

Avaliação do Impacto dos Centros de Atenção Psicossocial sobre Produção Ambulatorial, Internações e Mortalidade

Mateus Dias¹, Luiz Felipe Fontes²

¹Universidade de Princeton

²Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas

Introdução

Os transtornos mentais e aditivos afetaram mais de 1 bilhão de pessoas em todo o mundo em 2016, estando entre as doenças não transmissíveis mais prevalentes do mundo [1]. Pessoas com depressão grave e esquizofrenia têm de 40% a 60% mais chances de morrer prematuramente do que a população em geral. Além disso, o suicídio é a segunda causa mais comum de morte entre jovens em todo o mundo [2]. Problemas de saúde mental também podem ter efeitos devastadores sobre a capacidade de um indivíduo de levar uma vida profissional, social e familiar [3] [4] [5]. As consequências econômicas disso são igualmente grandes. Estimativas sugerem que o impacto global dos transtornos mentais em termos de perda de produção econômica no período de 2011-2030 será de 16,3 trilhões de dólares [6]. Entretanto, a lacuna entre a necessidade de tratamento e sua provisão é grande em todo o mundo. Em países de renda baixa e média, entre 76% e 85% das pessoas com doença mental grave não recebem tratamento para seu transtorno. A faixa correspondente para países de alta renda também é elevada: entre 35% e 50% [2].

Na segunda metade do século XX, muitos países começaram a migrar de um modelo de atenção à saúde mental centrado em hospitais psiquiátricos para um modelo baseado na atenção comunitária. Apesar dessa mudança significativa de filosofia e de sua importância, não existem pesquisas rigorosas medindo os efeitos de políticas públicas voltadas para a provisão eficaz de saúde mental baseada na comunidade. Neste trabalho, estudamos essa questão investigando a reforma psiquiátrica no Brasil. A reforma brasileira reorganizou o sistema público de saúde mental, que passou a não ser mais centrado em hospitais, e sim em centros comunitários de saúde mental, os chamados Centros de Atenção Psicossocial (CAPS). Os CAPS oferecem diversos procedimentos ambulatoriais para pessoas com transtornos mentais moderados ou graves, incluindo consultas médicas, terapia individual e em grupo, bem como oficinas terapêuticas.

Para estudar a reforma psiquiátrica, investigamos os efeitos da criação e expansão dos CAPS sobre produção ambulatorial de saúde mental, internações hospitalares ocasionadas por problemas mentais e comportamentais e variáveis de mortalidade associadas com saúde mental (suicídio, overdose e doença alcoólica do fígado). Além disso, investigamos o efeito da reforma sobre a taxa de homicídios. Uma preocupação recorrente sobre a desinstitucionalização – o processo de redução da hospitalização mental e fornecimento de serviços alternativos baseados na comunidade – é com o aumento da violência. Historicamente, tem havido um debate sobre a criminalidade e os cuidados de saúde mental no nível hospitalar versus os baseados na comunidade. Alguns especialistas compartilham uma preocupação semelhante ao defender que os cuidados comunitários não são adequados para todos os doentes mentais, especialmente aqueles em risco de serem criminalizados. Em contraste, outros defendem que esse tipo de atendimento pode ser bem-sucedido em tais casos, desde que recursos adequados estejam disponíveis no cuidado comunitário. Nesta nota, discutimos parte desta investigação. Para uma análise mais completa e detalhes adicionais, ver Dias e Fontes [7].

Dados e Metodologia

Por meio da Lei de Acesso à Informação, o Ministério da Saúde nos forneceu dados sobre a implantação de cada CAPS. Esses dados abrangem o período de 2002 a 2019 e contêm a data de abertura e o tipo de todos os CAPS ativos em junho de 2019, criados após a sanção da lei específica em 2002. Alguns CAPS criados antes desse período foram regulamentados em 2002, de tal forma que não conseguimos separar nos nossos dados os centros criados em 2002 ou antes desse período. Portanto, nós apenas exploramos a variação de 2003 em diante.

O Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH) disponibiliza informações sobre as internações hospitalares em leitos da rede pública de saúde. O Sistema de Informações sobre Mor-



talidade (SIM) fornece dados sobre óbitos no país de 1996 a 2017, incluindo as causas codificadas pela CID-10. Contamos com a classificação da CID para identificar as causas de morte e hospitalização relacionadas às doenças mentais.

