



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – CAEN
MESTRADO ACADÊMICO EM ECONOMIA

JAMYLLE GOMES DE LYRA REIS

**POLÍTICAS INTERSETORIAIS DE SAÚDE E EDUCAÇÃO REDUZEM A TAXA DE
GRAVIDEZ E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS DOS
ADOLESCENTES?
EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL.**

FORTALEZA

2025

JAMYLLLE GOMES DE LYRA REIS

POLÍTICAS INTERSETORIAIS DE SAÚDE E EDUCAÇÃO REDUZ A TAXA DE
GRAVIDEZ E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS DOS
ADOLESCENTES?
EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Economia. Área de concentração: Economia.

Orientadora: Profa. Dra. Francisca Zilania Mariano.

Coorientadores: Profa. Dra. Alesandra Benevides e Prof. Dr. Edward Costa.

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R31p Reis, Janylle Gomes de Lyra.
Políticas intersetoriais de saúde e educação reduzem a taxa de gravidez e infecções sexualmente transmissíveis dos adolescentes? : Evidências para o Brasil. / Janylle Gomes de Lyra Reis. – 2025.
62 f. : il.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza, 2025.
Orientação: Profa. Dra. Francisca Zilania Mariano.
Coorientação: Prof. Dr. Edward Costa.
1. Programa Saúde nas Escolas (PSE); 2. Infecções Sexualmente Transmissíveis. 3. Gravidez na Adolescência. 4. Avaliação de Políticas Públicas. I. Título.

CDD 330

JAMYLLLE GOMES DE LYRA REIS

POLÍTICAS INTERSETORIAIS DE SAÚDE E EDUCAÇÃO REDUZEM A TAXA DE
GRAVIDEZ E INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS DOS
ADOLESCENTES?
EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Economia. Área de concentração: Economia.
Orientadora: Profa. Dra. Francisca Zilania Mariano.
Coorientadores: Profa. Dra. Alesandra Benevides e Prof. Dr. Edward Costa.

Aprovada em: 28/02/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof^{ta}. Zilania Mariano (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^{ta}. Alesandra Benevides (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Edward Costa (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Guilherme Irffi
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Wallace Souza
Universidade Federal de Pernambuco (UFPB)

Aos meus avós.

AGRADECIMENTOS

À minha família, em especial a minha avó, Maria Lúcia, e ao meu pai, Jaime Reis, que sempre acreditaram nos meus sonhos, com apoio, cuidado e incentivo, mesmo quando isso significava morar em outro estado longe de seus cuidados.

Ao meu namorado Guilherme, que me acompanha desde a graduação quando éramos apenas amigos. Sua presença foi fundamental durante esses dois anos, seja para me auxiliar com os estudos ou tornar meus dias mais tranquilos com apoio e afeto.

Aos amigos que fiz durante o mestrado, que me acompanharam nessa trajetória conturbada, sempre ajudando, apoiando, guiando, e também, se divertindo., Roberto, Lyanna, Pedro, Aline, Wesley, Victor, João Victor, Yuri Antonov, Yuri Timbó e Pamella, vocês tornaram o mestrado mais leve.

Aos meus amigos, Rebeca, Maria Clara, Lara, Thalyta, Adja, Vinicius, Samuel, Yanni, Sarah, Beatriz e Wellington, agradeço por sempre me incentivarem e serem meu porto seguro em momentos difíceis.

Aos professores e funcionários do CAEN que deram apoio a minha formação, em especial ao Cleber por seus conselhos e cuidados.

Aos meus orientadores, Prof^ª. Zilania Mariano, Prof^ª. Alesandra Benevides e Prof. Edward Costa, por sua orientação, ensinamento e apoio que tornaram essa dissertação possível.

À Fundação Cearense do Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio que tornou minha permanência na pós-graduação viável.

Aos professores participantes da banca examinadora pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

RESUMO

Políticas voltadas à promoção e prevenção da saúde estão em evidência devido a epidemia de infecções sexualmente transmissíveis (IST's) e os casos de gravidez na adolescência. Nessa perspectiva, o Programa Saúde nas Escolas (PSE) é uma política intersetorial entre os campos da educação e saúde que visa realizar ações de promoção, prevenção e atenção à saúde básica em âmbito escolar, para tal existem 12 ações alvo que devem ser alcançadas, entre estas a ação de promoção e prevenção da saúde sexual dos estudantes. Observa-se que há uma lacuna na literatura nacional a respeito do tema, de forma que apenas um estudo avaliou o impacto do programa sobre a saúde sexual dos jovens. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar o impacto da implementação do PSE nos casos de infecções sexualmente transmissíveis e gravidez na adolescência nos municípios brasileiros no período de 2013 a 2019. O modelo econométrico utilizado foi o método de Diferenças em Diferenças (DiD) em múltiplos períodos de tempo, levando em consideração que os municípios tratados entraram no programa em anos diferentes. As estatísticas descritivas indicaram que os municípios que aderiram ao PSE possuíam uma média de casos de HIV, Sífilis e AIDS mais elevados do que aqueles que não implementaram o programa e observa-se que houve uma queda da taxa de gravidez e dos casos de hepatite após a sua implementação. Embora o teste de tendências paralelas e estudo de eventos tenham indicado que a hipótese de tendências paralelas não é violada e que não houve impacto no período pré tratamento, as estimações do modelo empírico indicam que o Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (ATT) foi nulo. O mesmo resultado foi observado para as estimações agregadas de grupo, apontando que a implementação do PSE não teve efeito sobre as variáveis de interesse. Foi realizada uma análise de efeitos heterogêneos por região demográfica na qual as estimativas também demonstram que o programa não teve impacto a nível regional.

Palavras-chave: Programa Saúde nas Escolas (PSE); Infecções Sexualmente Transmissíveis; Gravidez na Adolescência; Avaliação de Políticas Públicas.

Código JEL: C54.I14.I24.

ABSTRACT

Policies focused on health promotion and prevention are in the spotlight due to the epidemic of sexually transmitted infections (STIs) and cases of teenage pregnancy. From this perspective, the School Health Program (PSE) is an intersectoral policy between the fields of education and health that aims to carry out actions for the promotion, prevention, and provision of basic health care in the school setting; for this purpose, there are 12 target actions that must be achieved, among which is the promotion and prevention of students' sexual health. It is noted that there is a gap in the national literature regarding this topic, with only one study having evaluated the program's impact on young people's sexual health. Therefore, the objective of this work is to assess the impact of the implementation of the PSE on cases of sexually transmitted infections and teenage pregnancy in Brazilian municipalities from 2013 to 2019. The econometric model used was the Differences-in-Differences (DiD) method over multiple time periods, taking into account that the treated municipalities joined the program in different years. Descriptive statistics indicated that municipalities that adopted the PSE had a higher average number of HIV, Syphilis, and AIDS cases than those that did not implement the program, and it was observed that there was a decrease in the pregnancy rate and hepatitis cases after its implementation. Although the parallel trends test and event study indicated that the parallel trends assumption was not violated and that there was no impact in the pre-treatment period, the estimates of the empirical model indicate that the Average Treatment Effect on the Treated (ATT) was null. The same result was observed for the aggregated group estimates, indicating that the implementation of the PSE had no effect on the variables of interest. A heterogeneous effects analysis by demographic region was carried out, and the estimates also show that the program had no impact at the regional level.

Keywords: School Health Program (PSE); Sexually Transmitted Infections; Adolescent Pregnancy; Public Policy Evaluation.

JEL Codes: C54.I14.I24.

GLOSSÁRIO

SIGLAS	NOMECLATURA
IST	Infecções Sexualmente Transmissíveis
PSE	Programa Saúde nas Escolas
DiD	Diferenças em Diferenças
ATT	Efeito Médio do Tratamento Sobre os Tratados
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
OMS	Organização Mundial da Saúde
CSE	Educação Sexual Abrangente
TPPP	<i>Teen Pregnancy Prevention Program</i>
PREP	<i>Personal Responsibility Education Program</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidades Básicas de Saúde
PSM	<i>Propensity Score Matching</i>
HPV	Papilomavírus Humano
HSP	<i>Healthy Schools Program</i>
GTI	Grupo de Trabalho Intersetorial
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
PSF	Programa Saúde das Famílias
PMAQ-AB	Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica
ESF	Estratégia de Saúde da Família
IMC	Índice de Massa Corporal
PeNSE	Pesquisa Nacional da Saúde Escolar
e-Gestor AB	e-Gestor Atenção Básica
DATASUS	Departamento de Informação de Informática do Sistema Único de Saúde
RAIS	Relatório Anual de Informações Sociais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição espacial dos municípios que aderiram ao PSE de 2008 a 2012	34
Figura 2 - Distribuição espacial dos municípios que aderiram ao PSE de 2013 a 2022	34
Figura 3 - Tendências paralelas de AIDS	60
Figura 4 - Tendências paralelas de HIV	60
Figura 5 - Tendências paralelas de Sífilis	61
Figura 6 - Tendências paralelas de Hepatite	61
Figura 7 - Tendências paralelas de Taxa de Gravidez	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução média dos casos de IST's e gravidez na adolescência	43
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Evolução média dos casos de IST's e gravidez na adolescência	39
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Estatística descritivas dos municípios brasileiros	41
Tabela 2	- Estatística descritivas das covariadas nos municípios brasileiros	44
Tabela 3	- Efeito médio da implementação do PSE nos municípios brasileiros sobre os casos de IST's e taxa de gravidez na adolescência	45
Tabela 4	- Efeito de grupo da implementação do PSE nos municípios brasileiros sobre os casos de HIV, AIDS e Hepatite entre adolescentes	45
Tabela 5	- Efeitos de grupo da implementação do PSE nos municípios brasileiros sobre os casos de Sífilis e taxa de gravidez entre adolescentes	46
Tabela 6	- Tabela 6 – Efeito médio da implementação do PSE nos municípios brasileiros sobre os casos de IST's e taxa de gravidez entre adolescentes de 2008 a 2019	46
Tabela 7	- Efeitos da implementação do PSE por região geográficas	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1. Gravidez na adolescência e infecções sexualmente transmissíveis: principais fatores	19
2.2. Políticas intersetoriais da promoção da saúde através da educação	24
2.3. O Programa Saúde nas Escolas no Brasil	26
2.4. Trabalhos empíricos	30
3 METODOLOGIA	34
3.1. Estratégia de identificação	34
3.2. Estratégia empírica	36
3.3. Base de Dados	39
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
4.1. Estatísticas descritivas	42
4.2. Resultados empíricos	45
4.3. Efeitos heterogêneos por região geográfica	48
4.4. Discussão	48
5 CONCLUSÃO	52

1 INTRODUÇÃO

A promoção e prevenção da saúde sexual entre jovens têm sido foco de preocupação mundial, em decorrência da epidemia de infecções sexualmente transmissíveis (IST's) e casos de gravidez entre adolescentes. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), a contaminação pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), hepatite viral e demais IST's são a causa de 2,5 milhões de mortes e 2,2 milhões de casos de câncer registrados anualmente por todo o mundo. A OMS possui o objetivo de mitigar a epidemia sexual em 2030, entretanto a organização encontra entraves na mitigação dos casos, devido à evolução de IST's em diversas regiões.

No ano de 2023, os Estados Unidos registraram um total de 2,4 milhões de casos de IST's, em que 48,2% destes foram notificados por jovens americanos de 15 a 24 anos (CDC, 2023). Conforme o relatório do *World Population Review* (2024), países como África do Sul, Índia, Brasil, Estados Unidos e Indonésia possuem as maiores taxas de infecções sexualmente transmissíveis no mundo. No ano de 2024, o Brasil registrou um aumento de 24% dos casos de HIV, em que 11,3% destes foram notificados por jovens de 15 a 19 anos.

Conforme a OMS (2024), a evolução dos casos de gravidez na adolescência está apresentando um declínio, entretanto, da mesma forma como ocorre com as IST's, esse movimento não é observado em todas as regiões do mundo. Estima-se que, em países em desenvolvimento, 21 milhões de adolescentes com idade de 15 a 19 anos engravidam e 12 milhões destas dão à luz, 55% destas jovens optam por aborto.

A OMS destaca também que houve uma diminuição considerável de casos nos países do Sul da Ásia, entretanto, essa redução está sendo gradual nos países da América Latina e África Subsaariana, permanecendo líderes na taxa de gravidez na adolescência mundial. Nos últimos anos, o Brasil apresentou uma redução nos casos de gravidez na adolescência, todavia, o país permanece um dos líderes mundiais, em que a cada 1000 jovens 53 estão grávidas, estando acima da média mundial de 41 adolescentes grávidas a cada 1000 (UNFPA, 2021).

A prevalência da contaminação de infecções sexualmente transmissíveis e casos de gravidez na adolescência são recorrentes devido à vulnerabilidade social desses jovens que propiciam um comportamento de risco que aumenta a probabilidade da exposição a IST's e gravidez indesejada. Entre os fatores associados, destaca-se: o baixo nível de escolaridade da mãe, morar em lares chefiados por mulheres, iniciar a vida sexual precocemente, ser filho de mãe adolescente e fazer parte de família baixa renda (BINSTOCK; GOGNA, 2015; OKGBO;

SPEIZER, 2015; FRANÇO; FRIO, 2018; SANTOS *et al.*, 2021). Ademais, os autores pontuam que esses jovens costumam ter pouco ou nenhum conhecimento sobre saúde sexual e métodos contraceptivos, demonstrando a necessidade da difusão de políticas de saúde voltadas a esse público.

Dessa forma, a OMS (2023) sugere que sejam implementados programas de Educação Sexual Abrangente (CSE) estando a cargo de cada país como executá-lo. Orienta-se que exista um currículo estabelecido com embasamento científico, adaptado para cada faixa etária e abrangente. Nos Estados Unidos, há duas fontes de financiamento voltados a saúde sexual dos jovens, o *Teen Pregnancy Prevention Program (TPPP)*¹ e *Personal Responsibility Education Program (PREP)*². O TPPP chegou a financiar 48 programas em 2021 e apresentou resultados positivos, indicando uma elevação do uso de preservativos, a redução de atividade sexual, quantidade de parceiros sexuais, contaminação por IST's e casos de gravidez na adolescência.

Programas semelhantes foram implementados em outros países. Na África do Sul, existe o *Life Orientation*³ centralizado nas escolas, onde devem ocorrer disciplinas de “Orientação para a Vida” sobre um currículo pautado na promoção da saúde sexual dos estudantes, assim como é recomendado pela OMS. Em 2018, implementou-se o programa de educação sexual SETARA, na Indonésia, consistindo em uma intervenção contínua no período de dois anos em alunos de 12 a 14 anos.

