

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



MONOGRAFIA FINAL DE CURSO

Evasão escolar no Brasil – O impacto das políticas públicas de combate a evasão

Victor Barbosa

2112123

Orientador: Marcio Gold Firmo

Rio de Janeiro

Dezembro de 2023

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



MONOGRAFIA FINAL DE CURSO

Evasão escolar no Brasil – O impacto das políticas públicas de combate a evasão

Victor Barbosa

2112123

Orientador: Marcio Gold Firmo

Rio de Janeiro

Dezembro de 2023

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma fonte de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à minha família, em especial à minha mãe Andréa, por todo seu apoio e pela ajuda na superação das barreiras do dia a dia. Agradeço, também, nesse caso talvez faltem palavras para descrever o tamanho da sua importância, a minha avó Marly por sempre ter me incentivado a conclusão da minha graduação em Ciências Econômicas, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, e por todos os ensinamentos no decorrer da minha vida.

Agradeço ao professor Marcio Gold Firmo por sua orientação e contribuição na minha formação como economista e a todos os professores de dentro e fora do Departamento de Economia da PUC-Rio que, mesmo que por um período acadêmico, me ajudaram a alcançar os objetivos.

Índice

1. Introdução	8
2. Motivação	11
3. Revisão Literária.....	13
4. As Políticas Públicas	17
5. Método.....	18
6. Dados	20
6.1 Fonte de dados	20
6.2 Processamento dos Dados	20
6.3 Estatísticas Descritivas.....	22
7. Resultados	27
7.1 Impacto do Programa Bolsa Escola 10 sobre a taxa de abandono.....	27
7.2 Impacto do programa Bolsa de Estudos do Governo de Goiás sobre a taxa de abandono.....	31
8. Conclusão	35
9. Referências Bibliográficas	37

Lista de Figuras

Figura 1 - Indicadores Educacionais de 2007 até 2022 no Brasil	14
Figura 2 – Motivo declarado para ter saído da escola por aqueles que estavam fora da escola sem ter concluído a educação básica, entre 15 e 21 anos, em 2022	15
Figura 3 - Evolução da taxa de abandono escolar no Nordeste.....	23
Figura 4 - Evolução da taxa de abandono escolar no Norte	23
Figura 5 - Evolução da taxa de abandono escolar no Centro-Oeste.....	23
Figura 6 - Evolução da taxa de abandono escolar no Sul.....	23
Figura 7 - Evolução da taxa de abandono escolar no Sudeste.....	23
Figura 8 - Evolução da taxa de abandono escolar para os estados tratados	24
Figura 9 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Nordeste	24
Figura 10 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Norte	24
Figura 11 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Sul.....	25
Figura 12 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Centro-Oeste.....	25
Figura 13 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Sudeste	25
Figura 14 - Evolução da taxa de aprovação escolar nos estados tratados.....	25
Figura 15 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Nordeste.....	25
Figura 16 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Norte	25
Figura 17 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Sul.....	26
Figura 18 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Centro-Oeste	26
Figura 19 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Sudeste.....	26
Figura 20 - Evolução da taxa de reprovação escolar nos estados tratados	26
Figura 21 - Taxa de abandono: Alagoas x Resto do Brasil	29
Figura 22 - Taxa de Abandono escolar: Alagoas x Alagoas sintético.....	29
Figura 23 - Diferença da taxa de abandono escolar entre Alagoas e Alagoas sintético.....	30
Figura 24 - Taxa de abandono: Goiás x Resto do Brasil.....	33
Figura 25 - Taxa de Abandono escolar: Goiás x Goiás sintético.....	33
Figura 26 - Diferença da taxa de abandono escolar entre Goiás e Goiás sintético .	34

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Pesos dos Estados no Alagoas sintético.....	27
Tabela 2 - Preditores da taxa de abandono para o estado de Alagoas.....	28
Tabela 3 – Pesos dos estados do Goiás Sintético.....	31
Tabela 4 - Preditores da taxa de abandono para o estado de Alagoas.....	32

Resumo

Este trabalho utilizou o método de controle sintético para calcular o impacto que duas políticas públicas de combate a evasão escolar, realizadas uma em Alagoas e outra em Goiás, tiveram na taxa de abandono no Ensino Médio dos respectivos estados. Resultados preliminares apontam que os programas conseguiram reduzir a taxa de abandono escolar nos dois estados, sugerindo que políticas de auxílio mensal e bolsa por conclusão de série, ou do próprio Ensino Médio, podem ser efetivos para o combate a evasão e abandono escolar.

1. Introdução

A evasão escolar ocorre quando o estudante após completar o ano letivo, independente do seu êxito escolar, não regressa para o próximo ano. No Brasil, a evasão escolar é um problema grave, uma vez que antes da pandemia de COVID-19, a cada ano aproximadamente 10% dos jovens evadiam a escola no ensino médio. Além disso, para os alunos que ingressavam nessa etapa, apenas 70% terminavam antes dos 19 anos e, dentre os mais pobres, apenas 50% terminavam antes dos 24 anos de idade (PEREIRA, 2022).

No entanto, parece contraintuitivo esses números elevados, tendo em vista que a conclusão do ensino médio gera, para jovens de 20 a 24 anos, retornos salariais de 11% a 20% maiores se comparados com aqueles que não terminam (Franca, Machado e Corseuil, 2022). Além dos ganhos financeiros, a conclusão do ensino médio pode causar externalidades positivas à sociedade.

Mediante esse paradoxo, a explicação teórica que mais se destaca é a restrição ao crédito. Caso a taxa de retorno da conclusão do ensino médio for maior que a taxa de juros real da economia, bastaria aos familiares tomarem recursos emprestados para financiar o estudo dos jovens. Todavia, mesmo quando isso ocorre, como é o caso brasileiro, essa tomada de crédito não acontece. Isso implica que outros fatores como assimetria da informação e questões individuais podem estar distanciando os adolescentes da sua melhor tomada de decisão.

Outros pontos que ajudam a explicar são aulas desinteressantes na concepção dos jovens, desmotivando-os a estarem engajados e motivados nas classes. A ausência de um ambiente familiar propício, em que o apoio emocional e a valorização da educação são encorajados. Além do mais, a defasagem no desenvolvimento cognitivo e social na infância pode prejudicar a capacidade dos alunos de acompanhar o ritmo de aprendizado, tornando a escola uma experiência frustrante.

Por esse prisma, a evasão escolar gera consequências danosas ao indivíduo e a sociedade. De acordo com um estudo de Barros et al. (2021), o Brasil perde cerca de R\$ 220 bilhões por ano devido à evasão escolar. Esse valor representa o custo do investimento público na educação que não é recuperado, a diminuição do tempo de vida produtiva ocupados, os gastos com segurança pública e os retornos salariais menores.

Um efeito direto da evasão escolar é o aumento da violência, mais especificamente dos homicídios, de acordo com o estudo de Justus (2009) um aumento de 1% da escolaridade reflete na queda de 1,7% da taxa de homicídio no Brasil. Logo, além das perdas financeiras que a própria violência causa, ainda há uma externalidade negativa que aflige a sociedade diminuindo seu bem-estar social.

Devido essas perdas, diversas políticas públicas para o seu combate foram projetadas. Essas políticas podem ser divididas em cinco principais abordagens, a primeira refere-se ao apoio às aprendizagens, que engloba acompanhamento psicológicos dos alunos, desenvolvimento de habilidades socioemocionais, tutorias e mentorias personalizadas. A segunda trata do apoio à transição para o mundo do trabalho, abarcando experiências profissionais concomitante ao ano letivo, ensino técnico e profissional com integração entre escolas profissionalizantes e empregadores. A terceira consta a proposta de ambientes de aprendizagem e inovação curricular, estimulando políticas de engajamento e construção de vínculos dos alunos através do esporte e do incentivo à cultura. A quarta é o apoio à gestão escolar e valorização da formação docente, com foco para melhoria da gestão e do clima escolar, desenvolvimento da cultura institucional, aproximação entre escola e família, alerta preventivo e programas de incentivo à docência. Por fim, a quinta, que será o foco de análise do presente estudo, concerne o incentivo ao retorno e a permanência do aluno nas escolas, através de políticas de auxílio mensal e bolsa por conclusão de série ou ensino médio.

Portanto, essa monografia têm o objetivo de estimar, para alguns estados brasileiros, o efeito de políticas públicas que combatem a evasão escolar por meio do financiamento a estudantes em vulnerabilidade. Ou seja, o quanto a taxa de evasão escolar varia devido, tão somente, a determinado local ter uma política de auxílio financeiro. Para tanto, será utilizada as tabelas tratadas da Base dos Dados e os dados do Censo Escolar de 2022 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), ambos em âmbito estadual. Com isso, haverá capacidade de calcular a efetividade da política para a sociedade. Para realizar essa estimação, é utilizada a técnica de pesquisa categorizada como Controle Sintético, essa técnica será descrita na seção 4. Após realizada a análise empírica, poderemos sinalizar, ou não, se políticas de auxílio financeiro a estudantes são interessantes para estados brasileiros.

Desta forma, a literatura a respeito da efetividade desse tipo de programa ainda não é tão vasta e, conseqüentemente, não possui um consenso. Isto posto, auferir resultados significativos sobre essas políticas podem auxiliar os *policymakers* nas suas tomadas de decisão, especificamente, em onde investir seus esforços para o combate da evasão escolar. Ademais, a próxima seção buscará apontar alguns benefícios desse estudo.

2. Motivação

A evasão escolar é uma questão social significativa que afeta o capital humano de uma nação. Abandonar a escola prematuramente, implica em perder oportunidades de aquisição de habilidades e conhecimentos necessários para se tornarem membros produtivos da força de trabalho. O desenvolvimento individual dos jovens evadidos fica defasado, em termos financeiros, no Brasil, pessoas de 20 a 24 anos que não completaram o ensino médio tem salário de 11% a 20% menor que os formados, como aponta o estudo de Franca, Machado e Corseuil em 2022.