Também coletamos informações do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Este conjunto de dados inclui informações sobre profissionais de saúde vinculados a algumas unidades de saúde, incluindo prática e níveis de especialização. Para este estudo, selecionamos, para cada município, o número de diferentes provedores de saúde mental que geralmente constituem equipes de saúde mental comunitárias: psiquiatras, psicólogos, terapeutas ocupacionais e assistentes sociais. Esses representam, em média, 87% do total de profissionais que atuam nos centros de atenção psicossocial. Esses dados também fornecem informações sobre o número de leitos hospitalares em cada município. Selecionamos aqueles que, de acordo com os registros, são usados especificamente para pacientes psiquiátricos.

Utilizamos o Sistema Nacional de Informação em Atenção Ambulatorial (SIA) para investigar os efeitos dos CAPS na atenção ambulatorial em saúde mental. A partir de 2008, conseguimos identificar o tipo de profissional de saúde que prestou o atendimento ambulatorial. Neste caso, selecionamos o número total de serviços ambulatoriais realizados por cada um dos provedores de saúde mental que estamos avaliando para analisar a oferta de atendimento ambulatorial à saúde mental. Para avaliar indicadores de *compliance* com a política, também selecionamos os procedimentos psicossociais, disponíveis desde 2002. Estes incluem uma lista de serviços ambulatoriais (consultas médicas, psicoterapia, terapia de grupo, etc.), especificamente definidos para serem realizados nos CAPS. O SIA também contém informações sobre assistência farmacêutica ambulatorial, na qual são dispensados medicamentos para o paciente usar em casa. Selecionamos o número de medicamentos antipsicóticos dispensados em cada município.

Também usamos dados adicionais sobre as características do município para controlar possíveis tendências diferenciais em determinantes importantes da saúde mental em nossas estimativas dos efeitos dos CAPS sobre os resultados de interesse. O Instituto Brasileiro de Estatística (IBGE) fornece estimativas da população de cada município por ano e do PIB de cada município de 2002 a 2016. Do Ministério do

Desenvolvimento Social (MDS / SAGI), coletamos dados sobre os gastos do Programa Bolsa Família para cada município. Por fim, obtivemos junto ao Ministério da Saúde dados sobre a composição populacional dos municípios por idade e gênero.

Nossa estratégia empírica explora o processo sequencial de implantação dos CAPS a partir de 2002. Nós então adotamos uma estratégia de diferença em diferenças (DID) para analisar os efeitos dessa intervenção sobre saúde mental e homicídios. Neste artigo, seguimos Chaisemartin e d'Haultfoeuille [8] e estimamos parâmetros causais relevantes e bem definidos, robustos mesmo se os efeitos do tratamento forem heterogêneos entre grupos ou ao longo do tempo.

De maneira geral, para cada ano t em que um grupo de municípios recebe um CAPS, podemos calcular um DID padrão que compara a evolução do resultado médio entre $t - 1$ e t entre a coorte de cidades que adotou a política e aquelas que não o fizeram. Esta comparação estima os efeitos causais da política para a coorte de cidades tratadas sob uma hipótese tradicional de tendências paralelas: na ausência de implantação do CAPS, a evolução no resultado médio de ambos os grupos seguiria a mesma tendência. Calculando o DID para cada ano t entre 2003 e 2016, podemos então agregar essas estimativas em um único parâmetro usando o tamanho de cada coorte tratada. Com este estimador, conseguimos obter os efeitos causais da política para todos os grupos de municípios que adotaram um CAPS, no período em que o CAPS passou a funcionar. Para estimar os efeitos de longo prazo, seguimos uma estratégia semelhante, mas comparamos a evolução do resultado entre $t - 1$ e $t + k$ para algum $k > 0$.

Visando fornecer evidências sobre a plausibilidade da hipótese de tendências paralelas, podemos comparar estimadores placebo. Seguindo uma estratégia semelhante à apresentada anteriormente, podemos calcular, por exemplo, a evolução do resultado médio entre $t - 2$ e $t - 1$ entre um grupo de cidades que adotaram um CAPS em t e aquelas que não o fizeram. Se a suposição de tendência paralela for válida, devemos esperar que os efeitos do tratamento antes da política sejam iguais a zero.