No Brasil, existem algumas políticas com enfoque na promoção e prevenção da saúde sexual. Por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), ocorre a distribuição gratuita de preservativos masculinos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), bem como o acesso à testagem e métodos de prevenção pré e pós exposição a IST's. Além disso, o país possui alguns programas que focam na conscientização sexual, como a Casa do Adolescente, que oferece atendimento aos estudantes em vulnerabilidade social e possui o “Disk Adolescente”, no qual é possível que os jovens façam ligações buscando informações sobre sexo seguro, relacionamentos e métodos contraceptivos. Já o Instituto Criança é Vida fornece aulas de educação sexual para crianças de 7 a 9 anos em estado de vulnerabilidade social.

O Programa Saúde nas Escolas (PSE) possui o maior alcance no âmbito nacional no que se refere à saúde sexual dos adolescentes e está em funcionamento há 15 anos. O PSE é uma política intersetorial do Ministério da Saúde e Educação implementado em 2007, dando

¹ Programa de Prevenção a Gravidez na Adolescência (**Tradução própria**).

² Programa de Educação em Responsabilidade Pessoal (**Tradução própria**).

³ Orientação da Vida (**Tradução própria**).

início às suas atividades no ano posterior, em que os municípios que se adequassem aos critérios determinados teriam direito de implementar o programa nas escolas selecionadas. O programa tem por objetivo principal a promoção, prevenção e atenção à saúde dos estudantes do ensino básico. Para tal, almeja-se alcançar 12 ações alvo determinadas no decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Entre estas, está incluída a ação de promoção da saúde sexual e da saúde reprodutiva. Para que ações sejam alcançadas, as escolas pactuadas devem promover atividades de conscientização e acompanhamento clínico dos estudantes.

Existem poucos trabalhos na literatura nacional que realizaram uma avaliação de impacto do PSE sobre suas ações alvos, em que apenas um deles analisou o efeito da implementação do programa sobre a saúde sexual dos estudantes. Esses trabalhos utilizaram a base amostral da Pense, que consiste em um questionário aplicado em escolas e possui perguntas autoreportadas sobre a saúde dos estudantes, e estimaram o modelo de *Propensity Score Matching* (PSM).

Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo mensurar o impacto da implementação do PSE sobre os casos de HIV, AIDS, Hepatite, Sífilis e Gravidez entre jovens de 15 a 19 anos nos municípios brasileiros no período de 2013 a 2019. Esse período foi escolhido devido aos momentos de descontinuidade enfrentados entre 2008 a 2012, devido às mudanças metodológicas dos critérios de adesão do programa, e optou-se por delimitar a análise em 2019 em decorrência dos efeitos da pandemia da Covid-19 nos anos posteriores. Ademais, também será realizado uma análise de efeitos heterogêneos por região geográfica para corroborar os resultados.

Assim, esta pesquisa diferencia-se das demais por trazer um método de estimação mais robusto, Diferenças em Diferenças em múltiplos períodos de tempo (Callaway Sant'Anna, 2021), utilizando uma base de dados distinta que leva em consideração o efeito da participação dos municípios. Além disso, o trabalho busca contribuir com a literatura nacional e internacional da saúde e educação, assim como no auxílio dos gestores de política pública, principalmente em relação a reformulação do PSE na sua administração e seus desdobramentos futuros.

Esse trabalho é dividido em cinco seções, incluindo a presente introdução. A segunda seção irá apresentar o referencial teórico, discutindo os principais fatores associados aos casos de IST's e gravidez na adolescência, programas de políticas intersetoriais, o PSE ao longo dos anos e, por último, a literatura empírica. Em seguida, apresenta-se a metodologia adotada, destacando a estratégia de identificação, o modelo econométrico e a base de dados. A

quarta seção discutirá os resultados descritivos e empíricos encontrados. Por fim, a conclusão final.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem o objetivo de discutir o referencial teórico que norteia esta pesquisa, para tal será dividido em quatro subseções: a primeira visa esclarecer a discussão da literatura a respeito dos fatores associados a gravidez na adolescência e a incidência de infecções sexualmente transmissíveis (IST's) entre os jovens, em seguida discute-se as evidências de efetividade das políticas intersectoriais entre educação e saúde, na terceira seção será abordado a implementação, diretrizes e dificuldades do PSE ao longo dos anos, e por fim, analisa-se artigos empíricos que abordam os impactos do programa sobre indicadores de saúde e de educação dos estudantes de escolas pactuadas.

2.1. Gravidez na adolescência e infecções sexualmente transmissíveis: principais fatores

Segundo Binstock e Gogna (2015), o momento da iniciação sexual é um marco particularmente importante, pois gera um risco mais elevado de gravidez. Uma gravidez traz grandes mudanças na vida de um indivíduo que irá perdurar por toda sua vida, principalmente no que se refere a adolescentes, podendo afetar a frequência e desempenho escolar, a participação no mercado de trabalho e o uso do tempo livre desses jovens. Ademais, em países que o aborto é ilegal, mulheres de classes sociais mais baixas ficam expostas aos sérios riscos do aborto clandestino.

O estudo de Binstock e Gogna (2015) aponta que 70% das adolescentes argentinas costumam iniciar sua vida sexual antes dos 17 anos, demonstrando a necessidade do acesso à educação sexual e informações sobre métodos contraceptivos desde o início da adolescência. No que se refere aos fatores que influenciam o início da vida sexual destacam-se: crianças que cresceram sem a presença de um dos pais, escolaridade da mãe, nível de religiosidade e o tipo de convívio no lar.

Em consonância, Borges *et al.* (2016) encontrou em sua pesquisa que os adolescentes brasileiros costumam iniciar a vida sexual entre 15 aos 17 anos e, entre estes, 80% fizeram uso de algum método contraceptivo na última relação sexual, sendo os mais populares o preservativo masculino e a pílula anticoncepcional.

De acordo com Campos, Schall e Nogueira (2013), foi identificado que proporcionalmente há mais estudantes sexualmente ativos em escolas públicas em comparação com o ensino particular e, principalmente, entre os estudantes do sexo masculino. Ao que se refere ao sexo seguro, os autores identificaram que um quarto dos alunos não utilizaram nenhum tipo de contracepção na última relação sexual. Tal resultado exprime a necessidade da promoção da saúde sexual e reprodutiva entre os alunos, através da formulação de políticas públicas e comprometimento do corpo estudantil em fornecer acesso educativo às informações inerentes à vida sexual. Ademais, França e Frio (2018) apontam que adolescentes que iniciam a vida sexual mais cedo costumam apresentar um comportamento arriscado, podendo também ser observado entre os familiares, como consumo de álcool e tabaco.

Nery *et al.* (2011) analisou os fatores que influenciam a reincidência da gravidez na adolescência em Teresina, Piauí. O autor encontrou indicativos de que das 464 grávidas, 53,7% tiveram sua primeira relação sexual dos 9 aos 15 anos, 86,9% possuíam um nível de ensino incompatível com a idade, 72,2% encontravam-se desempregadas e 64,7% eram completamente dependentes financeiramente. Ao que se refere às características familiares das adolescentes, é visto que estas, em sua maioria, pertencem a famílias que recebem pelo menos um salário mínimo e em que a figura materna possui ensino fundamental incompleto.

Ao analisar os fatores associados à iniciação sexual prematura e gravidez na adolescência no Quênia, Okgbo e Speizer (2015) observaram nos resultados encontrados que a gravidez precoce está associada com jovens pertencentes a uma grande família, sem a presença da figura paterna no lar, com um nível de escolaridade mais baixo e com pouca – ou nenhuma – instrução sobre a saúde sexual. Ademais, as adolescentes que iniciaram sua vida sexual mais cedo e não utilizaram contraceptivo na primeira relação possuem mais risco de uma gravidez não planejada.

Nos países da África Subsaariana, há uma alta incidência de gravidez entre os jovens, destacando-se o Congo com uma taxa de gravidez precoce de 44,3%. Ahinkorah *et al.* (2021) indicam que essa incidência está amplamente associada com alguns fatores como ter iniciado a vida sexual antes dos 16 anos, ser – ou ter sido – casada, não ter informações sobre métodos contraceptivos, obter nível de escolaridade baixo, trabalhar, ser residente de área rural e estar entre o estrato mais pobre do país. Os autores debatem que o Congo pode ter uma alta taxa de gravidez na adolescência devido à grande presença de casamento infantil no país, sendo a mais alta no mundo todo, de forma que 7% das garotas casam-se antes de completarem 15 anos.

Em muitos casos a educação e a religião funcionam como fatores de proteção ao comportamento de risco dos jovens, em contrapartida, ser pobre, pertencer a famílias grandes, e lares chefiados por mulheres, são elementos que influenciam a ocorrência de gravidez na adolescência. Uma situação econômica desfavorável facilita um início precoce da vida sexual e, por conseguinte, os riscos de gravidez, seja pelo baixo monitoramento do comportamento dos jovens – membros de famílias menos afortunadas costumam trabalhar mais e dispor de menos tempo – e/ou a insegurança financeira pode levar os adolescentes a trocarem sexo por dinheiro, comida ou bens. (OKGBO; SPEIZER, 2015).

A incidência de gravidez entre jovens têm mais recorrência nas regiões menos afortunadas do Brasil – Norte e Nordeste –, em que 70% das mulheres nortistas tiveram sua primeira gravidez antes dos 19 anos e 25,9% destas engravidaram antes de completarem 15 anos. Evidências encontradas indicam que ser branca, criada em lar católico, ter residência em área urbana e utilizar proteção na primeira relação sexual, reduzem a probabilidade da ocorrência de gravidez na adolescência. Portanto, ressalta-se a necessidade da implementação de políticas de educação sexual em ambiente escolar para que haja a disseminação de informações sobre contraceptivos e conscientização sobre saúde reprodutora reduzindo-se, assim, os perigos relacionados a gravidez na adolescência (CRUZ; CARVALHO; IRFFI, 2016).

Conforme Santos *et al.* (2021), compreende-se que a educação e o nível de renda são determinantes para a ocorrência de gravidez na juventude na Amazônia legal, de forma que quando a adolescente possui um padrão de renda alto, com posse de notebooks com internet e um bom nível educacional, há uma redução da taxa de gravidez precoce. Os municípios da Amazônia Legal possuem uma renda média e um nível educacional inferior à média nacional afetando diretamente na ocorrência da gravidez na adolescência nesses estados.

A adolescência pode ser entendida como uma fase em que serão construídos os pilares para a vida adulta por meio dos processos formativos vivenciados pelos indivíduos, uma gravidez pode provocar o ingresso precoce no mercado do trabalho que, em muitos casos, leva ao abandono escolar e, por consequência, impactar nas suas oportunidades futuras. Isto é, os jovens e seus filhos podem se encontrar em uma situação de vulnerabilidade que restringe suas oportunidades de emprego, que na maioria dos casos exigem uma escolaridade mais alta, o que pode implicar em uma perpetuação da pobreza (NERY *et al.*, 2011).

Ademais, é visto que filhos de mães adolescentes têm mais probabilidade de perpetuar o padrão e também iniciar a vida sexual precocemente, em um acompanhamento realizado por Furstenberg, Levine e Brooks-Gun (1990), em um grupo de jovens mães de

Baltimore, foi identificado que suas filhas possuíam probabilidade de 52% de iniciar a vida sexual antes dos 16 anos e 36% de também tornarem-se mães durante a adolescência. Isso ocorre, pois, essas crianças em geral crescem em lares de pais solteiros, em que comumente possuem um nível educacional mais baixo e menor seguridade financeira, que pode vir a ser um catalizador para a perpetuação desse ciclo.

Conforme Shannon e Klausner (2018), metade do público americano contaminado com alguma IST é composto por adolescentes, isto está associado a maior comportamento de risco ao engajar em relações sexuais, decisões impensadas relacionadas a imaturidade da idade e a falta de acesso a serviços de saúde voltados a vida sexual e reprodutora. Além desses fatores, é mais comum que adolescentes mulheres se contaminem com IST's devido à baixa produção do muco cervical e aumento da ectopia cervical⁴. Os autores revelam que geralmente os adolescentes são um público negligenciado ao que se refere à saúde sexual, entretanto, vias de prevenção tradicionais funcionam e devem ser exploradas, como: políticas de prevenção em ambiente escolar, conversa direcionadora entre pais e filhos e a vacinação.

Dentre as infecções sexualmente transmissíveis, a mais comum é o Papilomavírus Humano (HPV) genital que pode se apresentar nas regiões da vagina, vulva, virilha, colo do útero e anus. Observa-se que entre as mulheres assintomáticas 44% estão contaminadas com HPV. Ademais, a prevalência do HPV é mais forte em mulheres jovens e apresenta uma redução a partir da meia idade, todavia, essa diferença não é observada entre os homens. Comumente a via de transmissão do HPV genital é sexual, porém não é a única via de contaminação do vírus, podendo ocorrer através da via de contato, oral e perinatal. Destaca-se que um início precoce das relações sexuais é um grande fator de risco a contração do vírus do HPV (BURCHELL *et al.*, 2006).

Buscando compreender como a reforma da educação de Zimbabaué afeta os conhecimentos da população sobre saúde, Agüero e Bharadwaj (2014) acham evidências que adolescentes com um nível de educação mais elevado possuem mais conhecimento sobre o HIV e suas particularidades levando a menores chances de contrair o vírus. Outrossim, Guárcia-Vázquez, Quintó e Agulló-Tomás (2020) encontraram indicativos que a presença de um programa de educação sexual nas escolas promove redução da relação sexual com penetração e elevação do uso de preservativo durante o ato.

Os casos de IST's são mais recorrentes durante a adolescência, Tintureiro e Santos (2018) relatam que ao menos 25% dos jovens tiveram IST's antes dos 25 anos, em que 65%

⁴ Ferida no colo útero.

dos casos de HIV são relatados entre 20 a 39 anos, demonstrando que o vírus provavelmente foi adquirido durante a adolescência, pois, o HIV possui um período assintomático de aproximadamente 10 a 15 anos, manifestando-se posteriormente.

De acordo com Amoras, Campo e Beserra (2015), os adolescentes estão mais suscetíveis a IST's, pois estão sujeitos a situações que os tornam um público vulnerável, observa-se que além de existir uma dificuldade ao uso de método contraceptivo, esses jovens possuem um nível de escolaridade baixo e pouca orientação. Conforme Moreira *et al.* (2022), a resistência ao uso de preservativo por parte dos adolescentes é influenciada por fatores como: não ter acesso ao contraceptivo no momento do ato, pouco conhecimento sobre IST's e HIV, confiança no parceiro, redução do prazer, pertencer a estratos socioeconômicos mais baixos e ato sexual realizado sob o consumo de substâncias ilícitas.

Ao tentar descrever o perfil epidemiológico das IST's em adolescentes de Salvador - BA, Tintureiro e Santos (2018) observaram que a incidência de contaminação é maior em mulheres na faixa etária de 14 a 18 anos, da raça preta e parda e moradores de subúrbios, as infecções mais recorrentes entre os jovens foram Sífilis e HIV.

Constata-se que quando uma mulher possui menor poder de barganha em um relacionamento terá mais chances de contrair uma IST. Nestes casos, a mulher tem dificuldade em negociar limites que garantam uma relação sexual segura e escolherá utilizar métodos contraceptivos que não necessitam de acordo com seus parceiros para fazer o devido uso, o que pode dificultar o uso de camisinha elevando os riscos de contaminação (ANDERSON, 2018; CASSIDY *et al.*, 2021).

