

Universidade de São Paulo
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de
Ribeirão Preto
Departamento de Economia
Programa de Pós-graduação em Economia
Área: Economia Aplicada

**Impacto do fechamento das escolas sobre a
participação na força de trabalho e no emprego
das mães**

Giullia Gallego

Orientador: Prof. Dr. Daniel Domingues dos Santos

Ribeirão Preto

2023

Giullia Gallego

Impacto do fechamento das escolas sobre a participação na força de trabalho e no emprego das mães

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia – Área de Concentração: Economia Aplicada, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências Econômicas.

Universidade de São Paulo – USP

Orientador: Prof. Dr. Daniel Domingues dos Santos

Ribeirão Preto

2023

Ficha Catalográfica

Giullia Gallego

Impacto do fechamento das escolas sobre a participação na força de trabalho e no emprego das mães – Ribeirão Preto, 2023

21 p. : il.; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Domingues dos Santos

Dissertação de Mestrado – Universidade of São Paulo – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA/USP – Campus Ribeirão Preto; Departamento de Economia

Programa de Pós-Graduação em Economia; Área de Concentração: Economia Aplicada, 2023.

1. Escolas. 2. Evasão Escolar. 3. Pandemia Covid-19 4. Mercado de Trabalho Feminino 5. Diferenças de Gênero 6. Diferenças em Diferenças 7. Matching.

I. Orientador: Prof. Dr. Daniel Domingues dos Santos

II. Universidade of São Paulo – USP – Campus Ribeirão Preto.

III. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. IV.

Impact of school closures on mothers' labor force participation and employment

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos aqueles que, direta e indiretamente, estiveram comigo durante o período do mestrado. Foram momentos difíceis que sem o apoio daqueles perto de mim não teria sido a mesma coisa.

Agradeço ao meu orientador, Daniel, por ser um modelo a ser seguido e pelo apoio e ensinamentos durante esse tempo. Admiro muito todo o seu trabalho. Em especial, agradeço muito aos professores Alexandre e Elaine, pelas aulas, seminários, discussões teóricas e práticas e por tudo que nos ensinaram. O que mais gostei de aprender foi com eles.

Gostaria de agradecer aos meus colegas de turma, Cecília, Mateus e Igor por todas as horas dedicadas juntos no primeiro ano do mestrado, ainda online. Foram muitos momentos desafiadores que passamos.

Ainda, queria agradecer novamente à Cecília e ao Mateus, que me ajudaram de maneira inestimável todos os dias. Do lado pessoal, agradeço a Helena por sempre estar junto comigo em todos os momentos e, ao Marcelo, por me ouvir, ler, discutir, analisar e estudar sempre junto comigo, mesmo não sendo a sua preferência e obrigação.

Resumo

Titulo: Impacto do fechamento das escolas sobre a participação na força de trabalho e no emprego das mães

Este trabalho usa os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilio Continua (PNADc) junto com a PNAD Covid para criar um painel onde é possível seguir a mesma mulher, antes e depois da pandemia com o objetivo de avaliar o impacto do fechamento das escolas, devido as medidas de restrição social da pandemia da Covid-19 iniciada em marco de 2020, tanto sobre a taxa de participação na força de trabalho quanto na ocupação das mulheres. Para poder medir o efeito causal as mulheres são separadas em grupos de tratamento e controle, o primeiro é composto pelas mulheres cujos filhos estavam frequentando a escola em 2019 enquanto o segundo pelas mulheres as quais os filhos haviam abandonado a escola em 2019. A faixa etária dos jovens selecionada para tal exercício é de 13 ate 17 anos.

Utilizando como estrategia de identificação a aplicação de *matching* na base para que os grupos de tratamento e controle sejam o mais similares possível e a aplicação do método de diferenças em diferenças, é possível avaliar o efeito causal desejado. Sendo assim, encontra-se que as mulheres cujos filhos estavam na escola antes da pandemia tiveram uma queda maior tanto na participação na força de trabalho quanto na ocupação quando comparadas com as mulheres cujos filhos haviam abandonado a escola antes da pandemia, em 2019.

