Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Transplantes de órgãos sólidos na região sul do Brasil: análise epidemiológica comparativa entre 2015 e 2025

Solid organ transplantation in southern Brazil: a comparative epidemiological analysis from 2015 to 2025

Trasplantes de órganos sólidos en la región sur de Brasil: un análisis epidemiológico comparativo entre 2015 y 2025

Nathalia Gabrielle Dallacort[1], Aléxia Bender[1], Altair Justus Neto[2].

RESUMO

Objetivo: Descrever e comparar o perfil e a evolução anual dos transplantes de órgãos sólidos realizados nos estados da Região Sul entre 2015 e 2025. **Métodos:** Estudo epidemiológico descritivo, comparativo e quantitativo, com dados secundários do Sistema Nacional de Transplantes. Incluíram-se transplantes de órgãos sólidos no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, excluindo-se córnea e medula óssea. Realizou-se análise das frequências absolutas e relativas, cálculo das taxas anuais por milhão de habitantes (pmp) via estimativas do IBGE e teste do qui-quadrado de Pearson ($p<0,05$) utilizando o software IBM SPSS Statistics®. **Resultados:** Analisaram-se 21.251 transplantes, com predominância do sexo masculino (62,7%) da faixa de 50–64 anos (40,4%) e de transplantes renais (66,5%). O Paraná concentrou 43,1% dos registros e apresentou maior taxa agregada (72,3 pmp). Constatou-se associação entre estado e órgão ($\chi^2=1177,881$; $p<0,001$; $V=0,166$) e entre estado e faixa etária ($\chi^2=481,928$; $p<0,001$). **Conclusão:** Apesar do elevado desempenho transplantador da Região Sul, o estudo demonstrou heterogeneidade na atividade transplantadora entre os estados. A ausência de informações sobre residência, demanda e lista de espera impede concluir diretamente sobre desigualdade de acesso.

Palavras-chave: Análise espaço-temporal, Epidemiologia, Grupos etários, Sexo, Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

Objective: To describe and compare the profile and annual variation of solid organ transplants performed in the states of Southern Brazil between 2015 and 2025. **Methods:** A descriptive, comparative and quantitative epidemiological study was conducted using secondary data from the Brazilian National Transplant System. Solid organ transplants performed in Paraná, Santa Catarina, and Rio Grande do Sul were included, excluding corneal and bone marrow transplants. Analysis of absolute and relative frequencies was performed, annual rates per million population (pmp) were calculated using IBGE estimates, and Pearson's chi-square test ($p<0.05$) was applied using IBM SPSS Statistics® software. **Results:** A total of 21,251 transplants were analyzed, with a predominance of males (62.7%), the 50–64-year age group (40.4%), and kidney transplants (66.5%). Paraná accounted for 43.1% of the records and presented the highest aggregate

[1] Centro Universitário Campo Real, Guarapuava – PR.
[2] Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava – PR.

SUBMETIDO EM: 7/2026 | **ACEITO EM: 8/2026** | **PUBLICADO EM: 9/2026**

rate (72.3 pmp). Significant associations were found between state and organ type (χ^2=1177.881; p<0.001; V=0.166) and between state and age group (χ^2=481.928; p<0.001). **Conclusion:** Despite the high transplant performance in Southern Brazil, the study demonstrated heterogeneity in transplant activity among the states. The absence of information on residence, demand, and waiting lists prevents direct conclusions regarding inequalities in access.

Keywords: Spatio-temporal analysis, Epidemiology, Age groups, Sex, Unified Health System.

RESUMEN

Objetivo: Describir y comparar el perfil y la evolución anual de los trasplantes de órganos sólidos realizados en los estados de la Región Sur de Brasil entre 2015 y 2025. **Métodos:** Estudio epidemiológico descriptivo, comparativo y cuantitativo, con datos secundarios del Sistema Nacional de Trasplantes. Se incluyeron trasplantes de órganos sólidos realizados en Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul, excluyéndose córnea y médula ósea. Se analizaron frecuencias absolutas y relativas, tasas anuales por millón de habitantes (pmp) mediante estimaciones del IBGE y la prueba de chi-cuadrado de Pearson (p<0,05), utilizando IBM SPSS Statistics®. **Resultados:** Se analizaron 21.251 trasplantes, con predominio del sexo masculino (62,7%), del grupo de 50–64 años (40,4%) y de trasplantes renales (66,5%). Paraná concentró el 43,1% de los registros y presentó la mayor tasa agregada (72,3 pmp). Se identificó asociación entre estado y órgano (χ^2=1177,881; p<0,001; V=0,166) y entre estado y grupo de edad (χ^2=481,928; p<0,001). **Conclusión:** A pesar del elevado desempeño trasplantador de la Región Sur, se evidenció heterogeneidad entre los estados. La ausencia de información sobre residencia, demanda y lista de espera impide establecer conclusiones directas sobre desigualdades en el acceso.

Palabras clave: Análisis espacio-temporal, Epidemiología, Grupos de edad, Sexo, Sistema Único de Salud.