De acordo com Yarber e Parillo (1992) a vulnerabilidade dos jovens a infecções sexuais é multifatorial, provocada por aspectos comportamentais, biológicos, psicológicos, sociais e institucionais. Observa-se que adolescentes se sujeitam a situações de risco como uso de drogas injetáveis, início da vida sexual cada vez mais sendo aumentando o tempo de exposição a IST's, sexo desprotegido e pouco acesso a serviços de saúde. Nessa perspectiva, o ambiente escolar apresenta-se como ferramenta essencial para a prevenção das infecções sexuais, tendo em vista a oportunidade de criar um suporte clínico em ambiente escolar, promover momentos de disseminação de informação e conscientização.

Para que haja garantia da promoção da saúde e incentivo ao desenvolvimento é essencial que a população esteja conscientizada e faça uso de contraceptivos. Visto que a sua utilização previne a contração de doenças e gravidez indesejada, sendo esta última de grande risco, principalmente, para adolescentes, pois esse segmento está sujeito a complicações

médicas ao longo da gravidez que podem levar à mortalidade infantil e materna. (RODRÍGUEZ; SAY; TERMMERMAN, 2014).

2.2. Políticas intersetoriais da promoção da saúde através da educação

Reconhece-se que um bom nível educacional está positivamente relacionado com a saúde da população, assim como uma população saudável tem possibilidade maior de obter um nível de escolaridade alto (GROSSMAN, 2000; CURRIE; STABILE, 2004; CASE; FERTIG; PAXSON, 2005; CASEMIRO; FONSECA; SECCO, 2014). Em seu modelo, Grossman (1972a, 1972b, 2000, 2010) denota a saúde como uma mercadoria de consumo e uma fonte direta de utilidade determinando a quantidade de tempo que pode ser alocada para trabalhar no mercado. A função de utilidade da saúde pode ser descrita como:

$$H = e^{\rho S} F(M, T),$$

em que S é os anos de escolaridade formal completa, ρ é um parâmetro positivo e F é uma função homogênea de M e T. O autor explica que há uma relação positiva entre educação e saúde, de forma que quando há um aumento da escolaridade, S, eleva-se o grau de saúde do indivíduo, H. (GROSSMAN, 1972a, 1972b, 2000, 2010).

De acordo com Casemiro, Fonseca e Secco (2014), a Saúde Escolar representa um conjunto de iniciativas desenvolvidas na escola – diagnósticos clínicos, triagem, encaminhamento para as UBS's e os serviços de saúde responsáveis – que têm por objetivo principal oportunizar um acesso e conhecimento adequado da saúde aos estudantes, pois para que o aluno tenha um bom desempenho educacional é necessário ter, no mínimo, condições básicas de saúde.

Bogataj *et al.* (2021) realizou um estudo de caso no sul da Sérvia, onde buscou-se analisar os efeitos da inclusão de atividades físicas e acompanhamento nutricional no ambiente escolar sobre o estado nutricional de adolescentes do sexo feminino com sobrepeso e obesidade. Foram escolhidas, aleatoriamente, 48 estudantes para a intervenção, em que 24 destas fizeram parte do experimento e as demais mantiveram as suas atividades regulares. Ao longo de 8 semanas, as adolescentes do grupo de experimento fizeram regularmente atividades físicas intensas 3 vezes por semana e um acompanhamento semanal com uma equipe de nutrição. No fim do estudo, observou-se que as estudantes que sofreram a intervenção apresentaram efeitos positivos no peso, composição corporal e massa muscular. Os autores

apontam que estímulo a exercícios e melhor alimentação em ambiente escolar é essencial para promover a boa saúde física dos estudantes.

Madsen *et al.* (2015) ao analisar o efeito do *Healthy Schools Program*⁵ (HSP) nas escolas da Califórnia encontraram resultados semelhantes aos citados acima. Apesar do programa não ter impactado significativamente o nível de obesidade, observou-se que as escolas que aderiram a este demonstraram uma tendência de queda do sobrepeso, podendo apresentar resultados mais expressivos com mais tempo de adesão.

O ambiente escolar é indicado para a implementação de atividades voltadas a prevenção e intervenções na saúde dos estudantes tanto por dispor do ambiente com todos os equipamentos - pátio, quadra de esportes, cantina e etc. - quanto por obter o alcance necessário para atingir as crianças e jovens, além de ter um papel relevante no desenvolvimento da personalidade, escolhas e comportamento dos estudantes. A escola possui um caráter formador e, portanto, é um meio essencial para a promoção da saúde entre esse público. Ao promover a alimentação saudável e atividades físicas foi visto uma mudança de conduta dos estudantes que reduziram o consumo de alimentos industrializados, refrigerantes e praticaram mais atividades físicas, sendo esses fatores importantes para a prevenção da obesidade, gerando uma melhoria nos indicadores de sobrepeso e obesidade na maioria dos casos. (SICHIERI *et al.*, 2009; SINGH *et al.*, 2009; FAIRCLOUGH *et al.*, 2013; SADJIE *et al.*, 2021;).

Segundo Caria *et al.* (2011), atividades de prevenção primária do consumo de álcool e drogas dentro do ambiente escolar é o ideal, pois a escola tem o potencial de atingir um maior número de jovens. Em seu estudo, a autora avaliou o impacto do programa *Unplugged*⁶ no consumo de álcool entre os jovens e demonstrou que a política de prevenção ao seu consumo ajudou a reduzir o comportamento problemático relacionado ao seu uso – como: atitudes violentas, problemas financeiros e rendimento escolar ruim – mas não obteve o mesmo impacto sobre o consumo do álcool entre os estudantes que já consumiam bebidas alcoólicas. Apesar do efeito moderado, a pesquisa demonstrou que intervenções educacionais são benéficas e podem ser mais eficientes no longo prazo, destacando-se a necessidade de programas que gerem envolvimento familiar e da comunidade para a obtenção de melhores resultados.

Em consonância, ao analisar o mesmo programa citado acima, Faggiano *et al.* (2010) observou em seus resultados que o *Unplugged* gerou uma redução do consumo de álcool

⁵ Programa Escolas Saudáveis (tradução própria).

⁶ Desconectado (tradução própria).

em 36% e 26% do consumo frequente de cannabis, entretanto, nenhum efeito foi encontrado a respeito do uso do tabaco. Os produtos obtidos indicam que há um efeito promissor desse programa, podendo ser potencializado com o envolvimento parental.

Observa-se que programas de prevenção à violência com enfoque no desenvolvimento de habilidades emocionais e sociais em ambiente escolar produzem uma redução em conflitos entre os estudantes e diminuem a incidência do comportamento problemático na escola e a violência entre os estudantes (ESPELAGE *et al.*, 2021).

Espelage *et al.* (2021) encontraram que a presença de programas contra a violência nas escolas promove a redução da violência física naquelas que receberam a intervenção, todavia, o mesmo efeito não foi observado na violência verbal, homofobia e violência sexual.

Encontra-se maior efetividade em programas de redução da violência entre aqueles com longa duração e com caráter mais intensivo, incluindo componentes como: participação dos pais, treinamento, supervisão de áreas de lazer e uso comum, gestão da sala de aula, inserção de métodos disciplinares e promoção de políticas *anti-bullying* (TTOFI; FARRINGTON, 2011).

Apesar de haver um consenso na literatura de que a inserção de programas de saúde em âmbito escolar tem impacto positivo na prevenção a violência, indicadores nutricionais, relatos de bullying, consumo de álcool e ilícitos, e na saúde reprodutiva dos estudantes, alguns estudos indicam o contrário. Ao realizar uma meta-análise de estudos que relacionam programas escolares de saúde sob os casos de IST's registrados entre os adolescentes, Mirzazadeh *et al.* (2017) observam que as pesquisas não encontraram relação, e quando encontradas não são estatisticamente significantes, entre a implementação dessas políticas e os casos registrados de infecções entre os estudantes.

2.3. O Programa Saúde nas Escolas no Brasil

O PSE foi institucionalizado no ano de 2007, via decreto presidencial nº 6.286 e atualmente está regulamentado pela Portaria Interministerial 1.055 de 2017, o programa consiste-se em uma política intersetorial unindo o Ministério da Saúde e Ministério da Educação, tendo por objetivo principal a prevenção, promoção e atenção à saúde dos estudantes de escolas públicas, contemplando alunos do ensino básico (BRASIL, 2007).

A gestão do programa é dividida por membros representantes da saúde e da educação que compõem o Grupo de Trabalho Intersetorial (GTI), nas três esferas governamentais. As legislações indicam que o PSE possui 8 diretrizes:

- I – Descentralização e respeito a autonomia federal;
- II – Integração e articulação entre as redes de ensino e saúde;
- III – Territorialidade;
- IV – Interdisciplinaridade e intersetorialidade;
- V – Integralidade;
- VI – Cuidado ao longo do tempo;
- VII – Controle social;
- VIII – Monitoramento e avaliações permanentes;

Em 2017, o PSE encontrava-se plenamente capilarizado e passou a adotar ciclos de 24 meses de funcionamento, cabendo às secretarias estaduais e municipais de saúde e educação definirem, em conjunto, quais seriam as escolas contempladas pela política. Durante a execução do PSE, ambos os setores, a nível estadual e municipal, devem se articular juntos definindo estratégias, formação de equipes, definir indicadores de avaliação e estabelecer as metas almejadas pelo programa (BRASIL, 2017).

Segundo o Ministério da Educação (2018), o programa possui cinco componentes norteadores:

- I – Avaliação das condições de saúde dos estudantes;
- II – Promoção e prevenção da saúde através de atividades;
- III – Educação e capacitação de profissionais da saúde e educação;
- IV – Avaliar e monitorar a saúde dos alunos;
- V – Avaliar e monitorar o PSE;

Para atingir seus objetivos o PSE propõe 12 ações alvos que devem ser executadas ao longo do ciclo, sendo elas:

- I – Combate ao mosquito *Aedes Egypti*;
- II – Promoção de atividades físicas e lazer em ambiente escolar;
- III – Prevenção ao consumo de álcool, tabaco e drogas;
- IV – Promoção da cultura da paz, cidadania e direitos humanos;
- V – Prevenção da violência e de acidentes;
- VI – Identificar educandos que possuam sinais de agravamento de doenças em eliminação;
- VII – Promoção e prevenção da saúde bucal, com aplicação de flúor;

VIII – Verificação e atualização vacinal;

IX – Promoção da alimentação saudável e combate a obesidade infantil;

X – Promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com sinal de alteração;

XI – Direito sexual e reprodutivo e prevenção de IST's/AIDS;

XII – Promoção da saúde ocular e identificar educandos com sinais de alteração;

Ademais, as ações do PSE devem ser planejadas considerando o contexto social da localidade e da escola, o diagnóstico de saúde e a capacidade operativa de saúde da unidade educacional (BRASIL, 2007).

Ao completar uma década desde a implementação do PSE, Ferolla, Passador e Passador (2019) realizaram uma análise documental para traçar um panorama do programa desde sua implementação. Os autores pontuam que o programa manteve seus objetivos e diretrizes iniciais, voltando-se à promoção da saúde, prevenção de doenças e atenção integral nas escolas, todavia, apresentou limitações ligadas a descontinuidade e falta da intersetorialidade esperada. O PSE pode ser dividido em 4 fases: piloto (2008-2010), expansão (2011-2012), universalização (2013-2016) e consolidação (2017-em diante).

Em suma, quando foi implementado haviam diversos critérios a serem atingidos para que os municípios sequer pudessem manifestar interesse pela adesão ao PSE, sendo eles o nível do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), cobertura do Programa Saúde das Famílias (PSF) ou possuir escolas vinculadas ao programa Mais Educação. No segundo ciclo, houve um aumento dos critérios de adesão focando em municípios prioritários, incluíram-se como critério aqueles municípios que fizeram parte da ação Brasil Carinhoso, proveniente do programa Brasil Sem Miséria. Em 2013, houve uma reformulação da adesão ao PSE, em que qualquer município poderia aderi-lo bastando manifestar interesse, ademais, também ocorreu um aumento do monitoramento da execução de suas atividades. A última alteração veio em 2017, onde o PSE passou a ser bianual, em que qualquer município poderia aderi-lo, com mais rigor no monitoramento das ações, de forma que municípios que não as cumprissem perderiam parte do repasse financeiro (FEROLLA; PASSADOR; PASSADOR, 2019).

A partir de 2013, com a mudança metodológica citada anteriormente, foi garantida a capilarização da política no território nacional de forma que qualquer município interessado teria a oportunidade de aderir ao programa. O PSE caracteriza-se como uma das principais políticas de promoção à saúde entre jovens, devido sua característica intersetorial - transitando entre educação e saúde - o projeto enfrenta desafios em sua implementação e cumprimento de suas metas. Nessa perspectiva, alguns autores analisaram a implementação e

continuidade do programa, Wachs et al. (2022) fizeram uso dos dados do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) durante os ciclos de 2012, 2014 e 2018, para avaliar a implementação da política e executar uma descrição da participação, assim como das atividades executadas pelas equipes de saúde presente nas escolas.

Os autores acima encontraram que houve um crescimento da participação das equipes de saúde nas atividades escolares, entre estas há a presença da avaliação da saúde dos estudantes, prevenção de doenças e promoção da saúde, entretanto também foi identificado a predominância da abordagem biomédica, que vai de encontro aos objetivos do programa. Além disso, observou-se que houve uma institucionalização do PSE por todo país, tendo uma presença maior em municípios com população de 10 mil a 30 mil habitantes, baixo IDH e com maior difusão da Estratégia de Saúde da Família (ESF). Os autores enfatizaram a necessidade do enfoque sobre as 12 ações previstas pelo PSE como prioritárias, um aprofundamento da relação entre os setores com uma necessidade da capacitação dos profissionais participantes e ampliação do uso tecnológico como uma maneira de gerar melhorias na condução do programa.

Observa-se que há significativa variabilidade ao que se refere à adesão do programa, em que muitos municípios aderem ao PSE, mas acabam deixando-o nos anos que se seguem, causando descontinuidade e, conseqüentemente, o programa apresenta limitações no cumprimento de suas metas. Todavia, mesmo os municípios participantes assíduos demonstram um baixo desempenho das ações alvo, o que indica que há entraves em sua implementação (FEROLLA, 2019).

Visando compreender a efetividade da interseccionalidade do PSE, Oliveira (2017) realizou uma avaliação da integração entre as UBS e as escolas de ensino fundamental de Belo Horizonte, Minas Gerais, em 2016. Entre as ações previstas, é visto que houve adesão moderada às avaliações clínicas, maior recorrência de ações de prevenção – combate à dengue e IST's, por exemplo – porém, observou-se baixa efetividade das ações voltadas à nutrição dos estudantes. A autora identificou que as atividades foram articuladas isoladamente pelos setores, gerando uma lacuna na interseccionalidade prevista nas diretrizes do PSE. Ademais, as ações foram realizadas com baixa frequência, em momentos pontuais e sem a articulação entre as equipes de saúde e educação.

