

APS 4: Políticas Sociais & PSM e *Diff-in-Diff*

Microeconomia IV – 2022.2

Professores:

Adriano Dutra Teixeira

André Luiz Pereira Mancha

Cristine Campos de Xavier Pinto

Monitores:

Frederico Marco Pereira Gomes

Pedro Picchetti

Antes de começar a atividade, **por favor leia as instruções abaixo:**

1. A tarefa é em Grupo e deve ser entregue de 28/10/2022 a 31/10/2022, por um único membro do Grupo, com prazo máximo às 23h59 de 31/10/2022.
2. A entrega da atividade será pelo Blackboard e deve conter 1 pdf com as respostas, 1 código comentado (do-file ou script) e 1 arquivo com os *outputs* (log-file ou R Markdown) com todas as saídas deste código. **Estes arquivos não podem ser entregues de forma compactada.**
3. Todas as entregas serão sujeitas ao filtro do *SafeAssign* no Blackboard para avaliar plágio.
4. A ausência de algum desses arquivos, sua entrega de forma incompleta, a entrega de arquivos com respostas incompatíveis entre si ou a entrega com evidência de plágio pode gerar a anulação total da nota da atividade.

1) Com base nas **referências do Bloco de Políticas Sociais**:

A) [1,5 ponto] Em linha com o modelo de matrícula escolar de Ferreira, Filmer & Schady (2017) visto em aula, a teoria de Pais, Silva e Teixeira (2017) assume que a decisão sobre se as crianças participam da força de trabalho, atividades de lazer, ou vão à escola é determinada por uma pessoa adulta da família. Estruture formalmente (com equações e suas palavras) o modelo microeconômico de Pais, Silva e Teixeira (2017), deixando claro quais as premissas, o problema de maximização dos pais, e qual o principal resultado teórico do modelo. Finalize sua exposição elencando a hipótese econômica do artigo. *(Dica: Em sua resolução, sugerimos que tenha em mente qual a pergunta de investigação deste artigo. Não é necessário trazer o desenvolvimento integral do modelo. A ideia aqui também não é fazer um resumo do modelo, e sim estruturá-lo para ter um início, meio e fim. O desfecho será a hipótese econômica.)*

B) [1,0 ponto] O artigo de Dimitrovová, Perelman & Serrano-Alarcón (2020) avalia o impacto da implantação das *Family Health Units* (Unidades de Saúde da Família) nos municípios de Portugal, nos desfechos de saúde da população, em especial, nas internações hospitalares classificadas como evitáveis. Explique, com as suas palavras, qual a estratégia de identificação empregada na análise empírica do artigo e quais os exercícios de robustez foram realizados. Explique também o racional que baseou a exposição dos resultados na Tabela 2 e Figuras 1, 2, 3 e 4. Em seguida, interprete ao menos 1 resultado (aquele que seu Grupo julgar mais importante para a análise) de cada Tabela e Figura. Finalize identificando qual é o principal resultado deste artigo. Justifique. *(Dica: antes de ler o artigo, sugerimos a leitura do Bônus 2 da Aula teórica de Políticas Sociais. A reforma de Atenção básica que ocorreu em Portugal tem características semelhantes à Estratégia Saúde da Família do Brasil e pode ajudar no entendimento do artigo.)*

C) [0,5 ponto] Com base na leitura do artigo de Gitter, Manley & Barham (2013) e nos exemplos de Teoria da Mudança que vimos em aula, elabore um diagrama teórico que estruture a Teoria da Mudança do *Red de Protección Social* (RPS), considerado um *Conditional Cash Transfer* da Nicarágua, explicando os mecanismos específicos de atuação do RPS de acordo com a análise realizada neste artigo.

2) O Programa Bolsa Família (PBF) é um caso brasileiro de *Conditional Cash Transfer* (CCT). O programa possui estudos sobre seus efeitos na redução de pobreza, acumulação de capital humano, situação de saúde e oferta de trabalho. Em 2021, o Bolsa Família contava com 14,6 milhões de famílias beneficiárias, cujos benefícios totalizavam mais de R\$ 15 bilhões.