INTRODUÇÃO

Os transplantes de órgãos e tecidos representam um dos marcos mais relevantes da medicina contemporânea, desempenhando papel essencial no tratamento de doenças crônicas e em estágios avançados, especialmente na ausência de alternativas terapêuticas eficazes. A substituição de órgãos comprometidos não apenas contribui para a redução da mortalidade, mas também favorece a recuperação funcional e a melhora substancial da qualidade de vida dos pacientes. Nas últimas décadas, observa-se um aumento progressivo no número de transplantes realizados em âmbito global, refletindo avanços técnicos, científicos e organizacionais nos sistemas de saúde. Entretanto, apesar desse progresso, ainda persistem desafios importantes relacionados à sustentabilidade dos sistemas de transplantes e à garantia do acesso equitativo ao procedimento entre diferentes regiões do mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023; GLOBAL OBSERVATORY ON DONATION AND TRANSPLANTATION, 2023).

Apesar do progresso observado nas últimas décadas, a disponibilidade de órgãos ainda não acompanha a crescente necessidade da população, o que se reflete no elevado número de pacientes que permanecem em lista de espera. Essa diferença entre a demanda e a oferta limita o acesso oportuno ao tratamento e pode impactar negativamente o prognóstico desses indivíduos. Nesse contexto, a escassez de órgãos se mantém como um dos principais desafios enfrentados pelos sistemas de transplantes (MARINHO A, et al., 2010).

No Brasil, a organização das atividades de doação e transplante está estruturada por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), um sistema público consolidado e altamente articulado, reconhecido internacionalmente como o maior programa público de transplantes do mundo, fundamentado nos princípios de ética, segurança e transparência. Esse modelo integra as diferentes etapas do processo, desde a identificação de potenciais doadores até a alocação dos órgãos, favorecendo uma distribuição mais equitativa e eficiente. Em 2024, o aprimoramento contínuo dessa estrutura culminou no recorde nacional de

transplantes, com mais de 30 mil procedimentos realizados, refletindo avanços na organização dos serviços e ampliação do acesso da população a esse tratamento. Apesar do grande volume, persistem disparidades na distribuição regional, com maior concentração de doações efetivas na Região Sul e menor na região Norte, evidenciando a necessidade constante de avaliação e aperfeiçoamento do sistema (BRASIL, 2025a, 2025b; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 2024).

Nesse cenário, o processo de doação e transplante extrapola a dimensão puramente cirúrgica, envolvendo uma dinâmica complexa que integra diferentes etapas e múltiplos determinantes. A efetivação dos transplantes depende da disponibilidade de serviços especializados, da qualificação das equipes de saúde, da eficiência na logística de captação e distribuição de órgãos e, de forma particularmente sensível, da decisão familiar no momento da doação. Aspectos como organização institucional, confiança no sistema de saúde e compreensão do processo de doação também influenciam diretamente os resultados alcançados, mostrando que o sucesso dos programas de transplantes depende de uma abordagem integrada e contínua desses elementos (SILVA TR, et al., 2024).

Além das diferenças observadas entre as regiões brasileiras, essas desigualdades também se manifestam entre as unidades federativas, evidenciando fragilidades nos sistemas locais de saúde e refletindo discrepância na governança, na alocação de recursos e na consolidação de redes assistenciais integradas. Variações no grau de capacitação das equipes, na implementação de protocolos de identificação e manutenção de potenciais doadores, bem como na eficiência dos fluxos logísticos e regulatórios, contribuem para a perpetuação de assimetrias no acesso ao transplante. Tais diferenças indicam que as desigualdades vão além de limites operacionais e que devem ser avaliadas as lacunas do princípio de equidade do SUS, a fim de aperfeiçoar as estratégias de organização e acesso ao transplante em todo o território nacional (MARINHO A, et al., 2010).

De acordo com o último Registro Brasileiro de Transplantes (RBT) da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO, 2025), a Região Sul do Brasil desempenha papel de destaque na doação de órgãos no Brasil, concentrando os maiores números de doadores efetivos do país. Entre janeiro e setembro de 2025, o Paraná ocupou a segunda posição nacional. Enquanto isso, Santa Catarina e Rio Grande do Sul ocupavam o quarto e o sexto lugar, respectivamente, no ranking nacional. Os resultados demonstram a capacidade da Região Sul de manter elevadas taxas de doação, contribuindo significativamente para a redução das filas de espera e para o aumento do acesso aos transplantes em âmbito nacional.

Apesar da relevância da Região Sul no contexto nacional, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul podem apresentar diferenças no volume e no perfil dos transplantes realizados. Nesse cenário, a análise histórica de 11 anos permite acompanhar variações anuais e comparar a distribuição dos procedimentos, fornecendo subsídios para a compreensão do cenário transplantador regional. Diante disso, este estudo teve como objetivo descrever e comparar o perfil dos transplantes de órgãos sólidos realizados nos estados da Região Sul do Brasil, no período de 2015 a 2025, com ênfase na distribuição dos diferentes tipos de transplantes, nas características demográficas dos registros e nas variações anuais entre os estados.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e comparativo, de abordagem quantitativa. Os dados utilizados neste estudo foram obtidos por meio de solicitação formal realizada pela Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação — Fala.BR, com fundamento na Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), sob protocolo nº 25072.024864/2026-41. A solicitação foi encaminhada à Coordenação-Geral do Sistema Nacional de Transplantes, vinculada ao Ministério da Saúde, requerendo dados brutos referentes aos transplantes realizados no Brasil no período de 2015 a 2025, preferencialmente em formato aberto (.csv ou .xlsx). Foram solicitadas informações relativas ao tipo de órgão transplantado, unidade federativa de realização, mês e ano do procedimento, sexo e faixa etária dos pacientes.