Também consideramos uma extensão destes estimadores que permite controlar por tendências potencialmente correlacionadas com saúde mental e homicídios. Para mais detalhes sobre a estratégia empírica, consulte o Apêndice Metodológico.



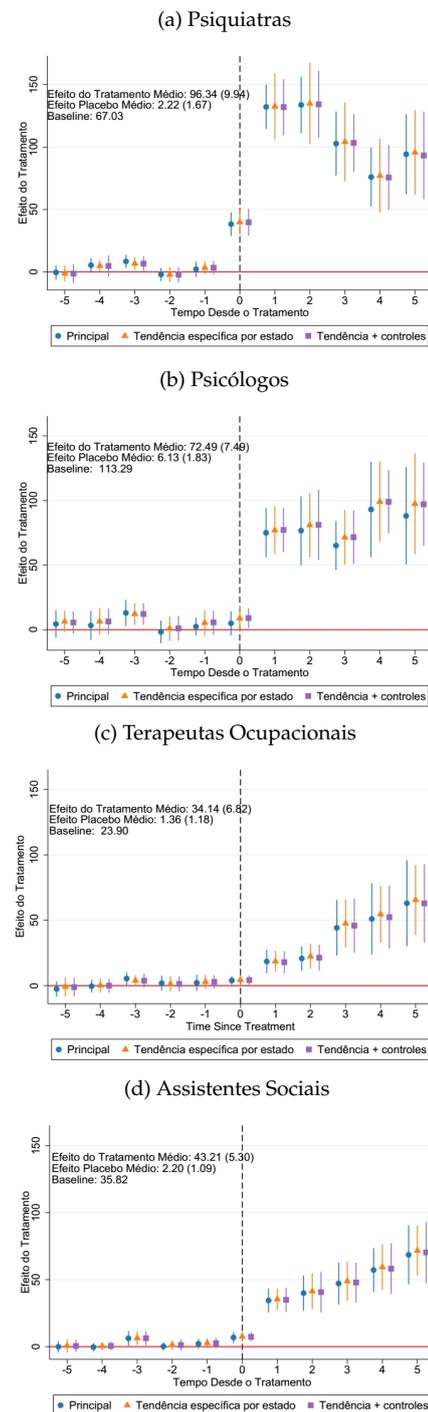
Resultados e Discussão

Começamos investigando a relação entre a introdução dos CAPS e indicadores de acesso e utilização de cuidados de saúde mental ambulatoriais. No geral, nossos resultados indicam que a implantação dos CAPS em um município representa um grande aumento no número (por 10.000 pessoas) de serviços ambulatoriais prestados por profissionais de saúde mental (psiquiatras, psicólogos, assistentes sociais e terapeutas ocupacionais). Em relação ao valor médio das variáveis de resultado para um período anterior à política, estimamos que um ano após a implantação dos CAPS há um aumento de 197% no número de atendimentos ambulatoriais feitos por psiquiatras, 66% por psicólogos, 78% por terapeutas ocupacionais e 94% por assistentes sociais. A Figura 1 mostra os resultados do nosso *event-study*.

Também analisamos a relação entre a introdução dos CAPS e a dispensa de antipsicóticos. Esses medicamentos são usados principalmente para tratar a esquizofrenia, mas também podem ser adequados para outras doenças que causam episódios psicóticos. A Figura 2 apresenta nossos gráficos de *event-study*. O número de medicamentos antipsicóticos dispensados (por 10.000 pessoas) aumentou de forma constante nas áreas tratadas um ano após a introdução dos CAPS em comparação com os municípios de controle. Os resultados indicam que cinco anos após o início da política, os CAPS aumentaram a taxa de antipsicóticos dispensados em pelo menos 7 pontos, ou 175% em comparação com uma média de 4 medicamentos por 10.000 pessoas no período anterior ao surgimento dos CAPS. Como o tratamento medicamentoso é um dos mais comuns no nível de atenção ambulatorial, esta é outra evidência consistente com o aumento na utilização de cuidados ambulatoriais de saúde mental dada a introdução dos centros psicossociais.

