

# Efetividade do processo de doação de órgãos para transplantes

Effectiveness of the organ donation process

Renata Santos Silva Gois<sup>1</sup>

Maria José Quina Galdino<sup>2</sup>

Paloma de Souza Cavalcante Pissinati<sup>1</sup>

Rafael Rodrigo da Silva Pimentel<sup>3</sup>

Maria Dalva Barros de Carvalho<sup>1</sup>

Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad<sup>3</sup>

## Descritores

Morte encefálica; Obtenção de órgãos e tecidos; Coleta de tecidos e órgãos; Transplantes; Gestão em saúde

## Keywords

Brain death; Obtaining organs and tissues; Collection of tissues and organs; Transplants; Health management

## Submetido

22 de Outubro de 2017

## Aceito

27 de Novembro de 2017

## Autor correspondente

Maria José Quina Galdino  
Rua Geraldo Bernadelli, 161,  
86360-000, Bandeirantes, PR, Brasil.  
mariagaldino@uenp.edu.br

## DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700089>



## Resumo

**Objetivo:** Verificar a efetividade do processo de doação de órgãos para transplantes no Estado do Paraná.

**Métodos:** Estudo transversal realizado com dados disponibilizados pelo Sistema Estadual de Transplantes do Paraná referentes ao processo de doação de órgãos, no período de 2011 a 2016. Das 3.872 notificações de potenciais doadores em morte encefálica, 2.600 foram incluídas neste estudo por se constituírem em doadores elegíveis de órgãos. Avaliou-se os desfechos dos protocolos e variáveis relacionadas aos doadores elegíveis, aos centros notificantes e às notificações. Os dados foram analisados descritivamente por frequências absolutas e relativas, e calculou-se *odds ratio* verificando-se a associação pelo teste de Qui-Quadrado de *Wald*, em que considerou-se  $p < 0,05$  como significância estatística.

**Resultados:** Entre os 2.600 doadores elegíveis, 1.267 (48,7%) tornaram-se doadores efetivos de órgãos. Como principais obstáculos do processo destacaram-se a parada cardiorrespiratória, a sepse e a recusa familiar. As chances de efetivação da doação foram significativamente maiores nos indivíduos com menos de 60 anos ( $p < 0,001$ ), do sexo masculino ( $p = 0,001$ ) e notificados pelas Macrorregionais Leste e Oeste do Estado ( $p < 0,001$ ). O percentual de doações de órgãos aumentou de 38,8% para 66,5% no período estudado.

**Conclusão:** O Paraná apresentou crescimento expressivo no número de notificações e doações de órgãos nos últimos seis anos. As fragilidades identificadas no processo se referiram às questões clínicas e culturais, que indicam a necessidade de intervenções gerenciais de capacitação dos profissionais de saúde na identificação e manutenção do potencial doador, bem como na sensibilização da sociedade quanto a importância do consentimento à doação.

## Abstract

**Objective:** to verify the effectiveness of the organ donation process in the State of Paraná.

**Methods:** Cross-sectional study carried out with data provided by the Department of Transplantation of the State of Paraná referred to the organ donation process, from 2011 to 2016. Of the 3,872 notifications of potential donors with brain death, 2,600 were included in this study since they were eligible organ donors. The outcome of the protocols and variables related to eligible donors, notifying centers and notifications were evaluated. Data were analyzed descriptively by absolute and relative frequencies, and odds ratio was calculated through the Wald Chi-square test, with  $p < 0.05$  considered as statistically significant.

**Results:** Out of the 2,600 eligible donors, 1,267 (48.7%) became effective organ donors. The main obstacles of the process were cardiopulmonary arrest, sepsis and family refusal. The odds of donation were significantly higher in the individuals younger than 60 years old ( $p < 0.001$ ), male ( $p = 0.001$ ) and in the East and West Macro-regions of the State ( $p < 0.001$ ). The percentage of organ donations increased from 38.8% to 66.5% in the period studied.

**Conclusion:** The state of Parana presented a significant increase in the number of notifications and organ donations in the last six years. The weaknesses identified in the process refer to clinical and cultural issues, which indicate the need for interventions to train health professionals in the identification and maintenance of the potential donor, as well as in raising awareness of the importance of the consent to donation.