Em resposta, o Sistema Nacional de Transplantes encaminhou exclusivamente uma planilha eletrônica (.xlsx), composta por quatro abas de tabulações agregadas: frequências por unidade federativa, órgão, sexo

e faixa etária. Não foram fornecidos microdados individualizados, dicionário de variáveis, arquivo com a variável mês, data de extração do banco ou nota técnica que confirmasse o fechamento do ano de 2025. Embora a planilha apresentasse valores atribuídos aos anos de 2015 a 2025, não foi possível verificar se os registros de 2025 correspondiam ao ano completo ou se estavam sujeitos a atualização posterior. Dessa forma, os dados de 2025 foram analisados conforme disponibilizados pelo Sistema Nacional de Transplantes e interpretados considerando essa limitação. Por se tratar de informação agregada, o arquivo não continha identificadores individuais.

Para compor o universo analítico, foram consideradas as categorias de transplante presentes na planilha e compatíveis com o objetivo do estudo: coração, fígado, pâncreas, pâncreas-rim, pulmão e rim. Os transplantes de córnea foram excluídos da análise, enquanto os transplantes de medula óssea não constavam nas tabulações fornecidas e não integraram o escopo do estudo. Quanto à delimitação territorial, foram incluídos exclusivamente os procedimentos realizados nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo excluídos os registros referentes às demais unidades federativas.

A unidade de contagem foi o procedimento de transplante registrado nas tabulações, de modo que o total de 21.251 corresponde a registros de procedimentos e não necessariamente a 21.251 receptores únicos. A modalidade pâncreas-rim foi mantida como categoria própria, contabilizada uma vez no total e não desmembrada nas categorias rim e pâncreas. A classificação territorial seguiu a unidade federativa de realização do procedimento, conforme especificado no pedido encaminhado por meio da plataforma Fala.BR, e não necessariamente a residência do receptor. As variáveis efetivamente disponíveis foram unidade federativa, órgão, sexo, faixa etária e ano. Nas saídas de frequências do SPSS, as quatro primeiras variáveis apresentaram 21.251 casos válidos e nenhum caso omisso. Também foram conferidas a soma das frequências e a concordância dos totais por órgão, estado e ano entre as tabulações. A estrutura agregada não permite verificar duplicidades, identificar registros pertencentes ao mesmo receptor ou distinguir retransplantes. Não foi realizada análise inferencial de tendência temporal nem análise espacial.

Os dados foram analisados no IBM SPSS Statistics®, versão 25.0, por frequências absolutas e relativas. Para as associações entre unidade federativa e tipo de órgão e entre unidade federativa e faixa etária, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5%. A magnitude da associação foi expressa pelo V de Cramer: $V=\sqrt{[\chi^2/(N\times\min(r-1,c-1))]}$, em que N é o número de casos válidos e r e c correspondem às dimensões da tabela de contingência. Ambos os testes incluíram 21.251 casos válidos. Nenhuma célula apresentou frequência esperada inferior a 5; as frequências mínimas esperadas foram 6,63 para estado×órgão e 35,94 para estado×faixa etária. A independência das observações foi considerada um pressuposto analítico, com a limitação de não ser possível verificar a repetição de receptores a partir dos dados agregados.

RESULTADOS

Foram analisados 21.251 registros de transplantes de órgãos sólidos realizados nos estados da Região Sul entre 2015 e 2025 (**Tabelas 1**, **2** e **3**). O Paraná concentrou o maior número absoluto (n=9.163; 43,1%), seguido pelo Rio Grande do Sul (n=7.542; 35,5%) e por Santa Catarina (n=4.546; 21,4%). Os transplantes renais representaram 66,5% (n=14.129) e os hepáticos, 27,3% (n=5.808). Os registros de procedimentos correspondentes ao sexo masculino somaram 13.319 (62,7%) e os do sexo feminino, 7.932 (37,3%). A faixa etária de 50 a 64 anos foi a mais representativa, com 8.576 registros (40,4%), seguida pela de 35 a 49 anos, com 5.607 (26,4%). Os demais grupos foram: 0 anos (n=168; 0,8%), 1–5 anos (n=236; 1,1%), 6–10 anos (n=221; 1,0%), 11–17 anos (n=590; 2,8%), 18–34 anos (n=3.076; 14,5%) e 65 anos ou mais (n=2.777; 13,1%) (**Figuras 2** e **3**).

A associação entre unidade federativa e tipo de órgão foi estatisticamente significativa ($\chi^2=1177,881$; $gl=10$; $p<0,001$), com V de Cramer de 0,166. A magnitude da associação deve ser considerada juntamente com a significância estatística, especialmente diante do número elevado de registros. Os transplantes renais representaram 63,6% dos registros no Paraná, 71,0% no Rio Grande do Sul e 64,8% em Santa Catarina. O Paraná apresentou a maior proporção de transplantes hepáticos (31,5%), enquanto o Rio Grande do Sul apresentou maior participação de transplantes pulmonares (5,4%).

