journal of public Economics**, v. 94, n. 1, p. 114-128, 2010.
- KAPUSTIN, M. The Effect Of Medicaid On Educational Attainment: Evidence From Chicago. University of Michigan, 2015.
- LEININGER, L; LEVY, H.; SCHANZENBACH, D.W. Consequences Of Public Health Insurance Expansions For Household Well-Being. **Ann Arbor**, v. 1001, p. 48104, 2009.
- LOVENHEIM, M.F.; REBACK, R.; WEDENOJA, L. How does access to health care affect health and education? Evidence from school-based health center openings. Cornell University, Ithaca, NY, 2014.
- ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE “Escolas Promotoras de Saúde: Fortalecimento da Iniciativa Regional Estratégias e Linhas de Ação 2003-2012”, 2000.

SECO, S.; MATIAS, A. Origem fetal das doenças do adulto: revisitando a teoria de barker Fetal origins of adult disease: revisiting barkers theory. **Acta Obstet ginecol Port**, v. 3, n. 3, p. 158-168, 2009.

STEWART-BROWN, S. What is the evidence on school health promotion in improving health or preventing disease and, specifically, what is the effectiveness of the health promoting schools approach?: WHO Regional Office for Europe. Copenhagen, 2006.