A seguir, direcionamos a análise para os efeitos dos CAPS nas internações hospitalares por transtornos mentais e comportamentais. Na Figura 3, observamos uma tendência clara de redução acentuada da taxa de internação mental com a chegada dos CAPS. O efeito médio no período pós-CAPS aponta para uma redução anual de 0,64 - 0,8 internações por 10.000 pessoas, dependendo da especificação. O painel (a) da Figura 4 indica que a introdução dos CAPS está principalmente associada a reduções nas hospitalizações de longa permanência (> 30 dias). Diferentemente das internações em geral, a redução das internações de longa permanência é menos pronunciada.

Figura 1. Efeitos dos CAPS sobre atendimento ambulatorial por especialistas em saúde mental

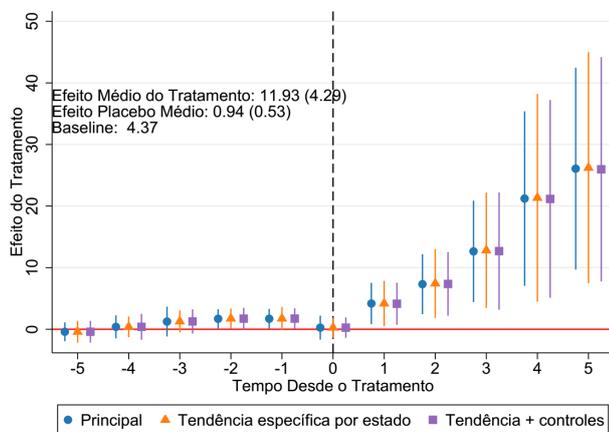


Nota: Esta figura apresenta intervalos de confiança de 95% calculados com *block-bootstrap* no nível municipal e estimadores DID dinâmicos e placebo para os efeitos dos CAPS na taxa de procedimentos ambulatoriais feitos por profissionais de saúde mental. São apresentados os resultados para três diferentes especificações, seguindo apêndice metodológico. O efeito médio do tratamento e o efeito placebo médio calculam uma média simples dos efeitos do tratamento e dos efeitos placebo, respectivamente, considerando a especificação com tendências específicas por estado e controles. Em parênteses, erros padrão calculados com *block-bootstrap* no nível municipal. Baseline indica os valores médios da variável de resultado entre os tratados no período pré-CAPS.



ada no curto prazo, mas os efeitos do tratamento aumentam monotonicamente ao longo do tempo. Nossas evidências indicam que os serviços comunitários introduzidos pelos CAPS podem ter afastado os pacientes dos hospitais, especialmente aqueles que, na ausência da política, ficariam hospitalizados por um longo período. Por fim, o painel (b) mostra que a redução nas internações hospitalares de longa permanência é mais pronunciada entre indivíduos com esquizofrenia, os quais costumam ser grandes usuários de serviços hospitalares de saúde mental [9].

Figura 2. Efeitos dos CAPS sobre a taxa de antipsicóticos dispensados no atendimento ambulatorial

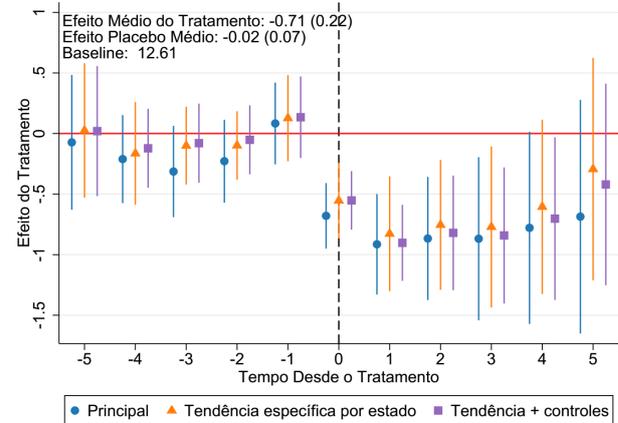


Nota: Esta figura apresenta intervalos de confiança de 95% calculados com *block-bootstrap* no nível municipal e estimadores DID dinâmicos e placebo para os efeitos dos CAPS na taxa de antipsicóticos dispensados no atendimento ambulatorial. Para mais detalhes consulte as notas da Figura 1.

