



**CCWD**

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

# **Impactos da reabertura parcial das escolas durante a pandemia: evidências do Estado de São Paulo**

Guilherme Lichand, Onício Leal-Neto, Carlos Alberto Doria e João Cossi



# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Perguntas de pesquisa

1- A reabertura de escolas na pandemia impacta casos suspeitos, casos confirmados e mortes por COVID-19?

2- A resposta depende de características dos municípios, como severidade da pandemia ou condições de infraestrutura das escolas?



# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Sumário Executivo

1. A reabertura das escolas para atividades facultativas em 2020 **não aumentou casos nem mortes por Covid-19 agregados por município;**
2. Isso é verdade **mesmo para municípios** (a) com atividade da doença mais alta, (b) com renda per capita mais baixa, (c) cujas escolas têm pior qualidade de infra-estrutura, ou (d) com maior % da população acima de 65 anos.
3. Ainda que esses resultados não garantam que as escolas não sejam *hotspots* de transmissão da doença, asseguram que, com protocolos rígidos e frequência controlada, a reabertura das escolas em 2020 **não contribuiu para aumentar a atividade da doença, nem mesmo através de efeitos indiretos como aumento de deslocamento**, em relação ao contrafactual em que as escolas não tivessem sido autorizadas a reabrir.

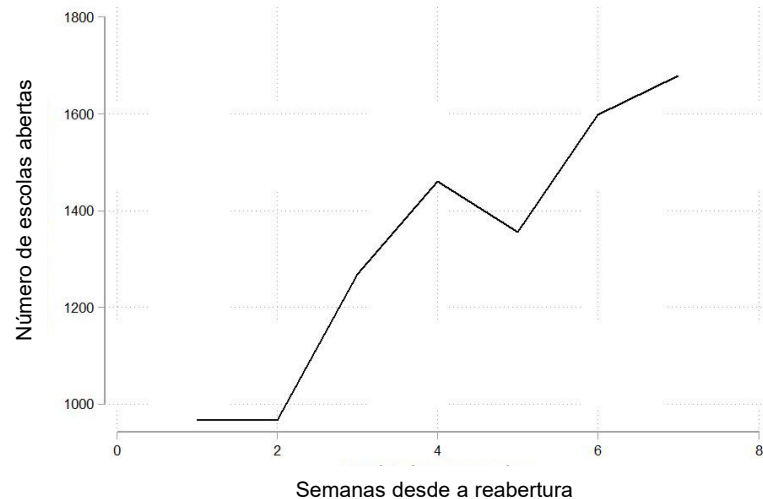
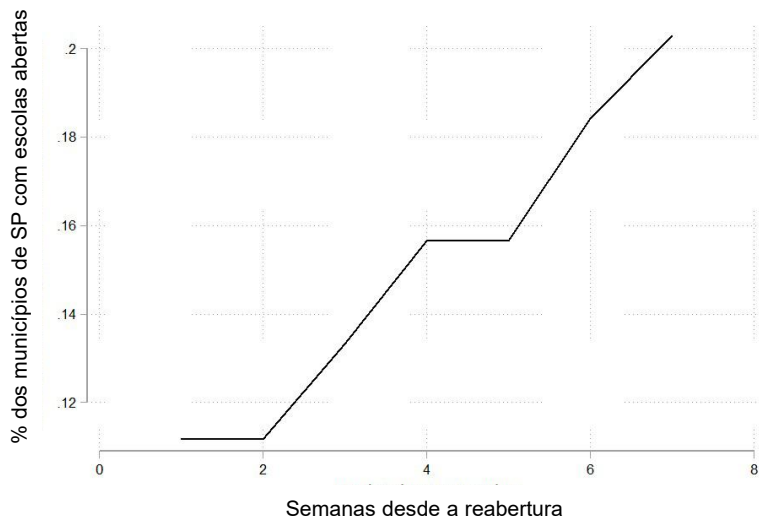


# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Experimento Natural

- ~20% dos municípios do Estado reabriram escolas para atividades facultativas a partir de 8 de Out/2020;
- Reabertura foi gradual. Embora ordem não tenha sido aleatória, podemos construir contrafactuais a partir das características dos municípios que haviam decretado a reabertura das escolas em cada semana, incluindo a atividade da doença (casos e mortes) no período anterior à decisão de reabertura.





# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Contribuições

- Simplesmente comparar o número de casos ou mortes nos municípios que reabriram escolas, antes e depois da reabertura, confunde tendências gerais da evolução da atividade da doença ao longo do tempo. Em particular, como a reabertura em geral está condicionada a uma baixa atividade da doença, reversão à média pode explicar os achados recorrentes de aumento de casos e mortes após a reabertura.
- A estratégia de investigação se beneficia de dados de oficiais de decretos autorizando a reabertura das escolas em cada município do Estado, semana a semana, de 08/10/2020 a 17/12/2020. Esses dados informam as estimativas que selecionam os municípios contrafactuais, parte fundamental da estratégia para documentar os efeitos da reabertura de forma rigorosa.
- Dados agregados de casos e mortes acumulados (por 1.000 habitantes) por município estão disponíveis publicamente no Brasil.io. Embora as escolas sejam pequenas diante da população total do município, dados agregados permitem responder se os efeitos diretos e indiretos da reabertura das escolas impactam a atividade agregada da doença.

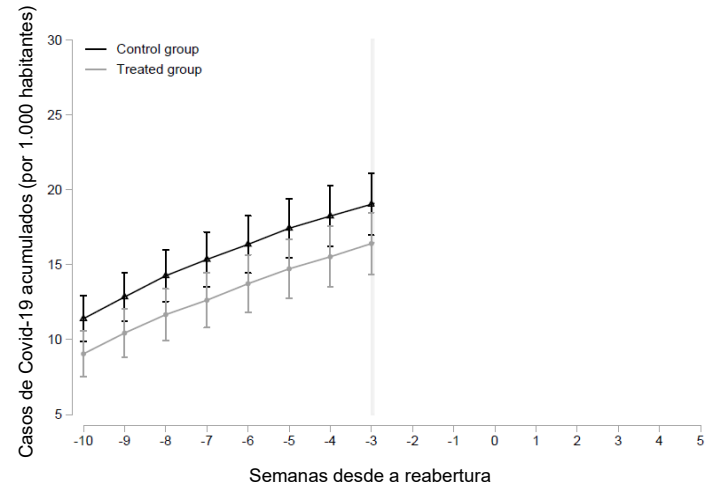
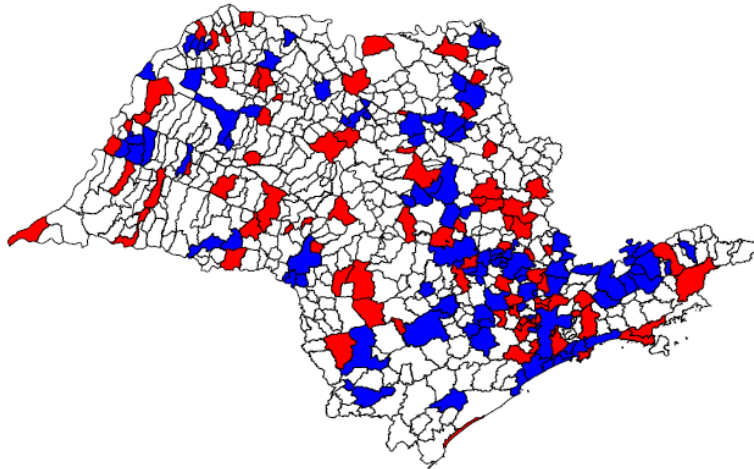


# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Visualização da estratégia

- Em **azul**, ilustramos os municípios que autorizaram a reabertura das escolas na semana de 08 de Out/2020;
- Em **vermelho**, ilustramos os municípios selecionados para serem pareados – 1 par para cada município em azul. A seleção se dá através de algoritmo que busca o município com as características mais próximas daqueles que reabriram as escolas, inclusive no que diz respeito à trajetória prévia da atividade da doença.