Palavras-chave: Escolas; Evasão Escolar; Pandemia Covid-19; Mercado de trabalho feminino; Diferenças de gênero; Diferenças em Diferenças; *Matching*

Resumo

Titulo: Impact of school closures on mothers' labor force participation and employment

This work uses data from the *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilio Continua* (PNADc) together with PNAD Covid to create a panel where it is possible to follow the same woman, before and after the pandemic, with the objective of assessing the impact of school closures, due to the social restriction measures of the Covid-19 pandemic that started in March 2020, both on the participation rate in the workforce and on the occupation of women. In order to measure the causal effect, women are separated into treatment and control groups, the first consisting of women whose children were attending school in 2019, while the second by women whose children had dropped out of school in 2019. Age group of the teenagers selected for this exercise are from 13 to 17 years old.

Using as an identification strategy the application of matching in the database so that the treatment and control groups are as similar as possible and the application of the difference-in-differences method, it is possible to evaluate the causal effect. Therefore, it is found that women whose children were in school before the pandemic had a greater drop in both labor force participation and occupation when compared to women whose children had dropped out of school before the pandemic, in 2019.

Key words: Schools; School Evasion; Covid 19 pandemic; Labour Market; Gender Inequality; Difference-in-difference

Sumário

1	INTRODUÇÃO	7
2	DADOS	10
2.1	Descrição dos dados	10
2.2	Estatísticas descritivas da amostra	10
3	METODOLOGIA	13
4	RESULTADOS	15
5	CONCLUSÃO	20
	Bibliografia	21

1 Introdução

Evidências encontradas pelos impactos da pandemia da Covid 19 sugerem que houve um aprofundamento das desigualdades de gêneros no mundo do trabalho, visto que as mulheres foram afetadas de maneira desproporcional em relação aos homens, Women e Snyder, 2020. Além disso, o estudo mostra que uma a cada cinco mulheres de 45 países reportou ter perdido seu emprego durante a pandemia, representando uma redução global de 4,2% no engajamento feminino, contra uma de 3,0% no masculino.

Mesmo antes da pandemia, diferenças entre os gêneros no mercado de trabalho já eram estudadas. A diferença do rendimento do trabalho entre homens e mulheres envolve diferentes aspectos do mercado de trabalho e, além disso, os arranjos familiares também contribuem para o tipo de inserção no mercado de trabalho, principalmente para as mulheres com filhos menores, de acordo com o estudo especial de mulheres no mercado de trabalho disponibilizado pela PNAD Continua 2018.

A partir do dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia da Covid-19¹. Isso levou a uma crise econômica, uma vez que as medidas de distanciamento social implementadas reduziram a mobilidade e a atividade econômica, Khamis et al., 2021.

A relação entre a crise gerada a partir da pandemia da Covid-19 com o mercado de trabalho, especificamente o trabalho feminino vem sendo bastante estudada. Alon et al., 2020, encontraram que a desaceleração econômica gerada por conta da pandemia gerou implicações nas desigualdades de gênero no mercado de trabalho, ao comparar com recessões "normais", que tendem a afetar mais o trabalho dos homens, a queda de emprego relacionada as medidas de distanciamento social teve mais impacto nos setores com elevadas taxas de emprego feminino. Fabrizio et al., 2021 verificaram como se o fechamento dos centros de cuidado infantil tiveram algum impacto negativo na participação feminina na força de trabalho.

Dutra Carolino et al., 2023 avaliaram o fechamento das creches sobre a participação feminina no trabalho e encontraram que o fechamento gerou um impacto diferente entre as taxas de ocupação das mães cujos filhos frequentavam a creche e das mães cujos filhos não frequentavam. As mães que utilizavam o serviço das creches tiveram uma queda maior na ocupação do que as mães cujos filhos não estavam na creche antes da pandemia. Será que esse resultado também ocorre para as mães de filhos mais velhos? Ou seja, será que as mães as quais os filhos com idade superior a idade de frequentar a creche,

¹ <https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>. Acessado em abril de 2023.

portanto estavam frequentando a escola, também tiveram uma queda maior na ocupação ou na taxa de participação no mercado de trabalho do que aquelas mães cujos filhos não estavam frequentando a escola antes da pandemia?

No Brasil, a etapa da creche não é obrigatória para as crianças, o que tornou possível identificar dois grupos de mães com base na frequência da creche. No presente trabalho, visando amplificar tal estudo para os adolescentes, para identificar os dois grupos que tenham sido impactados pelo fechamento das escolas são identificadas as frequências escolares dos jovens. Ou seja, os grupos são separados entre as mães cujos filhos estão frequentando a escola e as mães cujos filhos não estão frequentando, isto é abandonaram a escola.