Ao olhar para teoria de desenvolvimento socioeconômico, a qual coloca crescimento econômico endógeno ao modelo, identifica-se que o potencial econômico do país é minado no longo prazo, já que a educação desempenha um papel fundamental no aumento da produtividade e na capacidade de inovação de uma sociedade, fatores essenciais para o crescimento econômico.

No entanto, além das perdas futuras o país enfrenta perdas relevantes no presente, de acordo com um estudo encabeçado por Ricardo Paes de Barros (Barros et. al 2021), o Brasil perde cerca de R\$ 220 bilhões por ano devido à evasão escolar, isso equivale a 3% do PIB brasileiro. Isso, uma vez que a pesquisa leva em consideração que os evadidos passam menos tempo ocupados, tem menores remunerações e vivem menos. Além dessas perdas individuais, trazem perdas para a sociedade, com mão de obra menos qualificada e aumento da criminalidade.

O que culmina com o estudo supracitado é que a efetividade das políticas públicas de combate à evasão escolar tem implicações financeiras significativas. O custo direto da educação é substancial e, quando os alunos abandonam a escola, esse investimento é desperdiçado. Além disso, a evasão escolar está frequentemente associada a custos sociais mais amplos, como maior criminalidade e uso de programas de assistência social. Avaliar a eficácia das políticas de combate à evasão escolar permite identificar quais abordagens são mais custo-eficazes e, assim, otimizar a alocação de recursos públicos.

Portanto, a educação tem um papel crucial para o desenvolvimento socioeconômico sustentável de uma nação e evitar que os jovens deixem as escolas torna-se uma tarefa importante. Desse modo, analisar a eficácia das políticas de combate a evasão escolar é

um exercício essencial para os *policymakers*, tendo em vista a necessidade de alocação eficiente dos recursos limitados.

3. Revisão Literária

Compreender a estrutura educacional do Ensino Médio brasileiro é importante para compreender os motivos de números elevados de evasão e abandono escolar no país. De acordo com o estudo de Maduro (2007), até a década de 1990 a taxa bruta de matrículas no Ensino Médio não chegava a 40%, isto é, de todas as pessoas que poderiam estar matriculadas no Ensino Médio, 4 em 10 efetivamente se matriculavam. Tendo em vista esses alunos matriculados, Helene (2012) descobriu que somente cerca de 20% deles completavam o Ensino Médio. Isso demonstra, por sua vez, uma falta de engajamento da população brasileira com a educação até então.

Nos anos seguintes, contudo, houve mudanças na legislação do país que incentivaram a expansão da qualidade do ensino e a ampliação do número de matrículas e conclusões nas escolas e universidades. A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), estabelecida pela Lei nº 9.394/96, foi o instrumento que possibilitou tal feito, visto que atualmente contempla toda a educação básica do país.

A normativa define a estrutura da Educação Básica, além de estabelecer a obrigatoriedade e a gratuidade do Ensino Fundamental e Médio. Por conseguinte, determina os conteúdos mínimos que todas as escolas públicas e privadas devem abordar e, dentre outras diretrizes, regulamenta a formação inicial e continuada dos profissionais da educação, com intuito de obter uma base sólida para o exercício da docência (Brasil, 1996).

Outra mudança prevista foi a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Instituído pela Emenda Constitucional nº 108/2020, em dezembro de 2020, esse fundo tem como principal objetivo a redistribuição de recursos destinados à Educação Básica. Ele é composto por percentuais das receitas de estados, municípios e da União, além de outras contribuições. Esses recursos são direcionados para os sistemas de ensino, sendo distribuídos de forma a diminuir desigualdades educacionais entre regiões e municípios (Brasil, 2020).

A expansão normativa prevista pela LDB transformou a perspectiva educacional do país. Desse modo, conforme a **Figura 1**, é possível notar que as primeiras décadas do século XXI foram marcadas por redução gradativa das taxas de abandono e de reprovação

tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio. Enquanto isso, as taxas de aprovação em ambos os ciclos demonstraram tendência elevada quase constante.

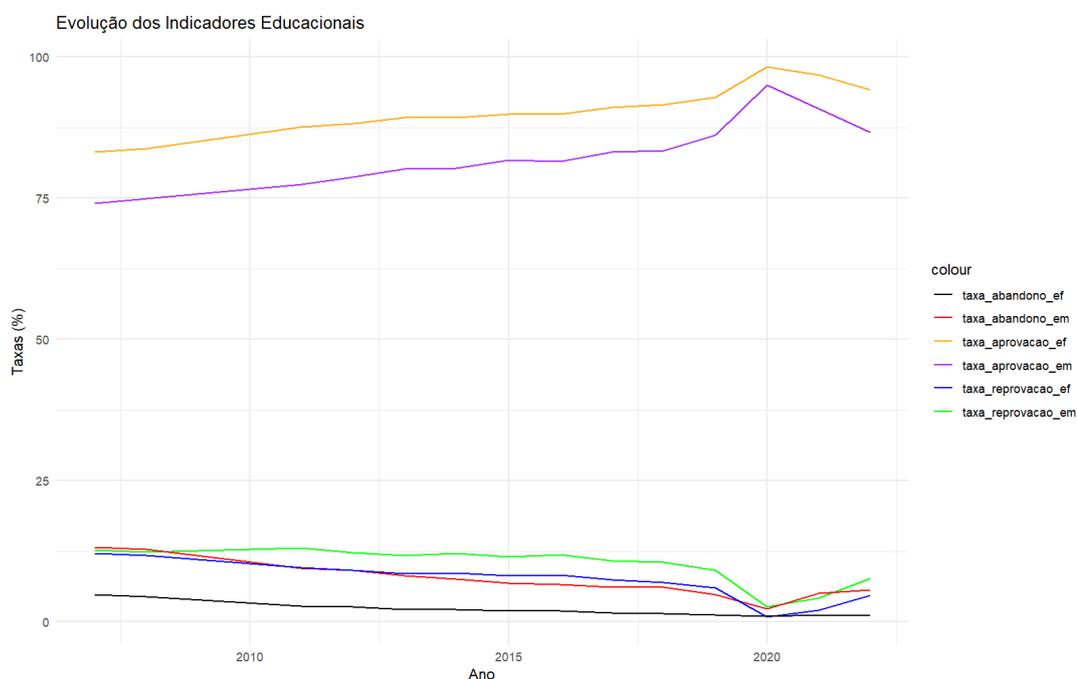


Figura 1 - Indicadores Educacionais de 2007 até 2022 no Brasil

Por outro lado, ainda que os indicadores educacionais tenham de maneira geral melhorado, desde 2020, entretanto, as taxas regrediram. Conforme apontado pelo Inep, o ano de 2020 teve uma melhoria exacerbada nos indicadores devido à interrupção das atividades presenciais por conta da COVID-19. Tendo em vista as recomendações dos órgãos reguladores da educação e saúde, houve uma mudança nos critérios de avaliação dos alunos, os quais minimizaram a retenção e abandono escolar nesse ano. Sendo assim, houve uma ilusão de melhora no ano de 2020, além disso, algumas estimativas indicam que o ensino a distância aplicado no período aumentou em 365% o risco de abandono escolar no ensino médio (LICHAND et al., 2022). Logo, os dados dos indicadores de 2020 em diante podem estar defasados da realidade.

Seguindo esta lógica, é importante entender o que esse abandono gera de perda para o próprio indivíduo e para a sociedade. No estudo de Ricardo Paes de Barros (Barros et. al 2021), ele aponta que o indivíduo que evade a escola tem 10% a menos de sua vida produtiva ocupada, 20% a menos da sua vida em empregos formais, 3 anos a menos de expectativa de vida e, na média, menos saudáveis e, dentre outras coisas, tem

remuneração entre 20% e 25% menores, isso representa menos R\$ 159 mil reais acumulados.

Além dessas perdas individuais, o estudo também demonstra que a cada jovem que evade o ensino médio produz uma perda para a sociedade de R\$ 395 mil e anualmente R\$ 220 bilhões no somatório de todos os jovens evadidos. Segundo Justus (2009), existe uma relação inversamente proporcional entre escolaridade e homicídios, isto é, o aumento de 1% na escolaridade corresponde a uma redução de 1,7% no número de homicídios. Desta forma, a evasão escolar torna a sociedade mais violenta, menos produtiva, menos desenvolvida e, conseqüentemente mais pobre.

Desse modo, combater a evasão faz-se necessário, para tanto, é preciso assimilar suas causas de forma a obter uma melhor política de combate. A **Figura 2** exhibe os motivos pelos quais jovens de 15 a 21 anos abandonaram os estudos no Brasil. Sendo assim, nota-se que o principal motivo é a falta de recursos financeiros, demonstrado pela necessidade de ingresso no mercado de trabalho de forma prematura, além disso, também há um alto desinteresse pelo estudo.

Portanto, tendo posse dessas informações, os governantes tomaram uma série de medidas para atacar esses motivos. Dentre elas, destaca-se o financiamento público para manutenção no Ensino Médio, que consiste no pagamento de bolsas por presença e aprovação escolar, essa medida combate a principal causa da evasão escolar.



Figura 2 – Motivo declarado para ter saído da escola por aqueles que estavam fora da escola sem ter concluído a educação básica, entre 15 e 21 anos, em 2022

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD Contínua) Anual Trimestre 2 (2016 a 2019 e 2022)

O presente estudo tem como objetivo, portanto, calcular o impacto que políticas desse tipo tiveram na taxa de abandono escolar do Ensino Médio, será utilizada essa taxa uma vez que é uma boa aproximação para a taxa de evasão escolar. Para tanto, serão analisadas as políticas educacionais implementadas nos estados de Alagoas e Goiás, as quais serão abordadas em detalhe, na próxima seção, através da técnica de pesquisa apresentada por Abadie et. al (2010) denominada controle sintético.