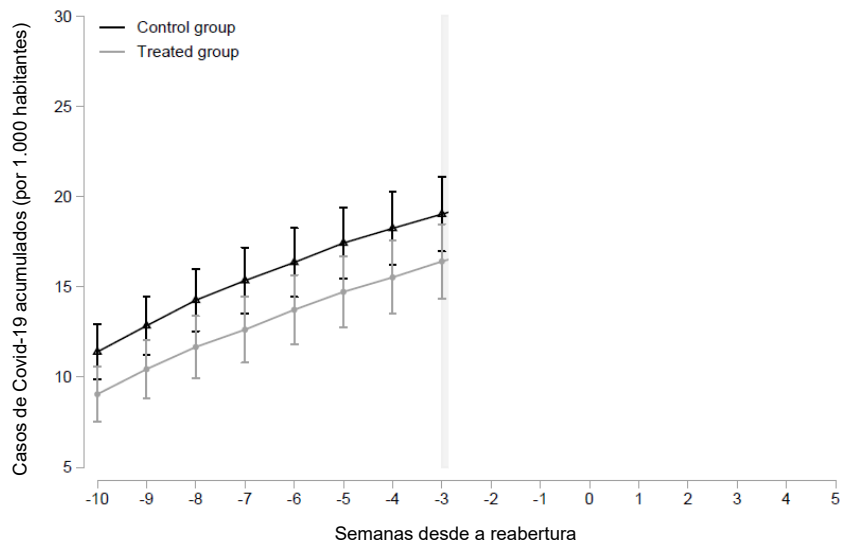




# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Pareamento



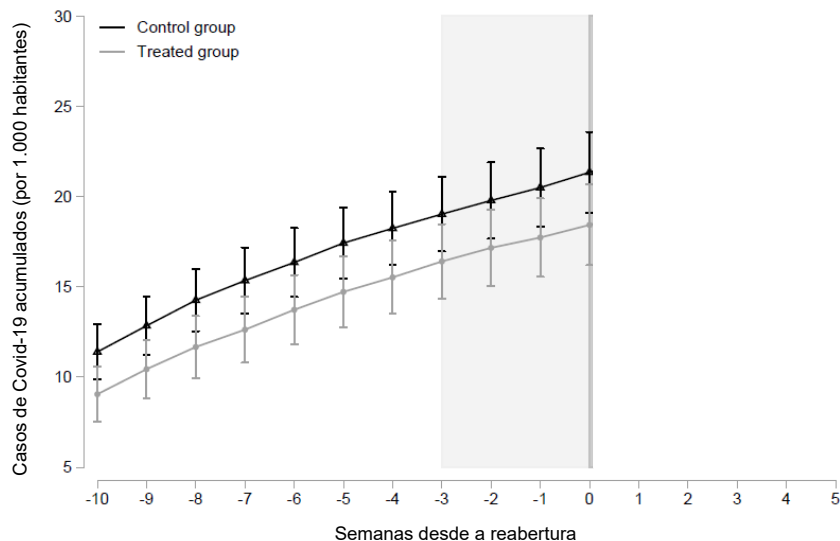
- Utiliza a trajetória anterior dos casos e mortes por Covid-19, exceto no mês imediatamente anterior à decisão de reabertura;



# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Validação



- Utiliza a trajetória anterior dos casos e mortes por Covid-19, exceto no mês imediatamente anterior à decisão de reabertura;
- Mês anterior à reabertura é utilizado para validação da estratégia, confirmando a ausência de tendências contrafactuais entre os diferentes grupos de municípios.

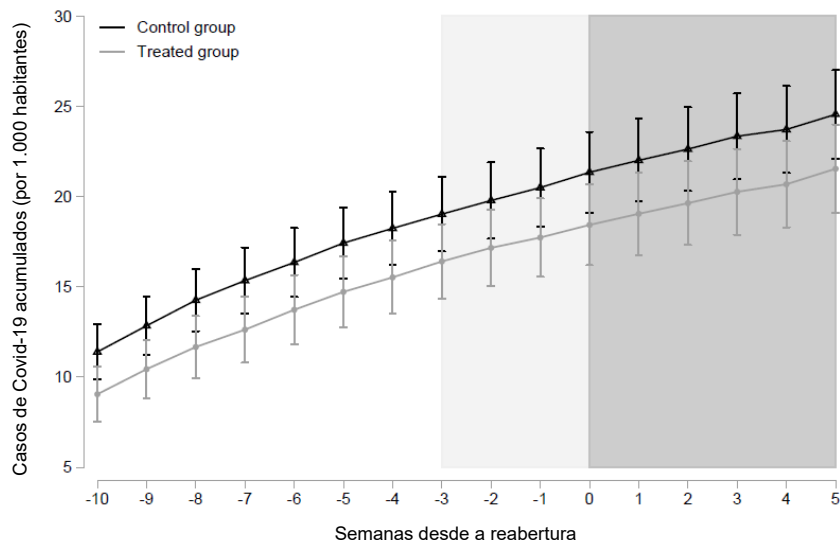




# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Resultados Sem mudança de tendência



- Municípios que autorizaram reabertura das escolas em 2020 tinham menos casos acumulados que aqueles que não o fizeram;
- Trajetórias de casos acumulados eram, contudo, paralelas antes da reabertura, indicando ausência de diferenças de tendência contrafactual.
- Trajetória segue paralela após reabertura, indicando que não houve efeito sobre a atividade da doença.