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

**Conflitos de interesse:** não há conflitos de interesse a declarar.

## Introdução

O transplante é considerado uma opção terapêutica para diversas patologias crônicas e incapacitantes que colocam em risco a vida de milhares de pessoas. Além de reabilitação, oportuniza a melhora na qualidade de vida e retorno às atividades pessoais e laborais.<sup>(1,2)</sup> Para que o transplante aconteça, faz-se necessária a obtenção de órgãos saudáveis, geralmente provenientes de doadores falecidos.<sup>(3)</sup>

Diversos profissionais participam do processo de doação, principalmente os que atuam nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e setores de emergência, desempenhando importante papel na identificação dos potenciais doadores de órgãos e tecidos, abertura do protocolo de morte encefálica (ME), manutenção do potencial doador, notificação aos órgãos responsáveis e comunicação do diagnóstico aos familiares.<sup>(4)</sup>

No Brasil, a legislação vigente determina que a decisão sobre a doação de órgãos após a morte é dos familiares. Dessa forma, concluído o diagnóstico de ME e afastadas as contraindicações para a doação, solicita-se a presença da família para a confirmação do diagnóstico e lhe é oferecida pela Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes (CIHDOTT) a possibilidade da doação.<sup>(2,5)</sup>

A presença de objetividade, clareza e simplicidade na informação transmitida ajuda os familiares do doador na tomada de decisão com autonomia.<sup>(6)</sup> Nessa perspectiva a família é considerada como elemento principal desse processo e deve ser informada e esclarecida sobre o quadro do seu ente querido, para que, no momento da decisão, possa fazê-la com independência. Todas essas fases denotam a complexidade do processo de doação de órgãos.

Apesar de sobressair no contexto mundial, o Brasil ainda enfrenta dificuldades na obtenção de órgãos. Em 2016, o país não atingiu a meta de doadores efetivos, que era de 15,1 por milhão de população (pmp) e ficou em 14,6 pmp, ainda, a taxa de notificação de potenciais doadores com ME cresce lentamente. Assim, terminou o ano com 34.542 pacientes ativos na lista de espera para transplantes, dos quais 2.534 pertenciam ao Estado do Paraná.<sup>(7)</sup>

Isto posto, é importante avaliar os resultados obtidos a fim de identificar as fases do processo que são eficientes e as que necessitam de aperfeiçoamento. Poucos estudos se destinam a verificar esses fatores que são primordiais para fornecer subsídios aos gestores e profissionais de saúde no planejamento de ações para melhoria no desempenho da doação de órgãos, com a finalidade de reduzir as filas de pessoas à espera de um transplante. Nesse sentido, a capacidade de transformar um paciente com ME num efetivo doador de órgãos é, atualmente, um indicador de qualidade deste processo.<sup>(8-10)</sup>

Dessa forma, este estudo objetivou verificar a efetividade do processo de doação de órgãos para transplantes no Estado do Paraná.

## Métodos

Estudo transversal realizado com dados dos relatórios de óbitos provenientes do Sistema Estadual de Transplantes do Estado do Paraná (SET-PR). O SET-PR é constituído por quatro unidades de Organização de Procura de Órgãos (OPO), sendo uma em cada Macrorregional: a Leste, com sede em Curitiba; a Norte, com sede em Londrina; a Oeste, com sede em Cascavel; e a Noroeste, com sede em Maringá.

Foram realizadas 3.872 notificações de potenciais doadores em ME ao SET-PR entre os anos de 2011 a 2016. Como critério de inclusão adotou-se as notificações de óbitos de doadores elegíveis, ou seja, sem contraindicação clínica e com protocolo de ME concluído. Assim, a amostra deste estudo foi constituída por 2.600 doadores elegíveis de órgãos em ME.