4. As Políticas Públicas

O presente trabalho analisará o impacto de políticas de auxílio financeiro iniciadas em 2021 em dois estados do Brasil, Goiás e Alagoas. Instituído pela Lei Estadual nº 8.551, o Programa Bolsa Escola 10 teve início no Alagoas em dezembro de 2021 e consiste no pagamento de três tipos de benefícios, R\$ 500 pelo regresso do aluno à aula presencial pós pandemia, R\$ 100 mensais condicionado a frequência e R\$ 2.000 após a conclusão do ensino médio. Já o programa goiano, Bolsa de Estudos do Governo de Goiás, foi instituído pela Lei nº 21.162 de novembro de 2021 e ficará em vigor até 2023, ele abrange a busca ativa dos alunos e o pagamento mensal de R\$ 100 desde que os alunos selecionados tenham mais de 75% de presença e média acima de 6,0 em todas as disciplinas. Em julho de 2022 o decreto de número 10.122 reajustou o valor para R\$ 111,92.

Ambos os programas são destinados a alunos de baixa renda que frequentam as escolas públicas dos seus respectivos estados e, além disso, são financiados pelo governo do estado em questão. A escolha para análise dessas políticas levou em consideração o valor da bolsa paga aos alunos, uma vez que esses programas possuem uma das maiores remunerações, e a constância de pagamento, já que alguns programas realizados em outros estados faziam pagamentos menores e somente após a conclusão do ano letivo.

5. Método

Esse projeto realizará uma análise quantitativa da efetividade das políticas públicas descritas na seção anterior, utilizando o controle sintético como sua técnica de pesquisa. Essa abordagem considera os efeitos sobre a taxa de abandono escolar no ensino médio de um determinado evento, nessa pesquisa será o financiamento público para manutenção no estudo, que ocorre a nível estadual. A intervenção ou evento será referido como "tratamento".

Para aplicar o método, será utilizado como controle todas as unidades da federação que não tiveram, no período de análise, o tratamento. Cada um desses estados terá um peso na formação de um estado "sintético", o qual terá características muito semelhantes no período pré-tratamento às do estado que recebe o tratamento. Esses atributos referem-se a valores da variável de interesse e de seus preditores. Desta forma, o estado sintético torna-se um contrafactual do estado tratado, uma vez que a trajetória da variável dependente dele é muito próxima a do estado tratado antes do tratamento e após o início do tratamento, haverá uma única diferença entre eles que será o tratamento em si, possibilitando a comparação entre eles para determinar o efeito do programa.

Esse método foi formalmente apresentado por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) e o presente estudo o utilizará como modelo para descrever a sua metodologia. Portanto, seja $j=23$ o conjunto de estados mais distrito federal observados. Serão desconsiderados os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Bahia e Santa Catarina, uma vez que eles possuem programas de combate a evasão escolar implementados em 2021, mas que não se enquadram nas especificações descritas na seção anterior (para SC, a política se inicia em 2022 e poderia influenciar o resultado da pesquisa).

Dentre os estados observados $j=1$ é o estado escolhido como estado tratado e os demais estados ($j= 2, \dots, 22$) estarão no grupo de controle. Como esse trabalho analisa dois estados separadamente, Alagoas e Goiás, quando estiver em análise o estado do Alagoas, Goiás não participa do grupo de controle e vice-versa.

O período de observação vai de 2007 a 2022, portanto $t = 2007, 2008, \dots, 2022$, sendo $t = 2007, \dots, 2021$ o intervalo pré-intervenção. Seja também $Y_{1t} \equiv Y_{1t}(1)$ a taxa de abandono no ensino médio para o estado tratado e $Y_{1t}^N \equiv Y_{1t}(0)$ a sua correspondente contrafactual no período t . Logo o efeito do programa é dado pela equação abaixo:

$$\beta_{1t} = Y_{1t} - Y_{1t}^N$$

No entanto, apenas Y_{1t} é observável, fazendo com que seja necessário encontrar Y_{1t}^N . Assim sendo, considera-se que a taxa de abandono no ensino médio na situação de não tratamento para qualquer unidade j no período t é dada por um modelo linear:

$$Y_{jt}^N = \delta_t + \theta_t Z_j + \pi_t \mu_j + \varepsilon_{jt}$$

Onde Z_j é o vetor de covariáveis observadas correlacionadas com Y_{jt}^N , nesse caso Z_j engloba a taxa de aprovação e reprovação no ensino médio, $(\theta_t; \delta_t)$ são vetores de parâmetros, $(\pi_t; \mu_j)$ *common factors*¹ e *factor loadings*² e ε_{jt} é um choque aleatório.

Seja $W = (w_2, \dots, w_{22})$ um vetor de pesos, com $w_j \geq 0$ e $w_2 + \dots + w_{22} = 1$. Sendo assim, cada W corresponde a um grupo de controle sintético, porém o método procura um $W^* = (w_2^*, \dots, w_{22}^*)$ de modo que as médias ponderadas de Z_j e de Y_{jt}^N pré-tratamento sejam respectivamente muito próximos a Z_1 e Y_{1t} pré-tratamento.

Os pesquisadores mostram que, sob certas condições, a média ponderada $\sum_{j=2}^{22} w_j^* Y_{jt} = w_2^* Y_{2t} + w_3^* Y_{3t} + \dots + w_{22}^* Y_{22t}$ tende para Y_{1t}^N no período pré-tratamento. Esse resultado sugere estimar que o efeito de interesse para o período pós-tratamento é:

$$\hat{\beta}_{1t} = Y_{1t} - \sum_{j=2}^{22} w_j^* Y_{jt}$$

Desse modo, será possível calcular o impacto das políticas públicas no combate à evasão escolar nos estados tratados. Assim sendo, a próxima seção irá apresentar os dados utilizados para análise do Programa Bolsa Escola 10 e Bolsa de Estudos do Governo de Goiás.

¹ Referem-se a variáveis que podem afetar tanto o grupo de tratamento quanto o grupo de controle. Esses elementos comuns são elementos externos que não são o foco principal da pesquisa, mas que podem influenciar os resultados.

² Indicam a relação entre variáveis observadas e fatores latentes. Variam de -1 a 1, indicando a força e a direção dessa associação.

6. Dados

6.1 Fonte de dados

Neste estudo, será utilizado duas fontes de dados: (i) Tabelas tratadas da Base dos Dados e (ii) dados do Censo Escolar de 2022, do INEP. A junção desses dados permitirá uma análise das políticas iniciadas em 2021, já que as tabelas tratadas só têm dados atualizados a nível estadual até 2021.

A Base dos Dados, ou BD, foi criada em outubro de 2019 com o intuito de estruturar um grande *datalake*³ público pelo BigQuery⁴ e usar os mecanismos de busca para catalogar bases e seus metadados. Desta forma, dentre as diversas bases catalogadas em seu repositório, encontra-se a base de Indicadores Educacionais do INEP que possuem dados desde o Ensino Infantil até o Ensino Superior, abrangendo tanto questões educacionais quanto socioeconômicas, tudo isso já filtrado por região, município, unidade da federação, dentre outros. No presente trabalho, será usado os dados estaduais das escolas públicas referentes às taxas de aprovação, reprovação e abandono no Ensino Médio, nos anos de 2007 a 2021.

O principal método para coletar informações sobre a educação básica do país é o Censo Escolar. Esse é um instrumento implementado pelo INEP que armazena dados educacionais anualmente em todo o Brasil, tais elementos englobam o movimento e o rendimento escolar, bem como as instituições educacionais e os indivíduos envolvidos. Nesse trabalho, será utilizado a planilha de taxas de rendimento escolar segundo a localização e a dependência administrativa, nos níveis de Ensino Fundamental e Médio no Brasil, dividido pelas regiões geográficas e unidades da federação em 2022. Essa planilha possui, entre outras informações, taxa de abandono, reprovação e aprovação, e os tipos de escolas.

6.2 Processamento dos Dados

Nessa subseção será descrito os procedimentos usados para tratar as bases de dados, de modo que fique adequado para as futuras análises. Para calcular a efetividade das

³ São repositórios para armazenamento de dados brutos e não processados, sejam eles estruturados, semiestruturados ou não estruturados.

⁴ É um serviço que o Google Cloud Platform (GCP) oferece para armazenamento e análise de dados em nuvem. Destaca-se pela possibilidade de consultas rápidas em grandes volumes de dados.

políticas públicas de combate a evasão escolar pelo método informado na seção anterior, é necessária uma base de dados com as seguintes informações: (i) taxa de abandono dos alunos no Ensino Médio das escolas públicas pré e pós-tratamento para cada estado observado, (ii) taxa de reprovação dos alunos no Ensino Médio das escolas públicas pré e pós-tratamento para cada estado observado e (iii) taxa de aprovação dos alunos no Ensino Médio das escolas públicas pré e pós-tratamento para cada estado observado. Com as bases de dados descrita na subseção anterior, será possível absorver todas as informações necessárias.

Para efetuar os cálculos, deve-se integrar as diversas bases através da manipulação dos dados relevantes, desse modo será possível obter uma base robusta e eficiente. Assim sendo, como explicado na metodologia, será criado um estado sintético, que é composto da média ponderada das taxas dos estados do grupo de controle no período pré-tratamento, que vai de 2007 a 2021. Para isso, é preciso montar um dataframe⁵, o qual as colunas serão as variáveis pertinentes para análise e as linhas serão as observações.

Inicialmente, destaca-se que o software utilizado para análise dos dados será o Rstudio, devido à gama de ferramentas estatísticas e de visualização que são essenciais para a manipulação dos dados e execução das análises comparativas. Possibilitando uma abordagem precisa e abrangente na avaliação do impacto das políticas de interesse dessa pesquisa.

Mediante a isso, ao importar as informações dos indicadores educacionais, presentes na BD, identificou-se um dataframe de 8.063 observações e 215 variáveis. Todavia, dessas variáveis apenas 19 são relevantes, portanto, selecionou-se de modo que permaneceram no dataframe o “ano”, “sigla_uf”, “localizacao”, “rede”, “taxa_aprovacao_em”, “taxa_aprovacao_em_1_ano”, “taxa_aprovacao_em_2_ano”, “taxa_aprovacao_em_3_ano”, “taxa_aprovacao_em_4_ano”, “taxa_reprovacao_em”, “taxa_reprovacao_em_1_ano”, “taxa_reprovacao_em_2_ano”, “taxa_reprovacao_em_3_ano”, “taxa_reprovacao_em_4_ano”, “taxa_abandono_em”, “taxa_abandono_em_1_ano”, “taxa_abandono_em_2_ano”, “taxa_abandono_em_3_ano”, “taxa_abandono_em_4_ano”. Além disso, filtrou-se para os anos de interesse, 2007 a 2022, deixando o dataframe com 7.150 observações e 19 variáveis.