Em geral, não encontramos evidências de qualquer efeito dos CAPS sobre mortalidade por causas relacionadas a saúde mental. Porém, quando olhamos especificamente para os CAPS AD – um tipo de centro especializado no tratamento do abuso de álcool e drogas – encontramos uma redução nas mortes por doença alcoólica no fígado. As estimativas da Figura 5 indicam que a criação dos CAPS AD está associada à diminuição dos óbitos por essa condição. Os efeitos do tratamento aumentam monotonicamente ao longo do tempo, tornando-se estatisticamente diferentes de zero dois anos após o início da política: 0,06 mortes por 10.000 pessoas, ou 12 por cento em comparação com a média no período pré-CAPS. Cinco anos após o estabelecimento dos CAPS, os efeitos do tratamento sobem para 0,09 pontos (18 por cento).

Por fim, avaliamos se os CAPS afetaram as taxas de homicídio. A Figura 6 apresenta tais resultados. Nossas estimativas indicam que a criação dos CAPS está associada ao aumento dos homicídios. Conside-

Figura 3. Efeitos dos CAPS sobre a taxa de hospitalizações por doenças mentais e comportamentais



Nota: Esta figura apresenta intervalos de confiança de 95% calculados com *block-bootstrap* no nível municipal e estimadores DID dinâmicos e placebo para os efeitos dos CAPS sobre a taxa de hospitalizações por doenças mentais e comportamentais (CID-10, códigos F00-F99). Para mais detalhes consulte as notas da Figura 1.

rando a especificação com controles e tendências específicas por estado, encontramos que um ano após o estabelecimento dos centros, a taxa de homicídios aumentou 0,09 pontos nas áreas tratadas em comparação com os municípios controle, ou 5 por cento em comparação com uma média pré-CAPS de 1,9 mortes por 10.000 pessoas. Os efeitos aumentam para 0,23 (12 por cento) no quinto ano. Partindo do pressuposto de que o único canal pelo qual os CAPS afetam a taxa de mortalidade por agressão é por meio da desospitalização, a razão entre os efeitos dos CAPS nos homicídios e os efeitos dos CAPS nas internações por doença mental estima os impactos da desospitalização nos homicídios induzida pelos centros. Tal razão aponta que cada 10 hospitalizações a menos por 100.000 habitantes geram aproximadamente 1,7 homicídios. Essa estimativa é quantitativamente semelhante às evidências encontradas na literatura, com base em acompanhamentos de indivíduos egressos de internações psiquiátricas [10] [11] [12] [13].

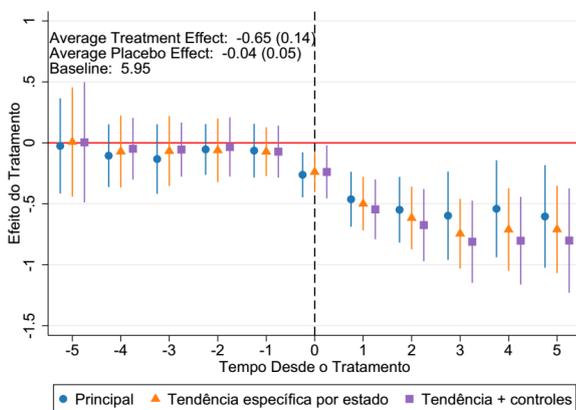
Este último resultado pode indicar que uma parcela significativa dos portadores de transtorno mental não institucionalizados acabaram se envolvendo em homicídios. Tal resultado é consistente com o padrão de nossos resultados em admissões hospitalares. Em primeiro lugar, os resultados foram observados para hospitalizações de longa permanência, que podem ter um efeito incapacitante. Em segundo lugar, os resultados foram mais pronunciados entre pacientes com um transtorno mental grave – esquizofrenia –, geralmente associado a comportamento vi-