Houve associação estatisticamente significativa entre unidade federativa e faixa etária dos receptores (χ^2=481,928; gl=14; p<0,001), com V de Cramer de 0,106. As magnitudes das associações com faixa etária e tipo de órgão devem ser consideradas juntamente com as diferenças percentuais observadas, sem interpretar o p-valor isoladamente como evidência de relevância prática.

As taxas anuais variaram de 60,1 a 91,8 pmp no Paraná, de 42,4 a 63,3 pmp em Santa Catarina e de 39,0 a 72,7 pmp no Rio Grande do Sul. Os maiores valores ocorreram em 2018, 2019 e 2017, respectivamente. A taxa agregada de 2015–2025 foi de 72,3 pmp no Paraná (9.163 registros/126.772.016 habitantes-ano), 61,3 pmp no Rio Grande do Sul (7.542/123.037.489) e 54,8 pmp em Santa Catarina (4.546/82.889.751). Os denominadores agregados correspondem à soma das 11 populações anuais, utilizadas como aproximação da população-tempo; não representam o número de pessoas distintas residentes no período.

Tabela 1 - Número de transplantes de órgãos sólidos realizados no Paraná, segundo tipo de órgão, entre 2015 e 2025.

Ano do Transplante	Coração	Fígado	Pâncreas	Pâncreas Rim	Pulmão	Rim	Total geral
2015	38	134	3	18	0	474	667
2016	27	214	8	36	0	541	826
2017	39	266	4	18	0	607	934
2018	19	310	1	15	0	699	1044
2019	20	258	2	16	1	600	897
2020	15	240	2	6	0	475	738
2021	9	251	1	7	1	439	708
2022	20	312	0	8	1	478	819
2023	26	300	0	7	0	501	834
2024	43	304	0	6	0	551	904
2025	31	293	0	8	0	460	792
Total geral	**287**	**2882**	**21**	**145**	**3**	**5825**	**9163**

Fonte: Dallacort NG, et al., 2026. Dados: Sistema Nacional de Transplantes, 2015–2025. Nota: pâncreas-rim corresponde à categoria combinada; 0 indica ausência de registros na tabulação apresentada.

Tabela 2 - Número de transplantes de órgãos sólidos realizados em Santa Catarina, segundo tipo de órgão, entre 2015 e 2025.

Ano do Transplante	Coração	Fígado	Pâncreas	Pâncreas Rim	Pulmão	Rim	Total geral
2015	2	106	0	9	0	241	358
2016	8	150	0	4	0	251	413
2017	4	127	2	10	0	268	411
2018	8	135	0	22	0	284	449
2019	8	137	0	15	0	309	469
2020	4	97	0	4	0	227	332
2021	4	113	0	12	0	196	325
2022	8	134	1	6	0	269	418
2023	6	140	0	11	0	265	422
2024	5	131	0	9	0	292	437
2025	8	137	6	16	0	345	512
Total geral	**65**	**1407**	**9**	**118**	**0**	**2947**	**4546**

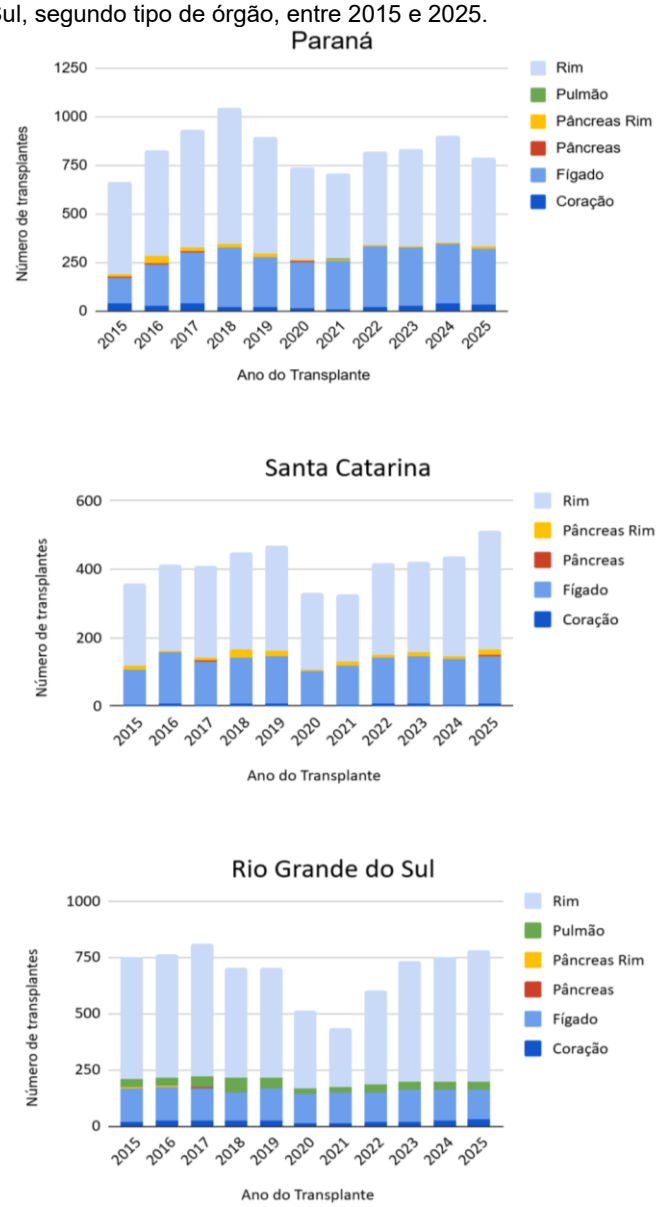
Fonte: Dallacort NG, et al., 2026. Dados: Sistema Nacional de Transplantes, 2015–2025. Nota: pâncreas-rim corresponde à categoria combinada; 0 indica ausência de registros na tabulação apresentada.