⁵ Estrutura que organiza os dados em uma tabela bidimensional.

Além desse dataframe, já preparado para uso futuro, é necessário também tratar a planilha de taxas de rendimento escolar segundo a localização e a dependência administrativa, uma vez que ela contém todas as variáveis de interesse presente na BD para o ano de 2022. Para tanto, retira-se as informações do Ensino Fundamental e os dados agrupados por regiões do Brasil, ajustou-se também os nomes das colunas para que fosse igual ao da BD, gerando uma planilha com 478 observações e 19 variáveis. Como essa planilha estava no Excel, foi necessária a importação dos dados para o Rstudio e a junção das duas bases, gerando um dataframe com 7.628 observações e 19 variáveis.

Como ambas as políticas de análise são voltadas para escola pública e não discrimina a localidade das escolas, é preciso filtrar a base para rede pública e para toda localidade, encontrando uma base com 432 observações e 19 variáveis. Para finalizar o tratamento da base, foi necessário criar mais uma coluna que associava os estados brasileiros a números, uma vez que o pacote do Rstudio que permite realizar o controle sintético tem essa especificação. Então a base ficou com 432 observações e 20 variáveis.

Apesar de aparentemente parecerem poucas observações, deve ser levado em consideração que cada uma delas representa a média de milhares de alunos do ensino público de um determinado ano e de um determinado estado. Portanto, a base consegue ser robusta o suficiente para poder chegar ao objetivo dessa pesquisa, que é calcular a eficiência das políticas públicas empregadas no estado de Alagoas e Goiás.

Na próxima subseção será reportada algumas possíveis estatísticas descritivas das taxas dos estados observados, com intuito de verificar se algo poderá interferir no resultado da regressão da pesquisa.

6.3 Estatísticas Descritivas

Por esse prisma, abaixo, a **Figura 3** representa um gráfico de linhas que demonstra a evolução da taxa de abandono escolar para cada um dos estados do grupo de controle que estão localizados na região Nordeste do Brasil, durante todo o período de análise. O mesmo acontece da **Figura 4** até a **Figura 7**, isto é, para regiões Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste, respectivamente.

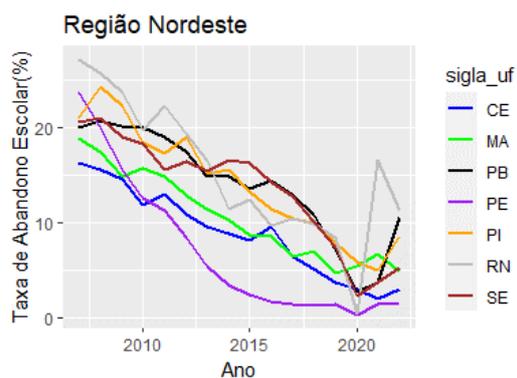


Figura 3 - Evolução da taxa de abandono escolar no Nordeste

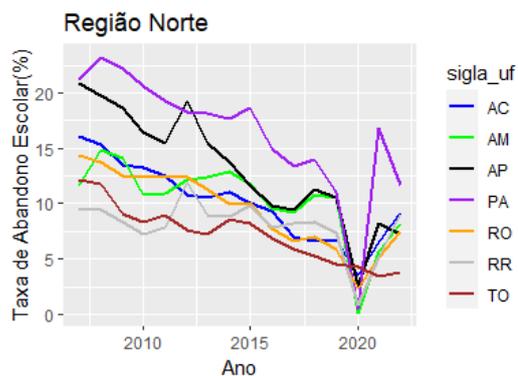


Figura 4 - Evolução da taxa de abandono escolar no Norte

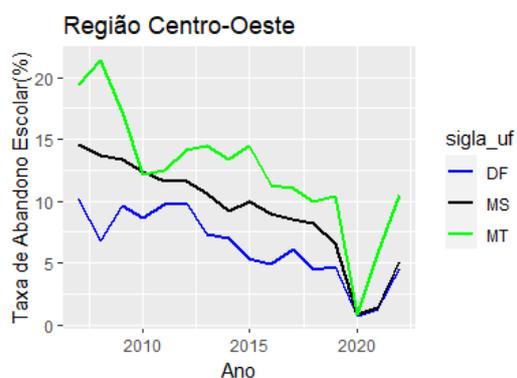


Figura 5 - Evolução da taxa de abandono escolar no Centro-Oeste

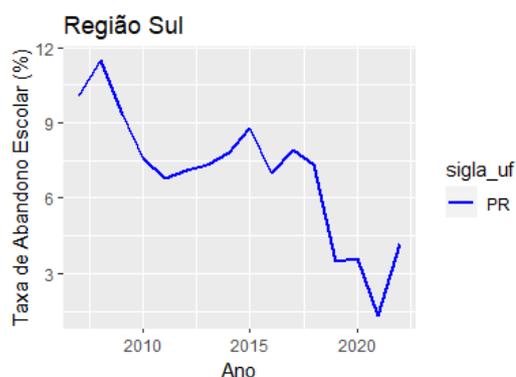


Figura 6 - Evolução da taxa de abandono escolar no Sul

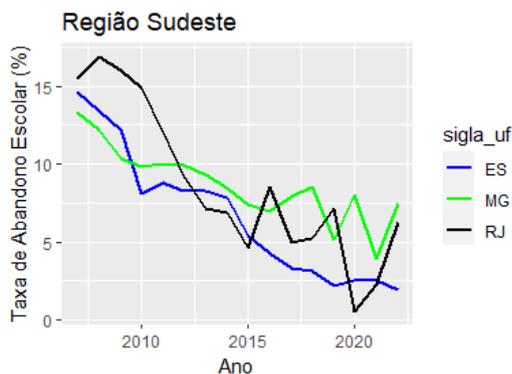


Figura 7 - Evolução da taxa de abandono escolar no Sudeste

A análise dessas figuras chama a atenção para um aspecto principal, em muitos estados do grupo de controle, a taxa de abandono no ano de 2020 há uma queda brusca na taxa de abandono. Isso ocorre, por conta da pandemia do COVID-19 e da consequente suspensão das aulas presenciais na maior parte das escolas, tornando difícil medir precisamente a taxa de abandono. Sendo assim, pode-se entender que esses números estão subestimados, porém como as políticas de estudo dessa pesquisa se iniciam em 2021 e os

estados tratados também possuem o mesmo comportamento, **Figura 8**, não há necessidade de retirar esses dados da pesquisa, uma vez que eles não influenciarão o resultado.

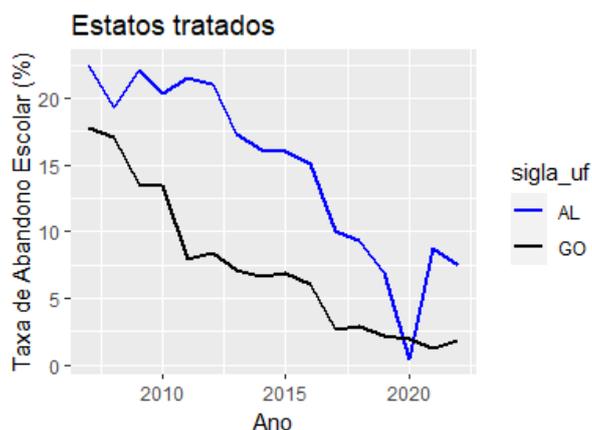


Figura 8 - Evolução da taxa de abandono escolar para os estados tratados

A mesma análise foi feita para a taxa de aprovação e reprovação. Abaixo a **Figura 9** a **Figura 14** a evolução da taxa de aprovação escolar para cada um dos estados do grupo de controle que estão localizados na região Nordeste, Norte, Sul, Centro-Oeste, Sudeste e para os estados tratados, respectivamente. Com elas foi possível notar que há um aumento brusco na taxa de aprovação, também no ano de 2020, para alguns estados. A pandemia também tem relevância para esses dados, mas assim como no caso anterior não interfere no resultado e, portanto, os dados irão permanecer.