O abandono escolar no Brasil é um tópico importante, de acordo com os dados do Censo Escolar, a taxa de abandono escolar vinha diminuindo, em 2020, cerca de 2,6% dos alunos matriculados abandonaram a escola, no entanto, 2021, esse número mais que dobra: chegando a 5,8%². Em relação a evasão escolar, são três principais momentos em que pode ocorrer: nos Anos Iniciais, no Anos Finais e no Ensino Médio. E a taxa de abandono escolar aumenta a cada uma dessas etapas.

No Anos Iniciais os alunos deveriam ter entre 6 e 10 anos de idade, nos Anos Finais os alunos deveriam ter entre 10 e 14 anos e, por último, no Ensino Médio os alunos tem entre 14 e 17 anos de idade.

O objetivo deste trabalho será avaliar o impacto do fechamento das escolas no trabalho das mães, expandindo o trabalho feito por Dutra Carolino et al., 2023, de modo a analisar, neste caso, o efeito para as mães de adolescentes, estes sendo considerados os jovens entre 14 e 18 anos que não tinham completado o Ensino Médio. Sendo assim, foram definidos dois grupos antes do choque, o grupo de tratamento é composto pelas mulheres cujos filhos estavam frequentando a escola antes da pandemia e enquanto o grupo de controle é composto pelas mulheres cujos filhos não estavam frequentando a escola.

Assim como feito por Dutra Carolino et al., 2023, este trabalho utiliza dois tipos de modelo, o primeiro em que é medido o impacto na participação na força de trabalho das mulheres, enquanto o segundo avalia o mesmo impacto porém na taxa de ocupação das mulheres.

Este trabalho usa os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNADc) junto com a PNAD Covid para criar um painel onde é possível seguir a mesma mulher, antes e depois da pandemia. Como todas as escolas fecharam ao mesmo tempo e apenas retornaram as atividades presenciais em janeiro de 2021 é possível utilizar a metodologia de diferenças em diferenças para avaliar o impacto do fechamento das escolas na participação feminina no trabalho.

² <https://www.frm.org.br/conteudo/educacao-basica/noticia/abandono-do-ensino-medio-volta-crescer-em-2021>

Além desta introdução, o trabalho apresenta as seguintes seções: uma análise descritiva dos dados junto com as estatísticas descritivas da amostra utilizada, a explicação metodologia empregada para avaliar o efeito do fechamento das escolas, os resultados do exercício e, por último, a conclusão.

2 Dados

2.1 Descrição dos dados

Neste trabalho, utilizam-se duas bases de dados: a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADc) e PNAD COVID19. A PNADc investiga um conjunto de informações sobre as tendências e flutuações da força de trabalho e temas relevantes de forma trimestral e anual, ela teve início em 2012 e desde então realizam-se as pesquisas de forma anual e trimestral.

A PNAD Covid 19 foi realizada em 2020 e teve o objetivo de obter informações sobre os sintomas referidos da síndrome gripal e, além disso, de ser utilizada como instrumento de avaliação e monitoramento do combate aos efeitos dessa pandemia sobre o mercado de trabalho brasileiro, IBGE (2020).

No primeiro momento, foram identificadas, no primeiro trimestre de 2019, as mulheres cujos filhos tinham entre 14 e 18 anos e não haviam finalizado o Ensino Médio e, em seguida, foram identificados os seus filhos e a frequência escolar deles. Em seguida, com essa base feita, foram identificadas quais dessas mulheres haviam respondido a PNAD Covid durante os meses de maio e novembro de 2020.

Portanto, foi construído um painel cujo tempo base é o primeiro trimestre de 2019 e os seguintes são os meses de maio até novembro de 2020. No qual são acompanhados tanto as mães quanto os seus filhos.

2.2 Estatísticas descritivas da amostra

Foram criados dois grupos, um de tratamento e outro de controle. O grupo de tratamento é composto pelas mães cujos filhos estavam frequentando a escola em 2019 e o grupo de controle é composto pelas mães cujos filhos não estavam frequentando a escola em 2019. A base, considerando os dois grupos, é composta por um total de 2,843 mães, sendo que 326 delas estão no grupo de tratamento e 2,517 estão no grupo de controle.

A tabela 1 apresenta as médias das características dessas mães, antes e depois do *matching*. Antes do *matching*, é possível observar que as mães cujos filhos não frequentavam a escola são um pouco mais velhas, vivem mais em áreas rurais, possuem menos anos de escolaridade e os seus filhos são mais velhos quando comparadas com as mães do grupo de controle.

