



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

ISABELLE PONTES DOS SANTOS

**TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS SÓLIDOS NO BRASIL: UMA REVISÃO
NARRATIVA**

**CAMPINA GRANDE – PB
2019**

ISABELLE PONTES DOS SANTOS

**TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS SÓLIDOS NO BRASIL: UMA REVISÃO
NARRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Área de concentração: Farmácia

Orientadora: Prof. Dra. Valéria Morgiana Gualberto Duarte Moreira Lima

**CAMPINA GRANDE - PB
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S237t Santos, Isabelle Pontes dos.
Transplantes de órgãos sólidos no Brasil [manuscrito] :
uma revisão narrativa / Isabelle Pontes dos Santos. - 2019.
72 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Biológicas e da Saúde, 2019.
"Orientação : Profa. Dra. Valéria Morgiana Gualberto
Duarte Moreira Lima, Departamento de Farmácia - CCBS."
1. Transplante de órgãos sólidos. 2. Doador de órgãos. 3.
Morte encefálica. I. Título
21. ed. CDD 615.1

ISABELLE PONTES DOS SANTOS

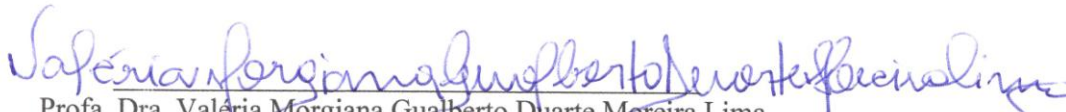
**TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS SÓLIDOS NO BRASIL: UMA REVISÃO
NARRATIVA**


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Farmácia.


Área de concentração: Farmácia

Aprovada em: 11/12/2019

BANCA EXAMINADORA


Profª. Dra. Valéria Morgiana Gualberto Duarte Moreira Lima.
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Profª. Dra. Maria do Socorro Rocha Melo Peixoto
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Profª. Dra. Camilla Pinheiro de Menezes Caldas
Faculdade de Enfermagem São Vicente de Paula (FESVIP)

Dedico este trabalho à minha família e amigos, que me motivaram e foram o alicerce em minha vida. Dedico em especial à memória do meu grande amigo José Lúcio, sendo esse, o meu anjo, ensinando que tudo vai dar certo.

AGRADECIMENTOS

A Deus que me deu saúde e forças para superar todos os momentos difíceis a que eu me deparei ao longo da minha graduação.

Ao meu Pai Fernando, e minha Mãe Isabel, por serem essenciais na minha vida e que apesar de todas as dificuldades, me ajudaram na realização do meu sonho.

A toda minha família, em especial a minha irmã Kaline, pois fez dessa caminhada mais alegre.

À todas as minhas amigas, em especial Karla, que conquistou a minha confiança quando eu não mais acreditava em ninguém. A Dannyelle, que se tornou o meu anjo da guarda na universidade e na vida. À Mariana, que embora os meus estresses, nunca se estressou comigo.

Ao meu grande amigo José Lúcio (*in memoriam*), embora fisicamente ausente, sentia sua presença ao meu lado, dando-me força.

A minha psicóloga Thayse, que sempre esteve ao meu lado durante o meu percurso acadêmico.

Agradeço a minha professora orientadora Valéria por aceitar conduzir o meu trabalho e por todo apoio ao longo da elaboração do meu TCC.

Gostaria de deixar o meu profundo agradecimento às professoras, Lindomar, Ivana e Letícia, que tanto me incentivaram durante os anos de graduação.

As professoras da banca, Camilla e Socorro, por aceitarem o convite de fazer parte desse momento tão especial e reservaram um tempo para a leitura do meu TCC.

A todos os funcionários da instituição de ensino da UEPB, pelo apoio e por proporcionarem um ambiente propício para o desenvolvimento do meu trabalho de conclusão de curso.

À todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização do meu trabalho de conclusão de curso.

*“Doar órgãos é eternizar uma parte de você,
fazer com que a gratidão faça da saudade
apenas um detalhe”.*

Professor Galvão

RESUMO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), transplante é a transferência compatível de células humanas, tecidos ou órgãos de um doador para um receptor, visando recuperar a atividade do órgão comprometido. Nesse cenário, o presente artigo visa abordar aspectos do processo doação-transplante de órgãos sólido, incluindo temas como: potencial doador; antecedentes históricos e a realidade dos transplantes de órgãos sólidos no Brasil e em outros países; doador efetivo; legislação regulatória; lista de espera; custos; distribuição dos centros de transplantes; morte encefálica; recusa familiar; números absolutos de transplantes realizados de 2008 a 2018. Desta forma, trata-se de uma revisão narrativa, desenvolvida mediante análise de documentos de acesso público, como: artigos originais, artigos de revisão, dissertações, teses, publicações de órgãos governamentais e não-governamentais nacionais e internacionais. No estudo em questão, a partir de dados demográficos mundiais, nacionais e regionais, foram analisados os números de órgãos sólidos transplantados durante o período de 2008 a 2018. Nesse contexto, foram realizados 1.284,687 transplantes de órgãos sólidos no mundo. Destes 79.580 ocorreram no Brasil, distribuídos em: 55.702 transplantes de rim, 18.424 transplantes de fígado, 2.983 transplantes de coração, 1.207 transplantes de pâncreas/rim, 845 transplantes de pulmão e 407 transplantes de pâncreas. Assim, as pesquisas bibliográficas permitiram observar que apesar de existir um aumento no número de doações de órgãos sólidos e nos números de transplantes, ainda existem longas filas de espera. De forma peculiar, tal realidade é decorrente da falta de conhecimento sobre essa temática pouco abordada e na desigualdade quanto a distribuição dos centros de transplantes, estando o Sudeste na primeira posição, o Sul na segunda e o Nordeste na terceira. Em relação a região Nordeste, os estados do Ceará e Pernambuco se destacaram com maior concentração de procedimentos realizados. No que tange a Paraíba, há um longo caminho a percorrer, visto que, foram efetuados apenas 378 transplantes de órgãos sólidos nesse intervalo de tempo.

Palavras-chave: Transplante de órgãos sólidos. Doador de órgãos. Morte encefálica.

ABSTRACT

According to the World Health Organization (WHO), transplantation is the compatible transfer of human cells, tissues or organs from a donor to a recipient in order to recover the activity of the compromised organ. In this scenario, this article aims to address aspects of the solid organ donation-transplantation process, including topics such as: potential donor; historical background and the reality of solid organ transplants in Brazil and other countries; effective donor; regulatory legislation; waiting list; costs; distribution of transplant centers; brain death; family refusal; absolute numbers of transplants performed from 2008 to 2018. Thus, this is a narrative review, developed through analysis of publicly available documents, such as: original articles, review articles, dissertations, theses, publications by governmental and non-governmental organizations. national and international governmental agencies. In the present study, from global, national and regional demographic data, the numbers of solid organ transplanted during the period from 2008 to 2018 were analyzed. In this context, 1,284,687 solid organ transplants were performed worldwide. Of these 79,580 occurred in Brazil, distributed in: 55,702 kidney transplants, 18,424 liver transplants, 2,983 heart transplants, 1,207 pancreas / kidney transplants, 845 lung transplants and 407 pancreas transplants. Thus, bibliographic research has shown that although there is an increase in the number of organ donations and transplant numbers, there are still long queues. In a peculiar way, this reality is due to the lack of knowledge about this little addressed theme and the inequality regarding the distribution of transplant centers, with the Southeast in the first position, the South in the second and the Northeast in the third. Regarding the Northeast, the states of Ceará and Pernambuco stood out with the highest concentration of procedures performed. As far as Paraíba is concerned, there is a long way to go, as only 378 solid organ transplants were performed in this timeframe