Tabela 3 - Número de transplantes de órgãos sólidos realizados no Rio Grande do Sul, segundo tipo de órgão, entre 2015 e 2025.

Ano do Transplante	Coração	Fígado	Pâncreas	Pâncreas Rim	Pulmão	Rim	Total geral
2015	17	149	0	9	32	541	748
2016	25	150	0	6	35	544	760
2017	23	147	1	0	51	588	810
2018	26	124	0	1	61	490	702
2019	26	142	0	0	46	490	704
2020	13	132	0	0	23	343	511
2021	13	137	0	0	23	265	438
2022	16	132	0	0	36	419	603
2023	21	142	0	0	34	536	733
2024	26	134	0	0	35	558	753
2025	32	130	0	0	35	583	780
Total geral	**238**	**1519**	**1**	**16**	**411**	**5357**	**7542**

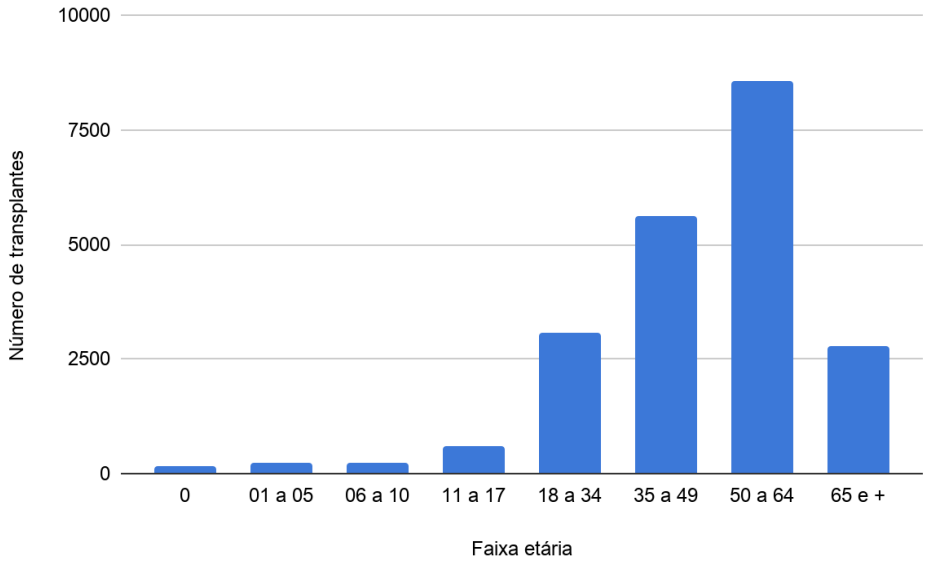
Fonte: Dallacort NG, et al., 2026. Dados: Sistema Nacional de Transplantes, 2015–2025. Nota: pâncreas-rim corresponde à categoria combinada; 0 indica ausência de registros na tabulação apresentada.

Figura 1 - Evolução do número de transplantes de órgãos sólidos realizados no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, segundo tipo de órgão, entre 2015 e 2025.



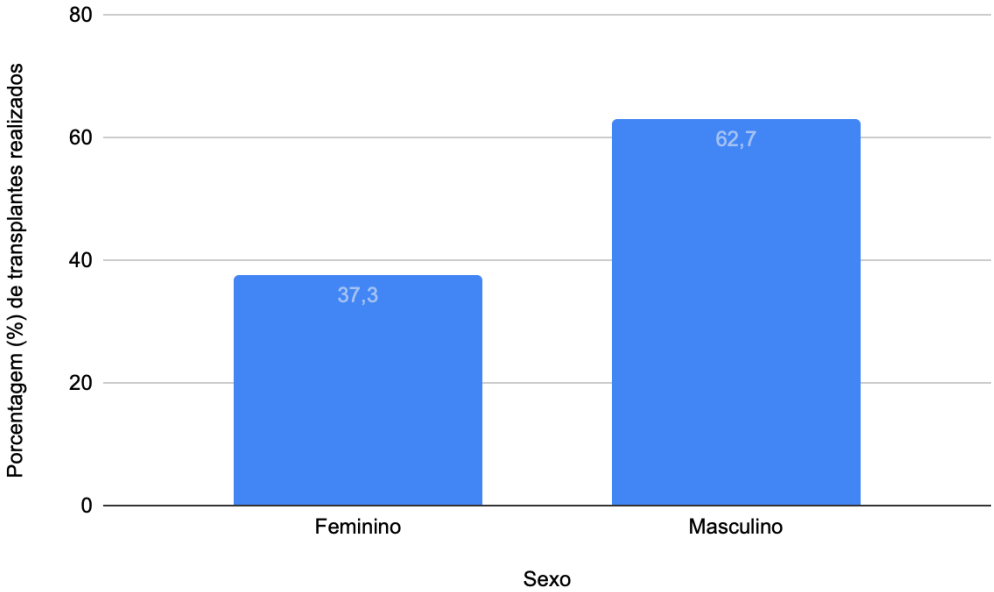
Fonte: Dallacort NG, et al., 2026. Dados: Sistema Nacional de Transplantes, 2015–2025.