Oliveira (2017) pontua que há a necessidade da articulação entre os setores, capacitação dos profissionais envolvidos e estratégias para tornar as ações do PSE sustentáveis. De acordo com Penso *et al.* (2013), os profissionais da saúde entrevistados encontram entraves na relação com os educadores, apesar da já existência de políticas intersetoriais, pois há obstáculos gerados por excessos de burocracias, pouco tempo para reuniões e alinhamento de

agendas, presença de poucos profissionais – sobrecarregando aqueles disponíveis -, e despreparo entre os profissionais de ambas as áreas para a elaboração de ações. É importante destacar que para uma política intersetorial ser eficiente é necessário que haja uma boa comunicação entre os setores, com compreensão e alinhamento de prioridades. Para que um programa seja sustentável é necessário que exista uma institucionalização de práticas colaborativas para que a execução das atividades não sejam dependentes de indivíduos-chave (TOOHER *et al.*, 2017).

Coelho *et al.* (2019) realizou um estudo de caso em escolas de um município do Oeste do Paraná visando compreender as ações de saúde realizadas pelo PSE para identificar seus problemas. Foram utilizados dados de avaliação antropométricas, saúde bucal e ocular relacionadas ao componente 1 do PSE em 24.084 estudantes no ano de 2015, as avaliações foram realizadas pelos profissionais das UBS's. Observou-se que 1,33% dos estudantes estavam muito abaixo do peso e 4,49% abaixo do peso, além disso, 21,64% apresentaram peso elevado. Em relação à saúde bucal e ocular, os autores encontraram que houve 36,88% e 12,81% de alteração, respectivamente. Destaca-se que a prevalência dessas alterações é observada com maior intensidade em áreas rurais. Por fim, os autores enfatizam a necessidade de ampliar o alcance do PSE dentre as escolas, promover formação e treinamento para os profissionais de saúde e educação envolvidos no programa, e aprofundar a comunicação entre os dois setores planejando ações integradas para atingir os objetivos do PSE.

2.4. Trabalhos empíricos

Kogati e Cardoso (2014) analisaram o impacto do PSE sobre o índice de massa corporal (IMC) dos estudantes de escolas contempladas pela política. Os autores tinham como objetivo realizar uma comparação do IMC entre os alunos de escolas participantes e não participantes, estimar o efeito do tratamento sobre o grupo tratado e analisar o efeito específico do PSE sobre o sexo, sobrepeso e obesidade. Para atingir seus objetivos, os autores fizeram uso dos dados da Pesquisa Nacional da Saúde Escolar (PeNSE, 2015) estimando-os por meio de um PSM.

Os resultados demonstraram que o nível do IMC é mais elevado entre estudantes com uma situação socioeconômica melhor, brancos, e matriculados em escolas urbanas e privadas. Observou-se que o PSE obteve êxito na prevenção da obesidade entre os tratados, ocorrendo uma redução de $-0,69\text{kg/m}^2$ do IMC em comparação com o grupo de controle. Ao que se refere na diferença entre os subgrupos, é visto um impacto mais elevado entre estudantes

do sexo feminino - 0,69kg/m² em relação a -0,67kg/m² dos alunos homens - e um efeito maior sobre estudantes em condição de sobrepeso em comparação com aqueles diagnosticados com obesidade. O PSE não apenas contribui para prevenção da obesidade como também para doenças adjacentes como diabetes e problemas cardiovasculares (KOGATI; CARDOSO, 2014).

Os autores acima relatam que há uma limitação na sua linha de pesquisa dado a característica não randomizada da análise e mesmo que uma vez controlado o viés pode ocorrer algumas alterações dos resultados finais. Enfatizando-se a necessidade da utilização de outros métodos para observar se tais resultados se mantêm.

A prevenção ao bullying, o consumo de álcool e uso de drogas também fazem parte das ações a serem prevenidas e combatidas pelo PSE, dessa forma, Becker (2020) examinou o impacto do programa sobre a violência escolar, uso de álcool, tabaco e demais drogas. Para tal, a autora utilizou os dados fornecidos pela Pense (2015) e estimou-se o efeito médio do tratamento sobre os tratados (ATT) por PSM. Ao considerar que o efeito do tratamento pode ser distinto em escolas com características diferentes, a autora também optou por realizar o efeito do tratamento quantílico. Os resultados demonstraram a efetividade do PSE sobre a redução do consumo de drogas e da violência entre os estudantes, entretanto o mesmo efeito não é observado sobre o consumo de bebidas alcoólicas e o *bullying*. A autora aponta que o consumo de álcool, ao contrário do de substâncias ilícitas, é normalizado e até encorajado em suas propagandas, o que poderia justificar tal resultado. Ela também explica que há uma confusão sobre o que caracteriza o *bullying*, resumindo-o muitas vezes como agressões físicas e as demais situações são vistas como “brincadeiras” inofensivas.

Becker (2020) destaca que o PSE apresenta um importante potencial como política preventiva, todavia, observa-se ao longo do estudo que há alguns impasses que impossibilitam a sua plena efetividade. A autora argumenta que apesar do programa ter sido implementado em 2008, seus primeiros repasses financeiros saíram em 2011, afetando o engajamento inicial com as atividades programadas.

Cavalheiro e Becker (2024) analisaram o impacto do PSE sobre os diferentes tipos de *bullying* e discriminações ocorridas em ambiente escolar, como racismo, xenofobia, intolerância religiosa, homofobia e ofensas em relação à aparência física. Entre as escolas pactuadas é visto que há um nível mais elevado de *bullying* em detrimento das que não aderiram ao programa, ademais, os resultados do PSM indicaram que o PSE promoveu a redução de agressões verbais sobre a aparência física entre os alunos, entretanto, não foi eficiente sobre nenhum dos demais tipos de discriminações citadas anteriormente. Não foram encontradas

evidências do impacto do PSE sobre a violência escolar, demonstrando uma limitação do programa na ação alvo de promoção da paz.

Dentre as ações previstas no PSE, não há especificidade direcionada exclusivamente à saúde mental dos estudantes, entretanto a melhoria da situação emocional e mental dos alunos é uma possível consequência das demais ações previstas no programa, como prevenção ao consumo de drogas, álcool e promoção da paz. Nessa perspectiva, Menegotto e Balbinotto Neto (2023) avaliaram o efeito do PSE sobre a saúde mental dos estudantes, os resultados indicaram que houve uma redução de 1,57% do risco emocional para a saúde mental dos estudantes de escolas pactuadas em detrimento daquelas que não aderiram ao programa, apesar de discretos tais resultados apresentaram robustez, entretanto, é importante destacar que foi identificado a presença de viés gerado por variáveis não observadas que podem afetar os resultados encontrados. Destaca-se a importância da implementação de ações com enfoque na saúde mental dos alunos e uma integração eficaz entre os setores bases.

A presença do PSE nas escolas contribui positivamente para um melhor desempenho escolar, isto pode ser observado na taxa de reprovação total, abandono total e distorção idade-série total, que apresentam uma redução significativa nas escolas pactuadas em detrimento daquelas que não aderiram ao programa. Esses resultados são mais expressivos para os anos iniciais (1ª ao 5ª) do que nos últimos anos do fundamental 2 (6ª ao 9ª) (ROCHA; NISHIMURA, 2021).

Ferolla (2019) estimou o efeito da adesão do PSE sobre os indicadores de saúde dos municípios, para tal o autor utilizou os dados com informações sobre adesão, número de educando e equipes saúde da família para construir indicadores de participação do programa por município, em seguida estimaram um modelo longitudinal multivariado em dados de painel. Observou-se que os municípios que aderiram ao PSE obtiveram resultados positivos em relação aos indicadores de saúde, destaca-se que houve uma redução de infecções transmissíveis, taxa de gravidez na adolescência, melhoria do acompanhamento nutricional, promoção do acesso a triagens e saúde bucal. Entretanto, esses resultados encontrados não demonstraram grande distinção em contrapartida aos municípios que não aderiram ou não deram continuidade ao programa, devido a deficiência do monitoramento do PSE gerou-se uma dificuldade de mapear seus reais efeitos e executar plenamente a avaliação de impacto.

Oliveira e França (2024) analisaram o impacto do PSE sobre a saúde sexual e reprodutiva dos alunos. Foram utilizados cinco indicadores de saúde sexual obtidos através da Pense (2015), sendo eles: prevenção de IST's, orientação sobre gravidez, uso de preservativo, uso de preservativo na primeira relação e uso de preservativo na última relação. Os resultados

encontrados indicam que o PSE possui um potencial informativo e preventivo, de forma que as escolas pactuadas apresentam mais orientações sobre prevenção de gravidez, IST's e uso de preservativos, entretanto, é visto que não há efeito sobre o uso de preservativo na primeira e na última relação demonstrando que o programa possui eficiência na transmissão da informação, porém não é identificada uma mudança importante de conduta dos estudantes.

Os autores acima levantam um ponto de atenção relevante sobre a formulação de atividades do programa, pois os resultados obtidos demonstram que as ações são centradas nas alunas, o que é bom por promover a saúde sexual feminina, entretanto, faz-se necessário que os alunos do sexo masculino também estejam engajados e sejam alvo das atividades pelo PSE. Afinal, igualdade de gênero e prevenção sexual também é importante para a garantia de qualidade de vida desses estudantes.

Em suma, os trabalhos empíricos encontrados na literatura nacional utilizam como método de avaliação o PSM e obtém seus dados através do questionário da Pense (2015). Há um consenso na literatura que o PSE possui um impacto positivo sobre os indicadores de saúde e educação, como foi visto anteriormente, entretanto, observa-se a necessidade de uma pesquisa mais ampla e que faça uso de outra metodologia para verificar a afirmativa desses resultados (Kogati e Cardoso, 2014).

3 METODOLOGIA

Esta seção tem por objetivo elucidar a estratégia metodológica adotada ao longo da pesquisa. Na primeira subseção, explica-se a estratégia de identificação adotada para determinar o período temporal, municípios de tratamento, controle e descartados. Em seguida, será exibido o modelo empírico selecionado que mais se adequa a análise. Por último, apresenta-se a base de dados construída para execução do modelo.

3.1. Estratégia de identificação

O PSE foi instituído via decreto presidencial nº 6.286, em 2007, sendo implementado em 2008. Nesse primeiro momento, os municípios que se adequassem aos critérios determinados poderiam sinalizar interesse e aderir ao programa. Para o primeiro ano os municípios aptos a adesão eram aqueles com IDEB, dos anos iniciais do ensino fundamental, menor e/ou igual 2,69 e cobertura 100% de Equipe Saúde das Famílias ou possuir escolas participantes do programa Mais Educação (BRASIL, 2008).

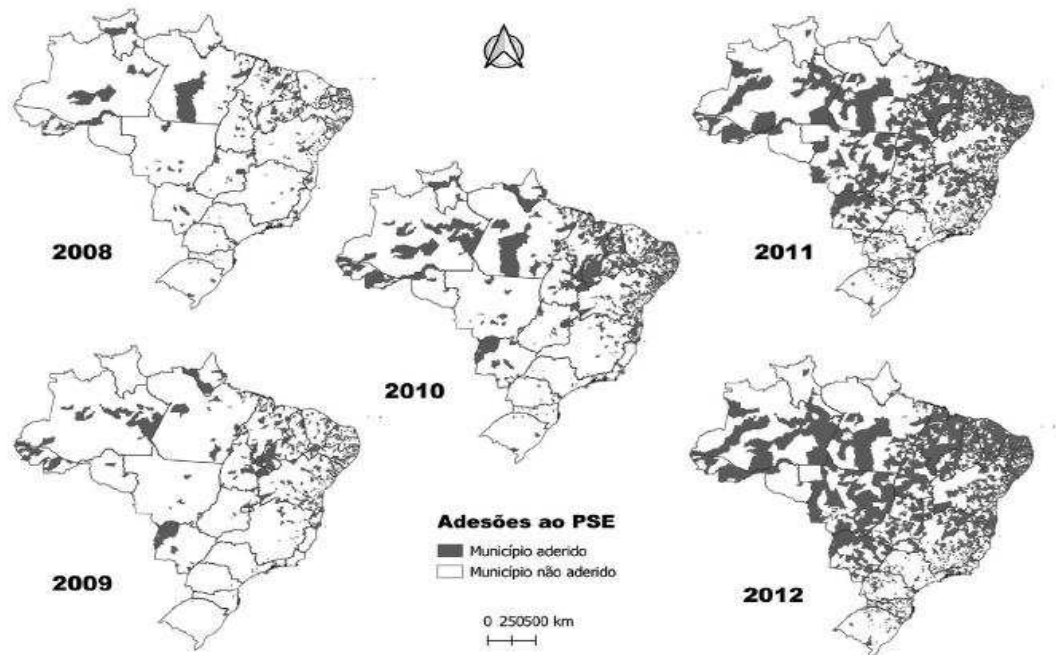
Os critérios de adesão foram se alterando a cada ano, principalmente entre 2008 a 2012, fazendo com que muitos municípios que aderiram em um ano, não fossem contemplados pelo programa no ciclo seguinte. Ainda que tenha iniciado suas atividades em 2008, os primeiros repasses financeiros do PSE aos municípios pactuados ocorreram a partir de 2011, podendo impactar na execução de suas atividades nos anos iniciais (BRASIL, 2011).

Nas figuras 1 e 2 pode-se observar a distribuição espacial dos municípios que aderiram ao PSE ao longo dos anos e aqueles que não o implementaram. Entre 2008 a 2010 poucos municípios aderiram ao programa em decorrência dos critérios metodológicos de adesão que limitavam a sua implementação. Ademais, é possível observar que algumas localidades que aderiram em 2008 passaram a não fazer mais parte do programa em 2009, esse padrão de descontinuidade repetiu-se até ocorrer uma flexibilização dos critérios de adesão. Do início do programa até 2023, consta que 72,8% dos municípios aderiram ao programa e permaneceram até o último ano, 27% aderiram em um ano e saíram em determinado momento e 0,19% nunca implementaram o PSE.