Como os grupos de tratamento e controle se diferem, foi realizado um *matching*

de vizinho mais próximo para aproximar as características dos grupos para que esses sejam mais comparáveis. Nas colunas três e quatro da Tabela 1 é possível observar as características das mães depois do *matching*.

Tabela 1 – Médias das características das mulheres antes do *matching*

	Antes do matching		Depois do matching	
	Tratamento	Controle	Tratamento	Controle
Idade da mãe	39.15	42.99	43.01	43.19
No pessoas	3.76	4.09	4.07	4.05
<i>Dummy</i> Urbana	0.83	0.77	0.79	0.78
<i>Dummy</i> Branco	0.31	0.30	0.30	0.26
Anos de escolaridade	10.58	8.81	8.92	8.84
No de obs	2,480	326	596	596

Dessa forma, depois do *matching*, é possível notar que ambos os grupos apresentam características similares: as mulheres apresentam uma idade media de 43 anos, o numero médio de pessoas no domicilio é de 4 pessoas, quase 80% dessas mulheres vivem nas áreas urbanas, quase 30% são brancas e elas apresentam quase 9 anos de escolaridade em media.

Sendo assim, já que os grupos de tratamento e controle são similares é possível aplicar o método diferenças em diferenças para avaliar o impacto do fechamento das escolas nas mães que tinham os filhos na escola e nas mães que não tinha os filhos frequentando a escola antes da pandemia.

Também foi realizada uma análise descritiva da base dos homens. Esses, por sua vez, já são muito similares entre si, portanto, não sera realizado o *matching* para aplicar o método de diferenças em diferenças com objetivo de comparar com o exercício feito para as mulheres.

Tabela 2 – Médias das características dos homens

	Tratamento	Controle
Idade	39.92	41.88
No pessoas	4.23	4.12
<i>Dummy</i> Urbana	0.79	0.81
<i>Dummy</i> Branco	0.35	0.29
Anos de escolaridade	9.79	9.24
No de obs	746	82

Como pode-se observar, os homens, em média, tem 40 anos de idade, com um pouco mais de 4 pessoas morando no domicilio, 80% moram em regiões urbanas, quase 30% são brancos e possuem 9 anos de escolaridade. Além disso, vale ressaltar que os grupos de tratamento e controle das mulheres depois de ser realizado o *matching* e os mesmos grupos dos homens são bastante similares entre si.

3 Metodologia

O objetivo do trabalho é avaliar o impacto do fechamento das escolas na situação laboral das mulheres. Para isso, são necessários dois grupos: um com mulheres cujos filhos frequentavam a escola antes do choque e outro com as mulheres cujos filhos não frequentavam a escola antes do choque. Relembrando que o choque aqui se refere ao fechamento das escolas durante a pandemia da Covid-19. Sendo assim, foram identificadas tais mulheres e separadas nos grupos de tratamento (filhos frequentavam a escola) e controle (filhos que não frequentavam a escola).

Para avaliar o efeito do fechamento das escolas na participação da mulher no mercado de trabalho serão utilizadas duas estratégias: primeiro é realizado um *matching* entre os grupos de tratamento e controle, uma vez que esses grupos se diferem entre si e depois é realizado o método de diferenças em diferenças.

O *matching* aplicado foi o do *nearest neighbour* ou vizinhos próximos¹, logo para cada mulher no grupo de tratamento uma mulher do grupo de controle é pareada com a do grupo de tratamento. No caso deste trabalho, foi realizado o *matching* pois, como sera mostrado na próxima sessão, as mulheres dos grupos de tratamento e controle não eram similares entre si e para que seja possível aplicar o método de diferenças em diferenças os grupos de tratamento e controle precisam ser o mais próximos o possível.

Depois de realizar o *matching* passou-se para a estimação, utilizando o método diferenças em diferenças, de acordo com Cameron e Trivedi, 2005, da seguinte equação:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Interacao}_{it} + \beta_2 \text{tratamento}_{it} + \beta_3 \text{Dummy de Ano}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

Em que Y_{it} corresponde a variável de resultado da mulher i no tempo t (neste caso os tempos serão os meses de maio ate novembro de 2020), *Interacao* é a multiplicação entre as variáveis de *Tratamento* com a *DummydeAno*, a variável *Tratamento* é uma variável binaria, recebe o valor um caso o filho estivesse frequentando a escola no ano de 2019 e zero caso o contrario, a variável *DummydeAno* indica o tempo e, por ultimo, o termo de erro ε .