Keywords: Solid organ transplantation. Organ donor. Brain death.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Nomenclatura recomendada pela OMS no processo doação-transplante	20
Figura 2 -	Fluxograma do processo de doação-transplante	25
Figura 3 -	Critérios para abertura do protocolo de morte encefálica	30
Figura 4 -	Objetivos terapêuticos na manutenção do potencial doador com diagnóstico de morte encefálica	31
Figura 5 -	Estrutura e funcionamento do Sistema Nacional de Transplantes (SNT)	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Exames laboratoriais recomendados para a avaliação do potencial doador	26
Tabela 2 –	Panorama dos transplantes de órgãos sólidos realizados, segundo dados absolutos do Internacional Global Observatory on Donation and Transplantation (GODT), no período de 2008 a 2018.....	44
Tabela 3 -	Número de transplantes de órgãos sólidos realizados no Brasil, segundo dados do Internacional Global Observatory on Donation and Transplantation (GODT) e Ministério da Saúde (MS), no período de 2008 a 2018	45
Tabela 4 -	Distribuição nacional dos transplantes de órgãos sólidos, expressa em número absoluto, realizados no período de 2008 a 2018	46
Tabela 5 -	Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de rim no período de 2008 a 2018	49
Tabela 6 -	Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de fígado no período de 2008 a 2018.....	52
Tabela 7 -	Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de coração no período de 2008 a 2018	54
Tabela 8 -	Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes combinado de pâncreas e rim no período de 2008 a 2018	56
Tabela 9 -	Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de pulmão no período de 2008 a 2018	57
Tabela 10 -	Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de pâncreas no período de 2008 a 2018	59
Tabela 11 -	Análise comparativa entre os órgãos sólidos transplantados e a lista de espera no Brasil, no período de 2008 a 2018	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Principais indicações para o transplante de órgãos sólidos	21
Quadro 2 –	Critérios gerais e específicos para a doação de órgãos	22
Quadro 3 –	Intervalo entre os testes clínicos conforme a faixa etária do potencial doador <i>post mortem</i>	28
Quadro 4 –	Tempo de isquemia de cada órgão sólido.....	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Distribuição anual dos transplantes de rim realizados no Brasil, expresso em número absoluto, no período de 2008 a 2018	44
Gráfico 2 –	Distribuição anual dos transplantes de fígado realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018	48
Gráfico 3 –	Distribuição anual dos transplantes de coração realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018	50
Gráfico 4 –	Distribuição anual dos transplantes combinados de pâncreas e rim realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018	52
Gráfico 5 –	Distribuição anual dos transplantes de pulmão realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018	53
Gráfico 6 –	Distribuição anual dos transplantes de pâncreas realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018	55
Gráfico 7 –	Análise comparativa entre os potenciais doadores e doadores efetivos referentes as cinco regiões brasileiras, no período de 2008 a 2018	57
Gráfico 8 –	Análise comparativa do Sistema Nacional de Transplante entre as regiões brasileiras no período de 2008 a 2018	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABTO	Associação Brasileira de Transplante de Órgãos
ADH	Hormônio antidiurético
AVE	Acidente Vascular Encefálico
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CFM	Conselho Federal de Medicina
CIHDOTT	Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante
CNCDO	Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos
CNNCDO	Central Nacional de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos
CNT	Central Nacional de Transplante
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
GOTD	Observatory on Donation and Transplantation
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
ME	Morte Encefálica
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPO	Organização de Procura de Órgãos
PD	Potencial Doador
RBT	Registro Brasileiro de transplante
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SNT	Sistema Nacional de Transplante
SPOT	Serviço de Procura de Órgãos e tecido
SUS	Sistema Único de Saúde
TCE	Traumatismo Crânio Encefálico
TDME	Termo de Declaração de Morte Encefálica
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1	Breve histórico sobre os transplantes.....	17
2.2	Legislação Brasileira e transplantes de órgãos.....	18
2.3	Nomenclatura internacional adotada no processo de doação de órgão e transplante.....	20
2.4	Indicações de transplantes e critérios para doações de órgãos.....	21
2.5	Considerações sobre o processo de doação e transplante.....	23
2.5.1	<i>Identificação e avaliação do potencial doador.....</i>	<i>25</i>
2.5.2	<i>Diagnóstico de morte encefálica.....</i>	<i>27</i>
2.5.3	<i>Manutenção do Potencial doador post mortem.....</i>	<i>31</i>
2.5.4	<i>Autorização familiar do potencial doador post mortem para a realização do transplante.....</i>	<i>31</i>
2.5.5	<i>Aspecto logístico para a realização dos transplantes de órgãos sólidos no Brasil</i>	<i>32</i>
2.5.6	<i>Remoção dos órgãos sólidos a serem transplantados</i>	<i>35</i>
2.5.6.1	<i>Tempo de Isquemia de cada órgão sólido a ser transplantado</i>	<i>37</i>
2.5.7	<i>Captação dos órgãos sólidos a serem transplantados.....</i>	<i>37</i>
2.6	Dificuldades durante o período de doação de órgãos sólidos para transplantes.....	37
2.6.1	<i>Família versus morte encefálica: entrevista familiar.....</i>	<i>38</i>
2.7	Sistema Público de Transplantes no Brasil.....	39
2.8	Lista de espera por transplantes de órgãos no Brasil.....	40
3	OBJETIVOS.....	42
3.1	Objetivo Geral.....	42
3.2	Objetivos específicos.....	42
4	METODOLOGIA.....	43
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	44
5.1	Detalhamento dos transplantes de órgãos sólidos realizados no Brasil, no período de 2008 a 2018.....	46
5.1.1	<i>Apresentação global dos transplantes de órgãos sólidos realizados no Brasil,</i>	<i>46</i>

	<i>no período de 2008 a 2018.....</i>	
5.1.2	<i>Transplantes de rim realizados no Brasil, com valores expressos em números absolutos, no período de 2008 a 2018</i>	47
5.1.3	<i>Transplantes de fígado realizados no Brasil, com valores expressos em números absolutos, no período de 2008 a 2018.....</i>	51
5.1.4	<i>Transplantes de coração realizados no Brasil, com valores expressos em números absolutos, no período de 2008 a 2018.....</i>	53
5.1.5	<i>Transplantes combinado de pâncreas e de rim realizados no Brasil, com valores expressos em números absolutos, no período de 2008 a 2018.....</i>	55
5.1.6	<i>Transplantes de pulmão realizados no Brasil, com valores expressos em números absolutos, no período de 2008 a 2018.....</i>	56
5.1.7	<i>Transplantes de pâncreas realizados no Brasil, com valores expressos em números absolutos, no período de 2008 a 2018.....</i>	58
5.2	Aspectos relevantes considerados como entraves do processo doação e transplante no território brasileiro, no período de 2008 a 2018.....	60
6	CONCLUSÃO.....	64
	REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

Por meio de gesto solidário e atitude voluntária, a iniciativa do doador ou/e a sensibilidade da família em luto, permite procedimentos como doação e transplantes de órgãos, incluindo órgãos sólidos. Dessa forma, auxiliando na continuidade da vida e redução do sofrimento de pessoas portadores de determinadas patologias, tais como casos avançados de cardiopatias e insuficiências renal e/ou hepática, dentre outras desordens orgânicas (MAYNARD *et al.*, 2015).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o termo transplante é definido como um procedimento que permite a transferência de células humanas, tecidos ou órgãos de um doador para um receptor. Dessa forma, visando recuperar a atividade do órgão comprometido. Tornando-se necessário mencionar que, mediante a complexidade da realização do transplante, foram necessárias inovações nas técnicas cirúrgicas, no manejo terapêutico, bem como no âmbito hospitalar ao longo das últimas décadas (MOURA; SILVA, 2014).

No entanto, mesmo sendo considerado um procedimento valioso, a doação e o transplante de órgãos sempre vivenciaram limitações. Uma vez que tais procedimentos, podem gerar reflexões pessoais, familiares, sociais e éticas. Assim, é imprescindível a compreensão e o entendimento das pessoas, pois estas, podem ser consideradas como potenciais doadores de órgãos. Uma vez que, entendendo a dinâmica e abrangência do procedimento, o ato da doação de órgãos será cada vez mais espontâneo (CASTRO; COSTA; PISSAIA, 2018).