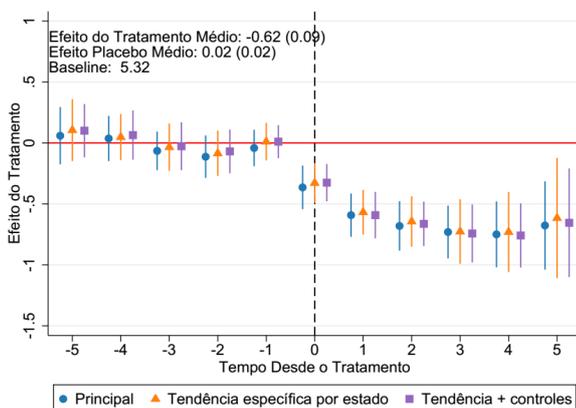
olento. Ainda assim, o efeito médio dos CAPS sobre os homicídios é modesto: em média, 0,14 mortes para cada 10.000 habitantes. Tal resultado é consistente com a literatura, a qual sugere que embora as pessoas com transtornos mentais graves tenham maior risco de cometer crimes violentos, a proporção da violência total atribuída a este grupo é muito pequena [14].

Figura 4. Efeitos dos CAPS sobre a taxa de hospitalizações por doenças mentais e comportamentais de longa estadia e hospitalizações causadas por esquizofrenia e doenças correlatas

(a) Longa estadia (>30 dias)



(b) Esquizofrenia

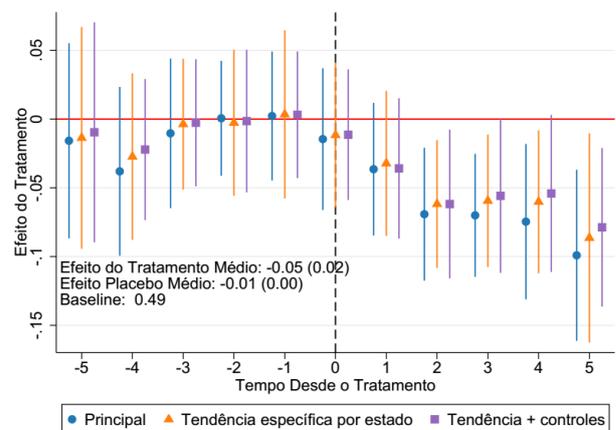


Nota: Esta figura apresenta intervalos de confiança de 95% calculados com *block-bootstrap* no nível municipal e estimadores DID dinâmicos e placebo para os efeitos dos CAPS sobre a taxa de hospitalizações por doenças mentais e comportamentais de longa estadia e hospitalizações causadas por esquizofrenia e doenças correlatas (códigos F20-F29). Para mais detalhes consulte as notas da Figura 1.

Conclusão

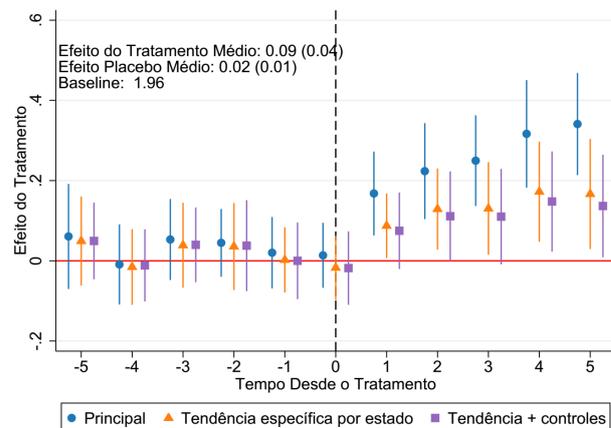
Nesta nota apresentamos estimativas que sugerem que a reforma psiquiátrica no Brasil aumentou o acesso e a utilização de cuidados ambulatoriais de saúde mental e reduziu as hospitalizações devido a

Figura 5. Efeitos dos CAPS AD sobre a taxa de mortalidade causada por doença alcoólica no fígado



Nota: Esta figura apresenta intervalos de confiança de 95% calculados com *block-bootstrap* no nível municipal e estimadores DID dinâmicos e placebo para os efeitos dos CAPS AD sobre a taxa de mortalidade causada por doença alcoólica no fígado (K70). Para mais detalhes consulte as notas da Figura 1.