Para este trabalho, o parâmetro de interesse é o β_1 , que captura o impacto do fechamento das escolas na participação no mercado de trabalho das mães do grupo de tratamento, ou seja, cujos filhos estavam frequentando a escola antes dela ser fechada, baseando-se na teoria do método de diferenças em diferenças explicado por Cameron e

¹ foram realizados outros tipos de *matching*, no entanto os resultados foram similares aos encontrados ao utilizar o *matching* do vizinho próximo

Trivedi, 2005. O parâmetro β_1 captura, então, o efeito do fechamento das escolas sobre a participação no mercado de trabalho das mães cujos filhos estavam frequentando a escola antes da pandemia.

Sendo assim, utilizando o trabalho feito por Scorzafave et al., 2015 como inspiração, a base de dados se divide em: grupo de tratamento antes do choque, grupo de controle antes do choque, grupo de tratamento depois do choque e grupo de controle depois do choque. Isto é, as mães cujos filhos estavam frequentando a escola antes da pandemia, as mães cujos filhos não estavam frequentando a escola antes da pandemia, as mães cujos filhos estariam frequentando a escola de forma presencial depois da pandemia (hipotético, pois as escolas fecharam) e as mães cujos filhos não estavam frequentando a escola durante a pandemia. Para este último grupo, nada mudou, uma vez que esses adolescentes não estavam frequentando a escola antes da pandemia. No entanto, para o grupo de tratamento depois do choque é o caso hipotético, pois as escolas fecharam, então esses adolescentes passaram a ficar em casa.

Para poder utilizar essa metodologia, é importante verificar duas hipóteses: de tendências sejam paralelas e a do suporte comum, Cameron e Trivedi, 2005. A primeira hipótese se refere ao fato de que, como não é possível observar o grupo de tratamento depois do choque, é necessário supor as médias das variáveis entre os grupos de tratamento e controle evoluam da mesma forma caso não houvesse ocorrido o tratamento.

Dessa forma, ao aplicar ambos os métodos, de *matching* e de diferenças em diferenças, é possível obter o efeito causal do tratamento. No caso deste trabalho, ele se refere ao efeito que o fechamento das escolas causou na participação na força de trabalho das mulheres cujos filhos não haviam evadido a escola antes da pandemia.

4 Resultados

As Tabelas 2 e 3 apresentam os resultados do modelo de diferenças em diferenças para os meses de maio até novembro de 2020 sendo que o tempo base é o primeiro trimestre de 2019 e a variável dependente é a *dummy* que indica se a mulher esta na força de trabalho ou não. A primeira tabela considera a base de dados sem o *matching* enquanto a segunda com o *matching* das mulheres.

Em ambas as tabelas, cada coluna apresenta os resultados da equação de interesse para cada um dos meses da base de dados, de maio ate novembro respectivamente. E em cada uma delas o tempo base é o primeiro trimestre de 2019, o momento antes da pandemia.

Lembrando, a variável de interesse é a *interacao*, no entanto, para nenhum dos meses do inicio da pandemia ela foi estatisticamente relevante. Ou seja, para a análise deste exercício em questão, para as mulheres cujos filhos frequentavam a escola em 2019 quando comparadas com as mulheres cujos filhos tinham abandonado a escola em 2019, não houve impacto na participação no mercado de trabalho na base das mulheres sem o *matching*, no entanto, ao realizar o *matching* nota-se que as mulheres cujos filhos não abandoaram a escola antes da pandemia tiveram, no primeiro mês, um pequeno aumento na taxa de participação na força de trabalho e, nos meses subsequentes, tiveram uma queda da participação na força de trabalho maior do que aquela associada as mulheres cujos filhos haviam abandonado a escola antes da pandemia.

Isto é houve diferença estatisticamente significante na taxa de participação no trabalho entre os grupos de tratamento e controle entre o período pre pandemia e durante a pandemia. Em outras palavras, as mulheres que os filhos não tinham abandonado a escola saíram mais da PEA do que aquelas mulheres cujos filhos haviam abandonado a escola.