Em adição, ao longo dos últimos anos tem sido percebido o incremento do número e da diversidade de doenças que assolam a humanidade. Dessa forma, debilitando cada vez mais a saúde humana e promovendo a necessidade crescente da realização de transplantes, como uma alternativa terapêutica eficaz para diferentes desordens patológicas (REZENDE, 2015; CIOATTO; PINHEIRO, 2017).

Assim, no contexto mundial dos transplantes, é válido ressaltar que embora o Brasil possua um número reduzido de doadores e apresente problemas estruturais importantes, o mesmo ocupa uma posição relevante em números de transplantes realizados. Uma vez que, o país disponibiliza o procedimento de forma gratuita, em Centros de Transplantes ligados ao Sistema Único de Saúde (SUS). Então, considerando os pilares do SUS, independente de classe social, qualquer pessoa é capaz de se candidatar ao transplante de órgãos (OLIVEIRA; NIHEI, 2018).

Em face a essa problemática, o estado brasileiro estabeleceu diretrizes e critérios acerca das técnicas de transplante de órgãos, tecidos e partes do corpo humano. Nesse caso, fazendo-se necessário a inclusão de uma legislação que assegurasse tanto a integridade física, quando a dignidade humana do doador. Porém, no contexto da doação de órgãos por morte encefálica, o sistema regulatório ainda é falho, pois a decisão final sobre a doação é da família, mesmo que essa contrarie a vontade do doador em vida (MAYNARD *et al.*, 2015).

Além disso, no território brasileiro, ao mesmo tempo em que alguns estados alcançam elevados índices anuais de transplantes realizados, outros nem sequer ainda realizaram o seu primeiro procedimento desta natureza. Assim, essa discrepância nacional pode estar atrelada a ausência de uniformidade na distribuição dos recursos econômicos e tecnológicos nas diferentes regiões do Brasil (CIOATTO; PINHEIRO, 2017). Dessa maneira, a disparidade entre os estados é notória, bem como a distribuição de órgãos ainda é regionalizada, principalmente nas regiões mais populosas e com aporte maior de recursos financeiros disponibilizados pelos cofres públicos (PAULI, 2017).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Breve histórico sobre os transplantes

Desde tempos remotos, já existia o pensamento da substituição de órgãos e/ou tecidos doentes do corpo por estruturas saudáveis (ALENCASTRO, 2008). No segundo século da era cristã, conforme a existência de um registro, é provável que a comunidade científica tenha presenciado um milagre, com um transplante de perna, atribuído aos Santos Cosme e Damião (CIOATTO; PINHEIRO, 2017).

Sequencialmente, ao longo da história, devido à falta de tecnologia e outros recursos hoje existentes, nos séculos XV e XVI foram realizadas as primeiras tentativas de transplantes. Mas, sendo um fracasso total, pois envolveram o aproveitamento de tecidos de animais ou defuntos. Todavia, nos séculos XIX e XX, a medicina avança com o descobrimento do Humam Leucocyte Antigens (HLA). Sendo esse, fator determinante da compatibilidade para o transplante humano. Uma vez que, objetiva reduzir a possibilidade de rejeições entre doador e receptor, que acabam por comprometer a eficácia terapêutica dos transplantes de órgãos e tecidos (ALENCASTRO, 2008).

Seguindo uma ordem cronológica mundial, em 1954 sucedeu o primeiro transplante renal, no estado americano de Massachusetts. Posteriormente, em 1967, foi realizado o primeiro transplante de coração na África do Sul (CIOATTO; PINHEIRO, 2017).

Particularmente no Brasil, os transplantes de órgãos começaram no ano de 1964 no Rio de Janeiro. Após algum tempo, foram realizados em São Paulo os primeiros transplantes renais do país. No entanto, em razão da baixa sobrevida dos pacientes transplantados à época, esse tipo de tratamento inicialmente teve pouca repercussão (FREIRE *et al.*, 2012).

Posteriormente, em 1968, os transplantes cardíacos cessaram concomitantemente tanto no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (USP) quanto no restante do mundo. Fato este decorrente das várias tentativas fracassadas que ocorreram em diferentes países, incluindo o Brasil. Assim, na década de 70, houve uma grande suspensão de todos os programas de transplantes ativos ao redor do mundo. Entretanto, somente em 1980, os transplantes foram retomados, por causa do surgimento da ciclosporina, que é um imunossupressor potente contra rejeição (CIOATTO; PINHEIRO, 2017).

Ao decorrer dos últimos anos, foram aperfeiçoados as técnicas cirúrgicas e o entendimento sobre imunologia dos transplantes e compatibilidade doadores. Dessa maneira, os transplantes realizados apresentaram resultados mais satisfatórios na maioria dos casos,

bem como contemplam um número cada vez mais crescente de diferentes indicações clínicas (CIOATTO; PINHEIRO, 2017).

2.2 Legislação Brasileira e transplantes de órgãos

Embora tenha havido avanços importantes da medicina, é necessário mencionar que questões complexas e diversas são ainda consideradas obstáculos ao emprego amplo dos transplantes, como conduta terapêutica resolutiva para diferentes patologias. Portanto, ao longo dos anos, surgiram dúvidas relacionadas a competência do sistema administrativo e legislativo acerca da temática dos transplantes, particularmente dos transplantes de órgãos sólidos (BARROS; ARAÚJO; LIMA, 2009).

A sociedade brasileira convive com diversas modificações no âmbito legislativo, com um histórico de oito constituições. Porém, entre as inovações legislativas, a constituição de 1988 é a última constituição dos últimos três séculos, sendo chamada de “constituição cidadã”, pois defende os direitos sociais e individuais, com foco no direito à saúde e no princípio da autonomia (PIMENTEL; SARSUR; DADALTO, 2018).

Destaca-se a Lei nº 4.280/1963 como sendo a primeira lei da legislação de transplantes no Brasil, voltada apenas para doadores não vivos, com autorização somente para a doação de córneas. Na regulamentação, utilizava-se o termo “extirpação” e “cadáver” no ato do transplante. Tal termo recebeu um olhar ambíguo e negativo, pois o seu conceito era associado a atos como mutilação e amputação. Além do mais, a lei era falha quanto a informações sobre as doações, principalmente em relação a sua gratuidade (OLIVEIRA, 2005).

Após cinco anos, a primeira lei de doação e transplante (Lei nº 4.280/63) foi anulada, sendo substituída pela Lei 5.479/1968, apresentando reparações quanto a antiga lei, como: os termos como “extirpação” e “cadáver” foram substituídos por “retirada” e “pessoa falecida” respectivamente. Além disso, e desde que fosse para fins terapêuticos e como única solução, pessoas vivas também poderiam doar. Destacando que o consentimento familiar apenas prevalecia quando o doador não tivesse expresso a sua vontade (PIMENTEL; SARSUR; DADALTO, 2018).

Em seguida, quatro anos depois, a Lei 5.479/1968 foi revogada e a lei 8.489/1992 foi aprovada, mas esta continuava com os princípios da Lei anterior (OLIVEIRA, 2005). Nesta, constava que era preciso que o doador apresentasse o seu consentimento escrito em

documentos ou registrado em cartório, caso contrário, a família poderia decidir verbalmente ao médico a autorização ou não da doação (MAYNARD *et al.*, 2015).

Apesar do avanço tecnológico e científico presente na Lei 8.489/1992, uma nova edição na legislação foi publicada em 1997, com a Lei 9.434, conhecida como a Lei dos transplantes. Segundo a qual dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo com fins direcionado ao transplante, regulamentada pelo Decreto nº 2.268. Esta lei, originou o Sistema Nacional de Transplantes (SNT), além da lista única nacional de espera para receptores e as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos e tecidos. Bem como, adotou como medida indispensável a notificação obrigatória de todos os casos de morte encefálica no território brasileiro (BRASIL, 1997; PIMENTEL; SARSUR; DADALTO, 2018).