Figura 2 - Distribuição do número absoluto de transplantes realizados, por faixa etária do receptor.



Fonte: Dallacort NG, et al., 2026. Dados: Sistema Nacional de Transplantes, 2015–2025. Nota: a categoria etária "0" corresponde a menores de um ano.

Figura 3 - Distribuição percentual dos registros de transplantes segundo o sexo do receptor, Região Sul, 2015–2025.



Fonte: Dallacort NG, et al., 2026. Dados: Sistema Nacional de Transplantes, 2015–2025. Percentuais calculados sobre 21.251 registros.

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou o perfil dos transplantes de órgãos sólidos realizados nos estados da Região Sul do Brasil entre 2015 e 2025, evidenciando diferenças significativas quanto ao tipo de órgão transplantado, à faixa etária dos receptores e às taxas de transplantes por milhão de habitantes. Embora a Região Sul seja reconhecida nacionalmente pelo elevado desempenho transplantador, os achados demonstram que persistem heterogeneidades entre os estados, que podem estar relacionadas a fatores estruturais, organizacionais e epidemiológicos. Entretanto, esses dados não permitem inferir, isoladamente, diferenças no acesso aos transplantes entre os residentes dos estados.

A predominância dos transplantes renais observada nos três estados está em consonância com o cenário nacional descrito pela Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO, 2025), que aponta essa modalidade como a mais frequentemente realizada no país. Além disso, o transplante renal apresenta benefícios bem estabelecidos em relação à terapia dialítica prolongada, incluindo maior sobrevida, melhor qualidade de vida e redução dos custos em longo prazo para o sistema de saúde (GARCIA VD, et al., 2019). Estudos nacionais também demonstram que a distribuição dos transplantes renais no Brasil apresenta importante heterogeneidade espacial, refletindo desigualdades na oferta de serviços especializados entre as unidades federativas (MENDONÇA YC, et al., 2021).

As diferenças observadas entre os estados em relação aos tipos de transplantes realizados reforçam a importância da estruturação das redes assistenciais especializadas. O Paraná destacou-se pela maior proporção de transplantes hepáticos, enquanto o Rio Grande do Sul apresentou maior participação relativa dos transplantes pulmonares. Essas diferenças podem estar relacionadas à distribuição dos centros transplantadores e das equipes especializadas, à disponibilidade de recursos tecnológicos e à organização dos fluxos assistenciais.

Nesse contexto, Marinho A, et al. (2010) destacam que, apesar dos avanços alcançados pelo Sistema Nacional de Transplantes, persistem desafios relacionados à organização das filas e ao acesso equitativo aos procedimentos. De forma semelhante, Soares LS, et al. (2020) identificaram disparidades regionais importantes na realização de transplantes de órgãos sólidos no Brasil, reforçando a influência dos determinantes estruturais sobre a atividade transplantadora. A heterogeneidade observada reforça a utilidade do monitoramento dos serviços e da comparação de indicadores entre estados. Estudos futuros devem incorporar residência do receptor, demanda estimada, tempo em lista e fluxos interestaduais para investigar se as diferenças na atividade transplantadora correspondem a desigualdades de acesso.

Outro aspecto relevante identificado neste estudo foi a associação estatisticamente significativa entre a unidade federativa e a faixa etária dos registros. O predomínio de indivíduos entre 50 e 64 anos é compatível com o perfil epidemiológico brasileiro, marcado pelo aumento progressivo das doenças crônicas não transmissíveis.

Condições como doença renal crônica, hepatopatias avançadas e doenças cardiovasculares apresentam importante relação com o envelhecimento e com a presença de fatores de risco crônicos, contribuindo para a maior demanda por terapias de alta complexidade, incluindo os transplantes (BRASIL, 2025). Esses resultados reforçam a necessidade de fortalecimento das estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado das doenças crônicas, com potencial impacto na redução da progressão dessas condições e, consequentemente, da necessidade futura de terapias de alta complexidade.

A análise das taxas anuais de transplantes por milhão de habitantes evidenciou maior taxa no Paraná durante o período estudado, seguido pelo Rio Grande do Sul e por Santa Catarina. O destaque paranaense é consistente com dados recentes da ABTO (2025), que frequentemente posiciona o estado entre as principais referências nacionais em doação e transplante de órgãos.

Esse desempenho pode estar relacionado à integração efetiva entre as Organizações de Procura de Órgãos, às ações contínuas de educação permanente dos profissionais de saúde e ao fortalecimento das estratégias de sensibilização da população quanto à importância da doação de órgãos. Ferreira GF, et al. (2025), ao analisarem os dados mais recentes do Registro Brasileiro de Transplantes, também evidenciaram a manutenção do protagonismo da Região Sul no cenário transplantador nacional.