Figura 6. Efeitos dos CAPS sobre a taxa de homicídios



Nota: Esta figura apresenta intervalos de confiança de 95% calculados com *block-bootstrap* no nível municipal e estimadores DID dinâmicos e placebo para os efeitos dos CAPS sobre a taxa de homicídios (X85-Y09). Para mais detalhes consulte as notas da Figura 1.

transtornos mentais e comportamentais. Esta redução foi marcada principalmente pela queda de interações de longa permanência entre pacientes com esquizofrenia. Além disso, mostramos que os centros que oferecem tratamento para abuso de substâncias reduziram as mortes por doenças hepáticas alcoólicas. Apesar desses efeitos positivos, também encontramos um aumento nas taxas de homicídio, potencialmente causado pelos efeitos de incapacitação que as hospitalizações de longa permanência têm em doentes mentais com tendência ao crime. Nossos resultados então sugerem que existem importantes



trade-offs a serem considerados na escolha do fornecimento ótimo de cuidados em saúde mental [15]. Embora esteja fora do escopo deste trabalho apontar possíveis falhas dos cuidados comunitários em comparação com outras formas de cuidado para alguns grupos de pacientes, existem algumas particularidades de nosso contexto que valem a pena ser mencionados. O processo de desinstitucionalização no Brasil ocorreu tardiamente e ainda carece de investimentos. Poucos municípios brasileiros têm acesso a centros de saúde mental que atendam a população 24 horas por dia, possuam leitos ambulatoriais e serviços específicos para situações de crise. No entanto, tal infraestrutura é vista como fundamental para reduzir a violência cometida por doentes mentais severos tratados na comunidade [16] [17] [18]. Portanto, a incorporação de formas de cuidado intensivo dentro do atendimento comunitário em saúde mental, como alguns países fizeram recentemente [19], pode ser uma forma de aprimorar os resultados da reforma brasileira de saúde mental.

Referências

- [1] Rehm, J. and Shield, K. D. (2019). Global burden of disease and the impact of mental and addictive disorders. *Current psychiatry reports*, 21(2):10.
- [2] WHO (2013). *Mental health action plan 2013-2020*.
- [3] Roy, J. and Schurer, S. (2013). Getting stuck in the blues: persistence of mental health problems in Australia. *Health economics*, 22(9):1139–1157.
- [4] Frijters, P., Johnston, D. W., and Shields, M. A. (2014). The effect of mental health on employment: evidence from Australian panel data. *Health economics*, 23(9):1058–1071.
- [5] Kessler, R. C., Walters, E. E., and Forthofer, M. S. (1998). The social consequences of psychiatric disorders, iii: probability of marital stability. *American Journal of Psychiatry*, 155(8):1092–1096.
- [6] Bloom, D. E., Cafiero, E., Jané-Llopis, E., Abrahams-Gessel, S., Bloom, L. R., Fathima, S., Feigl, A. B., Gaziano, T., Hamandi, A., Mowafi, M., et al. (2012). *The global economic burden of noncommunicable diseases*. Technical report, Program on the Global Demography of Aging.
- [7] Dias, M. and Fontes, LF. (2020). The Effects of a Large-Scale Mental Health Reform: Evidence from Brazil. *IEPS Working Paper n. 9*.
- [8] de Chaisemartin, C. and d’Haultfoeuille, X. (Forthcoming). Two-way fixed effects estimators with heterogeneous treatment effects. *American Economic Review*.
- [9] Madianos, M. G. and Economou, M. (1999). The impact of a community mental health center on psychiatric hospitalizations in two athens areas. *Community mental health journal*, 35(4):313–323.
- [10] Link, B. G., Andrews, H., and Cullen, F. T. (1992). The violent and illegal behavior of mental patients reconsidered. *American Sociological Review*, pages 275–292.
- [11] Steadman, H. J., Mulvey, E. P., Monahan, J., Robbins, P. C., Appelbaum, P. S., Grisso, T., Roth, L. H., and Silver, E. (1998). Violence by people discharged from acute psychiatric inpatient facilities and by others in the same neighborhoods. *Archives of general psychiatry*, 55(5):393–401.
- [12] Fazel, S., Långström, N., Hjern, A., Grann, M., and Lichtenstein, P. (2009). Schizophrenia, substance abuse, and violent crime. *JAMA*, 301(19):2016–2023.
- [13] Fleischman, A., Werbeloff, N., Yoffe, R., Davidson, M., and Weiser, M. (2014). Schizophrenia and violent crime: a population-based study. *Psychological medicine*, 44(14):3051.
- [14] Walsh, E., Buchanan, A., and Fahy, T. (2002). Violence and schizophrenia: examining the evidence. *The British Journal of Psychiatry*, 180(6):490–495.
- [15] Lamb, H. R. (2015). Does deinstitutionalization cause criminalization?: The Penrose hypothesis. *JAMA Psychiatry*, 72(2):105–106.
- [16] Thornicroft, G. and Tansella, M. (2013). The balanced care model for global mental health. *Psychological Medicine*, 43(4):849.
- [17] Lamb, H. R. and Weinberger, L. E. (2005). The shift of psychiatric inpatient care from hospitals to jails and prisons. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law Online*, 33(4):529–534.
- [18] Dvoskin, J. A. and Steadman, H. J. (1994). Using intensive case management to reduce violence by mentally ill persons in the community. *Psychiatric Services*, 45(7):679–684.
- [19] Adamou, M. (2005). Community service models for schizophrenia: evidence-based implications and future directions. *Psychiatry (Edgmont)*, 2(2):24.