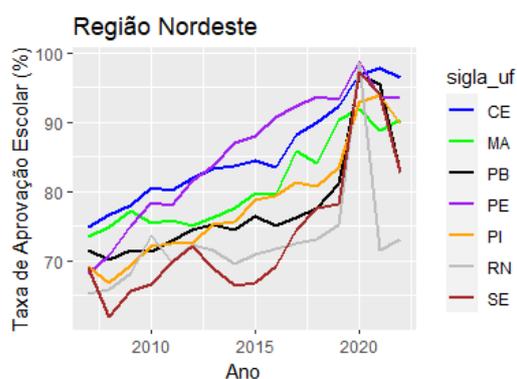


Figura 9 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Nordeste

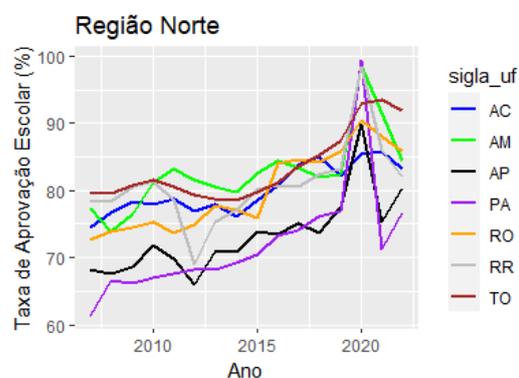


Figura 10 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Norte

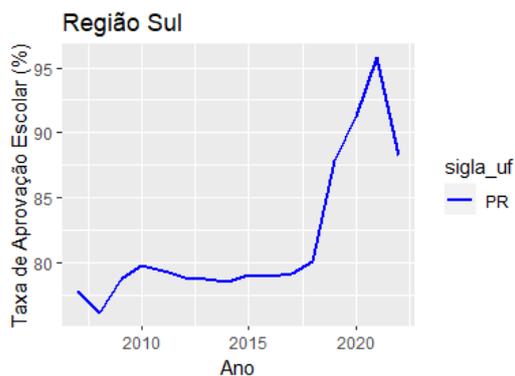


Figura 11 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Sul

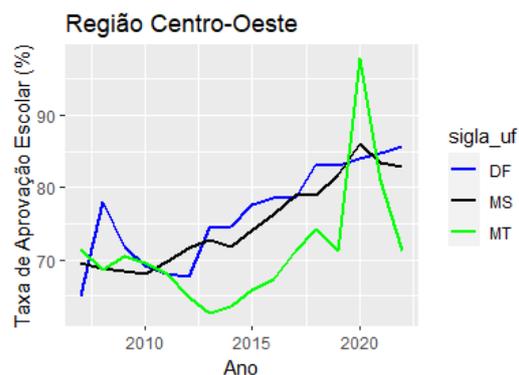


Figura 12 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Centro-Oeste

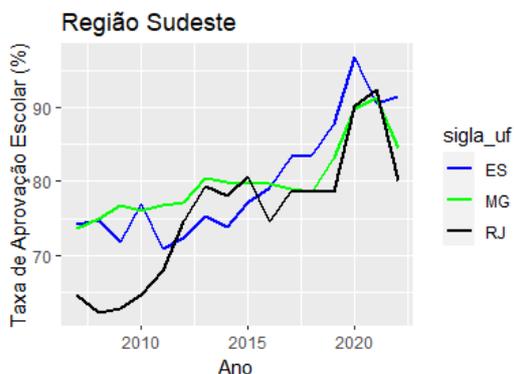


Figura 13 - Evolução da taxa de aprovação escolar no Sudeste

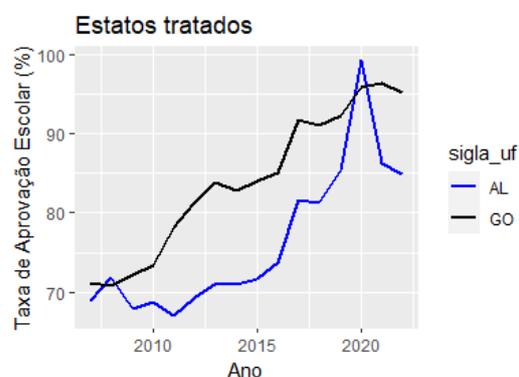


Figura 14 - Evolução da taxa de aprovação escolar nos estados tratados

Por fim, seguem as **Figuras 15 até 20** que representam a taxa de reprovação escolar no decorrer do período para cada um dos estados do grupo de controle que estão localizados na região Nordeste, Norte, Sul, Centro-Oeste, Sudeste e para os estados tratados, respectivamente.

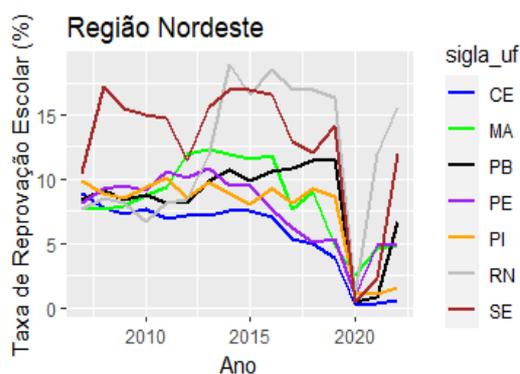


Figura 15 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Nordeste

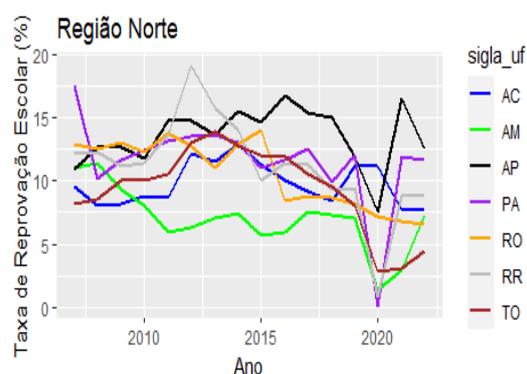


Figura 16 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Norte

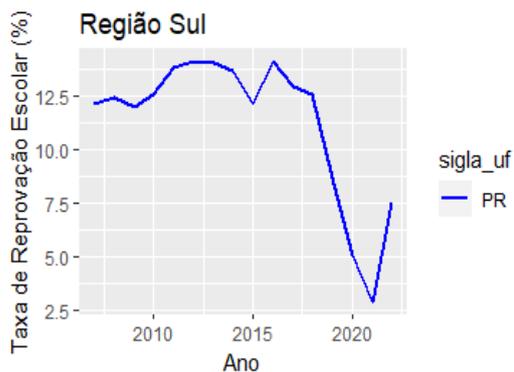


Figura 17 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Sul

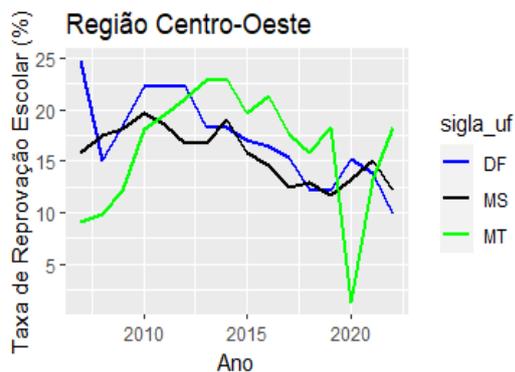


Figura 18 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Centro-Oeste

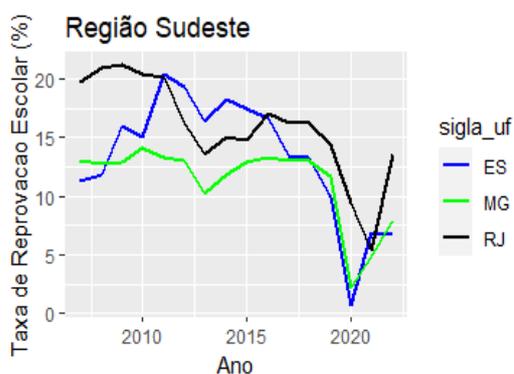


Figura 19 - Evolução da taxa de reprovação escolar no Sudeste

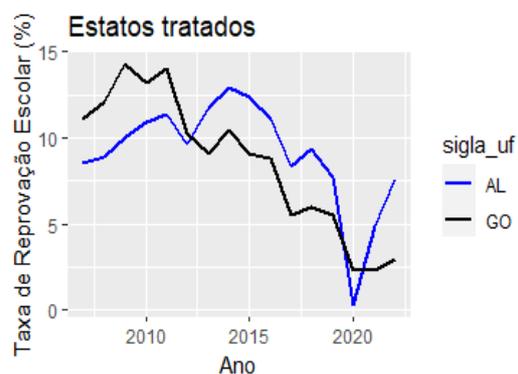


Figura 20 - Evolução da taxa de reprovação escolar nos estados tratados

O mesmo que foi apresentado nos casos anteriores também é visto para a taxa de reprovação. Desta forma, não há necessidade de mudança na base e será possível seguir com a aplicação da metodologia.

7. Resultados

7.1 Impacto do Programa Bolsa Escola 10 sobre a taxa de abandono

Com a intenção de avaliar o impacto do Programa Bolsa Escola 10 sobre a taxa de abandono escolar do Ensino Médio no estado do Alagoas, é essencial a construção de um estado de “Alagoas sintético” que não tivesse sido constituído esse programa (contrafactual), conforme exposto anteriormente. Nesse contexto, o cálculo do impacto será feito através da comparação das taxas de abandono observadas no período com as das trajetórias simuladas, caso o tratamento não tivesse acontecido.

A aplicação do método de Controle Sintético possibilita a chegada nesse grupo de comparação representado por uma média ponderada dos demais estados, que, no período pré-tratamento, terão uma trajetória da taxa de abandono muito próxima do Alagoas. Para cada unidade do grupo de controle, o método permite a obtenção de pesos, isso ajuda a garantir um bom ajuste para a trajetória observada pré-tratamento. Logo, empregando o método em questão, é possível visualizar na **Tabela 1**, os pesos para cada um dos estados do grupo de controle, os quais serão utilizados para construção do contrafactual.

Tabela 1 - Pesos dos Estados no Alagoas sintético

	Estados	Pesos
1	Acre	0.000
3	Amapá	0.000
4	Amazonas	0.000
6	Ceará	0.000
7	Distrito Federal	0.000
8	Espírito Santo	0.000
10	Maranhão	0.000
11	Mato Grosso	0.000
12	Mato Grosso do Sul	0.000
13	Minas Gerais	0.000
14	Pará	0.234
15	Paraíba	0.579
16	Paraná	0.000
17	Pernambuco	0.000
18	Piauí	0.000
19	Rio de Janeiro	0.000
20	Rio Grande do Norte	0.187
22	Rondônia	0.000
23	Roraima	0.000
26	Sergipe	0.000
27	Tocantins	0.000

Os pesos relatados nessa tabela indicam que os fatores que influenciam no abandono escolar em Alagoas, antes da política, são melhor reproduzidas por uma combinação entre Pará, Paraíba e Rio Grande do Norte. Todos os outros estados no grupo de controle recebem o peso W de zero.

Os resultados são apresentados na **Tabela 2**, a qual compara as características pré-tratamento do estado do Alagoas com as do “Alagoas sintético”, assim como com a média ponderada de toda a amostra dos 21 estados.