Entretanto, mesmo entre estados pertencentes a uma região reconhecida pelo elevado desempenho transplantador, foram identificadas diferenças expressivas na distribuição dos procedimentos. Esses achados sugerem que a atividade transplantadora permanece relacionada a fatores que extrapolam as necessidades clínicas dos pacientes, incluindo disponibilidade de serviços especializados, capacidade operacional das equipes e eficiência dos processos de captação e distribuição dos órgãos.

Tal cenário evidencia a necessidade de monitoramento contínuo dos indicadores transplantadores e de implementação de políticas públicas voltadas à redução das desigualdades regionais, em consonância com

os princípios de universalidade, integralidade e equidade que norteiam o Sistema Único de Saúde. Nesse sentido, Marinho A, et al. (2011) ressaltam que a redução das desigualdades no acesso aos transplantes depende da adoção de estratégias específicas voltadas às fragilidades identificadas em cada contexto regional.

Além dos desafios estruturais, a literatura destaca que a recusa familiar ainda constitui um importante obstáculo à ampliação do número de transplantes realizados no Brasil. Aspectos culturais, desconhecimento acerca do processo de doação e dificuldades na comunicação entre profissionais de saúde e familiares podem interferir negativamente na autorização para a doação de órgãos (PESSOA JLE, et al., 2013). Em revisão de literatura, Oliveira AFCG, et al. (2023) ratificaram que a recusa familiar permanece como um dos principais obstáculos para a efetivação da doação no país, ressaltando que o aprimoramento da abordagem e a qualificação do processo de diagnóstico de morte encefálica podem contribuir para elevar as taxas de aceitação. Dessa forma, o fortalecimento das campanhas educativas e o aprimoramento da abordagem familiar configuram estratégias essenciais para a expansão sustentável dos programas de transplantes.

Com base na **Figura 1**, observou-se redução no número total de transplantes nos três estados da Região Sul em 2020 e 2021, mais acentuada em 2021, seguida de aumento entre 2022 e 2024. Em 2025, houve aumento em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul e redução no Paraná em relação a 2024. A diminuição em 2020–2021 coincidiu com a pandemia da COVID-19 e pode estar relacionada à reorganização dos serviços de saúde para o atendimento de pacientes com COVID-19, pela redução da disponibilidade de leitos de terapia intensiva, pela sobrecarga das equipes assistenciais e pelas restrições impostas aos processos de captação e transplante de órgãos. Além disso, o risco de transmissão do SARS-CoV-2 entre doadores e receptores esteve associado à adoção de critérios e protocolos específicos para a avaliação e realização dos transplantes. Estudos nacionais e internacionais demonstraram que a pandemia impactou negativamente a atividade transplantadora em diversos países, resultando em redução do número de doadores efetivos e de transplantes realizados, especialmente durante os períodos de maior circulação viral. O crescimento dos números a partir de 2022 sugere a retomada gradual dos serviços de transplante, acompanhando a estabilização do cenário epidemiológico e a reorganização das redes assistenciais (NIMMO A, et al., 2022; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS, 2022).

Este estudo apresenta limitações inerentes à utilização de dados secundários provenientes de sistemas de informação, estando sujeito à incompletude ou inconsistências nos registros administrativos, condição frequentemente descrita em pesquisas epidemiológicas baseadas em bancos de dados nacionais. Além disso, não foi possível avaliar variáveis clínicas potencialmente relevantes, como tempo em lista de espera, gravidade dos receptores, características dos doadores e desfechos pós-transplante.

Os valores atribuídos a 2025 foram analisados conforme disponibilizados e devem ser interpretados considerando a possibilidade de atualização do banco. Adicionalmente, ressalta-se que os dados foram classificados com base na unidade federativa de realização do procedimento, e não pela residência de origem do receptor. Por conseguinte, os resultados refletem a distribuição dos procedimentos realizados nos estados da Região Sul e podem estar relacionados à oferta e à capacidade dos serviços transplantadores, incluindo procedimentos realizados em pacientes provenientes de outras unidades federativas do país. Essa dinâmica interestadual pode superestimar a taxa de atendimento da população residente local, ao mesmo tempo em que evidencia o papel dessas UFs como polos de referência regional e nacional.

Apesar dessas limitações, destaca-se como importante potencialidade a utilização de dados oficiais do Sistema Nacional de Transplantes abrangendo uma série histórica de 11 anos, possibilitando uma análise abrangente e inédita do perfil transplantador da Região Sul do Brasil. Estudos epidemiológicos baseados em sistemas nacionais de informação constituem ferramentas fundamentais para o monitoramento dos agravos à saúde e para o planejamento de políticas públicas mais efetivas (MALTA DC, et al., 2015). Dessa forma, os resultados obtidos fornecem subsídios relevantes para o aprimoramento das estratégias relacionadas à doação e ao transplante de órgãos, contribuindo para o fortalecimento do sistema transplantador brasileiro e para a redução das desigualdades ainda existentes no acesso a esse tratamento de alta complexidade.