A efetivação da doação foi considerada como variável dependente do estudo. As variáveis independentes constituíram-se nas relacionadas aos doadores elegíveis, que incluíram idade (<60 anos e >61 anos) e sexo (masculino e feminino); e relativas aos centros notificantes e às notificações: nível de atenção (ambulatorial, média e alta complexidade), tipo de estabelecimento (hospital geral, especializado e atenção ambulatorial), tipo de gestão (municipal, estadual e dupla), trimestre da notificação (1º, 2º,

## Resultados

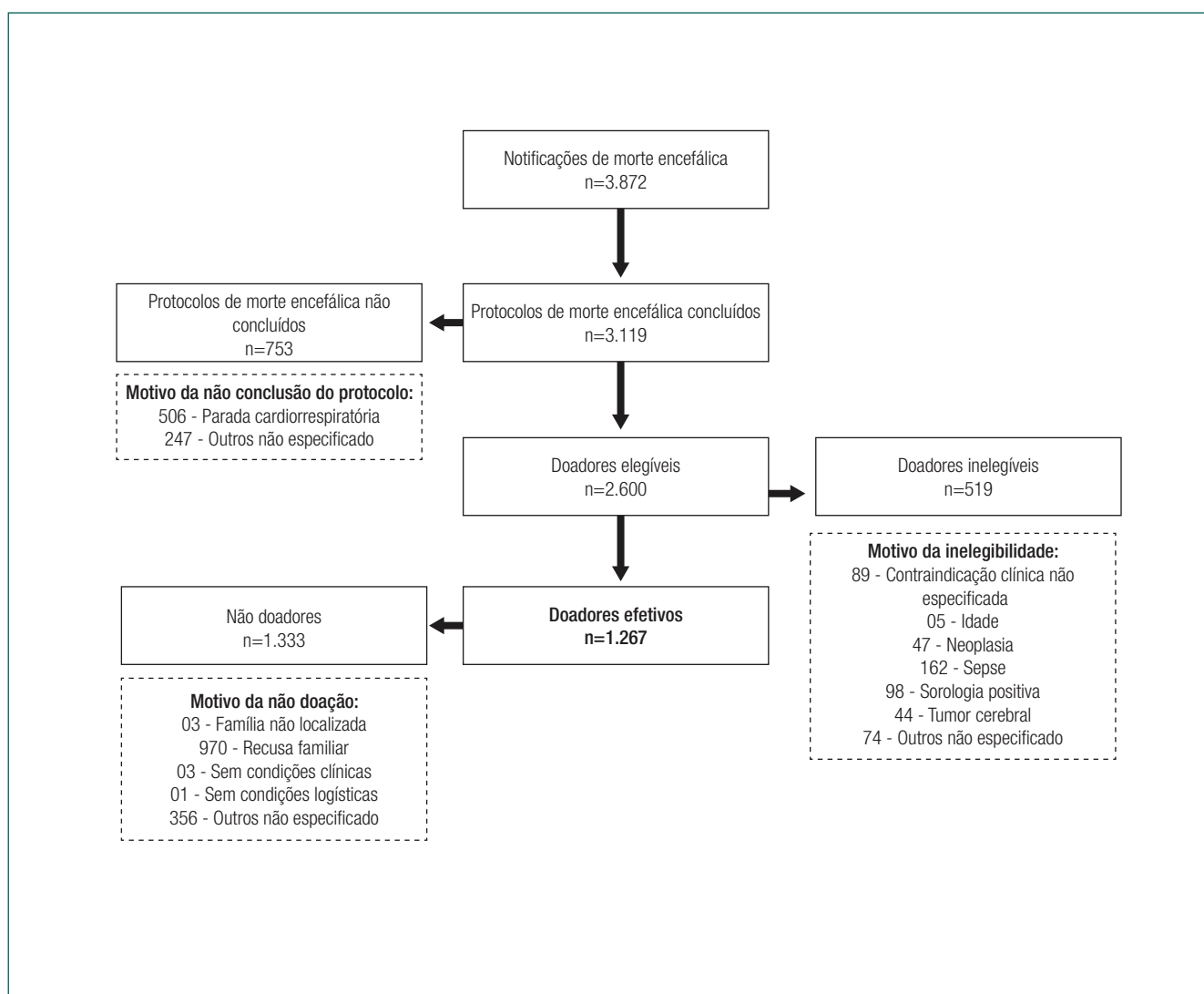
3º e 4º trimestre), ano da notificação (2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016) e Macrorregional de saúde do Estado (Norte, Noroeste, Leste e Oeste).

Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 20.0. Para descrição das variáveis quantitativas foram utilizadas as frequências absolutas e relativas. Calculou-se *odds ratio* e a associação foi verificada pelo teste de Qui-Quadrado de *Wald*, adotando-se  $p < 0,05$  como significância estatística.

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, sob o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 51707215.8.0000.5231.

O processo de doação de órgãos para transplante está esquematizado na figura 1. Constatou-se que, dos 2.600 doadores elegíveis, 1.267 se tornaram doadores efetivos (48,7%).

A chance de efetivação da doação foi significativamente maior entre os indivíduos com menos de 60 anos, do sexo masculino, cujos óbitos ocorreram nas Macrorregionais Leste e Oeste. Observou-se um aumento significativo no número de potenciais doadores e de doações efetivas com o avançar dos anos, um crescimento de 320,7% nos números absolutos e de 71,4% na proporção de efetivações, comparando-se exclusivamente os anos de 2011 e 2016 (Tabela 1).



**Figura 1.** Fluxograma do processo de doação de órgãos para transplante

**Tabela 1.** Variáveis relacionadas ao processo de doação de órgãos para transplante

Variáveis	Doador Efetivo		p-value	Odds Ratio (Intervalo de Confiança 95%)
	Sim n(%)	Não n(%)		
Idade do doador elegível				
≤60 anos	1052(42,6)	1420(57,4)		1
≥61 anos	215(33,2)	432(66,8)	<0,001	0,672(0,560-0,806)
Sexo do doador elegível				
Feminino	478(45,5)	572(54,5)		1
Masculino	788(50,9)	761(49,1)	0,001	1,273(1,100-1,473)
Nível de atenção notificante				
Atenção ambulatorial	10(58,8)	7(41,2)		1
Média complexidade	191(48,8)	200(51,2)	0,269	0,243(0,572-1,483)
Alta complexidade	1066(48,7)	1125(51,3)	0,137	0,698(0,813-1,050)
Tipo de estabelecimento notificante				
Hospital Geral	1254(48,7)	1323(51,3)		1
Hospital Especializado	3(60,0)	2(40,0)	0,293	1,624(0,658-4,008)
Atenção Ambulatorial	10(58,8)	7(41,2)	0,137	3,333(0,682-6,295)
Tipo de gestão do notificante				
Municipal	471(50,1)	470(49,9)		1
Estadual	275(48,8)	289(51,2)	0,217	0,903(0,768-1,062)
Dupla	521(47,6)	573(52,4)	0,751	0,970(0,803-1,171)
Trimestre da notificação				
1º. Trimestre	253(44,6)	314(55,4)		1
2º. Trimestre	319(49,0)	332(51,0)	0,220	1,140(0,927-1,405)
3º. Trimestre	364(51,6)	342(48,4)	0,862	1,001(0,805-1,199)
4º. Trimestre	331(49,0)	345(51,0)	0,205	1,109(0,898-1,370)
Ano da notificação				
2011	116(38,8)	183(61,2)		1
2012	151(40,8)	219(59,2)	0,010	1,419(1,086-1,855)
2013	195(41,0)	281(59,0)	0,001	1,513(1,188-1,927)
2014	172(41,1)	246(58,9)	0,010	1,344(1,072-1,684)
2015	261(54,6)	217(45,4)	0,018	1,328(1,049-1,681)
2016	372(66,5)	187(33,5)	0,019	1,149(1,030-1,418)
Macrorregional de saúde da notificação				
Leste	591(53,4)	516(46,6)		1
Oeste	256(52,0)	236(48,0)	<0,001	0,531(0,436-0,645)
Noroeste	210(45,0)	257(55,0)	<0,001	0,543(0,434-0,688)
Norte	210(39,3)	324(60,7)	0,009	0,731(0,577-0,926)