Em adição, o Decreto nº 2.268, que regula a Lei Nacional atual de transplantes, (Lei 9.434), garante que o procedimento seja realizado por profissionais capacitados na área de transplantes de órgãos. Sendo os mesmos, realizados em hospitais públicos ou privados aprovados pelo Ministério da Saúde. Nesse mesmo tempo, foi decretado que a retirada de órgãos, tecidos ou partes do corpo só poderia ocorrer após confirmação do diagnóstico de morte encefálica (WEBER, 2017).

Além disso, com o propósito de aumentar o número de doações, de acordo com a Lei nº 9.434, foi implementada a doação presumida de órgão post mortem. Isto é, uma pessoa com 21 anos já era considerada como um potencial doador e os seus órgãos poderiam ser removidos para a realização de transplantes. Salvo, a existência expressa do termo “não doador” na carteira de identidade, (RG) ou Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Portanto, não sendo necessário à época o consentimento final da família do doador *post mortem* (ALMEIDA *et al.*, 2003).

Dessa maneira, foi observado que muitas pessoas em seus documentos pessoais registraram abertamente a sua escolha entre ser ou não doador de órgãos. Oportunamente, também foi visto através de registro nacional, que boa parte das pessoas optaram em não ser doador. Tendo sido esta opção, provavelmente escolhida pela incerteza do destino do órgão doado, bem como por falta de conhecimento sobre a morte encefálica. Diante de tal situação, a referida Lei nº 9.434/1997, sofreu algumas modificações no ano de 2001, através da Lei 10.211/2001 (ALMEIDA *et al.*, 2003).

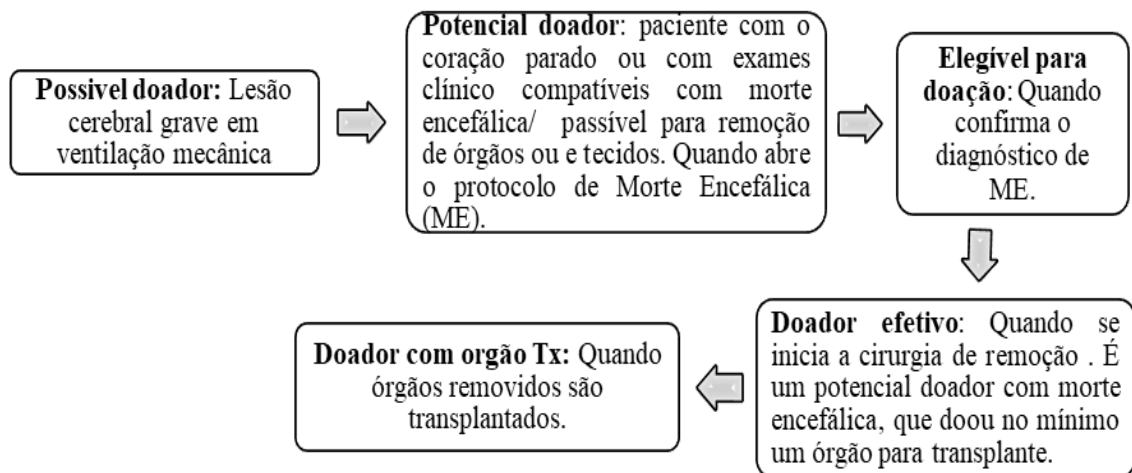
Desta forma, tornando-se necessário que o doador manifeste a sua decisão junto aos seus familiares. Pois, embora o mesmo possa expressar em documento público a sua vontade, ainda não há documento com suporte jurídico legal para a garantir a implementação da

decisão do falecido, independentemente do aval familiar (WEBER, 2017). Assim, o consentimento final fica a cargo de familiares, isto é, parentes de primeiro ou segundo grau, ou cônjuge. Portanto, no contexto atual, o consentimento familiar é decisório para a consolidação final da doação de órgãos, uma vez que é sumariamente proibida a comercialização e venda de órgãos sólidos destinados a transplantes (PIMENTEL; SARSUR; DADALTO, 2018).

2.3 Nomenclatura internacional adotada no processo de doação de órgão e transplante

O procedimento doação-transplante é composto por uma série de etapas, no qual, é imprescindível o entendimento de algumas nomenclaturas. Tendo sido estas, no ano 2010, unificadas internacionalmente, afim de evitar as variações dos seus significados dependendo do país. Portanto, considerando a importância da uniformização dos termos científicos, a Figura 1 detalha a nomenclatura recomendada pela Organização Mundial da Saúde no processo Doação-Transplante (GARCIA *et al.*, 2017).

Figura 1 - Nomenclatura recomendada pela OMS no processo doação-transplante



Fonte: Adaptado do Manual de doação e transplante - Informações práticas sobre todas as etapas do processo de doação de órgãos e transplante (2017)

2.4 Indicações de transplantes e critérios para doações de órgãos

É sabido que transplantes de órgãos e/ou tecidos correspondem a procedimentos cirúrgicos, que somente são indicados e realizados quando não mais existem outras possibilidades terapêuticas eficazes para o referido paciente (BRASIL, 2019).

Sendo importante mencionar, que estes procedimentos se diferenciam das demais intervenções terapêuticas, pois envolvem simultaneamente a tríade: equipe de saúde, receptor e doador do órgão a ser transplantado. Pois, embora existam avanços tecnológicos e científicos relevantes em andamento, o procedimento até então não pode ser realizado sem a presença de um doador efetivo (RODRIGUES et al., 2013).

Dessa forma, é relevante destacar que o transplante não é somente um ato cirúrgico isolado, mas um conjunto amplo de conhecimentos médicos, acrescido de técnicas cirúrgicas inovadoras e utilização adequada de novas ferramentas tecnológicas (BRAGA; LEITE; COSTA, 2014).

Assim, considerando os progressos dos transplantes na medicina moderna, o Quadro 1 apresenta as principais indicações dos transplantes de órgãos sólidos, como alternativa terapêutica curativa para diferentes enfermidades.

Quadro 1 – Principais indicações para o transplante de órgãos sólidos

ÓRGÃOS	QUANDO É NECESSÁRIO UM TRANSPLANTE
Rins	Insuficiência renal crônica ou em caso de pacientes que fazem hemodiálise.
Fígado	Doenças hepáticas agudas ou crônicas, irreversíveis e progressivas; a cirrose alcoólica; no caso de crianças, as principais indicações de transplante hepático são a atresia de vias biliares, seguida das doenças metabólicas
Coração	Quando o tratamento de insuficiência cardíaca não for mais eficaz e a expectativa de vida do paciente não ultrapassar dois anos.
Pulmão	Fibrose pulmonar primária ou secundária, doença pulmonar obstrutiva crônica, bronquiectasias, hipertensão pulmonar e fibrose cística representam as indicações mais frequentes.
Pâncreas	O transplante de pâncreas isolado (TPI) só é indicado para indivíduo portador de Diabetes Mellitus Tipo I, insulino-dependente, que apresente boa função renal. O transplante simultâneo de pâncreas e rim (TSPR) é indicado para pacientes com diabetes mellitus tipo I e doença renal terminal em diálise ou em fase pré-dialítica.

Fonte: Adaptado do Ministério as Saúde, (2019).

Além disso, é necessário que o processo doação-transplante seja totalmente conhecido da população. Pois, a probabilidade de uma pessoa torna-se doador é maior quando a mesma entende que sua atitude pode beneficiar diretamente portadores de diferentes enfermidades, na maioria das vezes restituindo amplamente a qualidade de vida dos mesmos (GARCIA *et al.*, 2015; TANNOUS; YAZBEK; GIUGNI, 2016).