Tabela 2 - Preditores da taxa de abandono para o estado de Alagoas

	Alagoas	Alagoas Sintético	Média da amostra
taxa_aprovacao_em	75.65	75.17	78.01
taxa_reprovacao_em	9.21	9.82	11.43
special.taxa_abandono_em.2007	22.50	21.61	16.72
special.taxa_abandono_em.2008	19.30	22.22	16.59
special.taxa_abandono_em.2009	22.10	21.26	15.06
special.taxa_abandono_em.2010	20.40	20.08	13.29
special.taxa_abandono_em.2011	21.60	19.67	12.96
special.taxa_abandono_em.2012	21.10	17.95	12.70
special.taxa_abandono_em.2013	17.30	15.99	11.29
special.taxa_abandono_em.2014	16.20	14.92	10.68
special.taxa_abandono_em.2015	16.00	14.55	10.05
special.taxa_abandono_em.2016	15.10	13.66	8.95
special.taxa_abandono_em.2017	10.00	12.51	8.12
special.taxa_abandono_em.2018	9.40	11.44	7.83
special.taxa_abandono_em.2019	6.90	8.33	6.54
special.taxa_abandono_em.2020	0.40	1.77	2.44
special.taxa_abandono_em.2021	8.80	9.18	5.17

É observado que a média dos estados que não implementaram o programa de combate a evasão escolar em 2021, não parece ser um grupo de controle adequado para Alagoas. Particularmente, a taxa de aprovação e reprovação são mais altas do que de Alagoas e, em média, a taxa de abandono antes do tratamento é bem mais baixa para os demais estados do que para Alagoas. Contrastando com isso, Alagoas sintético se aproxima mais na reprodução dos valores das variáveis preditoras de Alagoas antes de 2021.

A **Figura 21** ilustra o que é verificado na **Tabela 2**, a taxa de abandono no estado de Alagoas apresenta valores distantes, durante a maior parte da trajetória, da média do resto do Brasil no decorrer de 2007 a 2021. Sendo assim, reafirma-se que a média da amostra não é um bom contrafactual para Alagoas.

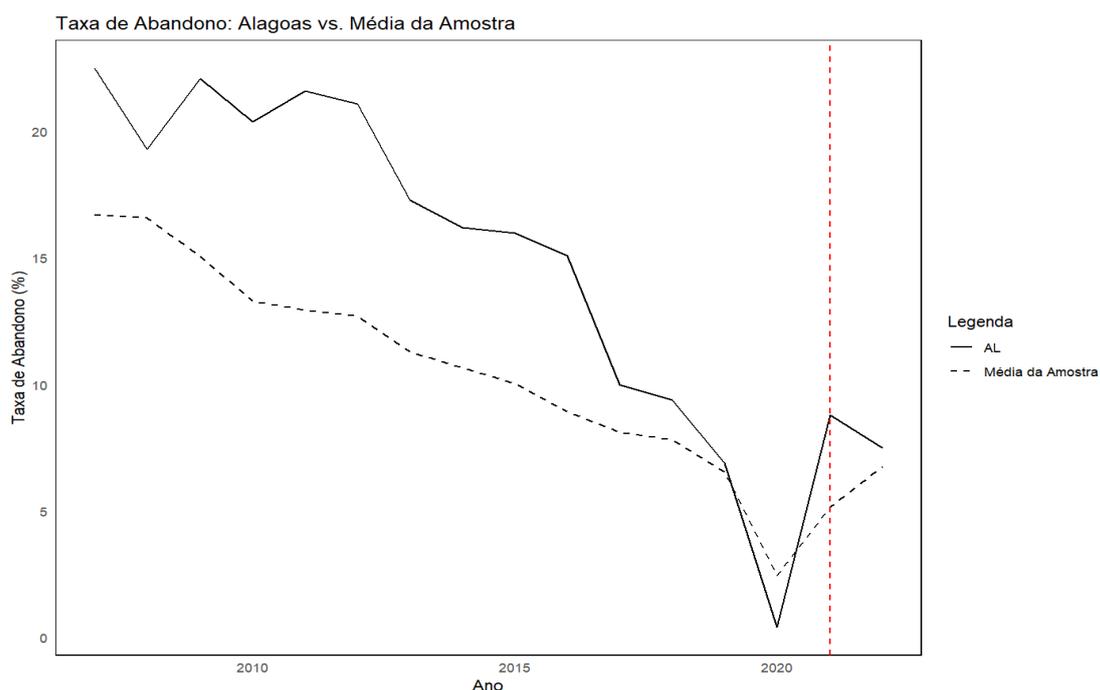


Figura 21 - Taxa de abandono: Alagoas x Resto do Brasil

Sendo assim, a **Figura 22** demonstra a comparação de Alagoas com seu contrafactual sintético de 2007 a 2022. É notório, que Alagoas sintético acompanha mais de perto toda a trajetória pré-tratamento da taxa de abandono escolar do estado de Alagoas. Combinando isso com os dados da **Tabela 2**, é possível sugerir que o Alagoas sintético oferta uma aproximação sensata para a taxa de abandono que teria sido medida na ausência do Programa Bolsa Escola 10.

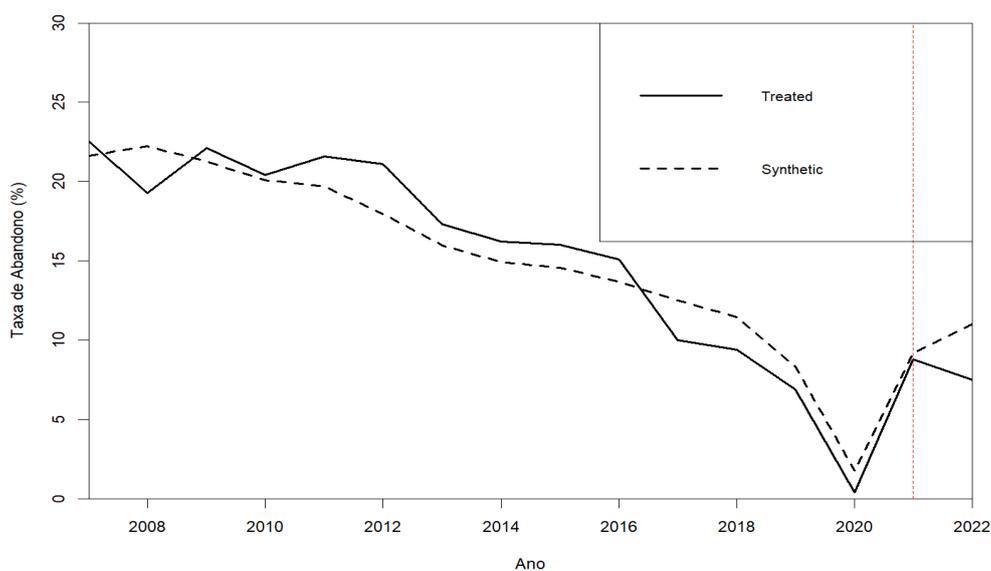


Figura 22 - Taxa de Abandono escolar: Alagoas x Alagoas sintético

A estimativa do efeito do Programa Bolsa Escola 10 em Alagoas é dada pela diferença entre a taxa de abandono escolar em Alagoas com sua versão sintética depois do tratamento. Após o início do programa, é possível identificar que as linhas começam a divergir. Enquanto a taxa de abandono escolar no Alagoas sintético continua a subir, o Alagoas real apresenta um declínio. A discrepância entre as duas trajetórias sugere que o Programa Bolsa Escola 10 tem um efeito negativo sobre a taxa de abandono escolar.

A **Figura 23** exibe a estimativa anual do impacto do Programa, ou seja, as diferenças anuais entre o Alagoas e o seu contrafactual. Essa figura sugere que a magnitude do impacto do Bolsa Escola 10 é considerável. Entre 2021 e 2022, a taxa de abandono escolar reduziu aproximadamente 4%.

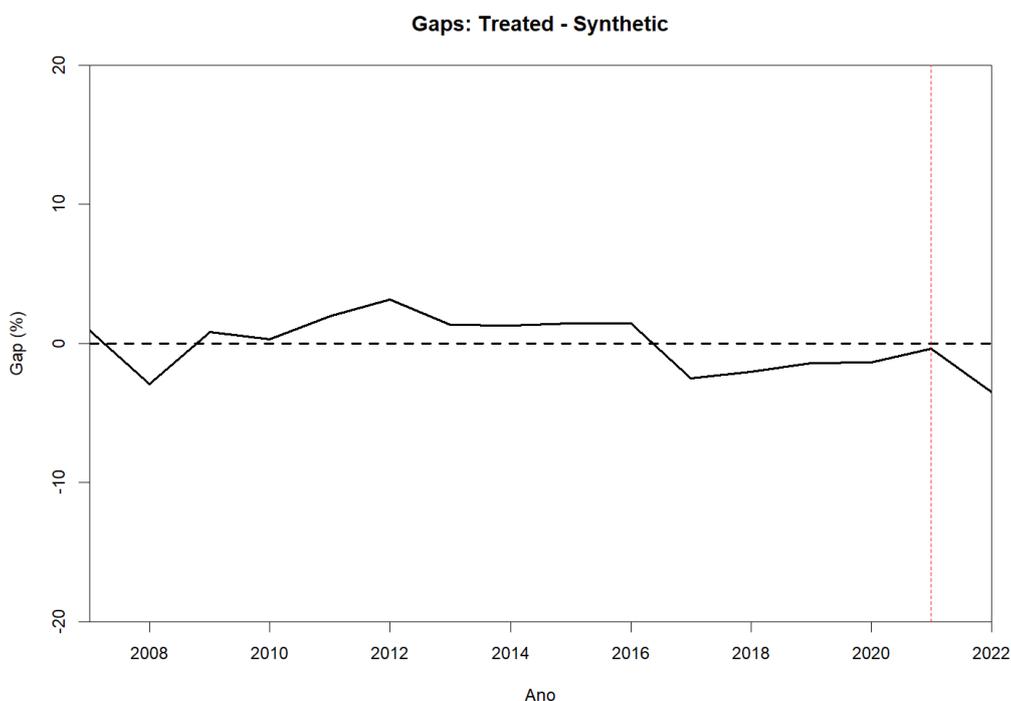


Figura 23 - Diferença da taxa de abandono escolar entre Alagoas e Alagoas sintético

De todo modo, apesar da sua efetividade no primeiro ano após o início do programa, ainda é necessário acompanhar o desenvolvimento das duas trajetórias no decorrer dos próximos anos, com intuito de identificar se essa tendência de queda da taxa de abandono se mantém.