Entre os doadores efetivos, as causas de óbito foram o traumatismo cranioencefálico (TCE) (n=439;34,6%), seguido do acidente vascular encefálico (AVE) hemorrágico (n=342;27,0%), AVE isquêmico (n=109;8,6%), tumores cerebrais (n=6;0,5%) e as demais causas não foram identificadas (n=371;29,3%). Quanto à tipagem sanguínea do doador, prevaleceu o tipo O (n=573;45,2%), seguido por A (n=459;36,2%), B (n=144;11,4%), AB (n=47;3,7%) e o restante não foi indicado (n=44;3,5%)

## Discussão

As causas de óbito e sistema ABO estavam preenchidas apenas nos relatórios dos doadores efetivos, o que impossibilitou a associação dessas variáveis com a efetivação da doação entre os doadores elegíveis. Ainda como limitações do estudo, citam-se a ausência de especificação dos motivos em parte dos protocolos de ME não concluídos e das doações não realizadas, bem como não foram identificadas as razões referidas pelas famílias para não consentirem a doação.

Todavia este estudo verificou as fortalezas e fragilidades do processo de doação no Estado, bem como realizou uma análise sobre a efetivação da doação de órgãos. Esses achados fornecem subsídios à gestão na formulação de políticas públicas e no planejamento de ações para melhoria do processo de doação de órgãos e, assim, reduzir as listas espera por transplantes.

A parada cardiorrespiratória (PCR) torna inviável o processo de doação de órgãos sólidos e foi indicada, neste estudo, como a principal causa de não conclusão de protocolos de ME (13,1%). Estima-

se que 10% a 20% dos potenciais doadores evolua para PCR antes da retirada de seus órgãos,<sup>(11)</sup> corroborando a taxa obtida nesta investigação.

Todavia, a literatura indica que protocolos de ME com duração superior a 30 horas geralmente apresentam percentual maior de ocorrência de parada cardíaca.<sup>(12)</sup> Torna-se fundamental otimizar esse tempo, bem como instaurar adequadamente ações para a manutenção da estabilidade fisiológica do paciente e, por consequência, aumentando a oferta do número de doadores e a vitalidade dos órgãos potencialmente transplantáveis.<sup>(13)</sup> Em alguns países o doador elegível tem sido mantido por meio da circulação extracorpórea, que permite a preservação dos órgãos após a PCR e garante taxas de até 100% de doação, no entanto, esta prática não é amplamente difundida tanto pela questão ética controversa, quanto pela ausência de diretrizes e legislações para esses casos.<sup>(14,15)</sup>

Avaliando as causas da não elegibilidade para a doação de órgãos no Estado, o principal motivo identificado foi a sepse (5,2%). Sabe-se que a avaliação clínica e laboratorial do potencial doador de órgãos é fundamental para evitar a transmissão de patologias e garantir enxertos de qualidade.<sup>(16)</sup> Entretanto há processos fisiológicos semelhantes na sepse e na ME, o que pode induzir à um diagnóstico equivocado de sepse.<sup>(17)</sup> Ademais se o indivíduo estiver com estabilidade hemodinâmica e em uso de antimicrobianos, a sepse não inviabiliza a doação. Estudos de coorte com pacientes transplantados de órgãos de doadores com sepse identificaram que a transmissão não ocorreu entre aqueles que receberam antibioticoterapia adequada por pelo menos sete dias.<sup>(18-20)</sup> Por essa razão, as OPO paranaenses têm analisado criteriosamente os resultados clínicos dos pacientes junto aos profissionais das CIH-DOTT a fim de verificar a viabilidade da doação para esses casos.<sup>(16)</sup>

Em relação aos motivos de não doação de órgãos entre os doadores elegíveis verificou-se que a recusa familiar ocupou o primeiro lugar, com 37,3%. A negativa familiar é o principal motivo para que um órgão não seja doado no Brasil e exterior, com taxas que variam de 5,7 a 41,4% em países europeus, e 27,5 a 48,9% em países latino-americanos,<sup>(21)</sup> sendo de 43% no Brasil ao final de 2016.<sup>(16)</sup>