Nesse sentido, para a disseminação do conhecimento acerca dos transplantes, existem critérios gerais e específicos que objetivam padronizar a doação de órgãos, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Critérios gerais e específicos para a doação de órgãos

DOADOR	CRITÉRIOS PARA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS ESPECÍFICOS	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DO POTENCIAL DOADOR (critérios obrigatoriamente adotados para todos os tipos de doação de órgãos)
Rins	Idade entre 1 mês a 75 anos, história negativa para doença renal, perfusão renal adequada e débito urinário adequado.	
Fígado	Idade menor ou igual a 75 anos, peso e altura do doador satisfatórios, provas de função hepática normais e ausência de etilismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Soropositividade para HIV; • Soropositividade para HTLV I e II;
Coração	Idade menor ou igual a 60 anos, altura e peso do doador satisfatórios, RX de tórax e ECG normais, parada cardíaca não prolongada, doses baixas de agentes inotrópicos positivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tuberculose em atividade; • Sepses refratária;
Pulmão	Idade: até 55 anos para transplante pulmonar bilateral e até 65 para transplante pulmonar unilateral. Estado nutricional aceitável.	<ul style="list-style-type: none"> • Infecções virais e fúngicas graves ou potencialmente graves na presença de imunossupressão, exceto as hepatites B e C;
Pâncreas	Idade menor ou igual a 65 anos, Amilase plasmática normal e história familiar negativa para diabetes mellitus.	<ul style="list-style-type: none"> • Neoplasias, exceto carcinoma in situ de útero e pele e tumores primários do Sistema Nervoso Central.

Fonte: Adaptado de Tannous; Yazbek; Giugni, (2016).

2.5 Considerações sobre o processo de doação e transplante

Mesmo diante da evolução da medicina moderna, que repercute diretamente na duração de vida das pessoas, os questionamentos acerca da vida continuam surgindo, gerando reflexões no mundo inteiro. Sendo importante ressaltar que o aumento da expectativa de vida humana, possibilita invariavelmente o surgimento de doenças que precisam de substituição de órgãos como única alternativa de sobrevivência. Dessa maneira, no contexto dos transplantes, as aquisições de órgãos sólidos e tecidos podem decorrer de doações advindas de doadores vivos ou mortos (cadáver) (CIOATTO; PINHEIRO, 2017).

Quanto a doação de órgãos advindos de doadores vivos, essa inclui um dos rins, parte do fígado, parte da medula e parte dos pulmões. Pois, ao doador vivo é admissível apenas doar partes do corpo que consiga obter renegação ou órgãos duplos no qual a remoção de um, não afete o desempenho e funcionalidade do outro (FURTADO, 2018). Assim, de modo particular, essa doação está atrelada aos seguintes pré-requisito: capacidade orgânica adequada do doador, autorização judicial, justificativa médica e vínculo familiar específico entre doador e receptor (COELHO, 2003).

Adicionalmente, os doadores vivos devem receber acompanhamento médico adequado pelo resto da vida. Pois, há realizações contínuas de consultas médicas visando a promoção da saúde do doador. Somado a esse benefício anteriormente citado, o Ministério da Saúde, por meio da Portaria 2.600 de 2009, estabelece que os doadores de órgão e/ou tecidos, possuem prioridade na lista de espera, caso o mesmo necessite eventualmente de transplante (GARCIA et al., 2017).

De modo especial, existem diferenças notórias em relação a doação oriunda de doador falecido. Pois, a mesma contempla rins, coração, pulmão, pâncreas, fígado, intestino, córneas, válvulas, ossos, músculos, tendões, pele, veias e artérias. (BRASIL, 2008). Uma vez que, a doação *post mortem* ocorre quando a órgão é retirado do cadáver, sendo esse, o doador. Nesse caso, é necessário o diagnóstico de morte encefálica. Além disso, de forma compulsória, a central de Notificação, Captação e Distribuição é notificada (CNCDO), mesmo que não se conheça a intenção familiar quanto a doação *post mortem* (RODRIGUES et al., 2013).

Desta maneira, os parentes, linha reta ou colateral, até segundo grau, ou cônjuge devem manifestar aceitação do transplante de órgãos ou não. Uma vez que, não há garantia legal do cumprimento da vontade prévia do doador morto frente a decisão final do familiar. (BRASIL, 2001). Pois, de acordo com a lei nº 9.434/1997, é permitido a remoção dos órgãos,

tecidos e partes do corpo de pessoa jurídica incapaz, *post mortem*, desde que autorizada expressamente pelos pais e/ou responsáveis legais (BRASIL, 1997).

Assim, o processo doação-transplante, destaca-se pela sua complexidade. Pois, para intensificar a participação de doadores neste processo, faz-se necessário a implementação de uma educação voltada não apenas para a população, mas também, para os profissionais da saúde diretamente envolvido nesse processo (VICTORINO, VENTURA, 2016).

Segundo Alves et al (2018), é normalmente na UTI e Emergência que ocorre o processo onde o potencial doador passa a ser doador efetivo. Assim, é imprescindível que a equipe multiprofissional presente no local, possua conhecimento sobre as alterações fisiológicas proveniente do diagnóstico de morte encefálica. A priori, só assim, obtém-se melhores chances de efetivação das doações, pois, ocorre o manuseio adequado do provável doador.

Entretanto, apesar de toda evolução tecnológica e existência de respostas para o conceito de morte, é relevante destacar que no âmbito social, acadêmico e científico, ainda há questionamentos referente ao fim da vida e aceitação da morte. Uma vez que, a morte se enquadra à aspectos filosófico, religioso e ético (BRAGA; LEITE; COSTA, 2014).

Assim, tal situação é discutida em todos os lugares do mundo, desde que haja o infortúnio de uma pessoa ser protagonista dessa história. Pois, a morte é um processo natural caracterizado por meio de diversos parâmetros, tais como: parâmetros clínicos (interrupção da função cardíaca e respiratória), parâmetros biológicos (morte celular) e parâmetros encefálicos (cessamento das funções cerebrais) (BRAGA; LEITE; COSTA, 2014).

Dessa feita, tomando como referência o desencadeamento das diversas etapas constituintes do processo doação-transplante, de acordo com a figura 2, é observada uma série de condutas e etapas, que são necessárias para transformar um potencial doador em um doador efetivo (MORAES; MASSAROLLO, 2008).

Figura 2 - Fluxograma do processo de doação-transplante



Fonte: Adaptado de Tannous; Yazbek; Giugni, (2016).

Ademais, para melhor clareza dos fatos, faz-se necessário frisar: hospitais que realizam o processo de doação e transplante, possuem condutas relevantes em termos clínicos e gerenciais. Uma vez que, todas as etapas devem ser realizadas de forma rápida e eficiente. Tal agilidade, assegura a preservação hemodinâmica do órgão. Por isso, é importante a rapidez desde a identificação do potencial doador, até o instante do transplante do órgão no receptor (SIQUEIRA, 2018).

2.5.1 Identificação e avaliação do potencial doador

Normalmente o potencial doador encontra-se em UTIs, emergências e salas de recuperação. Podendo esse indivíduo, ser identificado como paciente em possível morte encefálica, através da monitorização das internações e dos laudos de Tomografia Computadorizada (TC.) Paralelamente, é necessária a visita de coordenadores de CIHDOTT no hospital onde o mesmo se encontra, afim de garantir a adequabilidade dos procedimentos clínicos realizados. Pois, para confirmação do diagnóstico de morte encefálica, é preciso que seja realizado no potencial doador avaliações clínicas, laboratoriais e radiológicas. (MORAES *et al.*, 2014).

Nesse sentido, a Tabela 1, apresenta particularmente exames laboratoriais necessários para a avaliação do potencial doador. Dessa forma, podendo revelar a existência de contraindicação para o transplante, como a presença de sorologia positiva para potenciais doenças transmissíveis ao receptor (WESTPHAL, 2016).