Tabela 3 – Diferenças em diferenças para a *pea sem matching*

VARIABLES	Maio pea5	Junho pea6	Julho pea7	Agosto pea8	Setembro pea9	Outubro pea10	Novembro pea11
Tratamento3	-0.0369 (0.0277)	-0.0369 (0.0277)	-0.0369 (0.0277)	-0.0369 (0.0278)	-0.0369 (0.0278)	-0.0369 (0.0278)	-0.0369 (0.0278)
Interação	-0.00448 (0.0392)	-0.0148 (0.0392)	-0.0231 (0.0392)	0.00258 (0.0393)	-2.56e-05 (0.0393)	-0.0116 (0.0392)	-0.00197 (0.0393)
<i>Dummy</i> de ano	-0.256*** (0.0133)	-0.246*** (0.0133)	-0.228*** (0.0133)	-0.239*** (0.0133)	-0.230*** (0.0133)	-0.240*** (0.0133)	-0.240*** (0.0133)
Constante	0.739*** (0.00939)	0.739*** (0.00940)	0.739*** (0.00940)	0.739*** (0.00940)	0.739*** (0.00940)	0.739*** (0.00940)	0.739*** (0.00940)
Observations	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686
R-squared	0.070	0.065	0.058	0.061	0.057	0.062	0.062

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela 4 – Diferenças em diferenças para a *pea com matching*

VARIABLES	Maio pea5	Junho pea6	Julho pea7	Agosto pea8	Setembro pea9	Outubro pea10	Novembro pea11
Tratamento	0.0644*** (0.0211)	0.0644*** (0.0209)	0.0644*** (0.0210)	0.0644*** (0.0209)	0.0644*** (0.0210)	0.0644*** (0.0209)	0.0644*** (0.0210)
Interação	0.0874*** (0.0299)	-0.0615** (0.0296)	-0.0548* (0.0296)	-0.0461 (0.0296)	-0.0490* (0.0297)	-0.0701** (0.0296)	-0.0461 (0.0297)
<i>Dummy</i> de ano	-0.242*** (0.0211)	-0.232*** (0.0209)	-0.225*** (0.0210)	-0.234*** (0.0209)	-0.212*** (0.0210)	-0.222*** (0.0209)	-0.219*** (0.0210)
Constante	0.653*** (0.0149)	0.653*** (0.0148)	0.653*** (0.0148)	0.653*** (0.0148)	0.653*** (0.0149)	0.653*** (0.0148)	0.653*** (0.0148)
Observations	4,164	4,164	4,164	4,164	4,164	4,164	4,164
R-squared	0.043	0.080	0.074	0.075	0.066	0.078	0.068

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Além disso, pode-se notar que houve uma queda da participação da PEA estatisticamente relevante para todos os meses da pandemia para as mulheres, tanto para o grupo de tratamento quanto para o grupo de controle, considerando a base sem e com o *matching*. Em média, houve uma queda de 25 ponto percentuais em todos os meses quando comparados ao tempo base.

De forma análoga, foram realizados os mesmos exercícios do *matching* e do método de diferenças em diferenças para avaliar o efeito causal do fechamento das escolas sobre a ocupação das mulheres, não apenas sobre a taxa de participação no mercado de trabalho (PEA). Ambos os resultados, antes e depois do *matching*, estão apresentados nas tabelas

5 e 6, respectivamente. Assim como no exercício anterior, não houve diferença estatística para a ocupação das mulheres entre os grupos de tratamento e controle na base sem o *matching* e houve diferença estatisticamente significativa para a taxa de ocupação das mulheres dos grupos de tratamento e controle.

Tabela 5 – Diferenças em diferenças para a ocupação **sem** *matching*

VARIABLES	Maio ocup5	Junho ocup6	Julho ocup7	Agosto ocup8	Setembro ocup9	Outubro ocup10	Novembro ocup11
Tratamento	0.0158 (0.0278)	0.0158 (0.0280)	0.0158 (0.0283)	0.0158 (0.0284)	0.0158 (0.0285)	0.0158 (0.0285)	0.0158 (0.0285)
Interação	-0.0285 (0.0394)	-0.00617 (0.0396)	-0.0297 (0.0400)	-0.0190 (0.0402)	-0.0253 (0.0404)	-0.0491 (0.0403)	-0.0276 (0.0404)
<i>Dummy</i> de ano	-0.315*** (0.0133)	-0.307*** (0.0134)	-0.271*** (0.0136)	-0.257*** (0.0136)	-0.242*** (0.0137)	-0.242*** (0.0137)	-0.242*** (0.0137)
Constante	0.613*** (0.0262)	0.613*** (0.0263)	0.613*** (0.0266)	0.613*** (0.0268)	0.613*** (0.0269)	0.613*** (0.0268)	0.613*** (0.0268)
Observations	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686	5,686
R-squared	0.102	0.095	0.076	0.068	0.060	0.062	0.061