O PBF teve uma mudança importante em seu critério de elegibilidade em 2007, de modo a cobrir adolescentes com idade de 16 e 17 anos, a partir do Benefício Variável Jovem (BVJ). Este componente de benefício variável do Bolsa Família fornece transferências de renda e impõe frequência escolar sobre as famílias elegíveis com adolescentes de 16 e 17 anos. Mais detalhes sobre esta mudança podem ser consultados no artigo de Chitolina, Foguel & Menezes-Filho (2016).

Nesta investigação, sua Equipe foi contratada com o objetivo de determinar o efeito da expansão do Programa Bolsa Família, oriunda do Benefício Variável Jovem do PBF, na probabilidade de adolescentes de 16 e 17 anos estarem frequentando a escola e não estarem trabalhando.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) contém microdados dos indivíduos e suas características de escolaridade, bem como atributos sociais, demográficos e econômicos. Embora a pesquisa não contemple a informação sobre se a família é beneficiária do Bolsa Família, a partir das regras de elegibilidade do programa podemos inferir as famílias que são potencialmente beneficiárias. Colete os microdados das PNADs 2006 e 2009, de modo a obter informação dos indivíduos antes e depois da mudança no critério de elegibilidade.

De posse dos microdados, defina os seguintes grupos:

- Grupo de tratamento: famílias que estão entre as 20% mais pobres e que possuem adolescentes de 16 ou 17 anos em sua composição.
- Grupo de controle: famílias que estão entre as 20% mais pobres e que possuem adolescentes de 15 anos em sua composição.

A análise será realizada em etapas.

(Dica i: recomendamos a leitura do artigo de Chitolina, Foguel & Menezes-Filho (2016) para entendimento do Benefício Variável Jovem do Programa Bolsa Família.)

(Dica ii: considere o plano amostral da PNAD em suas estimações.)

(Dica iii: os microdados da PNAD podem ser baixados [neste site do IBGE](#). Recomendamos que consulte sempre o arquivo de dicionário da PNAD. [Aqui](#) um vídeo-tutorial para abrir os microdados no Stata e [aqui](#) um vídeo-tutorial para abrir os microdados no R.)

(Dica iv: o [Datazoom](#) é outra alternativa simples de abrir os microdados das PNADs no Stata. [Aqui](#) tem um vídeo-tutorial que pode ajudar também).

(Dica v: ao fazer a classificação de grupos de tratamento e controle, o ideal é que esta definição seja feita de acordo com a **identificação das famílias**. Vamos pensar nos casos em que um mesmo domicílio pode ter várias famílias e isso é especialmente comum em domicílios brasileiros. Nesse caso, podemos ter várias famílias beneficiárias pelo Bolsa

Família em um domicílio. Para identificar as famílias precisamos gerar uma chave que identifica unicamente as famílias da PNAD, assim como fizemos na Aplicação 2 com a PNS. Aqui vocês podem fazer isso usando as variáveis de i) ano da PNAD (year); ii) número de controle (v0102); iii) número de série (v0103); iv) número da família (v0403).)

(Dica vi: Na execução de suas estimações, sugerimos consultar o material da Aplicação deste Bloco. Lá tem exemplos que podem ajudar os Grupos que estão trabalhando em Stata e R.)

Etapa I: Teoria Econômica

- A) Estabeleça a Pergunta de pesquisa a ser investigada por sua Equipe com base nas informações disponíveis. Formalize uma **Teoria Microeconômica** que fundamente os argumentos teóricos de como o Benefício Variável Jovem do PBF afetará sua variável de resultado. Deixe claro quais as referências da literatura que serviram de base para a construção de seu argumento teórico. Identifique a Hipótese econômica resultante de sua Teoria Micro. *(Dica: aqui existem várias possibilidades de desenvolver seu argumento microeconômico. Uma possibilidade é adaptar um dos modelos vistos em aula, outra possibilidade é buscar um outro modelo microeconômico – no Google Scholar, por exemplo – para usar como referência teórica. Esperamos que este modelo esteja bem alinhado à pergunta de pesquisa e que tenha como desfecho a Hipótese Econômica a ser testada nos itens seguintes.)*
[2,5 pontos]