CONCLUSÃO

Entre 2015 e 2025, foram registrados 21.251 transplantes de órgãos sólidos nos estados da Região Sul, com predominância dos transplantes renais, de receptores do sexo masculino e da faixa etária de 50 a 64 anos. O Paraná apresentou o maior número absoluto e a maior média anual das taxas por milhão de habitantes, enquanto foram observadas diferenças entre os estados quanto aos tipos de órgãos transplantados e ao perfil etário dos receptores. Esses achados demonstram heterogeneidade na atividade transplantadora regional e podem subsidiar o monitoramento e o planejamento dos serviços. Entretanto, a ausência de informações sobre residência, demanda, lista de espera e fluxos interestaduais impede concluir diretamente sobre desigualdade de acesso aos transplantes.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradecemos à Coordenação-Geral do Sistema Nacional de Transplantes, vinculada ao Ministério da Saúde, pela disponibilização dos dados utilizados nesta pesquisa por meio da Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação (Fala.BR), fundamentais para o desenvolvimento deste estudo. Agradecemos, também, aos docentes e ao Centro Universitário Campo Real que contribuíram para a formação acadêmica e científica dos autores, incentivando a realização desta investigação.

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS. Registro Brasileiro de Transplantes: dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado (2015-2022). ABTO: São Paulo-SP, 2022.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS (ABTO). Registro Brasileiro de Transplantes 2024. ABTO: São Paulo-SP, 2025.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS (ABTO). Registro Brasileiro de Transplantes: dados numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período janeiro/setembro de 2025. São Paulo: ABTO, 2025.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil bate recorde de transplantes e anuncia medidas para modernizar sistema e aumentar doações. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/junho/brasil-bate-recorde-de-transplantes-e-anuncia-medidas-para-modernizar-sistema-e-aumentar-doacoes. Acesso em: 9 jun. 2026.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde da pessoa idosa. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa. Acesso em: 9 jun. 2026.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Sistema Nacional de Transplantes. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt. Acesso em: 9 jun. 2026.
7. FERREIRA GF, HADDAD LBP, ANDRADE LGM, SANDES-FREITAS TV, MANFRO RC, ATIK FA, et al. Análise do Registro Brasileiro de Transplantes 2024. Brazilian Journal of Transplantation, 2025; 28: e4925.
8. GARCIA VD, KEITEL E, ABBUD FILHO M. Avaliação econômica do transplante renal no Brasil. In: Silva Júnior GB, Oliveira JGR, Barros E, Martins CTB, eds. A nefrologia e o sistema de saúde do Brasil. São Paulo (SP): Livraria Balieiro; 2019. p. 175-200.
9. GLOBAL OBSERVATORY ON DONATION AND TRANSPLANTATION. Global Observatory on Donation and Transplantation. Disponível em: https://www.transplant-observatory.org/. Acesso em: 12 abr. 2026.
10. MALTA DC, STOPA SR, SZWARCWALD CL, et al. A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil – Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2015; 18(Suppl 2): 3-16.

11. MARINHO A, et al. Disparidades nas filas para transplantes de órgãos nos estados brasileiros. Cadernos de Saúde Pública, 2010; 26(4): 786-796.
12. MARINHO A, et al. Desigualdade de transplantes de órgãos nos estados brasileiros. Texto para Discussão IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Brasília-DF, 2011.
13. MARTIN F, et al. Organ Donation and Transplantation Worldwide: The Global Observatory on Donation and Transplantation 2024 Report. Transplantation, 2026.
14. MEDINA-PESTANA JO, et al. Kidney transplantation in Brazil and its geographic disparity. Brazilian Journal of Nephrology, 2011; 33(4): 472-484.
15. MENDONÇA YCM, et al. Oferta de transplantes renais e fatores associados: análise exploratória espacial para as unidades federativas do Brasil. Ciências Sociais Aplicadas: Recursos Teórico-metodológicosna Construção de Perspectivas Originais de Análise. 2021. 183-207.
16. NIMMO A, GARDINER D, USHIRO-LUMB I, RAVANAN R, FORSYTHE JLR. The global impact of COVID-19 on solid organ transplantation: two years into a pandemic. *Transplantation*. 2022;106(7):1312-1329.
17. OLIVEIRA, AFCG. et al. Lacunas e fatores impeditivos da doação de órgãos no Brasil: revisão de literatura. Brazilian Journal of Transplantation, v. 26, e0123, 2023.
18. PARANÁ. In: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades@. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr. Acesso em: 9 jun. 2026.
19. PESSOA JLE, SCHIRMER J, ROZA BA. Avaliação das causas de recusa familiar à doação de órgãos e tecidos. Acta Paulista de Enfermagem, 2013; 26(4): 323-330.
20. RIO GRANDE DO SUL. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades@. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs. Acesso em: 9 jun. 2026.
21. SANTA CATARINA. In: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades@. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc. Acesso em: 9 jun. 2026.
22. SILVA TR, et al. Organ donation process for transplantation: a scoping review. Brazilian Journal of Transplantation, 2024; 27: e4324.
23. SOARES LSS, et al. Transplantes de órgãos sólidos no Brasil: estudo descritivo sobre desigualdades na distribuição e acesso no território brasileiro, 2001-2017. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2020; 29(1): e2018512.
24. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Transplantation. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/transplantation#tab=tab_3. Acesso em: 12 abr. 2026.