7.2 Impacto do programa Bolsa de Estudos do Governo de Goiás sobre a taxa de abandono

Essa subseção tem o intuito de avaliar o impacto do programa Bolsa de Estudos do Governo de Goiás sobre a taxa de abandono escolar no Ensino Médio no estado. Para tanto, será utilizada a mesma metodologia descrita na subseção anterior para o estado de Alagoas. Será criado um Goiás sintético através de uma média ponderada dos demais estados do grupo de controle, a trajetória da taxa de abandono pré-tratamento desse estado sintético se aproximará da trajetória da taxa de abandono do Goiás real e servirá de contrafactual para o estado de Goiás.

Portanto, para determinar um bom ajuste para a trajetória da taxa de abandono pré-tratamento, a **Tabela 3** possibilita a visualização dos pesos de cada uma das unidades do grupo de controle, que serão utilizados para formação do Goiás Sintético.

Tabela 3 – Pesos dos estados do Goiás Sintético

	Estados	Pesos
1	Acre	0.000
3	Amapá	0.000
4	Amazonas	0.000
6	Ceará	0.000
7	Distrito Federal	0.000
8	Espírito Santo	0.140
10	Maranhão	0.000
11	Mato Grosso	0.000
12	Mato Grosso do Sul	0.000
13	Minas Gerais	0.000
14	Pará	0.000
15	Paraíba	0.000
16	Paraná	0.240
17	Pernambuco	0.445
18	Piauí	0.000
19	Rio de Janeiro	0.105
20	Rio Grande do Norte	0.000
22	Rondônia	0.000
23	Roraima	0.000
26	Sergipe	0.000
27	Tocantins	0.000

Os pesos verificados nessa tabela indicam que os fatores que compõem a taxa de abandono escolar em Goiás, antes do tratamento, são melhor reproduzidos por uma

combinação entre Espírito Santo, Paraná, Pernambuco e Rio de Janeiro. Todos os demais estados no grupo de controle recebem o peso W de zero.

A **Tabela 4** mostra uma comparação entre as propriedades pré-tratamento do estado de Goiás, Goiás sintético e com a média de toda a amostra dos 21 estados.

Tabela 4 - Preditores da taxa de abandono para o estado de Alagoas

	Goiás	Goiás Sintético	Média da amostra
taxa_aprovacao_em	83.32	81.38	78.01
taxa_reprovacao_em	8.94	10.74	11.43
special.taxa_abandono_em.2007	17.80	18.09	16.72
special.taxa_abandono_em.2008	17.10	16.78	16.59
special.taxa_abandono_em.2009	13.60	13.84	15.06
special.taxa_abandono_em.2010	13.50	11.37	13.29
special.taxa_abandono_em.2011	7.90	10.25	12.96
special.taxa_abandono_em.2012	8.40	8.73	12.70
special.taxa_abandono_em.2013	7.10	7.15	11.29
special.taxa_abandono_em.2014	6.70	6.42	10.68
special.taxa_abandono_em.2015	6.90	5.62	10.05
special.taxa_abandono_em.2016	6.10	4.94	8.95
special.taxa_abandono_em.2017	2.70	4.45	8.12
special.taxa_abandono_em.2018	2.90	4.03	7.83
special.taxa_abandono_em.2019	2.20	3.09	6.54
special.taxa_abandono_em.2020	1.90	1.56	2.44
special.taxa_abandono_em.2021	1.30	1.83	5.17

Nota-se, assim como no caso de Alagoas, que a média do grupo de controle não é um bom contrafactual para o estado de Goiás. Especificamente, a taxa de aprovação é mais alta em Goiás, enquanto tanto a taxa de reprovação quanto a taxa de abandono antes do tratamento são menores para Goiás. No entanto, Goiás sintético, no que tange reproduzir os valores das variáveis preditoras de Goiás antes de 2021, é mais fidedigno e, conseqüentemente, um melhor contrafactual para o estado de Goiás.

Com intenção de exemplificar o que é identificado na **Tabela 4**, a **Figura 24** demonstra que a taxa de abandono escolar no estado de Goiás está defasada da taxa de abandono escolar na média do grupo de controle, na maior parte de suas trajetórias. Como resultado, a média da amostra não é um bom contrafactual para Goiás.

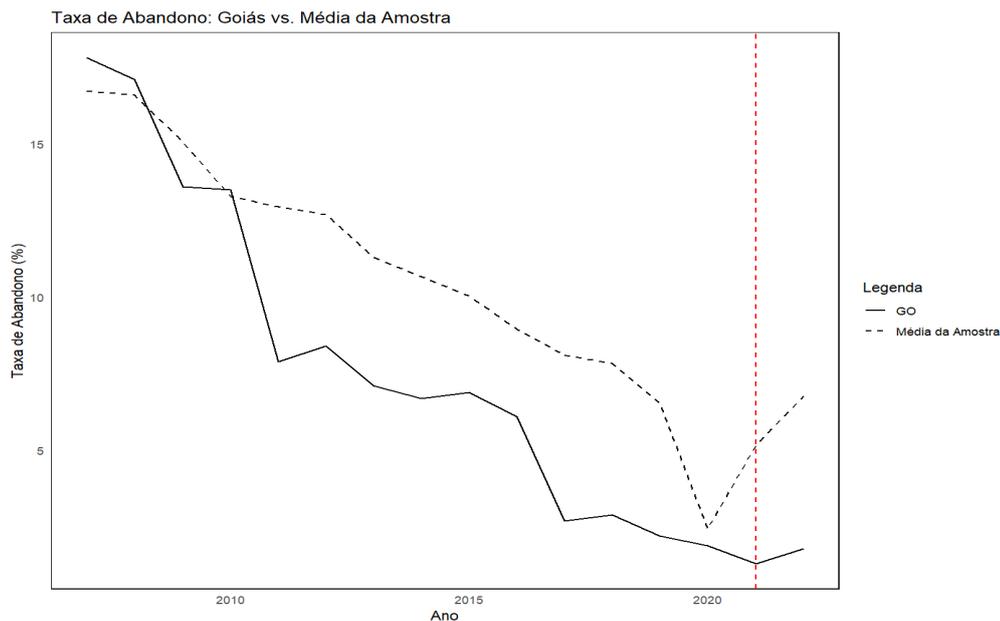


Figura 24 - Taxa de abandono: Goiás x Resto do Brasil

Por esse prisma, a **Figura 25** mostra a trajetória do estado de Goiás e do Goiás sintético de 2007 a 2022. Observa-se que Goiás sintético tem trajetória da taxa de abandono escolar pré-tratamento mais similar a Goiás. Ao compatibilizar isso com as informações existentes na **Tabela 2**, pode-se concluir que o Goiás sintético fornece uma aproximação razoável da taxa de abandono escolar que teria sido medida se o programa Bolsa de Estudos do Governo de Goiás não tivesse existido.

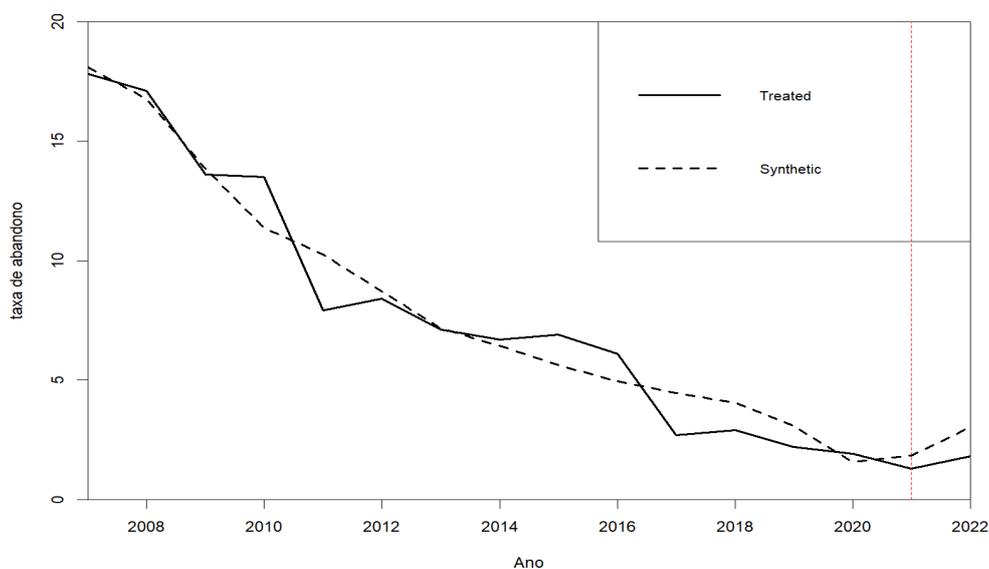


Figura 25 - Taxa de Abandono escolar: Goiás x Goiás sintético

Assim como em Alagoas, o impacto do programa Bolsa de Estudos do Governo de Goiás em Goiás é dado pela diferença entre a taxa de abandono escolar em Goiás com seu contrafactual sintético depois do tratamento. Após o início da política pública, é possível identificar que as linhas começam a se distanciar levemente. Enquanto a taxa de abandono escolar no Goiás sintético sobe com uma maior inclinação, o Goiás real apresenta uma subida menos íngreme. A discrepância entre as duas trajetórias sugere que a o programa Bolsa de Estudos do Governo de Goiás tem um efeito negativo sobre a taxa de abandono escolar.

A **Figura 26** exibe as diferenças ano a ano entre o estado de Goiás e o seu contrafactual. Essa figura sugere que a magnitude do impacto do Bolsa de Estudos do Governo de Goiás ainda é levemente relevante. Entre 2021 e 2022, houve uma redução na taxa de abandono escolar de aproximadamente 0,7%.