Etapa II: Análise descritiva pré-mudança

- B) Usando a PNAD 2006, elabore uma tabela de estatísticas descritivas para caracterizar os grupos de tratamento e controle previamente à mudança. Interprete seus resultados. [0,7 ponto]

Etapa III: Estimação do PSM

- C) Explique por que o *Propensity Score Matching* é uma estratégia adequada para parear os grupos de tratamento e controle neste contexto. Usando a PNAD 2009, identifique qual a variável de resultado, qual a variável de tratamento e quais as variáveis explicativas observáveis que serão usadas na estimação. Estime o PSM e o efeito de tratamento usando as técnicas de pareamento vistas em aula. Interprete os seus resultados. [1,0 ponto]
- D) Sempre que realizamos um PSM, é importante verificar o balanceamento das variáveis explicativas do seu modelo e verificar se há evidências em favor da hipótese de suporte comum. Verifique e interprete seus resultados. [0,8 ponto]

Etapas IV: Estimação do Diferenças-em-Diferenças

- E) No *diff-in-diff*, vamos comparar mudanças ao longo do tempo na probabilidade de adolescentes estarem frequentando a escola e não trabalhando, nos domicílios de tratamento e controle. Faça uma tabela que mostre a probabilidade média de adolescentes estarem frequentando a escola e não trabalhando em 2006 (pré) e 2009 (pós-mudança), nos grupos de controle e tratamento. Obtenha primeiro a estimativa de *diff-in-diff* via diferenças de médias e discuta quais as hipóteses necessárias para a validade do método neste contexto. Interprete seus resultados. Obtenha agora a estimativa de *diff-in-diff* via regressão múltipla. Qual resultado é preferível? Discuta seus resultados. [1,0 ponto]
- F) Colete agora os microdados da PNAD de 2003. Para investigar a robustez dos resultados, estime o mesmo modelo de matrícula escolar usando apenas amostras prévias à mudança do Programa Bolsa Família. Em outras palavras, para este item utilize os anos de 2003 e 2006, que são períodos anteriores à criação do BVJ. Este é um **Teste de Placebo**, no qual 2006 será definido como o ano pós-tratamento e 2003 o ano de pré-tratamento. Assim, redefinimos a variável *dummy* de pós-programa na equação do *diff-in-diff*, tornando-a agora igual a 0 quando o ano é 2003, e igual a 1 quando o ano é 2006. Estime e interprete seus resultados. **[Bônus de 1,0 ponto]**

A organização, eficiência e qualidade dos comentários do código valem **1,0 ponto**.

O código a ser enviado junto das respostas é nossa maneira de compreender e checar todos os passos que vocês efetuaram na análise empírica, inclusive os passos relacionados à limpeza, criação e ajustes das variáveis. Por isso é imprescindível o envio do código e suas saídas (*outputs*) nos arquivos da entrega de seu Grupo. Esperamos que estes arquivos estejam organizados, bem comentados e funcionando perfeitamente. Caso os resultados expostos nas respostas não sejam condizentes com o código ou este não esteja em estado averiguável e replicável a nota completa do exercício pode ficar comprometida.

Referências

Chitolina, L., Foguel, M. N., & Menezes-Filho, N. A. (2016). The impact of the expansion of the Bolsa Família Program on the time allocation of youths and their parents. *Revista Brasileira de Economia*, 70, 183-202.

Gitter, S. R., Manley, J., & Barham, B. L. (2013). Early-childhood nutrition and educational conditional cash transfer programmes. *The Journal of Development Studies*, 49(10), 1397-1411.

Dimitrovová, K., Perelman, J., & Serrano-Alarcón, M. (2020). Effect of a national primary care reform on avoidable hospital admissions: A difference-in-difference analysis. *Social Science & Medicine*, 252, 112908.

Pais, P. S. M., de Figueiredo Silva, F., & Teixeira, E. C. (2017). The influence of Bolsa Família conditional cash transfer program on child labor in Brazil. *International Journal of Social Economics*.