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela 6 – Diferenças em diferenças para a ocupação **com** *matching*

VARIABLES	Maio ocup5	Junho ocup6	Julho ocup7	Agosto ocup8	Setembro ocup9	Outubro ocup10	Novembro ocup11
Tratamento	0.0413** (0.0210)	0.0413** (0.0203)	0.0413** (0.0207)	0.0413** (0.0207)	0.0413** (0.0210)	0.0413** (0.0208)	0.0413** (0.0208)
Interacao	0.0932*** (0.0297)	-0.0624** (0.0288)	-0.0432 (0.0293)	-0.0749** (0.0293)	-0.0538* (0.0297)	-0.0999*** (0.0293)	-0.0970*** (0.0294)
<i>Dummy</i> de ano	-0.328*** (0.0210)	-0.313*** (0.0203)	-0.284*** (0.0207)	-0.268*** (0.0207)	-0.250*** (0.0210)	-0.247*** (0.0208)	-0.247*** (0.0208)
Constante	0.592*** (0.0148)	0.592*** (0.0144)	0.592*** (0.0147)	0.592*** (0.0146)	0.592*** (0.0148)	0.592*** (0.0147)	0.592*** (0.0147)
Observations	4,164	4,164	4,164	4,164	4,164	4,164	4,164
R-squared	0.081	0.127	0.099	0.102	0.082	0.099	0.098

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Por fim, a Tabela 7 apresenta os resultados do mesmo modelo, no entanto, para os homens da base de dados que eram pais e, da mesma forma que foi realizado para o grupo de mulheres, eles foram separados em dois grupos, o grupo de tratamento com os pais cujos filhos estavam frequentando a escola no primeiro trimestre de 2019 e o grupo de controle com os pais cujos filhos haviam abandonado a escola no início de 2019.

O interesse em realizar o mesmo exercício para os pais é para verificar que para eles o fechamento das escolas não gerou efeito na participação no mercado de trabalho masculino e que os homens, como apontado na literatura, sofreram menos com o emprego do que as mulheres durante a pandemia da Covid 19.

Da mesma forma que para as mulheres, a Tabela 4 apresenta os resultados da equação de interesse em cada um dos meses de 2020 disponíveis na base de dados, de maio até novembro, nas colunas (1) até (7), respectivamente e o parâmetro de interesse é o da variável de *interacao*.

Tabela 7 – Diferenças em diferenças para a pea para os homens

VARIABLES	(1) pea5	(2) pea6	(3) pea7	(4) pea8	(5) pea9	(6) pea10	(7) 11
Tratamento	0.0303 (0.0488)	0.0303 (0.0482)	0.0303 (0.0481)	0.0303 (0.0482)	0.0303 (0.0479)	0.0303 (0.0481)	0.0303 (0.0479)
Interacao	0.0321 (0.0691)	0.0715 (0.0682)	0.00993 (0.0680)	-0.0770 (0.0682)	-0.0249 (0.0678)	-0.0355 (0.0681)	-0.0262 (0.0677)
<i>Dummy</i> de Ano	-0.271*** (0.0224)	-0.231*** (0.0222)	-0.214*** (0.0221)	-0.218*** (0.0222)	-0.202*** (0.0220)	-0.214*** (0.0221)	-0.201*** (0.0220)
Constante	0.818*** (0.0462)	0.818*** (0.0456)	0.818*** (0.0455)	0.818*** (0.0456)	0.818*** (0.0453)	0.818*** (0.0455)	0.818*** (0.0453)
Observations	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
R-squared	0.087	0.064	0.059	0.068	0.056	0.063	0.055

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabela 8 – Diferenças em diferenças para a ocupação para os homens

VARIABLES	(1) ocup5	(2) ocup6	(3) ocup7	(4) ocup8	(5) ocup9	(6) ocup10	(7) ocup11
Tratamento	0.0181 (0.0520)	0.0181 (0.0522)	0.0181 (0.0523)	0.0181 (0.0523)	0.0181 (0.0522)	0.0181 (0.0522)	0.0181 (0.0521)
Interação	0.0851 (0.0736)	0.104 (0.0738)	0.0288 (0.0739)	-0.0267 (0.0739)	0.0147 (0.0738)	-0.0395 (0.0738)	0.00393 (0.0737)
<i>Dummy</i> de ano	-0.335*** (0.0239)	-0.298*** (0.0240)	-0.279*** (0.0240)	-0.257*** (0.0240)	-0.231*** (0.0240)	-0.233*** (0.0240)	-0.220*** (0.0240)
Constant	0.750*** (0.0492)	0.750*** (0.0494)	0.750*** (0.0494)	0.750*** (0.0494)	0.750*** (0.0494)	0.750*** (0.0494)	0.750*** (0.0493)
Observations	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668	1,668
R-squared	0.112	0.089	0.082	0.074	0.058	0.062	0.053