A partir de 2011, houve um aumento do ingresso de municípios no programa com as flexibilizações de adesão, entretanto um número considerável adentrou quando houve a capilarização total do PSE em 2013, como é visto na figura 2. Observa-se que não há

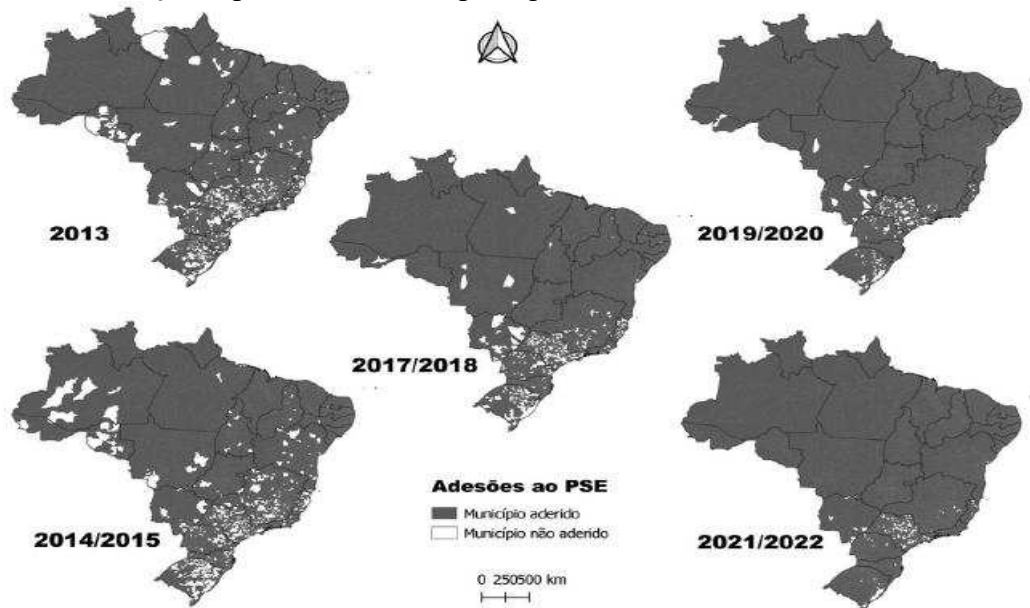
informações para o ano de 2016, isso ocorre devido a uma pausa no PSE ocorrida neste ano. Entre 2013 a 2022, a maioria dos municípios brasileiros haviam implementado o PSE, com exceção de poucos municípios localizados na região sul e sudeste.

Figura 1 – Distribuição espacial dos municípios que aderiram ao PSE de 2008 a 2012.



Fonte: Fernandes, L. A., et al. (2022). Trajetória dos 15 anos de implementação do Programa Saúde na Escola no Brasil. *Saúde em Debate*, 46(Esp. 3), 13–28.

Figura 2 – Distribuição espacial dos municípios que aderiram ao PSE de 2013 a 2022



Fonte: Fernandes, L. A., et al. (2022). Trajetória dos 15 anos de implementação do Programa Saúde na Escola no Brasil. *Saúde em Debate*, 46(Esp. 3), 13–28.

Tendo em vista a descontinuidade e ajustes financeiros que ocorreram no período piloto da política, optou-se por utilizar como período de tratamento o ano 2013 a 2019. O ano de 2013 foi escolhido como inicial, por ter sido a partir deste que houve a difusão do PSE pelo país, em que 86,82% dos municípios aderiram ao programa e permaneceram até o último ciclo. Apesar de dispor de dados para os ciclos pós-2019, foi necessário limitar a análise a este ano, pois no período de 2020 a 2022, a rede de ensino sofria com os efeitos do Ensino à Distância (EaD) implementado durante a pandemia do coronavírus, o que pode ter impactado na execução das ações alvo do PSE.

Embora trabalhos empíricos como Kogati e Cardoso (2014), Becker (2020) e Menegotto e Balbinotto Netto (2023) utilizem como grupo tratado as escolas que receberam o programa e o de controle àquelas que não foram pactuadas, definiu-se que esses dois grupos serão compostos por municípios, já que a fonte de dados adotada nesta pesquisa distingue dos dados amostrais da Pense, implementada nos referidos trabalhos, tendo em vista que os dados do e-Gestor é fornecido pelo Ministério da Saúde dispondo da relação de municípios que aderiram ao programa ao longo dos anos.

Dessa forma, o grupo de tratamento será composto pelos municípios que se pactuaram ao PSE e permaneceram pactuados até o último ano da análise, excluindo desse grupo 13% dos municípios que em algum momento receberam a intervenção, mas optaram por sair em determinado ano após 2013, essa escolha foi feita para evitar que os momentos de descontinuidade gerem viés na estimação. Já os municípios que irão compor o grupo de controle serão aqueles que ainda não foram tratados.

3.2. Estratégia empírica

No modelo de Diferenças em Diferenças (DiD) canônico há dois grupos em dois períodos de tempo, em que no primeiro período nenhum grupo recebe o tratamento, no segundo momento um dos grupos é selecionado para ser o tratado – receber a intervenção – e o outro não – grupo controle. Se a suposição de tendências paralelas for atendida, então será possível calcular o *Average Treatment on the Treated (ATT)* ou Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados, o ATT irá medir a média dos municípios que foram tratados – nesse caso, aqueles que adotaram o PSE – em comparação com os demais municípios que não passaram pela intervenção. O ATT dá-se por:

$$ATT = E[Y_2(2) - Y_2(0) | G_2 = 1] \quad (2)$$

Em contrapartida, esta pesquisa detém um grupo de tratamento que passa a ser tratado em anos distintos, levando em consideração que os municípios tratados se pactuaram ao programa em anos variados. Dessa forma, optou-se por utilizar o modelo de Diferenças em Diferenças (DiD) em múltiplos períodos de tempo de Callaway e Sant’Anna (2021) para calcular o efeito médio do tratamento sobre os tratados.

Esse modelo possui seis pressupostos principais que garantem sua funcionalidade: 1 – Irreversibilidade do Tratamento, 2 – Amostragem aleatória, 3 – Antecipação limitada do tratamento, 4 – Tendências paralelas em nunca tratados, 5 – Tendências paralelas em ainda não tratados e 6 – Sobreposição. (CALLAWAY; SANT’ANNA, 2021).

A primeira hipótese implica que em um primeiro momento nenhum município era tratado, e uma vez que um passe pela intervenção – adesão ao PSE –, este permanecerá tratado por todos os períodos subsequentes. O segundo pressuposto indica que a amostra deve ser independente e identicamente distribuída (iid), os autores sugerem o uso de um painel de dados, de forma que seja possível tratar os resultados como aleatórios, não impondo restrição de resultado potencial, alocação de tratamento e dependência de séries temporais das variáveis aleatórias observadas no painel. A terceira hipótese implica que há uma antecipação limitada do tratamento, de modo que não há conhecimento pelos municípios de que ocorrerá o tratamento previamente ao início de sua intervenção e/ou os municípios não poderiam escolher ser tratados.

É importante observar que nos conformes a metodologia de adoção do PSE, os municípios irão sinalizar à federação se possuem interesse de participar do programa ou não, podendo ferir a terceira hipótese do modelo. Todavia, segundo os próprios autores, o modelo comporta antecipação do tratamento por parte dos membros do grupo tratado, caso essa antecipação ocorra a um determinado horizonte de antecipação δ . Os autores indicam que se o grupo de tratamento antecipar a intervenção em 1 período, a hipótese se mantém. No caso do PSE, os municípios antecipam o tratamento um ano antes, quando é publicada as portarias com critérios de adesão a cada ciclo.

Os pressupostos 4 e 5 tratam das tendências paralelas dos municípios, implicando que em um cenário em que não há tratamento a variação do grupo de tratados será igual a dos nunca tratados ou ainda não tratados. As hipóteses diferem-se apenas na escolha da composição

do grupo de controle, para o caso desta pesquisa optou-se por utilizar os municípios “ainda não tratados”, pois o grupo de “nunca tratados” é muito pequeno (apenas 11 municípios).

Expresso por:

$$E[X, G_g = 1] = E[Y_t(0) - Y_{t-1}(0) | X, D_s = 0, G_g = 0] \quad (3)$$

Por fim, o último pressuposto afirma que se uma parte da amostra iniciar o tratamento em um determinado período g , para todos os g e t , terá um escore de propensão limitado a 1.

Caso os pressupostos citados acima sejam atendidos é possível calcular o efeito médio de um grupo de municípios tratados g em um período t em relação a um grupo que ainda não foi tratado, descrito como:

$$ATT(g, t) = E[Y_t(g) - Y_t(0) | D_s = 0, G_g = 0] \quad (4)$$

Ao que se trata o objeto de pesquisa, a equação 4 irá calcular a diferença entre os resultados da taxa de gravidez, sífilis, HIV, hepatite e AIDS, dos municípios tratados ($Y_t(1)$) e ainda não tratados ($Y_t(0)$). Ademais, calcula-se através de um escore de propensão generalizado o grupo de controle adequado para o grupo de tratados selecionado.

Definido por:

$$p_{g,s}(X) = P(G_g = 1 | X, G_g + (1 - D_s)(1 - G_g) = 1) \quad (5)$$

De acordo com Callaway e Sant’Anna (2021), $p_{g,s}(X)$ indica a probabilidade de ser tratado pela primeira vez em um período de tempo g condicional a covariáveis X de pré-tratamento e participar de um grupo G , $G_g = 1$. Também pode denotar a probabilidade de fazer parte do grupo de “ainda não tratados” em um período s , neste caso é expresso por $(1 - D_s)(1 - G_g) = 1$. Esse escore pode ser utilizado para balancear ambos os grupos ao calcular o Efeito Médio do Tratamento.

O ATT calculado por DiD em múltiplos períodos de tempo pode ser utilizado para observar a heterogeneidade em diferentes grupos g , em diversos períodos t e em tempo de tratamento distintos. Entretanto, pode ser desafiador interpretar muitos efeitos médios de tratamento em diversos grupo-tempo isoladamente, de tal forma é possível agregar os ATT’s e formar um parâmetro causal agrupado. Esse parâmetro agregado irá capturar o efeito médio do tratamento sobre os tratados utilizando a média entre todos os grupos e períodos de intervenção, da seguinte forma:

$$\theta_W^0 = \frac{1}{k} \sum_{g \in G} \sum_{t=2}^{\tau} 1\{t \geq g\} ATT(g, t) P(G = g | G \leq \tau) \quad (6)$$

3.3. Base de Dados

Para a execução dessa pesquisa foram obtidos dados de diversas fontes, sendo elas: e-Gestor Atenção Básica (e-Gestor AB), Departamento de Informação de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esses dados foram obtidos para o período de 2000 a 2019, com exceção de Sífilis, PIB e nível de escolaridade, estes estão dispostos nos seguintes períodos, sendo eles: 2010 a 2019, 2002 a 2019 e 2010, respectivamente.

No quadro 1, exposto abaixo, exhibe-se a descrição das variáveis adotadas durante a execução do modelo. Em suma, busca-se analisar o impacto da adesão municipal ao Programa Saúde nas Escolas aos casos reportados de AIDS, HIV, Hepatite por via de transmissão sexual, Sífilis e a Taxa de Gravidez na Adolescência. Esta última é estimada da seguinte forma:

$$TG_{it}^{15-19} = \frac{NV_{it}^{15-19} + MF_{it}^{15-19}}{NV_{it} + MF_{it}} \quad (6)$$

Em que TG_{it}^{15-19} representa a taxa de gravidez entre jovens de 15 a 19 anos no município i em um período t . Essa variável é composta pela soma dos nascidos vivos (NV_{it}^{15-19}) e mortes fetais (MF_{it}^{15-19}), entre jovens nessa faixa etária, dividido pela soma dos nascidos vivos totais (NV_{it}) e mortes fetais totais (MF_{it}) no município i em um período t .

As variáveis selecionadas para o tratamento foram obtidas através do programa e-Gestor do Ministério da Saúde, onde é possível observar os municípios que aderiram ao PSE ao longo dos anos de sua vigência (2008 – em andamento). Através desses dados, construiu-se uma variável “Tratamento” que indica o ano em que o município foi tratado, “Município” que irá identificar os municípios que aderiram ao programa e permaneceram até o momento atual e, por fim, a variável binária “*Treat_Start*” que irá indicar se o município se pactuou ao PSE (1) ou não (0).

As variáveis de controle selecionadas foram obtidas para os anos anteriores ao início da política (2008), em um período pré-tratamento de 2000 a 2007 e tratamento de 2013 em diante. A escolha de variáveis pré-tratamento foi necessária para controlar o desenvolvimento socioeconômico de cada município, balanceando o grupo de tratamento e controle. Ademais, optou-se por excluir os anos de 2008 a 2012 para evitar contaminação dos dados, tendo em vista que a partir de 2008 alguns municípios já haviam recebido a intervenção.

Dessa forma, utilizou-se dados de características demográficas, como: População total, população total feminina, população total de 15 a 19 anos e população feminina de 15 a 19 anos. Para a descrição socioeconômica foram utilizados: Nível de escolaridade, PIB e PIB *per capita*. Ademais, foi feito o uso de indicadores de saúde, como: Gravidez total, gravidez entre jovens de 15 a 19 anos, total de nascidos vivos, nascidos vivos com mães de 15 a 19 anos, total de mortes fetais e mortes feitas com mães de 15 a 19 anos. Por fim, foram adotadas variáveis binárias para caracterizar os berços regionais de cada município.

Quadro 1 – Quadro descritivo das variáveis utilizadas.

Variáveis	Descrição	Fonte
Variáveis de Tratamento		
Adesão	Indica o ano em que o município aderiu ao PSE	e-Gestor/MS
Município	Municípios que aderiram ao programa e permaneceram até o último ano vigente da política	e-Gestor/MS
<i>Treat</i>	Variável binária, em que 1 indica se o município aderiu ao PSE e 0 caso contrário	e-Gestor/MS
Variáveis Dependentes		
AIDS	Número de casos de AIDS notificados.	DATASUS
HIV	Número de casos de HIV notificados.	DATASUS
Hepatite	Número de casos de Hepatite, via de transmissão sexual, notificados.	DATASUS
Sífilis	Número de casos de Sífilis adquirida notificados.	DATASUS
Taxa de Gravidez na adolescência	Porcentagem de gravidez entre adolescentes	DATASUS
Variáveis de Controle		
População total	População residente	DATASUS
População total_1000	População residente/1000	DATASUS
População feminina total	População feminina residente	DATASUS
População feminina_1000	População feminina residente/1000	DATASUS
População de 15 a 19 anos	População de 15 a 19 anos residente	DATASUS
População de 15 a 19 anos_1000	População de 15 a 19 anos residente/1000	DATASUS

População feminina de 15 a 19 anos	População feminina de 15 a 19 anos	DATASUS
População feminina de 15 a 19 anos/1000	População feminina de 15 a 19 anos/1000	DATASUS
PIB	PIB dos municípios	IBGE
PIB_PC	PIB per capita dos municípios	IBGE
Ensino Fundamental Completo	Percentual da população com fundamental completo	RAIS
Ensino Médio Completo	Percentual da população com ensino médio completo	RAIS
Norte	Variável binária, em que 1 indica se o município pertence a região Norte e 0 caso contrário.	IBGE
Nordeste	Variável binária, em que 1 indica se o município pertence a região Nordeste e 0 caso contrário.	IBGE
Sul	Variável binária, em que 1 indica se o município pertence a região Sul e 0 caso contrário.	IBGE
Sudeste	Variável binária, em que 1 indica se o município pertence a região Sudeste e 0 caso contrário.	IBGE
Centro-oeste	Variável binária, em que 1 indica se o município pertence a região Centro-Oeste e 0 caso contrário.	IBGE

Fonte: Elaboração própria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção tem como enfoque apresentar os produtos obtidos ao longo dessa pesquisa e divide-se em duas subseções. A primeira subseção irá discutir as estatísticas descritivas referentes ao grupo de controle e tratados no período pré e pós tratamento, assim como os dados descritivos das covariadas selecionadas. Em seguida, analisa-se os resultados empíricos encontrados em escala municipal e suas implicações. Na terceira subseção, será realizada uma análise de efeitos heterogêneos. A última subseção se dedicará a discutir os resultados encontrados anteriormente.

