

OFERTA DE ÓRGÃOS SÓLIDOS PARA TRANSPLANTES NAS UNIDADES FEDERATIVAS DO BRASIL: ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS

Yasmin Gomes Moraes (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Cássia Kely Favoretto
(Orientador), e-mail: ra125935@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Sociais Aplicadas/
/Maringá, PR.

Economia – Teoria Econômica

Palavras-chave: Economia da Saúde, Transplantes de órgãos,
Disparidades regionais.

Resumo:

O objetivo desta pesquisa é analisar os fatores associados à oferta de órgãos sólidos (coração, pulmão, pâncreas, fígado e rim) para transplantes nas Unidades Federativas do Brasil, entre 2012 e 2019. Para tanto, aplica-se a estatística descritiva e a correlação de Spearman. O Produto Interno Bruto real *per capita* e a escolaridade correspondem aos fatores socioeconômicos, já a densidade populacional, ao condicionante demográfico. O número médio de transplantes de órgãos sólidos é de 303,43. Em termos de fatores, o valor médio do PIB real *per capita* é de 15,10 mil reais, já da escolaridade média e da densidade demográfica são de 10,39 anos e 73,56 habitantes/km, respectivamente. Os resultados da correlação mostram associação positiva entre o número de transplantes de órgãos sólidos e os fatores PIB real *per capita* e escolaridade. Com a densidade populacional, essa relação é negativa, contudo o valor do coeficiente foi muito baixo. Conclui-se que os condicionantes socioeconômicos podem explicar as diferenças regionais na disponibilidade desses órgãos para transplante no país.

Introdução

Nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, por órgãos sólidos compreende-se coração, pulmão, pâncreas, fígado e rim. Estes órgãos são passíveis ao processo de doação-transplante, que corresponde à situação de identificação de um potencial doador, da doação efetiva, da realização do procedimento médico até os tratamentos pós-transplante (SOARES *et al.*, 2020).

Conforme a Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (2021), existem duas maneiras de efetivar o transplante de acordo com o tipo de doação: intervivos e doador falecido. No primeiro caso, o doador está em vida e em condições aptas de saúde comprovadas por exame médico, e para não comprometer esse estado estável, há limitações de doação. Na segunda situação, o doador deve apresentar diagnóstico de morte

encefálica, sendo um processo que envolve a autorização familiar e a verificação das circunstâncias clínicas dos órgãos do falecido.

No Brasil, quando ocorre a necessidade de transplantes de órgãos, é necessário que o paciente esteja cadastrado na lista única de espera, a qual é dividida por tipo de órgão e leva em consideração a gravidade em que se encontra o receptor (GARCIA *et al.*, 2015).

De acordo com Costa, Balbinotto Neto e Sampaio (2016), o Brasil é referência no que tange ao programa público de transplantes de órgãos sólidos, cujo responsável é o Sistema Nacional de Transplantes (SNT), via Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, o país é o segundo em número de transplantes realizados em relação ao restante do mundo, sendo que o órgão sólido com maior destaque, ou seja, mais transplantado, é o rim (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS, 2021).

Considerando que o Brasil é um país de grande extensão territorial e contrastes socioeconômicos e demográficos, a escassez de órgãos sólidos para transplantes é classificada como grave problema de saúde pública (GARCIA *et al.*, 2015). Além disso, ela gera ônus socioeconômico para os indivíduos, governo e a sociedade como um todo (SOARES, 2020). Nesse contexto, torna-se importante o desenvolvimento de pesquisas que objetivam compreender o comportamento regional e as disparidades nas Unidades Federativas (UF's) do país.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é analisar os fatores associados à oferta de órgãos sólidos (coração, pulmão, pâncreas, fígado e rim) para transplantes nas UF's do Brasil, no período de 2012 a 2019.

Materiais e métodos

Nesta pesquisa, a área de abrangência corresponde às 27 Unidades Federativas (UF's) do Brasil (ou 26 estados e o Distrito Federal), sendo o período de análise de 2012 a 2019. A oferta de transplantes está representada pelo número absoluto de órgãos sólidos (coração, pulmão, pâncreas, fígado e rim). A coleta de dados referente à esta variável ocorreu no site da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO).