Tabela 1 - Exames laboratoriais recomendados para a avaliação do potencial doador

AVALIAR	EXAME
Tipo sanguíneo	Grupo ABO (Realizar dupla checagem com o laboratório)
Sorologias	Anti-HIV, HTLV I e II, HBsAG, anti-HBc, anti-HBs, anti-HCV, CMV. (O resultado pode ser obtido após a realização do transplante).
Toxoplasmose	Sorologia para toxoplasmose (O resultado pode ser obtido após a realização do transplante).
Lues	VDRL (O resultado pode ser obtido após a realização do transplante.)
Hematologia	Hemograma, tempo de Protrombina (TP), tempo de tromboplastina parcial (TTPa), plaquetas
Eletrólitos	Sódio, Potássio
Doador de pulmão	Gasometria arterial (FiO ₂ a 100%), raio X de tórax, medida da circunferência torácica
Doador de coração	CPK, CKMB, ECG, cateterismo (Para pacientes com mais de 45 anos de idade.)
Doador de rim	Ureia, Creatinina, Urina tipo I
Doador de fígado	TGO, TGP, Gama GT, Bilirrubinas
Doador de pâncreas	Amilase, Glicemia, Série de glicemia capilar
Infecções	Culturas deverão ser colhidas nos locais de origem

Fonte: Adaptado do Manual do núcleo de captação de órgãos, (2014).

Dessa maneira, é importante existir um controle rigoroso dos parâmetros laboratoriais do potencial doador, vivo ou falecido, afim de proporcionar uma condição clínica adequada do órgão ou tecido a ser transplantado (ALMEIDA, 2014).

2.5.2 Diagnóstico de morte encefálica

Durante muito tempo, a morte era baseada em critérios cardiorrespiratórios, isto é, era necessário que houvesse a parada cardiorrespiratória para que a morte fosse realmente

declarada. Com o passar dos anos, emergiram conceituações da condição de morte através de fundamentos da morte encefálica, caracterizada inicialmente pela certificação da morte do cérebro e do tronco encefálico (SILVEIRA *et al.*, 2008).

De acordo com Giacomini (1968), citado por Silveira *et al* (2008), a Escola de Medicina de Harvard discutiu a definição de morte firmando-se em dois propósitos: constatar o instante da morte em pacientes com suporte mecânico, deixando os familiares a par da situação e distinguir quais órgãos vitais poderiam ser retirados de forma ética para realização do transplante.

Atualmente, no Brasil, o Conselho Federal de Medicina (CFM) pela resolução nº 1.480/97 define a morte encefálica como a parada completa e irreversível de todas as funções encefálicas (hemisféricos e/ou tronco cerebral) (FREIRE *et al.*, 2014). Assim, tanto o seu diagnóstico, quanto a sua notificação é obrigatório para a Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO). Portanto, o protocolo deve ser aberto sempre que houver suspeita de morte encefálica (BRASIL, 1997).

Nesse contexto, antes da realização dos procedimentos para diagnóstico de morte encefálica, deve ser desconsiderados as causas reversíveis do coma (uso de drogas depressoras e hipotermia), a fim de evitar controvérsias no diagnóstico final. Bem como, o paciente deve continuar em tratamento e em observação pelo período de 6 a 24 horas. Além disso, é importante realizar a anamnese, exames clínicos, laboratoriais e exames complementares como eletroencefalograma, doppler colorido do encéfalo, arteriografia, entre outros (BRASIL, 2017).

A morte encefálica pode ser ocasionada por causas traumáticas, vasculares cerebrais, infecciosas e neoplásicas (BERTASI *et al.*, 2019). Uma vez que, o processo de morte encefálica inicia-se com o aumento da pressão intracraniana, que causa a redução do fluxo sanguíneo cerebral, gerando uma hipóxia do tecido encefálico. As células nervosas sofrem agressões, comprometendo as suas funções, em razão de uma alteração da permeabilidade celular e o desequilíbrio entre os componentes intracraniano (D'IMPÉRIO, 2007).

Além disso, são observadas inicialmente alterações hemodinâmicas como a diminuição da pressão arterial, em razão da atividade parassimpática. Em seguida, há uma descarga adrenérgica, causando uma elevação da pressão arterial. Adicionalmente, ocorre distúrbio do sódio (como *Diabetes insipidus*), decorrente da depleção dos hormônios antidiuréticos (ADH ou vasopressina). No mais, o paciente pode também apresentar concentrações reduzidas dos hormônios tireoidianos e cortisol. Dessa maneira, todas essas

características definem no paciente o diagnóstico de morte encefálica (D'IMPÉRIO, 2007; TANNOUS; YAZBEK; GIUGNI, 2016).

É necessário notificar que para o diagnóstico de morte encefálica, é importante considerar diferentes aspectos. Dentre os quais, destacam-se: coma profundo (causa conhecida), apneia, ausência de respiração espontânea e dos reflexos de tronco cerebral (MENDONÇA; ANSELMO 2014). Uma vez que, todas essas condições demonstram o estado clínico irreversível do paciente, porém, é possível preservar as funções vitais dos órgãos do ser humano, por intermédio de meios artificiais, visando a doação dos mesmos para transplantes (FREIRE *et al.*, 2012).

Sequencialmente, após a avaliação do potencial doador, caso seja observado que o mesmo apresenta traços de uma pessoa com morte encefálica, são solicitados dois testes clínicos e um complementar (SILVEIRA *et al.*, 2008).

De acordo com a Resolução CFM Nº 2.173/2017, é exigido a realização de no mínimo dois exames, cada qual realizado por médicos distintos. Sendo assim, um dos médicos deve possuir obrigatoriamente alguma dessas especialidades: medicina de emergência, medicina intensiva adulta ou pediátrica e neurologia adulta ou pediátrica. O outro médico, durante sua trajetória profissional, deve ter no mínimo 10 diagnósticos de morte encefálica, além de experiência de no mínimo um ano tratando de pacientes em coma (CFM, 2017; CREMERS, 2018).

Neste contexto, segundo a ABTO (2002), para a comprovação total, é necessário que a causa do coma seja conhecida. Sendo necessário que o paciente possua uma temperatura maior que 35° e não use drogas depressora do Sistema Nervoso Central. Além disso, em conformidade com o Quadro 3, é necessário a realização de dois exames neurológicos para a análise da integridade do tronco encefálico. Sendo estes exames, particularmente realizados em intervalos de tempo de acordo com a idade do paciente.

Quadro 3 - Intervalo entre os testes clínicos conforme a faixa etária do potencial doador *post mortem*

IDADE	INTERVALO ENTRE OS TESTES CLÍNICOS
7 dias a 2 meses incompletos	48 horas
2 meses a 1 ano incompleto	24 horas
1 ano a 2 anos incompletos	12 horas
Acima de 2 anos	6 horas

Fonte: Adaptado de Tannous; Yazbek; Giugni, (2016).

Oportunamente, nestes exames serão confirmados o coma aperceptivo com ausência de atividade motora supra espinhal. Esta avaliação, envolve reflexos pupilares que está associado a identificação da ausência da resposta à luz em ambos os olhos. Nessa condição, as pupilas permanecem fixas com tamanho alterado de médio a dilatadas. Além de reflexo córneo-palpebral, observado através da ausência da resposta do movimento de piscar ao estimular as córneas (TANNOUS; YAZBEK; GIUGNI, 2016).

Além da observação do reflexo óculo-cefálico, determinado através da movimentação de rotação da cabeça do paciente para ambos os lados, uma vez que os olhos permanecem fixos e sem movimentação dentro da órbita. Acrescido do reflexo vestibulo-ocular, no qual a cabeça do paciente erguida a ângulo de 30°, avaliando a ausência do movimento ocular, através da irrigação de uma orelha por vez, com 50 ml de Solução Fisiológica (SF) 0,9% gelado, pelo período de 1 minuto. Por fim, o reflexo de tosse, analisado pela introdução de uma cânula de aspiração pelo tubo orotraqueal, visando avaliar a ausência de tosse à aspiração traqueal. Bem como, as ausências de náuseas ou vômitos durante esse estímulo (TANNOUS; YAZBEK; GIUGNI, 2016).