4.1. Estatísticas descritivas

Os resultados descritivos encontrados dispõem-se na tabela 1, onde é realizado um teste de diferença de médias comparando as médias das variáveis dependentes dos municípios que não passaram pela intervenção com aqueles que adentraram ao programa no período anterior ao tratamento, bem como uma comparação após o tratamento. Ademais, observa-se a evolução média dos casos de IST's e gravidez entre jovens de 15 a 19 anos no período pré-tratamento (2000 a 2007) e pós-tratamento (2013 a 2019).

O teste de diferenças de médias indicou que não houve diferença na média dos casos de AIDS antes da intervenção, contudo na comparação entre o grupo de controle e tratamento, após a implementação, foi encontrada diferença na média para a maioria das variáveis analisadas, com exceção de Hepatite.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos municípios brasileiros.

	Controle		Tratamento					
	Média	Desvio	Antes			Depois		
	Média	Desvio	Média	Desvio	Teste-t	Média	Desvio	Teste-t
HIV	0.2857	0.6660	0.0524	0.5544	3.061***	0.4787	4.3684	-15.597***
AIDS	0.1169	0.4566	0.1187	1.1112	-0.05	0.1458	1.3082	-2.804***
Hepatite	0.0070	0.0836	0.0217	0.2282	-2.071**	0.0211	0.2197	0.281
Sífilis	1.4545	3.3337	0.5850	2.2172	2.102**	1.9996	22.0141	-9.868***
Taxa de gravidez	17.8093	5.8497	23.1100	7.0333	-11.213***	18.9134	6.6200	78.785***
Nº de Observações	154		40471			27233		

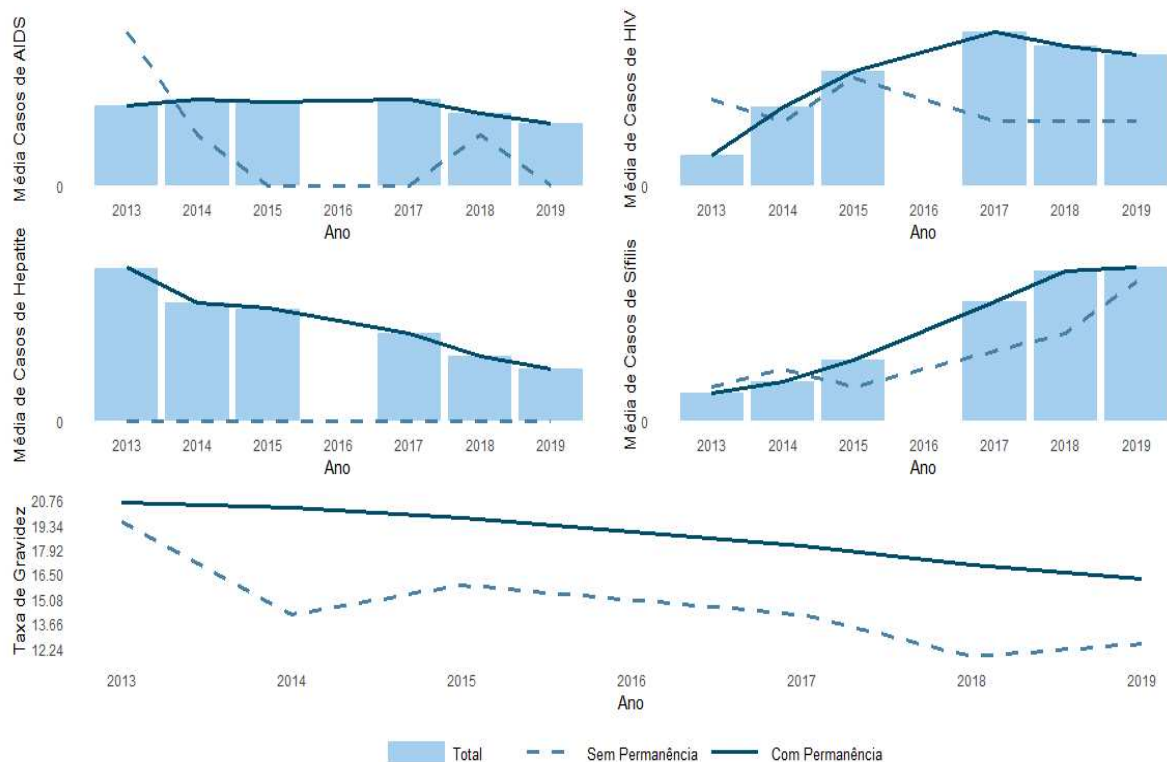
Fonte: Elaboração própria. Nota: 5% de significância.

Para o grupo de municípios tratados, observa-se uma redução na média da taxa de gravidez de 18,15% e queda de 2,76% dos casos de hepatite após a implementação do PSE. Por outro lado, encontra-se uma evolução média positiva para os demais casos de IST's entre os municípios tratados. Ao comparar com os municípios que não aderiram ao programa, observa-se que as variáveis dependentes apresentaram uma média inferior em relação aos municípios que receberam o tratamento.

É importante pontuar que o grupo que não recebeu a intervenção possui um número de observações consideravelmente inferior ao grupo de tratamento, de forma que é plausível que seus resultados sejam inferiores aos encontrados para os municípios que aderiram ao PSE. Apesar de algumas variáveis terem evoluído após o tratamento, é possível que a política de promoção da saúde tenha tido influência na redução dos casos de hepatite e gravidez na adolescência, entretanto, esse fator só poderá ser checado através dos resultados empíricos e pode estar associado a inúmeras causas aqui não observadas.

A figura 3 expõe graficamente a evolução das médias de casos de IST's e da taxa de gravidez entre jovens de 15 a 19 anos. Consta-se que, em geral, ao longo dos anos os municípios que aderiram ao PSE possuíram uma média de casos superior àqueles que não aderiram ou permaneceram no programa ao longo dos anos. Entretanto, é visto que em determinados períodos houve uma elevação dos casos nos municípios que não aderiram ao programa, como é possível observar para a média dos casos de AIDS e HIV em 2013, o mesmo efeito é observado para os casos de Sífilis entre 2013 a 2014. Já a taxa de gravidez na adolescência e casos de hepatite foram mais elevados entre os municípios tratados em todos os anos.

Gráfico 1 – Evolução média dos casos de IST's e taxa de gravidez entre adolescentes



Fonte: Elaboração própria.

Como comentado anteriormente, é plausível que os municípios que implementaram o PSE tenham uma média de casos superior ao grupo controle, tendo em vista que estes detêm um número de observações consideravelmente superior aos demais.

A tabela abaixo expõe os resultados descritivos das covariadas para os grupos de controle e tratamento. Observa-se que, em média, os municípios de controle possuem uma população total superior em relação aqueles pertencentes ao grupo de tratamento, o mesmo resultado é observado para a população de jovens de 15 a 19 anos, todavia, observa-se uma diferença ínfima entre a população feminina total para ambos os grupos. Em relação às variáveis socioeconômicas, é visto que a média do PIB e PIB *per capita* é superior para os grupos de controle, assim como o percentual da população com ensino fundamental completo e o percentual da população com ensino médio completo.

Tabela 2 – Estatística descritiva das covariadas nos municípios brasileiros.

	Controle		Tratamento	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
População total	37.752,27	55143,53	36.600,81	225107,86
População Feminina total	18.693,18	27491,66	18.724,74	118761,62
População de Jovens total	3.299,09	4961,33	3.248,68	17679,86
PIB	2.344.318,09	4466865,51	723.715,16	7889398,94
PIB <i>per capita</i>	33,63	45,74	11,97	14,79
Ens. Fundamental Completo	0,24	0,08	0,20	0,09
Ens. Médio Completo	0,44	0,07	0,42	0,14

Fonte: Elaboração própria.

Esses resultados podem indicar que os municípios que não receberam tratamento possuem uma realidade socioeconômica mais elevada do que a observada nos municípios que implementaram o PSE.

4.2. Resultados empíricos

Para a execução do modelo de Diferenças em Diferenças (DiD) optou-se por utilizar os municípios “ainda não tratados” como grupo controle, assim como foi sugerido por Callaway e Sant’Anna (2021) para os casos em que há um baixo número de participantes “nunca tratados”. De tal forma, o grupo de tratamento é formado pelos municípios que aderiram ao PSE e permaneceram na política até o último ano selecionado, e o grupo controle é composto pelos municípios que ainda não passaram pela intervenção. Ademais, devido a problemas de descontinuidade e efeitos da pandemia, o período escolhido para análise foi de 2013 a 2019.

Como proposto por Callaway e Sant’Anna (2021), primeiro foi realizado um teste de tendências paralelas para checar a hipótese de que no período pré-tratamento a variação do grupo de tratados seria a igual a do grupo controle. O teste realizado indicou que a suposição de tendências paralelas não foi violada para nenhuma das variáveis dependentes, rejeitando a hipótese nula de que os grupos seguiram tendências distintas sem a presença do tratamento.

Para validar esse resultado, também foi realizada uma estimação por Efeitos Dinâmicos, assim como o encontrado para o teste de tendências paralelas, para o período pré-tratamento há efeitos nulos validando a escolha para o grupo de controle em questão. Entretanto, a partir do momento que os municípios recebem o tratamento também é encontrado um efeito nulo sugerindo que não há impacto ou que estes seriam temporários.

Na tabela 3 está disposto os resultados do efeito médio do tratamento sobre os tratados, avaliando o impacto da implementação do PSE nos municípios que implementaram esse programa em detrimento daqueles que não o adotaram sobre os casos de HIV, AIDS, Hepatite, Sífilis e taxa de gravidez entre os jovens. Os resultados encontrados não são significantes e indicam que há efeito nulo da exposição ao tratamento sobre as variáveis dependentes, contrariando a hipótese inicial de que a implementação desse programa implicaria em uma redução de IST's e gravidez na adolescência.

Tabela 3 – Efeito médio da implementação do PSE nos municípios brasileiros sobre os casos de IST's e taxa de gravidez entre adolescentes.

	HIV	AIDS	Hepatite	Sífilis	Taxa de Gravidez
ATT	0,0133	0,0164	-0,0056	-0,1941	0,3509
Erro Padrão	0,0404	0,0276	0,008	0,1291	0,3842

Fonte: Elaboração própria. Nota: 5% de significância.

Como sugerido pelos autores em caso de um grande período de tempo, foi realizado uma análise dos efeitos médios de grupo, onde é combinado diferentes ATT's e gerado um parâmetro causal agregado para facilitar as análises dos grupos-tempo. Na tabela 4, apresentam-se os resultados para os efeitos médios de grupo para as variáveis de HIV, AIDS e Hepatite. Da mesma maneira como foi observada na tabela anterior, os ATT's grupais e agregados não apresentam significância indicando que a política não teve efeito para essas variáveis.

Tabela 4 – Efeitos de grupo da implementação do PSE nos municípios brasileiros sobre os casos de HIV, AIDS e hepatite entre adolescentes.

Grupos	HIV		AIDS		Hepatite	
	ATT	Erro Padrão	ATT	Erro Padrão	ATT	Erro Padrão
2014	0,0117	0,0622	0,0567	0,0477	-0,0084	0,0116
2017	0,0235	0,0516	-0,0135	0,0309	-0,0071	0,0094
2019	-0,0508	0,1203	-0,0455	0,0321	0,0248	0,0191
Agregado	0,0058	0,0421	0,0092	0,0257	-0,0021	0,0072

Fonte: Elaboração própria. Nota: 5% de significância.

Na tabela 5, avaliou-se os efeitos de grupo sobre as variáveis de Sífilis e Taxa de Gravidez entre adolescentes. Assim como foi visto para os resultados anteriores, observou-se que houve efeito nulo da implementação do PSE para todos os grupos e efeito médio agregado.

Tabela 5 – Efeitos de grupo da implementação do PSE nos municípios brasileiros sobre os casos de Sífilis e taxa de gravidez entre adolescentes.

Grupos	Sífilis		Taxa de Gravidez	
	ATT	Erro Padrão	ATT	Erro Padrão
2014	-0,2836	0,2028	0,4665	0,5126
2017	-0,1358	0,1493	0,1481	0,5057
2019	0,002	0,2929	0,4856	0,8923
Agregado	-0,1714	0,145	0,335	0,4048

Fonte: Elaboração própria. Nota: 5% de significância.

Para corroborar os resultados encontrados, estimou-se o modelo para o período de 2008 a 2019, sem excluir os anos iniciais da política. As estimativas estão dispostas na tabela 6, onde é possível observar o efeito médio da implementação do programa nos municípios brasileiros sobre as variáveis dependentes. Apesar da ampliação da amostra, os resultados apresentados indicam que a política não teve efeito.

Tabela 6 – Efeito médio da implementação do PSE nos municípios brasileiros sobre os casos de IST's e taxa de gravidez entre adolescentes de 2008 a 2019.

	HIV	AIDS	Hepatite	Sífilis	Taxa de Gravidez
ATT	0,0136	0,0026	-0,0074	-0,2261	0,5229
Erro Padrão	0,017	0,01	0,0077	0,1283	0,3266

Fonte: Elaboração própria.

As estimativas encontradas indicam que os grupos escolhidos não violam a suposição de tendências paralelas no período pré-tratamento e que a implementação do Programa Saúde nas Escolas (PSE) não teve impacto nos municípios que receberam a intervenção. Os efeitos nulos encontrados corroboram os resultados encontrados por Oliveira e França (2024).

4.3. Efeitos heterogêneos por região geográfica

Para consolidar os resultados encontrados na subseção anterior é necessário analisar os efeitos heterogêneos da estimação. Portanto, optou-se por gerar estimações por grupos regionais para entender se as características geográficas e socioeconômicas de regiões distintas tiveram influência sobre os resultados estimados.

O efeito médio do tratamento sobre os tratados por região encontra-se disposto na tabela 6, onde é possível observar que houve impacto nulo da implementação do PSE em todas as cinco regiões do país. Esse resultado corrobora os encontrados na seção anterior, demonstrando que a adesão por município ao programa não teve efeito sobre os indicadores de saúde sexual.