Com relação aos fatores abordados na pesquisa, o primeiro abrange a variável PIB real *per capita* (em mil reais), que foi utilizado para captar o nível econômico das UF's. Os dados nominais desse fator foram obtidos no Sistema de Contas Regionais e deflacionado a preços de 2019 (final do período) com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021). Ele foi obtido pela divisão entre o PIB real e a sua população residente estimada (por UF e ano). A escolaridade, correspondeu ao fator social, representada pela média de anos de estudo da população de 18 a 29 anos, que foi coletada no Anuário Brasileiro da Educação Básica. A densidade populacional, por sua vez, foi calculada a partir da divisão entre o número de habitantes e a área (em quilômetro quadrado) de cada UF. Os dados dessas

informações foram coletados, respectivamente, no site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na estimação dos resultados utilizou-se o Stata versão 13.1

Resultados e Discussão

Entre 2012 e 2019, observa-se que o número total de transplantes de órgãos sólidos no Brasil teve tendência crescente, passando de 7.484 para 9.187, respectivamente – expansão de 22,75%. O transplante renal, em especial, doador falecido, foi o mais realizado quando comparado aos outros órgãos.

Tabela 1 – Evolução do número absoluto de transplantes por tipo de órgão sólido, Brasil, 2012 até 2019

Tipo de Órgão	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rim	5.431	5.465	5.591	5.591	5.532	5.930	5.949	6.283
<i>Doador vivo</i>	<i>1.501</i>	<i>1.386</i>	<i>1.385</i>	<i>1.189</i>	<i>1.219</i>	<i>1.136</i>	<i>1.024</i>	<i>1.073</i>
<i>Doador falecido</i>	<i>3.930</i>	<i>4.079</i>	<i>4.276</i>	<i>4.402</i>	<i>4.313</i>	<i>4.794</i>	<i>4.925</i>	<i>5.210</i>
Fígado	1.603	1.726	1.757	1.810	1.882	2.122	2.195	2.245
Pâncreas	153	143	128	121	135	113	146	173
Coração	228	272	311	353	357	380	357	380
Pulmão	69	80	67	74	92	112	122	106
Total	7.484	7.686	7.854	7.949	7.998	8.657	8.769	9.187

Fonte: Resultados da Pesquisa (2022). Elaboração própria.

Na Tabela 2, verifica-se que o número médio de transplantes de órgãos sólidos nas UF's brasileiras correspondeu a aproximadamente 303. O valor do coeficiente de variação foi de 191% (alta dispersão relativa dos dados), indicando desigualdades regionais deste tipo de transplantes entre as áreas analisadas. O valor médio do PIB *per capita* real é de 15,10 mil reais, da escolaridade média é de 10,39 anos e da densidade populacional é de 73,56 habitantes/km.

Tabela 2 – Análise descritiva das variáveis usadas na pesquisa, Unidades Federativas do Brasil, 2012 até 2019

Variáveis	Média	DP	Máximo	Mínimo	CV
Transplantes de órgãos sólidos	303,43	581,04	3.051	0	191%
PIB <i>per capita</i> real (em mil reais)	15,10	7,72	45,84	6,75	51%
Escolaridade (em anos)	10,39	0,99	12,5	8,30	10%
Densidade populacional (km/ha)	73,56	113,95	525,86	2,09	155%

Fonte: Resultados da Pesquisa (2022). Elaboração própria. Nota: DP – desvio padrão e CV – coeficiente de variação.

A partir do coeficiente de correlação de Spearman, identificou-se associação positiva do número de transplantes de órgãos sólidos com o PIB real *per capita* e a escolaridade. Com a densidade populacional, a relação foi negativa, contudo o valor do coeficiente foi muito baixo (0,08). As unidades federativas com melhores condições socioeconômicas tendem a realizar mais esses tipos de transplantes e com isso, podem contribuir para reduzir a fila de espera por órgãos sólidos.

Conclusões

Portanto, existem desigualdades regionais nas UF's brasileiras no que se refere a realização dos transplantes de órgãos sólidos, principalmente, ao se considerar os fatores socioeconômicos.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão de bolsa de iniciação científica para o desenvolvimento deste trabalho.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS.

Tudo sobre transplantes.

Associação brasileira de transplante de órgãos, 2021. Disponível em: <<https://site.abto.org.br/transplantes/tudo-sobre-transplante/>> Acesso em: 31 de março de 2021.

COSTA, C. K. F.; BALBINOTTO NETO, G.; SAMPAIO, L. M. B. Análise dos incentivos contratuais de transplantes de rins no Brasil pelo modelo agente-principal. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 32, n.8, p.1-13, 2016.

GARCIA, V. D.; ABBUD-FILHO, M.; FELIPE, C.; PESTANA, J. M. An Overview of the Current Status of Organ Donation and Transplantation in Brazil. **Transplantation**, v. 99, n. 9, p. 1535-1537, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto Interno Bruto a preços correntes**. 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 29 dez. 2021. <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

SOARES, L. S. S. *et al.* Transplantes de órgãos sólidos no Brasil: estudo descritivo sobre desigualdades na distribuição e acesso no território brasileiro, 2001-2017. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, 2020.