Diversas são as motivações referidas pelas famílias para a recusa da doação, como o receio da mutilação do corpo, falta de compreensão da família em relação ao diagnóstico de ME, ou seja, os familiares têm dificuldades em entender que um corpo com batimentos cardíacos, respiração (com ajuda de aparelhos) e com temperatura dentro dos parâmetros de normalidade esteja morto.<sup>(22,23)</sup> À vista disso, é importante o acolhimento familiar durante o processo diagnóstico, esclarecendo todas as possíveis dúvidas, para que a família se sinta segura de sua decisão e a faça com conhecimento e autonomia. Também é comum o fato do falecido, quando em vida, ser contrário à doação ou o desconhecimento do seu desejo,<sup>(22,23)</sup> o que ressalta a importância do diálogo no seio familiar sobre o tema doação de órgãos, pois, quando se conhece o desejo do falecido, a tomada de decisão é mais fácil para o familiar.

Assim todas as fragilidades do processo relativas a manutenção inadequada do potencial doador, o adequado estabelecimento das contraindicações e o consentimento familiar denota a relevância da educação permanente dos profissionais envolvidos, pois quando eles estão capacitados e compreendem o processo e os fatores que influenciam no seu desfecho, conseguem intervir de forma apropriada para favorecer a doação de órgãos para transplantes.

Quanto a efetivação da doação demonstrou-se que foi maior no que sexo masculino e em idade mais jovem, resultados que se assemelham aos de outros estudos brasileiros.<sup>(24,25)</sup> Tal predominância pode ser justificada pelas prováveis mudanças ocorridas no perfil dos potenciais doadores, em que as causas externas (acidentes e violências) se destacam e ocorrem predominantemente entre homens, com destaque para o TCE como origem da ME.<sup>(17,23,25)</sup>

No Paraná as chances de efetivação da doação aumentaram significativamente a cada ano analisado, com aumento global de 320,7% nos números absolutos e de 71,4% na proporção de efetivações. Em 2016, o Estado apresentou uma taxa doadores efetivos de 30,9 pmp, enquanto que a brasileira foi de 14,6 pmp, o que coloca o Paraná em destaque no cenário nacional pela taxa semelhante à dos países com melhor desempenho no mundo.<sup>(7)</sup>



Tal performance pode estar relacionada às políticas do SET-PR que investe e estimula a formação contínua dos profissionais atuantes no processo de doação do Estado, pois considera esse aspecto a chave para alcançar um melhor desempenho.<sup>(26)</sup> Entende-se que, quanto mais capacitados os profissionais para trabalhar neste processo, maiores as chances de efetivação da doação, visto que a falta de conhecimento e despreparo da equipe na assistência ao potencial doador já foi indicada como um importante obstáculo do processo.<sup>(27)</sup>

Embora não tenha apresentado diferença significativa, observou-se que o terceiro trimestre evidenciou maior percentual de doadores em comparação aos demais. Esse fato pode estar relacionado ao Dia Nacional da Doação de Órgãos e Tecidos, em 27 de setembro, e às campanhas de esclarecimento em relação à doação de órgãos que ocorrem no referido mês. Estudos indicaram que o marketing social é uma estratégia essencial para sensibilizar a sociedade quanto à doação de órgãos, pois propicia a reflexão de sua importância, promove o diálogo familiar a respeito da finitude da vida e favorece o consentimento da doação.<sup>(28,29)</sup>

Quanto a efetivação da doação entre as Macrorregionais do Estado, observou-se que a Oeste e a Leste apresentaram melhores resultados. Pressupõe-se que esse achado possa estar tanto relacionado ao número de CIHDOTT credenciadas, pois dos 90 estabelecimentos, 43 pertencem à Macrorregional Leste e 18 à Oeste, como pelo fato delas serem as mais populosas e com mais hospitais com melhor infraestrutura, o que constitui-se em um dos fatores essenciais para o processo da doação.<sup>(30)</sup> Ainda deve-se considerar que apesar de a SET-PR ter incentivado a formação profissional das equipes, as coordenações locais das OPO têm autonomia para definir como sua forma de trabalho, periodicidade de treinamentos e temas escolhidos.<sup>(16)</sup> Assim, a não homogeneidade das ações pode ter favorecido o desenvolvimento de algumas regiões, em detrimento de outras.