Tabela 7 – Efeitos da implementação do PSE por região geográfica

		HIV	AIDS	SÍFILIS	HEPATITE	GRAVIDEZ
Norte	ATT	0,0058	0,0164	-0,1941	-0,0056	0,3509
	Erro Padrão	0,045	0,0254	0,1322	0,0082	0,375
Nordeste	ATT	0,0133	0,0164	-0,1941	-0,0056	0,3509
	Erro Padrão	0,0392	0,0281	0,1315	0,0076	0,3747
Centro-Oeste	ATT	0,0133	0,0092	-0,1941	-0,0056	0,3509
	Erro Padrão	0,044	0,0242	0,1362	0,008	0,3828
Sul	ATT	0,0133	0,0164	-0,1941	-0,0056	0,3509
	Erro Padrão	0,0427	0,0265	0,1403	0,0083	0,3938
Sudeste	ATT	0,0133	0,0164	-0,1941	-0,0056	0,3509
	Erro Padrão	0,0438	0,0265	0,1345	0,008	0,3728

Fonte: Elaboração própria.

4.4. Discussão

As estimativas apresentadas indicam que o PSE teve efeito nulo sobre os casos de infecções sexualmente transmissíveis e taxa de gravidez na adolescência. A literatura empírica encontrou, em suma, efeitos do programa em torno da maioria das suas ações alvo analisadas, todavia, ao que se refere a saúde sexual, Oliveira e França (2024) observaram que o programa possui um bom efeito na transmissão de informação, mas não teve efetividade na

conscientização dos alunos que indicaram o não uso de preservativos na primeira e última relação sexual, além de uma concentração das atividades nas estudantes do sexo feminino. Esse resultado corrobora os encontrados nesta pesquisa, tendo em vista que foi observado impacto nulo sobre situações clínicas que, em maioria, são evitadas através do uso do preservativo.

É importante destacar que trabalhos como Becker (2020), Menegotto e Balbinotto Neto (2023), Cavalheiro e Becker (2024) e Kogati e Cardoso (2024) além de utilizarem um método de estimação distinto (PSM), fizeram uso dos dados provenientes do questionário amostral da PeNSE diferindo da fonte e escopo dos dados aqui aplicados.

Os efeitos nulos encontrados podem ser explicados pelo desenho, implementação, execução e monitoramento da política. De acordo com o decreto federal nº 6286, de 5 de fevereiro de 2007, o planejamento das ações do PSE deve se pautar no contexto social e escolar local, assim como as avaliações clínicas e capacidade operativa da escola em questão. Apesar de seu objetivo inclusivo, essa determinação abre espaço para que o planejamento e execução de suas atividades não seja claro e hegemônico, apresentando limitações na efetividade das ações.

O Programa Saúde nas Escolas também exige que suas estratégias de implementação e execução sejam integradas entre os setores da saúde e da educação, dependendo da comunicação entre eles para que as ações alvo sejam alcançadas. Entretanto, trabalhos como Penso *et al.* (2013), Oliveira (2017) e Wachs *et al.* (2022) indicam que houve um ferimento das diretrizes de intersetorialidade. Aponta-se que a realização das atividades foram feitas individualmente por cada setor, em momentos pontuais e com uma frequência baixa (OLIVEIRA, 2017). Penso *et al.* (2023) pontuam que há um problema de comunicação entre os dois grupos, de forma que os profissionais da saúde envolvidos encontram dificuldades em se comunicar com os educadores, seja por burocracias, tempo hábil para reuniões e sobrecarga dos profissionais envolvidos. Conforme esses trabalhos, observa-se a necessidade de uma maior articulação entre os setores da educação e da saúde, assim como há a necessidade de uma capacitação dos profissionais envolvidos na execução do programa para que as ações do PSE se tornem sustentáveis.

Outro grande problema na execução do programa deu-se através das constantes alterações metodológicas, como visto nas seções anteriores. Entre 2008 e 2013 ocorreram mudanças anuais nos critérios de implementação do PSE fazendo com que muitos municípios estivessem contemplados em um ano e deixassem o programa no ano seguinte. Com a capilarização do PSE em 2013 tornou-se possível que todos os municípios interessados aderissem à política, ainda assim, em 2016 houve uma pausa em todas as atividades do PSE.

Além disso, em 2017 o programa altera novamente seu formato e passa a ter ciclos bianuais. Essas constantes alterações provocam descontinuidade que comprometem a efetividade das ações alvo.

Outrossim, apesar de, em tese, ter iniciado suas atividades em 2008, o PSE fez os primeiros repasses financeiros aos municípios pactuados em 2011, não ficando claro como ocorreu a elaboração das atividades nos anos antecessores a este (BRASIL, 2011). Atualmente, os repasses financeiros em sua totalidade dependem das ações executadas pelas escolas pactuadas, determinando diretamente quanto cada município irá receber por ano, essa determinação foi uma das maneiras encontradas para realizar o monitoramento de suas atividades. O cálculo do incentivo financeiro depende de dois indicadores:

I – Cobertura das ações pelas escolas pactuadas, representando 80% do repasse financeiro;

II – Cobertura de ações prioritárias realizadas pelas escolas pactuadas no último ciclo, sendo estas: promoção de alimentação saudável, atividades físicas e prevenção da obesidade, ou prevenção de violência, ou promoção da saúde sexual e prevenção de IST's, ou promoção da paz e direitos humanos, configurando 20% do repasse financeiro; (BRASIL, 2023).

Essas determinações fazem parte do rigor do monitoramento das atividades implementado a partir de 2017, entretanto, essas condições deixam em aberto quais ações as escolas irão executar, comprometendo a hegemonia e efetividade do programa. Além disso, vale ressaltar que a cada ciclo o cálculo do incentivo financeiro é alterado, em 2019 exigia-se que os municípios cumprissem obrigatoriamente a ação de combate ao mosquito *aedes aegypti*, executassem uma ou mais ações em mais de uma escola para serem plenamente contemplados (BRASIL, 2019).

Esses parâmetros abrem espaço para que as escolas pactuadas se comprometam com poucas atividades. É importante ressaltar que não há previsão nas portarias sobre o tempo de duração que as atividades devem ser promovidas, criando oportunidade para que sejam efetuadas em momentos específicos e com baixa frequência. Ademais, como as escolas pactuadas podem escolher as quantidades e tipos de ação que irão focar, não fica claro e não há disposição da informação de quantas destas promoveram ações informativas sobre saúde sexual e prevenção de IST's.

Além disso, a base de dados utilizada nesta pesquisa considera os municípios que aderiram ao programa, entretanto, não detém a informação da quantidade de escolas pactuadas por município para todo o período analisado. De tal forma que algumas localidades podem obter

uma quantidade de escolas pactuadas superior à outros, o que pode afetar o efeito agregado da intervenção no município.

5 CONCLUSÃO

O PSE é uma política intersetorial de saúde e educação que tem como objetivo principal a promoção e prevenção da saúde, o programa possui 12 ações alvo, entre elas a promoção da saúde sexual e prevenção de IST'S/HIV. Dessa forma, esta pesquisa buscou compreender como a implementação do PSE afetou os casos de IST's e gravidez na adolescência nos municípios pactuados.

O impacto da implementação do PSE nos municípios brasileiros foi estimado através do modelo de Diferenças em Diferenças em múltiplos períodos de tempo, esse método foi selecionado devido ao formato da intervenção, considerando que os municípios tratados foram aderindo ao PSE em anos distintos. O modelo foi estimado para o período de 2013 a 2019, utilizando como variáveis dependentes os casos de HIV, AIDS, Hepatite (por via de contaminação sexual), Sífilis e taxa de gravidez entre jovens de 15 a 19 anos. As covariadas selecionadas para o controle dos municípios foram demográficas, socioeconômicas e de saúde.

Alguns trabalhos na literatura discutiram o impacto do PSE sobre obesidade infantil, violência escolar, consumo de bebidas alcoólicas e entorpecentes, desempenho educacional, saúde mental e saúde sexual. Ferolla (2019) aponta que a implementação do programa teve impacto positivo sobre os indicadores de saúde, entre eles a redução dos casos de IST's e gravidez na adolescência. Oliveira e França (2024) encontraram indicativos de que o PSE possui um impacto positivo sobre a saúde sexual dos estudantes ao que se refere ao seu potencial informativo e preventivo, apesar da presença de ações de conscientização e aulas de saúde sexual, os autores observaram que o programa não teve efeito sobre o uso de preservativo nas relações sexuais.

Os resultados descritivos indicaram que houve uma redução da taxa de gravidez na adolescência e casos de hepatite nos municípios que receberam a intervenção, todavia, as outras variáveis apresentaram uma evolução média dos seus casos. Ademais, ao comparar os municípios que não aderiram ao PSE com aqueles que se pactuaram, observou-se que a média dos casos de AIDS, Hepatite e Taxa de gravidez foi menor, porém, os municípios pactuados apresentaram uma média inferior para os casos de Sífilis e HIV. Esse resultado era esperado, pois o grupo que recebeu a intervenção é consideravelmente superior aos que não se pactuaram, afetando diretamente nos resultados descritivos.

Na seção de resultados empíricos, foi visto que a estimação do modelo apresentou efeitos nulos, demonstrando que a implementação do PSE não teve impacto sobre a saúde sexual dos jovens. Ao analisar os efeitos heterogêneos, optou-se por realizar uma análise por

região geográfica, as estimações também indicaram impacto nulo do programa nas cinco regiões do Brasil.

Apesar dos trabalhos empíricos indicarem efeito positivo do PSE sobre os indicadores de saúde, apenas um deles analisou o impacto do programa sobre a saúde sexual dos estudantes, de tal forma os resultados aqui encontrados corroboram o estudo realizado por Oliveira e França (2024). Além disso, os demais artigos que compõem a literatura fizeram uso dos dados amostrais da PeNSE e estimaram o modelo de *Propensity Score Matching* distinguindo-se da abordagem adotada nesta pesquisa.

Os resultados encontrados são justificados pelo formato, implementação e monitoramento do PSE. O programa passou por períodos de descontinuidade, com constantes mudanças dos critérios de adesão, fazendo com que em dados períodos um município fosse contemplado e no outro saísse da política, afetando a constância e efetividade de suas atividades. Apesar de ser um programa intersetorial, autores como Penso *et al.* (2013), Oliveira (2017) e Wachs *et al.* (2022) apontam que essa diretriz não é bem cumprida, em muitos casos, as atividades são executadas individualmente por cada grupo, sobrecarregando indivíduos-chave e necessitando de profissionais bem capacitados.

Além disso, o programa não garante a hegemonia das atividades em todos os municípios, deixando a cargo das escolas avaliar a melhor maneira de implementá-las considerando o histórico local. O seu monitoramento é realizado anualmente e busca penalizar os municípios que não cumprirem suas determinações, apesar de ter passado por um arrocho, o monitoramento não obriga os municípios a cumprir com plenitude todas as ações alvo e não esclarece uma obrigatoriedade de constâncias das atividades.

Acredita-se que essa pesquisa irá contribuir para a literatura nacional e internacional sobre saúde e educação, podendo auxiliar aos formadores de políticas públicas na formulação e avaliação de seus projetos. O Programa Saúde nas Escolas possui potencial, mas observa-se a necessidade de uma reavaliação do seu formato e monitoramento para garantir a efetividade de suas ações.

Para trabalhos futuros sugere-se explorar análise de efeitos heterogêneos por porte municipal e nível de desenvolvimento municipal. Além disso, pretende-se realizar uma análise quantílica das variáveis dependentes. Por fim, estimar um modelo de dosagem única utilizando a proporção de escolas por municípios para compreender se alguns municípios receberam uma intensidade maior do tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÜERO, J. M.; BHARADWAJ, P. Do the more educated know more about health? Evidence from schooling and HIV knowledge in Zimbabwe. **Economic Development and Cultural Change**, v. 62, n. 3, p. 489-517, 2014. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.1086/675398>. Acesso em: 06 jan. 2025.
- ANDERSON, S. Legal origins and female HIV. **American Economic Review**, v. 108, n. 6, p. 1407–1439, 2018. DOI: [10.1257/aer.20151047](https://doi.org/10.1257/aer.20151047).
- ATALIBA, P.; MOURÃO, L. **Avaliação de impacto do Programa Saúde nas Escolas. Psicologia Escolar e Educacional**, v. 22, n. 1, p. 27-36, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-35392018011566>. Acesso em: 17 dez. 2024.
- BECKER, K. L. Análise do Impacto do Programa Saúde na Escola sobre a Violência e o Consumo de Substâncias Ilícitas dos Jovens nas Escolas Brasileiras. **Análise Econômica, Porto Alegre**, v. 38, n. 76, p. 121-144, jun. 2020. DOI: [dx.doi.org/10.22456/2176-5456.80460](https://doi.org/10.22456/2176-5456.80460).
- BINSTOCK, G.; GOGNA, M. La iniciación sexual entre mujeres de sectores vulnerables en cuatro provincias argentinas. **Sexualidad, Salud y Sociedad - Revista Latinoamericana**, n. 20, p. 113-140, ago. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-6487.sess.2015.20.09.a>. Acesso em: 17 dez. 2024.
- BOGATAJ, S.; TRAJKOVIĆ, N.; CADENAS-SANCHEZ, C.; SEMBER, V. Effects of school-based exercise and nutrition intervention on body composition and physical fitness in overweight adolescent girls. **Nutrients**, [S.l.], v. 13, p. 238, 2021. DOI: [10.3390/nu13010238](https://doi.org/10.3390/nu13010238).
- BORGES, A. L. V.; FUJIMORI, E.; KUSCHNIR, M. C. C. ERICA: início da vida sexual e contracepção em adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, supl. 1, p. 15s, 2016. DOI: [10.1590/S01518-8787.2016050006686](https://doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006686).
- BURCHELL, A. N.; WINER, R. L.; DE SANJOSÉ, S.; FRANCO, E. L. Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection. **Vaccine**, v. 24, supl. 3, p. S3/52–S3/61, 2006. DOI: [10.1016/j.vaccine.2006.05.031](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2006.05.031).
- CAMPOS, H. M.; SCHALL, V. T.; NOGUEIRA, M. J.. Saúde sexual e reprodutiva de adolescentes: interlocuções com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 97, p. 336-346, abr./jun. 2013.
- CARIA, M. P. *et al.* Effects of a school-based prevention program on European adolescents' patterns of alcohol use. **Journal of Adolescent Health**, v. 48, n. 2, p. 182–188, 2011. DOI: [10.1016/j.jadohealth.2010.06.003](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.06.003). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.06.003>. Acesso em: 26 dez. 2024.

CASE, A.; PAXSON, C.; FERTIG, A. The lasting impact of childhood health and circumstance. **Journal of Health Economics**, v. 24, p. 365-389, 2005 Disponível em: <https://cutt.ly/SmZm9pR>. Acesso em: 9 dez. 2025.

CASEMIRO, J. P.; FONSECA, A. C.; SECCO, F. V. M. Promover saúde na escola: reflexões a partir de uma revisão sobre saúde escolar na América Latina. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 829-840, 2014. DOI: 10.1590/1413-81232014193.00442013.