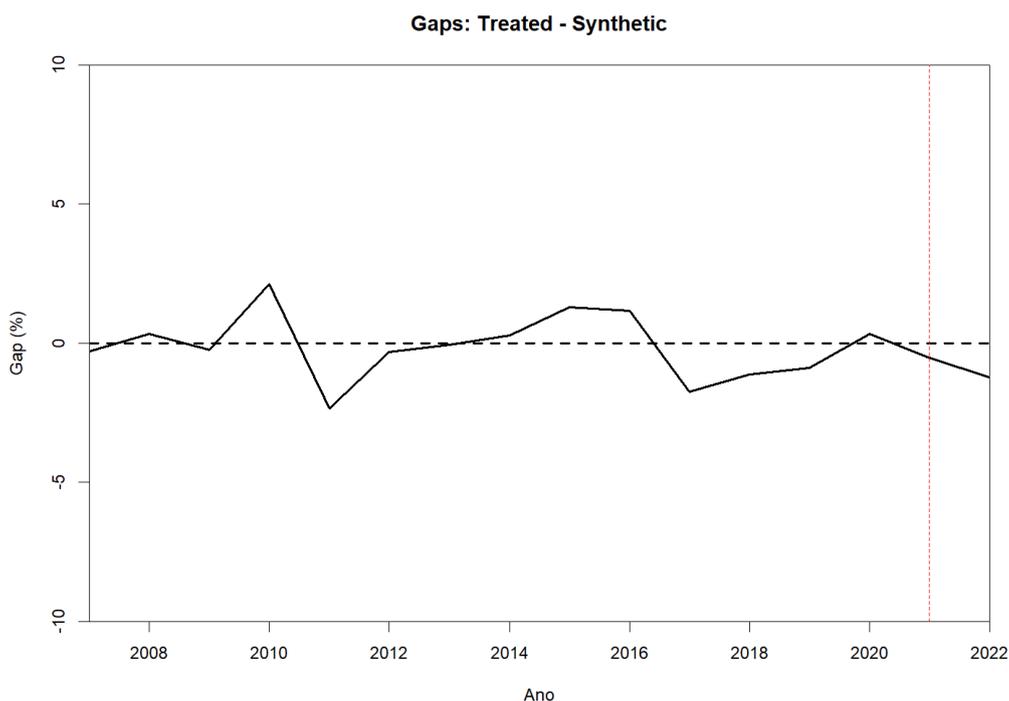


Figura 26 - Diferença da taxa de abandono escolar entre Goiás e Goiás sintético

O impacto da política utilizada no estado de Goiás ainda é baixo, mas o período pós-tratamento também é curto. Desta forma, por mais que no efeito no curto-prazo não tenha tido uma magnitude tão alta, pode ser um indício do que estará por vir no longo-prazo.

8. Conclusão

A análise dos programas de combate à evasão escolar no contexto do Programa Escola 10 em Alagoas e da Bolsa de Estudos do Governo de Goiás em Goiás revela algumas tendências interessantes, mas também aponta para áreas de consideração e pesquisa adicionais.

Nesse trabalho, foi utilizado o modelo de controle sintético para chegar nos resultados obtidos. Assim como, as tabelas tratadas da BD em conjunto com os dados do Censo Escolar de 2022. Tais resultados sugerem que o Programa Escola 10 em Alagoas teve um impacto mais relevante na redução da taxa de abandono escolar, mostrando uma diminuição de 4%. Em contraste, a Bolsa de Estudos do Governo de Goiás em Goiás apresentou uma redução menor, de apenas 0,7% nessa taxa.

Essa disparidade nos efeitos dos programas pode estar associada a uma variedade de fatores, como diferenças na implementação, na extensão dos programas, nas condições socioeconômicas ou mesmo nas estruturas educacionais de cada estado. Esses aspectos devem ser investigados com mais detalhes para entender melhor a efetividade relativa de cada programa.

Um ponto crucial a considerar é o período de análise, que vai até 2022, sendo que ambos os programas iniciaram em 2021. Isso significa que a avaliação atual pode não capturar completamente o impacto dos programas, já que é possível que seus efeitos levem mais tempo para se materializar e serem plenamente percebidos.

Seria relevante estender a análise para um período posterior, avaliando os anos subsequentes ao início dos programas, para determinar se os efeitos observados se mantêm, aumentam ou diminuem ao longo do tempo. Isso ajudaria a fornecer insights mais robustos sobre a sustentabilidade e a longevidade dos programas no combate à evasão escolar.

Além disso, seria valioso conduzir uma análise mais aprofundada sobre os fatores subjacentes que contribuem para o sucesso ou limitações de cada programa, considerando aspectos como a gestão, os recursos alocados, a participação da comunidade e outros elementos que podem influenciar diretamente a eficácia dessas iniciativas.

Em suma, os resultados iniciais são promissores, indicando uma redução na taxa de abandono escolar associada aos programas analisados. No entanto, é fundamental continuar investigando para compreender completamente os fatores por trás dessas variações e para determinar a durabilidade e o impacto a longo prazo dessas intervenções no combate à evasão escolar.

9. Referências Bibliográficas

- ABADIE, A. et. al. Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. **Journal of the American Statistical Association**, v. 105, n. 490, p. 493-505, 2010.
- BARBOSA FILHO, F. H.; PESSÔA, S. Retorno da educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 38, n. 1, p. 97-125, abr. 2008.
- BARROS, R. P. et. al. **Consequências da violação do direito à educação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Insper, 2021, 148 p.
- BRASIL. Emenda Constitucional nº 108, de 26 de agosto de 2020. **Altera a Constituição Federal para estabelecer critérios de distribuição da cota municipal do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS); e dá outras providências**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc108.htm. Acesso em: out. 2023.
- _____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: out. 2023.
- _____. Por hora, nascem 44 bebês de mães adolescentes no Brasil, segundo dados do SUS. **Ministério da Educação**, Brasília, 13 fev. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/comunicacao/noticias/por-hora-nascem-44-bebes-de-maes-adolescentes-no-brasil-segundo-dados-do-sus#:~:text=Quando%20olhamos%20o%20percentual%2C%20a,se%20tornam%20m%C3%A3e%20no%20Brasil>. Acesso em: out. 2023.
- _____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019: Resumo Técnico**. Brasília, 2020.
- _____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo escolar 2022: Divulgação dos resultados**. Ministério da Educação, Brasília, 31 jan. 2023, 58 p.
- _____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Educação básica tem alta nas taxas de aprovação em 2020. **Ministério da Educação**, Brasília, 02 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/educacao-basica-tem-alta-nas-taxas-de-aprovacao-em-2020#:~:text=Com%20a%20alta%20na%20aprova%C3%A7%C3%A3o,%25%2C%20entre%202019%20e%202020>. Acesso em: nov. 2023.
- _____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Indicadores educacionais. **Base dos Dados**. Disponível em: <https://basedosdados.org/dataset/63f1218f-c446-4835-b746-f109a338e3a1?table=cd65b1d2-45e8-432b-afe8-c3a706addbe8>. Acesso em: set. 2023. Base de dados.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Indicadores educacionais. **Ministério da Educação**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/taxas-de-rendimento-escolar>. Acesso em: set. 2023. Base de dados.

EDUCAÇÃO, O. **Evasão escolar e o abandono**: um guia para entender esses conceitos. Instituto Unibanco. Disponível em: <https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/abandono-evasao-escolar#:~:text=Deixar%20de%20frequentar%20as%20aulas,%C3%A9%20entendida%20como%20evas%C3%A3o%20escolar>. Acesso em: set. 2023.

ELLERY JUNIOR, R. et. al. Controle Sintético como Ferramenta para Avaliação de Políticas Públicas. In: SACHSIDA, A. (org). **Políticas públicas**: avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos. Brasília: IPEA, 2018, cap. 12, p. 375-398.

FERREIRA, S. G. et al. **NT 2022/1**: Abandono e evasão escolar no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Mobilidade e Desenvolvimento Social, 2022, 40 p.

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Combate à evasão no Ensino Médio**: desafios e oportunidades. Rio de Janeiro: 2023, 102 p. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/publications/combate-evasao-no-ensino-medio>. Acesso em: set. 2023.

FRANCA, M. P. et. al. **Texto para Discussão 2804**: Oferta de escolas e retorno do ensino médio entre os jovens no Brasil. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1990, 41 p.

HELENE, O. Evolução da escolaridade esperada no Brasil ao longo do século XX. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 197-215, 2012.

IMDS - Instituto Mobilidade e Desenvolvimento Social. **IMDS**. Disponível em: <https://imdsbrasil.org/abandono-e-evasao/evasao-escolar-cenario-recente-no-brasil>. Acesso em: nov. 2023. Base de dados.

LICHAND, G. et. al. The impacts of remote learning in secondary education during the pandemic in Brazil. **Nature Human Behavior**, v. 6, p.1079–1086, 2022.

PAIVA, D. et. al. Casos de violência contra mulher, criança e adolescente crescem no Brasil em 2022, mostra Anuário. **G1**, São Paulo, 20 jul. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2023/07/20/casos-de-violencia-contramulher-crianca-e-adolescente-crescem-no-brasil-em-2022-mostra-anuario.ghtml>. Acesso em: out. 2023.

PEREIRA, V. **Causas e consequências do abandono e da evasão escolar**. Rio de Janeiro: Instituto Mobilidade e Desenvolvimento Social, 2022, 39 p.

_____. **Diagnóstico do abandono e da evasão escolar no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Mobilidade e Desenvolvimento Social, 2022, 77 p.

_____. **Políticas de combate ao abandono e à evasão escolar**. Rio de Janeiro: Instituto Mobilidade e Desenvolvimento Social, 2022, 77 p.

SANTOS, M. J. Dinâmica Temporal da Criminalidade: Mais Evidências Sobre o “Efeito Inércia” nas Taxas de Crimes Letais nos Estados Brasileiros. **Revista Economia**, Brasília (DF), v. 10, n. 1, p. 169–194, jan/abr 2009.

SILVA, V. H. M. C. et al. Avaliação de políticas de combate à pobreza no Brasil: aplicação do método de Controle Sintético Generalizado para o Fecop no Ceará. **Nova Economia**, v. 31, n. 1, p. 273-302, 2021.

MADURO JUNIOR, P. R. R. **Taxas de matrícula e gastos em educação no Brasil**. 2007, 42 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2007.