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nas tabelas 7 e 8, é possível notar que o fechamento das escolas não teve impacto estatisticamente significativo nem na variável PEA nem na variável de ocupação. Ou seja,

não houve diferença na participação na força de trabalho ou na ocupação entre os grupos de tratamento e controle dos homens.

5 Conclusão

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em março de 2020, a pandemia da Covid-19, o que implicou em diversas políticas de distanciamento social para redução de circulação e retenção do vírus, entre elas, o fechamento das escolas.

Evidências encontradas pelos impactos da pandemia sugerem que houve um aprofundamento das desigualdades de gênero no mercado de trabalho, dado que as mulheres foram mais afetadas pelas restrições que os homens, Women e Snyder, 2020.

Além de alguns estudos demonstrarem que as mulheres foram mais impactadas que os homens, Dutra Carolino et al., 2023 encontraram que o fechamento das creches gerou um impacto ainda maior nas mulheres cujos filhos frequentavam a creche antes da pandemia. Isto é, aquelas mulheres que os filhos frequentavam a creche antes da pandemia tiveram uma queda maior no emprego e na força de trabalho do que aquelas mulheres que tinham filhos em idade de estar na creche e não estavam. Portanto, o fechamento das creches impactou tal acontecimento.

Este trabalho visou analisar se tal situação ocorreria também para as mães de filhos mais velhos, adolescentes que frequentavam a escola antes da pandemia. Como frequentar a escola não é facultativo como ocorre no caso das creches, para poder separar as mulheres em dois grupos, sendo que apenas um deles foi afetado pelo fechamento das escolas, optou-se por separá-las em mães cujos filhos estavam frequentando a escola em 2019 e mães cujos filhos haviam evadido a escola no mesmo ano.

A evasão escolar é um fenômeno estudado, sabe-se que a evasão aumenta na medida em que a criança vai avançando nos anos escolares. Um dos maiores índices de evasão escolar durante o período da educação básica é no Ensino Médio. Dado isto, o artigo utilizou-se de adolescentes entre 13 e 17 anos que haviam abandonado a escola antes de terminar ela em 2019 para separar as mães nos grupos de tratamento e controle.

Utilizando como estratégia de identificação a aplicação de *matching* na base para que os grupos de tratamento e controle sejam o mais similares possível e a aplicação do método de diferenças em diferenças, é avaliado o efeito causal do fechamento das escolas sobre a participação na força de trabalho e no emprego das mulheres. Encontra-se que as mulheres cujos filhos estavam na escola antes da pandemia tiveram uma queda maior tanto na participação na força de trabalho quanto na ocupação quando comparadas com as mulheres cujos filhos haviam abandonado a escola antes da pandemia, em 2019.

Bibliografia

- Alon, T., Doepke, M., Olmstead-Rumsey, J., & Tertilt, M. (2020). The impact of the coronavirus pandemic on gender equality. *Covid Economics Vetted and Real-Time Papers*, 4, 62–85.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: methods and applications*. Cambridge university press.
- Dutra Carolino, C., Gallego, G., Nicolella, A., & Pazello, E. T. (2023). The impact of childcare centres' closures due to COVID-19 on women's labour supply. *International Journal of Social Economics*.
- Fabrizio, M. S., Gomes, D. B., & Tavares, M. M. M. (2021). *Covid-19 she-cession: The employment penalty of taking care of young children*. International Monetary Fund.
- Khamis, M., Prinz, D., Newhouse, D., Palacios-Lopez, A., Pape, U., & Weber, M. (2021). The early labor market impacts of COVID-19 in developing countries.
- Scorzafave, L. G., Soares, M. K., & Dorigan, T. A. (2015). Vale a pena pagar para desarmar? Uma avaliação do impacto da campanha de entrega voluntária de armas sobre as mortes com armas de fogo. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 45, 475–497.
- Women, U., & Snyder, D. (2020). COVID-19 and the care economy: Immediate action and structural transformation for a gender-responsive recovery. *Policy Brief*, 16(16).