CAVALHEIRO, J. R.; BECKER, K. L. Análise do Impacto do Programa Saúde na Escola sobre os casos de Discriminação e Bullying. 2023. **Trabalho apresentado no evento de Econometria**, Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: https://www.anpec.org.br/sul/2024/submissao/files_I/i8-2fd4236125facb100fcc0e197fef650.pdf. Acesso em 23 nov. 2024.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Sexually Transmitted Disease Surveillance 2016. Atlanta: U.S. **Department of Health and Human Services, 2017**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/std/stats>. Acesso em: 23 nov. 2024.

CURRIE, J.; STABILE, M. Child Mental Health and Human Capital Accumulation: The Case of ADHD. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, 2004. Disponível em : <https://www.nber.org/papers/w10435>. Acesso em: 28 nov. 2024.

CHONG, A. *et al.* Do information technologies improve teenagers' sexual education? Evidence from a randomized evaluation in Colombia. **The World Bank Economic Review**, v. 34, n. 2, p. 371-392, 2020.

COELHO MELLO, M. A. F.; RODRIGUES, R. M.; CONTERNO, S. F. R.; TOSO, B. O.; MISSIO, L. (2019). Avaliações de saúde de escolares no Programa Saúde na Escola. **Revista de Saúde Pública**, 45(2), 261–277.

ESPELAGE, D. L. *et al.* The impact of a middle school program to reduce aggression, victimization, and sexual violence. **Journal of Adolescent Health**, v. 53, n. 2, p. 180-186, 2013. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2013.02.021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.02.021>. Acesso em: 26 dez. 2024.

FAIRCLOUGH, S. J. *et al.* Promoting healthy weight in primary school children through physical activity and nutrition education: a pragmatic evaluation of the CHANGE! randomised intervention study. **BMC Public Health**, v. 13, n. 626, 2013. Disponível em: <https://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/626>. Acesso em: 16 fev. 2025.

FAGGIANO, F. *et al.* The effectiveness of a school-based substance abuse prevention program: 18-Month follow-up of the EU-Dap cluster randomized controlled trial. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 108, n. 1–2, p. 56–64, 2010. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2009.11.018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2009.11.018>. Acesso em: 26 dez. 2024.

FERNANDES, L. A.; SHIMIZU, H. E.; PRADO NETO, P. F.; CAVALCANTE, F. V. S. A.; SILVA, J. R. M.; PARENTE, R. C. M. (2022). Trajetória dos 15 anos de implementação do Programa Saúde na Escola no Brasil. **Saúde em Debate**, 46(Esp. 3), 13–28. doi:10.1590/0103-11042022E301

FEROLLA, L. M. Efeitos do Programa Saúde na Escola em indicadores municipais de saúde. 2019. 272f. **Tese (Doutorado em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia**, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019. Disponível em: <https://www.teses.usp.br>. Acesso em: 26 dez. 2024.

FEROLLA, L. M.; PASSADOR, C. S.; PASSADOR, J. L. Dez anos da política pública intersetorial Programa Saúde na Escola: panorama descritivo por análise documental. **Publicatio UEPG: Ciências Sociais Aplicadas**, v. 27, n. 2, p. 139-149, maio/ago. 2019. DOI: 10.5212/PublicatioCi.Soc.v.27i2.0001. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/sociais>. Acesso em: 26 dez. 2024.

FRANÇA, M. T. A.; FRIO, G. S. Factors associated with family, school and behavioral characteristics on sexual initiation: A gender analysis for Brazilian adolescents. **PloS one**, v. 13, n. 12, p. e0208542, 2018.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Apesar da redução dos índices de gravidez na adolescência, Brasil tem cerca de 19 mil nascimentos, ao ano, de mães entre 10 a 14 anos. Disponível em: <https://brazil.unfpa.org/pt-br/news/apesar-da-redu%C3%A7%C3%A3o-dos-%C3%ADndices-de-gravidez-na-adolesc...> Acesso em: 12 fev. 2025.

GARCÍA-VÁZQUEZ, J.; QUINTÓ, L.; AGULLÓ-TOMÁS, E. Impact of a sex education programme in terms of knowledge, attitudes and sexual behaviour among adolescents in Asturias (Spain). **Global Health Promotion**, v. 27, n. 3, p. 122-130, 2020.

GROSSMAN, M. On the concept of health capital and the demand for health. **Journal of Political Economy**, v. 80, n. 2, p. 223-255, 1972a. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.7312/gros17812-004/html>. Acesso em: 15 dez. 2024.

GROSSMAN, M The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation. **National Bureau of Economic Research**, 1972b.

GROSSMAN, M. The human capital model. Handbook of health economics. **Handbook of Health Economics**. Nova Iorque, 2000. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1574006400801663>. Acesso em: 16 dez. 2024.

KEARNEY, M. S.; LEVINE, P. B. Media influences on social outcomes: The impact of MTV's 16 and pregnant on teen childbearing. **American Economic Review**, v. 105, n. 12, p. 3597-3632, 2015.

KOGATI, A. A.; CARDOSO, L. B. Efeitos do Programa Saúde na Escola sobre o índice de massa corporal de adolescentes no Brasil. 2024. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/sul/2024/submissao/files_I/i8-6ec4b0cc90eab16b0991afa6348951ac.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2024.

MADSEN, K. A.; COTTERMAN, C.; CRAWFORD, P.; STEVELOS, J.; ARCHIBALD, A. Effect of the Healthy Schools Program on Prevalence of Overweight and Obesity in California Schools, 2006–2012. **Preventing Chronic Disease**, [S.l.], v. 12, E77, May 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd12.150020>.

MENEGOTTO, G.; BALBINOTTO NETO, G. Programa Saúde na Escola – Impacto sobre Saúde Mental de Adolescentes Escolares Brasileiros. 2023. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2023/submissao/files_I/i12-b12c73fd6940751c4a828c1480aa8fcd.pdf. Acesso em: 16 dez. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007**. Institui o Programa Saúde nas Escolas, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 1.861, de 4 de setembro de 2008**. Estabelece o Programa Saúde nas Escolas, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 3.014, de 20 de dezembro de 2011**. Habilita municípios e o Distrito Federal aos repasses financeiros, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 2.264, de 30 de agosto de 2019**. Define municípios com adesão ao Programa Saúde nas Escolas, 2019.

MIRZAZADEH, A. *et al.* Do school-based programs prevent HIV and other sexually transmitted infections in adolescents? A systematic review and meta-analysis. **Prevention Science**, v. 19, p. 490-506, 2018.

MOREIRA, R. S.; MAURICIO, H. A.; JORDÃO, L. M. R.; FREIRE, M. C. M. Implementação do Programa Saúde na Escola: relação com aspectos da saúde bucal dos estudantes. **Saúde em Debate**, v. 46, n. especial 3, p. 166-178, nov. 2022. DOI: 10.1590/0103-11042022E312. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042022E312>. Acesso em: 26 dez. 2024.

NERY, I. S. *et al.* Reincidência da gravidez em adolescentes de Teresina, PI, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, p. 31-37, 2011.

OLIVEIRA, F. Avaliação do Programa Saúde na Escola com foco na integração entre Unidade Básica de Saúde e Escola de Ensino Fundamental: um estudo de caso em Belo Horizonte, Brasil. **Tese de Doutorado, Faculdade de Odontologia**, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

OLIVEIRA, J. A. ; FRANÇA, M. T. A. Saúde sexual e reprodutiva em adolescentes brasileiros: uma análise do impacto do Programa Saúde na Escola. **Anais do Encontro Nacional de Economia da Saúde e Demografia Econômica**, 2024.

OKIGBO, C. C.; SPEIZER, I. S. Determinants of sexual activity and pregnancy among unmarried young women in urban Kenya: a cross-sectional study. **PloS one**, v. 10, n. 6, p. e0129286, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Comprehensive sexual education, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/comprehensive-sexuality-education#:~:text=While%20CSE%20programmes%20will%20be,health%20outcomes%20%20with%20lifelong%20impacts>. Acesso em: 28 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Adolescent Pregnancy, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy#:~:text=Overview,to%20address%20adolescent%20pregnancy%20effectively>. Acesso em: 28 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Sexually transmitted infections (STIs), 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/21-05-2024-new-report-flags-major-increase-in-sexually-transmitted-infections---amidst-challenges-in-hiv-and-hepatitis#:~:text=New%20data%20show%20that%20STIs,ambitious%20targets%20they%20set%20themselves%E2%80%9D>. Acesso em: 28 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. New report flags major increase in sexually transmitted infections, amidst challenges in HIV and Hepatitis, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/21-05-2024-new-report-flags-major-increase-in-sexually-transmitted-infections---amidst-challenges-in-hiv-and-hepatitis#:~:text=New%20data%20show%20that%20STIs,ambitious%20targets%20they%20set%20themselves%E2%80%9D>. Acesso em: 12 jan. 2025.

PENSO, M. A.; BRASIL, K. C. R.; ARRAIS, A. R.; LORDELLO, S. R. A relação entre saúde e escola: percepções dos profissionais que trabalham com adolescentes na atenção primária à saúde no Distrito Federal. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 542-553, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902013000200021>. Acesso em: 16 fev. 2025.

ROCHA, M. O. Saúde e educação: uma análise de impacto utilizando Propensity Score Matching. 2021. 66 f. **Dissertação (Mestrado Acadêmico em Economia)** – Faculdade de Economia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021.

RODRÍGUEZ, M. I.; SAY, L.; TEMMERMAN, M. Family planning versus contraception: what's in a name?. **The Lancet Global Health**, v. 2, n. 3, p. e131-e132, 2014.

SAFDIE, M.; JENNINGS-ABURTO, N.; LÉVESQUE, L.; JANSSEN, I.; CAMPIRANO-NÚÑEZ, F.; LÓPEZ-OLMEDO, N.; ABURTO, T.; RIVERA, J.A. Impact of a school-based

intervention program on obesity risk factors in Mexican children. **Salud Pública de México**, [S.l.], v. 55, supl. 3, p. S374-S387, 2013.

SHANNON, C. L.; KLAUSNER, J. D. The growing epidemic of sexually transmitted infections in adolescents: a neglected population. **Current opinion in pediatrics**, v. 30, n. 1, p. 137-143, 2018.

SICHERI, R. *et al.* School randomised trial on prevention of excessive weight gain by discouraging students from drinking sodas. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 12, n. 2, p. 197-202, 2009.

SINGH, A. *et al.* Dutch obesity intervention in teenagers: effectiveness of a school-based program on body composition and behavior. **Arch Pediatr Adolesc Med**, [New York], v. 163, n. 4, p. 309-317, 2009.

SPENCER, M. K. Safer sex? The effect of AIDS risk on birth rates. **Journal of Health Economics**, p. 102867, 2024.

TOOHER, R.; COLLINS, J.; BRAUNACK-MAYER, A.; BURGESS, T.; SKINNER, S. R.; O'KEEFE, M.; WATSON, M.; MARSHALL, H. S. Intersectoral collaboration to implement school-based health programmes: Australian perspectives. **Health Promotion International**, Oxford, v. 32, n. 2, p. 312-321, 2017. DOI: 10.1093/heapro/dav120. Disponível em: <https://academic.oup.com/heapro/article/32/2/312/3062464>. Acesso em: 5 jan. 2025.

TTOFI, M. M.; FARRINGTON, D. P. Effectiveness of school-based programs to reduce bullying: a systematic and meta-analytic review. **Journal of Experimental Criminology**, v. 7, n. 1, p. 27-56, 2011. DOI: 10.1007/s11292-010-9109-1. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11292-010-9109-1>. Acesso em: 26 dez. 2024.

Wachs, L. S., Facchini, L. A., Thumé, E., Tomasi, E., Fassa, M. E. G., & Fassa, A. G. (2022). Avaliação da implementação do Programa Saúde na Escola do Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica: 2012, 2014 e 2018. **Cadernos de Saúde Pública**, 38(6), e00231021. doi:10.1590/0102-311XPT231021.

WORLD POPULATION REVIEW. STD rates by country 2024. Disponível em: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/std-rates-by-country>. Acesso em: 16 fev. 2025.

APÊNDICE

Figura 3 - Tendências paralelas de AIDS



Figura 4 - Tendências paralelas de HIV.



Figura 5 - Tendências paralelas de Sífilis.

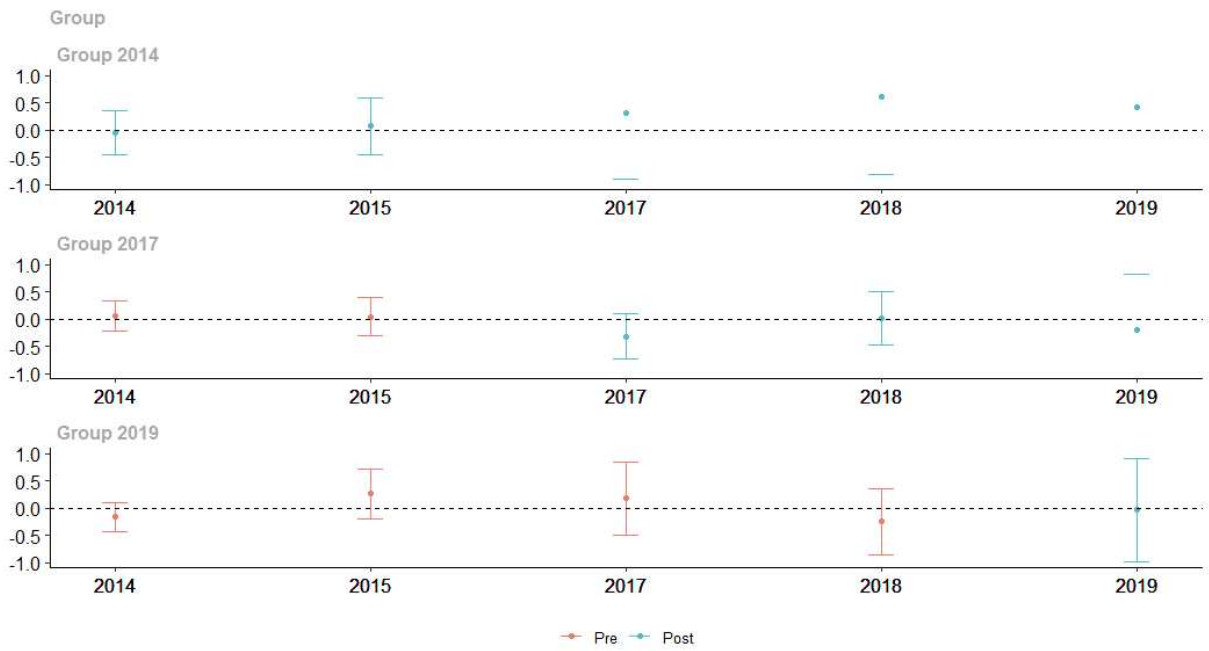


Figura 6 - Tendências paralelas de Hepatite.



Figura 7 - Tendências paralelas de Taxa de Gravidez