Sequencialmente, o segundo exame realizado é do teste de apnéia, sendo o mesmo realizado apenas uma vez no decorrer dos exames clínicos. Este, objetiva confirmar a ausência de movimentos respiratórios (CREMERS, 2018). Por último, é realizado o exame complementar, para analisar a ausência de atividade elétrica, metabólica encefálica e de perfusão sanguínea cerebral.

De acordo com a nova resolução 2.173/2017, o Conselho Federal de Medicina determina que os exames devem ser conduzidos por dois médicos qualificados (CFM, 2017). Nesse contexto, destacam-se exames específicos, como: angiografia cerebral, cintilografia cerebral, ultrassom com doppler transcraniano ou eletroencefalograma, sendo obrigatório pelo menos um destes (TANNOUS; YAZBEK; GIUGNI, 2016).

Posteriormente, de conformidade com a Figura 3, é realizada a abertura do protocolo para diagnóstico de morte encefálica. Segundo o Manual para Notificação de Morte Encefálica e Manutenção do Potencial Doador de órgãos e tecidos (2016), é preciso que o paciente esteja:

- Em coma com Glasgow 3 (escala neurológica que mede o nível de consciência em pessoas que sofreram traumatismo craniano, que se fundamenta em três parâmetros: abertura ocular, resposta motora e resposta verbal), sem que haja uso de sedativo e

bloqueadores neuromusculares, isto é, circunstâncias confusas que remetem a quadros clínicos como o coma.

- Sem hipotermia ou distúrbios metabólicos graves.
- Exame de imagem (tomografia ou ressonância de crânio) comprovando lesão encefálica grave.

Figura 3 - Critérios para abertura do protocolo de morte encefálica



Fonte: Adaptado de Tannous; Yazbek; Giugni, (2016).

2.5.3 Manutenção do Potencial doador *post mortem*

Confirmada a morte encefálica, a maior dificuldade encontrada de imediato pela equipe multiprofissional responsável, é manter a estabilidade hemodinâmica do doador. Pois, devido a degeneração das funções orgânicas, causada pela morte encefálica, é imprescindível realizar a manutenção do potencial doador desde a sua identificação, até o momento da cirurgia (CORREIA et al., 2018; BERTASI et al., 2019).

Nesse contexto, de acordo com a Figura 4, há a preconização de diversos parâmetros de monitoramento, que circunda a manutenção do potencial doador, com a finalidade de evitar a parada cardíaca e manter o órgão dentro de sua normalidade (MOURA; SILVA, 2014):

Figura 4 - Objetivos terapêuticos na manutenção do potencial doador em morte encefálica



Fonte: Adaptado de Tannous; Yazbek; Giugni, (2016).

2.5.4 Autorização familiar do potencial doador *post mortem* para realização o transplante

Em continuidade com o processo doação-transplante, é preciso imediatamente avisar aos familiares quando o protocolo da morte encefálica é iniciado. Uma vez que, os familiares podem escolher o seu médico de confiança para o acompanhamento de todo o caso clínico, desde os exames até o diagnóstico final (MOURA; SILVA, 2014).

Nesse contexto, após comprovado o diagnóstico de morte encefálica, em caso de concordância quanto a doação, os familiares precisarão assinar o termo referente a autorização de doação. Assim, posteriormente a Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO), é notificada e os documentos são enviados. Porém, se a doação não for autorizada, os parentes devem ser informados quanto a suspensão do suporte mecânico de ventilação e a Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) é comunicada para que finalize o processo (TANNOUS; YAZBEK; GIUGNI, 2016).

Oportunamente, de acordo com o processo doação-transplante, é essencial destacar que alguns países se diferenciam quanto ao tipo de consentimento na doação *pos mortem* (LARA; CORREA; CAMPOS, 2018). Particularmente no Brasil, a doação é consentida, isto é, a decisão final está unicamente relacionada a autorização familiar, sem a existência de qualquer documento legal que garanta a vontade do doador. Enquanto que no Uruguai a

doação é presumida. Uma vez que, o paciente uruguaio no momento de sua admissão hospitalar, poderá expressar a sua vontade no Registro Nacional de *Donantes de Organos y Tejidos*. Contudo, caso o mesmo venha ao óbito sem ter manifestado previamente seu desejo, a família poderá decidir sobre a doação. Porém, em um prazo de apenas três horas a partir do falecimento do mesmo (SANTO; TIMM; NOGUEIRA, 2013).

Considerando diversos aspectos envolvidos no cenário dos transplantes, de modo particular, a recusa familiar é destacada como uma das principais dificuldades encontradas durante o processo de doação-transplante. Visto que, aceitar a perda de um ente querido traz muito sofrimento aos familiares. Logo, o transplante é muitas vezes associado a um ato que causará deformação no corpo do falecido (OLIVEIRA; NIHEI, 2018).

Adicionalmente, temos: crença religiosa; espera de um milagre (pois há a certeza de que o quadro se reverterá); falta de entendimento sobre o diagnóstico de morte encefálica; medo da desconfiguração e da perda de integridade física do corpo; assimilação de que a doação é um ato de mutilação e não um ato cirúrgico; tráfico de órgãos e sofrimento emocional pelo óbito do familiar (GARCIA *et al.*, 2017; MORAES; MASSAROLLO, 2009).

2.5.5 Aspecto logístico para a realização dos transplantes de órgãos sólidos no Brasil

O Brasil é considerado um país de destaque no contexto dos transplantes de órgãos sólidos. Assim, é necessário relatar a importância da atuação do Ministério da Saúde no processo de doação e transplantes (MENDONÇA; ANSELMO, 2014). Pois, cerca de 96% dos transplantes realizados são financiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2019).

É sabido que o SUS, possui três princípios norteadores que são: universalidade, integralidade e equidade. Dessa maneira, visa possibilitar aos pacientes selecionados para transplantes uma assistência integral e gratuita ao longo da vida, especialmente nos períodos pré e pós-transplantes (BRASIL, 2019).

Em adição, o SUS possui a responsabilidade da coordenação logística e distribuição de órgãos e tecidos para transplantes no território brasileiro. Nesse contexto, a Lei 9.934/97, regulamentada pelo Decreto nº 2.268/97, criou o Sistema Nacional de Transplante (SNT). Este, coordena todo processo de captação e distribuição de órgãos e tecidos, garantindo a viabilidade dos mesmos, visando os benefícios de outras vidas (BRASIL, 2019).

Ao longo dos anos, foi observado que o Sistema Nacional de Transplante apresentou um desempenho digno de nota. Então, por conseguinte, houve a inserção da Central Nacional

de Captação e Distribuição de Órgãos (CNNCOD). Sendo a mesma, responsável nacional pela coordenação do processo doação-transplante. Dessa forma, efetuando a inscrição de potenciais doadores de órgãos e tecidos. Posteriormente, seguida da comunicação cadastral dos potenciais doadores de órgãos e tecidos ao SNT (BRASIL, 2019).