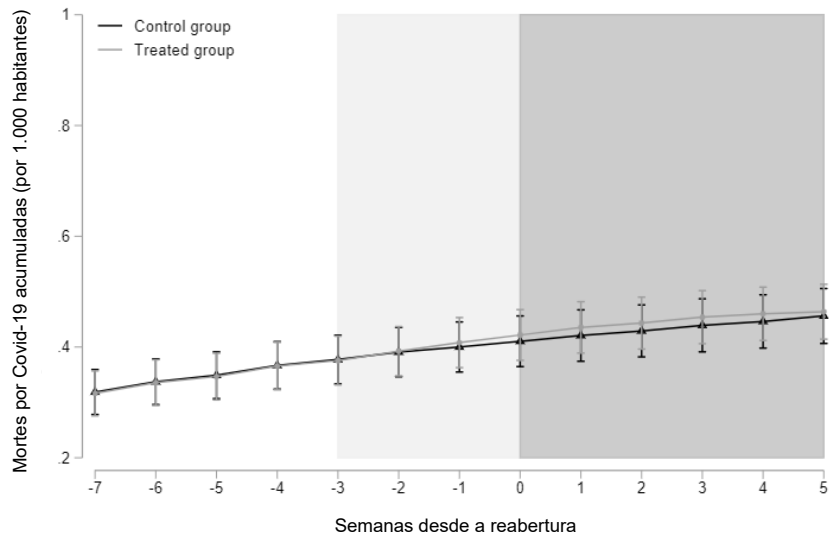


# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Resultados Sem mudança de tendência

- Mesmo resultado para mortes por Covid-19.





# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Resultados valem mesmo para condições mais críticas

**Atividade da doença.** Restringindo a análise para municípios com condições iniciais mais críticas (acima da mediana de casos acumulados por 1.000 habitantes) não muda os resultados: a reabertura parcial de 2020 não aumentou casos nem mortes por Covid-19 nem mesmo nesses municípios.

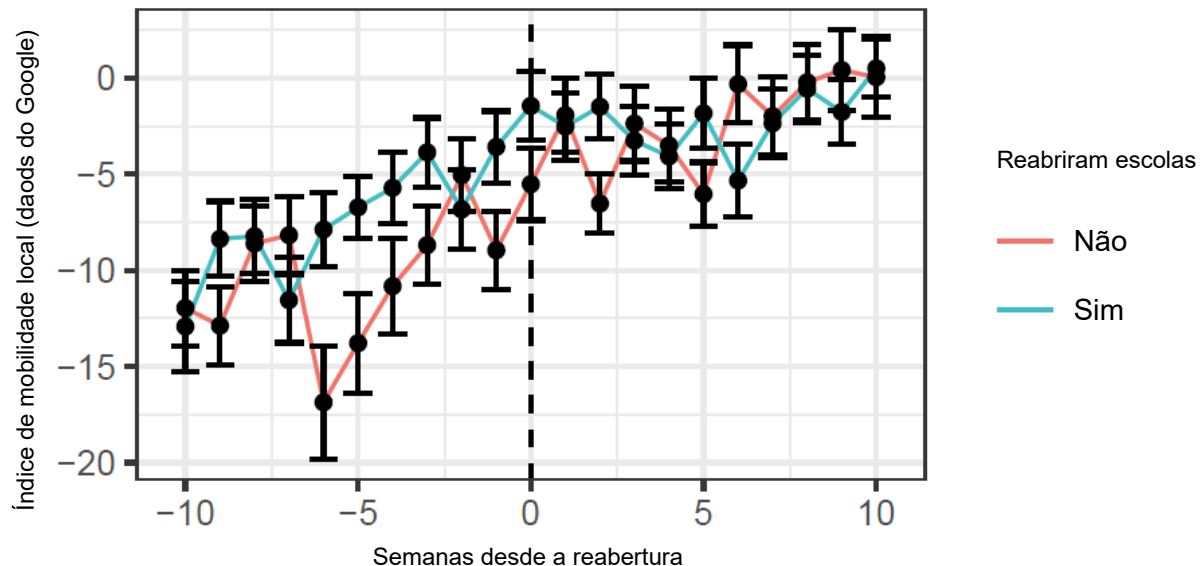
**Infraestrutura das escolas.** Computando um índice de qualidade média da infraestrutura das escolas por município (que abarca presença de cozinha, banheiros, coleta de lixo, saneamento básico, água potável e o número médio de alunos por turma; dados do Censo Escolar) e restringindo a análise para municípios com qualidade média de infraestrutura das escolas mais crítica (abaixo da mediana do índice) não muda os resultados: a reabertura parcial de 2020 não aumentou casos nem mortes por Covid-19 nem mesmo nesses municípios.



# CCWD

CENTER FOR CHILD WELL-BEING  
& DEVELOPMENT

## Mecanismo Efeitos sobre mobilidade local



- Mobilidade já vinha crescendo rapidamente em todo o Estado de SP mesmo antes da reabertura das escolas;
- Ao final de Novembro, mobilidade atinge níveis pré-pandemia, mesmo nos municípios que não reabriram escolas em 2020;
- Reabertura não afetou mobilidade em relação ao contrafactual.