## Conclusão

No período analisado, foi possível efetivar a doação de órgãos em parte dos doadores elegíveis em ME. As fragilidades mais relevantes do processo foram a parada cardiorrespiratória antes da conclusão do protocolo de ME, a sepse como principal razão de inelegibilidade e a recusa familiar para a doação entre aqueles sem contra indicação clínica. As chances de efetivação da doação foram significativamente maiores entre os óbitos com idade menor que 60 anos, pertencentes ao sexo masculino, cujas notificações ocorreram nas Macrorregionais Leste e Oeste do Estado. Destaca-se que o Paraná apresentou importante crescimento nos últimos seis anos no número de notificações e de doações de órgãos para transplante.

## Agradecimentos

A Sistema Estadual de Transplantes do Paraná por ter disponibilizado os dados para esta pesquisa.

## Colaborações

Gois RSS, Haddad MCFL e Galdino MJQ contribuíram com a concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada. Pissinati PSC, Pimentel RRS e Carvalho MDB contribuíram na interpretação dos dados, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Castañeda-Millán DA, Alarcón F, Ovalle D, Martínez C, González LM, Burbano-Perea L, et al. Attitudes and beliefs about organ donation in Colombia: How to undertake efforts to increase national donation rates? *Rev Fac Med.* 2014; 62(1):17-25.
2. Halldorson J, Roberts JP. Decadal analysis of deceased organ donation in Spain and the United States linking an increased donation rate and the utilization of older donors. *Liver Transpl.* 2013; 19(9):981-6.
3. Razdan M, Degenholtz HB, Kahn JM, Driessen J. Breakdown in the organ donation process and its effect on organ availability. *J Transplant.* 2015; 2015; 831501.
4. Westphal GA, Garcia VD, Souza RL, Franke CA, Vieira KD, Birkholz VR, et al. Guidelines for the assessment and acceptance of potential brain-dead organ donors. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2016; 28(3):220-55.