Apêndice Metodológico

Para qualquer $t > 2002$, deixe S_t denotar o conjunto de municípios que ganharam um CAPS no período t . Defina C_t como o conjunto de municípios de controle no período $t - 1$ que não adotaram um CAPS no período t . Denote N_{S_t} e N_{C_t} como o número de municípios em cada conjunto. Finalmente, denote Y_{mt} o resultado de interesse para o município m no tempo t . Em primeiro lugar, definimos o estimador DID para a coorte de municípios que implementou um CAPS no período t :

$$DID(t) := \frac{1}{N_{S_t}} \sum_{m \in S_t} (Y_{mt} - Y_{mt-1}) - \frac{1}{N_{C_t}} \sum_{m \in C_t} (Y_{mt} - Y_{mt-1})$$

O $DID(t)$ compara a evolução do resultado médio entre $t - 1$ e t em dois conjuntos de grupos: os municípios que implementaram um CAPS no período t (S_t) e aqueles que não o fizeram (C_t). Partindo do pressuposto de que o resultado médio dos municípios em S_t e C_t envolveria em paralelo na ausência de implantação dos CAPS, $DID(t)$ estima o efeito médio do tratamento para os trocadores do período t , no período em que passaram a ser tratados. Podemos então definir o estimador para o efeito da implantação de um CAPS sobre o resultado de interesse, que é uma média ponderada dos estimadores $DID(t)$:

$$DID_m := \sum_{t=2}^T \frac{N_{S_t}}{N_S} DID(t)$$

Onde N_S é o número de todos os municípios que adotaram um CAPS. Nossas principais estimativas são baseadas em estimadores como DID_m . Também estimamos os efeitos do tratamento dinâmico usando longas diferenças $Y_{mt+k} - Y_{mt-1}$ para $k > 0$. Conforme proposto por de Chaisemartin e d'Haultfoeuille [8], usamos um estimador de placebo, DID_M^{pl} , que compara quem adotou com quem não adotou a política em períodos pré-CAPS, para julgar diretamente a plausibilidade da hipótese de tendências paralelas que é central para nossa estratégia. O estimador de placebo para o ano anterior à introdução dos CAPS, por exemplo, compara a evolução do resultado entre $t - 2$ e $t - 1$, entre municípios que trocam e não trocam de tratamento em t .

Além disso, consideramos especificações alternativas com base em uma generalização do DID_m , que permite a inclusão de variáveis de controle. Nós controlamos por alguns determinantes da saúde mental

como a condição econômica local medida pelo PIB per capita e a composição por idade e gênero da população do município. Também ajustamos pelos gastos per capita com o Programa Bolsa Família. Além disso, ajustamos por efeitos fixos de ano por estado. Em relação à inferência, os erros padrão são calculados com um *block-bootstrap* no nível do município.

Instituto de Estudos para Políticas de Saúde

Dias, M., e Fontes, L. F. (2020). Avaliação do Impacto dos Centros de Atenção Psicossocial sobre Produção Ambulatorial, Internações e Mortalidade. *Nota Técnica n.14*. IEPS: São Paulo.

www.ieps.org.br
+55 11 4550-2556
contato@ieps.org.br