5. Brasil. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.600, de 21 de Outubro de 2009. Aprova o Regulamento Técnico do Sistema Nacional de Transplantes. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil [Internet]. [citado 2017 Oct 20]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600\\_21\\_10\\_2009.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600_21_10_2009.html).
6. Moraes EL, Santos MJ, Merighi MA, Massarollo MC. Experience of nurses in the process of donation of organs and tissues for transplant. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014; 22(2): 226-33.
7. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Registro Brasileiro de Transplantes - RBT. Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado (2009-2016). *Reg Bras Transplant*. 2016; 22(4):3-89.
8. Ferraz AS, Santos LG, Roza BA, Schirmer J, Knih NS, Erbs JL. Integrative review: indicators of result process of organ donation and transplants. *J Bras Nefrol*. 2013; 35(3):220-8.
9. Siqueira MM, Araujo CA, Roza BA, Schirmer J. Efficiency indicators to assess the organ donation and transplantation process: systematic review of the literature. *Rev Panam Salud Publica*. 2016; 40(2):90-7.
10. Manyalich M, Guasch X, Paez G, Valero R, Istrate M. ETPOD (European Training Program on Organ Donation): a successful training program to improve organ donation. *Transpl Int*. 2013; 26(4): 373-84.
11. Nogueira EC, Pereira CU. [Potential for organ procurement potential in an emergency hospital of Sergipe]. *J Bras Transpl*. 2007; 10:756-61. Portuguese.
12. Machado MC, Montemezzo A, Cani F, Torres G, Westphal GA, Andrade J, et al. Influence of the duration of brain death protocols on losses of potential donors by cardiac arrest. *Crit Care*. 2015; 19(Suppl 2):P56.
13. Rodrigues SL, Ferraz Neto JB, Sardinha LA, Araujo S, Zambelli HJ, Boin IF, et al. Profile of effective donors from organ and tissue procurement services. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014; 26(1):21-7.
14. Sandroni C, D'Arrigo S, Callaway CW, Cariou C, Dragancea I, Taccone FS, et al. The rate of brain death and organ donation in patients resuscitated from cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2016; 42(11): 42(11):1661-71.
15. Lee H, Cho YH, Sung K, Yang JH, Chung CR, Jeon K, et al. The use of extracorporeal circulation in suspected brain dead organ donors with cardiopulmonary collapse. *J Korean Med Sci*. 2015; 30(12):1911-4.
16. Paraná (Estado). Sistema Estadual de Transplantes do Paraná. Secretaria Estadual da Saúde. Manual de transplantes [Internet] 3a ed. 2014 [citado 2017 Out 20]. Disponível em: [http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CET/Manual\\_CentralEstadualdeTransplantes\\_2014.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CET/Manual_CentralEstadualdeTransplantes_2014.pdf).
17. Freitas RA, Dell'Agnolo CM, Alves EF, Benguella EA, Pelloso SM, Carvalho MD. Organ and tissue donation for transplantation from fatal trauma victims. *Transplant Proc*. 2015; 47(4):874-8.
18. Forest SJ, Friedmann P, Bello R, Goldstein DJ, Muggia V, D'Alessandro DA. Cardiac transplantation from infected donors: is it safe? *J Card Surg*. 2015; 30(3):288-95.
19. Kotloff RM, Blosser S, Fulda GJ, Malinoski D, Ahya VN, Angel L, et al. Management of the potential organ donor in the ICU: Society of Critical Care Medicine/American College of Chest Physicians/Association of Organ Procurement Organizations Consensus Statement. *Crit Care Med*. 2015; 43(6):1291-325.
20. Mularoni A, Bertani A, Vizzini G, Gona F, Campanella M, Spada M, et al. Outcome of transplantation using organs from donors infected or colonized with carbapenem-resistant gram-negative bacteria. *Am J Transplant*. 2015; 15(10):2674-82.
21. Council of Europe's Newsletter Transplant. International figures on donation and transplantation – 2013 [Internet]. 2014 [cited 2017 Oct 20]. Available from: <http://www.ont.es/publicaciones/Documents/NEWSLETTER%202014.pdf>.
22. Pessoa JL, Schirmer J, Roza BA. Evaluation of the causes for family refusal to donate organs and tissue. *Acta Paul Enferm*. 2013; 26(4):323-30.
23. Hulme W, Allen J, Manara AR, Murphy PG, Gardiner D, Poppitt E. Factors influencing the family consent rate for organ donation in the UK. *Anaesthesia*. 2016; 71(9):1053-63.
24. Freire IL, Silva MF, Gomes AT, Dantas BA, Torres GV. Characterization of the potential donors and structure of hospital units that develops the transplantations. *Ciênc Cuid Saúde*. 2015; 14(3):1281-1289.
25. Rodrigues TB, Vasconcelos MI, Brito MC, Sales DS, Silva RC, Souza AM. [Profile of potential organ donors in a reference hospital]. *Rev Rene*. 2013; 14(4):713-9. Portuguese.
26. Hoste P, Ferdinande P, Hoste E, Vanhaecht K, Rogiers X, Eeckloo K, et al. Recommendations for further improvement of the deceased organ donation process in Belgian. *Acta Clin Belg*. 2016; 71(5):303-12.
27. Freire IL, Mendonça AE, Freitas MB, Melo GS, Costa IK, Torres GV. Comprehension the nursing team on brain death and organ donation. *Enferm Global*. 2014; 36:194-207.
28. Feeley TH, O'Mally AK, Covert JM. A content analysis of organ donation stories printed in U.S. Newspapers: application of newsworthiness. *Health Commun*. 2016; 31(4):495-503.
29. Freeman B, Potente S, Rock V, McIver J. Social media campaigns that make a difference: what can public health learn from the corporate sector and other social change marketers? *Public Health Res Pract*. 2015; 25(2):e2521517.
30. Freire IL, Vasconcelos QLD, Torres GV, Araújo EC, Costa IK, Melo GS. Structure, process and outcomes of organ and tissue donation for transplantation. *Rev Bras Enferm*. 2015; 68(5):555-63.