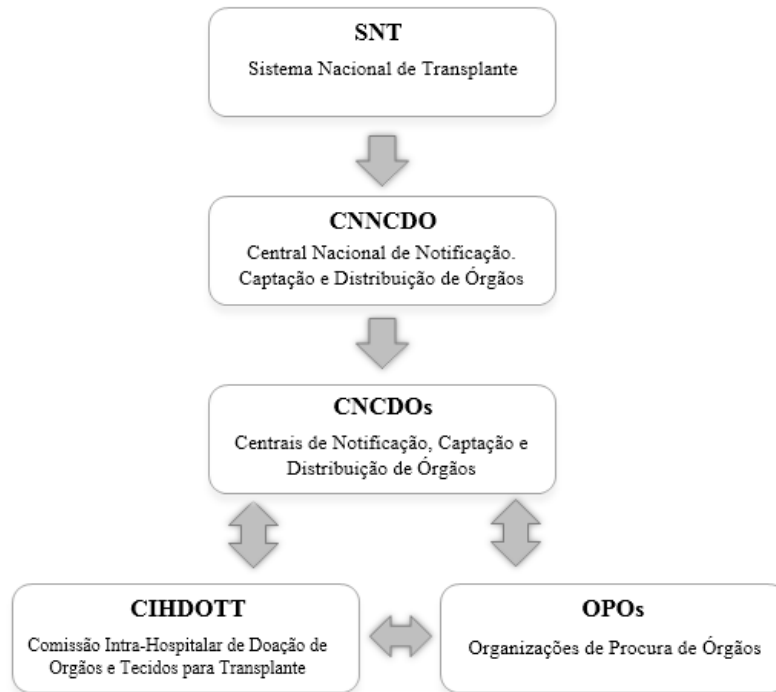
Sequencialmente a Central de Notificação e Distribuição de Órgãos e Tecidos (CNCDO), coordena as atividades em níveis Federal e Estadual, disponibilizando equipes especializadas às unidades de saúde autorizadas para a efetuação do transplante de órgãos sólidos. Além disso, é de incumbência da CNCDO inscrever os potenciais receptores para o transplante de órgãos e tecidos, comunicando em seguida ao órgão central do SNT as inscrições efetuadas, com a finalidade de organizar a lista nacional de receptores, classificar os receptores e receber as notificações de morte encefálica, que são notificadas pelos hospitais (BRASIL, 2009).

Adicionalmente, vinculada ao Sistema Nacional de Transplante, existem as Comissões Intra- Hospitalares de Doação de Órgãos e tecidos (CIHDOTT). Essas organizam o processo de captação e transplante em nível municipal, atuando em todos os hospitais públicos, privados e filantrópicos com mais de 80 leitos. Nesse caso, a CIHDOTT trabalha em conjunto com a CNCDO do estado, detectando possíveis doadores de órgãos e tecidos. Além disso, o seu papel é imprescindível em Unidades de Terapia Intensiva (UTI's). Particularmente, para a realização de entrevista com os familiares, facilitando a aceitação da doação dos órgãos do ente falecido. Além disso, também é de sua responsabilidade promover educação continuada, afim de capacitar adequadamente todos os profissionais de saúde envolvidos no atendimento dos casos de possível doação de órgãos após morte encefálica (BRASIL, 2009).

Em continuidade, encontram-se as Organizações de Procura de Órgãos e tecidos (OPO), que fazem parte da coordenação logística e trabalha juntamente com a CNCDO e as secretarias de saúde dos Estados de Transplante. Complementarmente, a OPO trabalha unido as comissões Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e tecidos (CIHDOTT) para Transplante, promovendo educação continuada no âmbito da doação de órgãos, auxiliando os hospitais na identificação de potenciais doadores, no diagnóstico de morte encefálica e por fim, o fechamento do processo de doação e transplante (MOURA; SILVA, 2014). Assim, convém mencionar que a OPO atua de forma regionalizada com o objetivo de reduzir a lista de espera, através de um melhor atendimento clínico com os potenciais doadores (MOURA; SILVA, 2014).

Em virtude dos fatos mencionados, a Figura 5 demonstra a estrutura e funcionamento do Sistema Nacional de Transplantes (SNT).

Figura 5 – Estrutura e funcionamento do Sistema Nacional de Transplantes (SNT)



Fonte: Adaptado de 3ª Diretriz Brasileira de Transplante Cardíaco, (2018).

Adicionalmente, após suspeita de morte encefálica, é exigido que a equipe hospitalar notifique a CNCDO. Em seguida, haverá comunicação aos familiares da abertura do protocolo da morte encefálica. Sequencialmente, quando o diagnóstico de morte encefálica é confirmado, o óbito é declarado e o processo logístico é iniciado. Assim, em seguimento, é necessário efetuar o preenchimento do termo de declaração de morte encefálica (TDME). Pois, sequencialmente, um profissional capacitado da CNCDO, OPO ou CIHDOTT realizará avaliação de efetividade do potencial doador. Posteriormente, após essa avaliação, o profissional de saúde se reúne com a família para a entrevista, na qual será comunicada a viabilidade da doação de órgãos e tecidos do ente falecido.

Caso, a doação de órgãos seja autorizada, a OPO juntamente com o hospital e a CNCDO organizam a captação e distribuição dos órgãos e/ou tecidos a serem doados (MOURA; SILVA, 2014; TANNOUS; YAZBEK; GIUGNI, 2016). Nesse cenário, é necessário a coleta de exames que constem informações clínicas, laboratoriais e

antropométricas do paciente à CNCDO. Assim, a distribuição dos órgãos é realizada para as equipes de transplante (HFG, 2013).

Dessa forma, a única solução é participar da lista de espera. Por esse motivo, no ato da inscrição, o candidato à receptor preenche uma ficha e em seguida, recebe uma senha que permitirá o acesso à lista de espera e a seu prontuário eletrônico, que é disponibilizado no portal do Ministério da saúde. O candidato, realiza alguns exames, e em continuidade, as informações são armazenadas em um software (COELHO; BONELLA, 2019).

Posteriormente, quando aparece um órgão para a doação, os mesmos são submetidos a exames, e os resultados são lançados no mesmo programa que os dados do receptor estão armazenados. Nesse momento, é realizada o cruzamento dos dados do doador e do receptor. Feito isso, é apontado dez pacientes com maior compatibilidade com o órgão. Esses candidatos são identificados pelas iniciais de seus nomes e numerações, para que se evite o favorecimento (HFG, 2013).

Imediatamente, os exames dos receptores são repetidos, para que se realize uma análise de qual é o receptor mais compatível. Logo, procura-se o médico responsável por esse receptor escolhido para saber o estado de saúde do mesmo. Se o receptor estiver em boas condições, receberá o órgão, caso não, o processo é recomeçado (HFG, 2013).

2.5.6 Remoção dos órgãos sólidos a serem transplantado

É sabido que a lei de nº 9.434/97, legaliza no Brasil a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para finalidade de tratamento e transplante, condicionado a autorização do doador ou da família e/ou responsável. Nesse cenário, é preciso a definição da equipe responsável pelo procedimento cirúrgico, bem como horário e local da remoção (BRASIL, 1997).

Além disso, é preferível que a remoção ocorra no hospital do doador, pois facilita o deslocamento das equipes. Porém, em situações especiais é possível realizar a transferência do doador para outro hospital. De modo particular, em circunstâncias no qual o doador é transferido para outro hospital, é relevante pontuar que os mesmos estão sujeitos à alguns riscos, como: instabilidade hemodinâmica; parada cardíaca; transtorno aos familiares e a dificuldades na devolução do corpo, dentre outras possíveis intercorrências (GARCIA *et al.*, 2017).

Por isso, é fundamental que processo logístico desenvolva adequadamente suas atividades. Dessa forma, assegurando o acondicionamento, armazenamento e transporte de

acordo com o tempo de execução pré-determinado pelo tempo de isquemia de cada órgão. Assim, a sequência de remoção dos órgãos e tecidos segue a ordem correspondente: coração; pulmão; intestino delgado; fígado; pâncreas; rins; enxertos vasculares; córnea, pele e outros tecidos (BRASIL, 2019; MOURA; SILVA, 2014).

2.5.6.1 Tempo de Isquemia de cada órgão sólido a ser transplantado

Segundo o Ministério da Saúde (2019), o tempo de isquemia é caracterizado pelo intervalo de tempo transcorrido entre a remoção do órgão doado e o seu subsequente transplante no receptor selecionado. Uma vez que, em casos de atraso, o tempo elevado de isquemia, acarreta um pior prognóstico, pois expõe o órgão doado a lesões teciduais irreversíveis, comprometendo desta forma a viabilidade do transplante realizado (LIRA; REIS; SANTOS, 2016).

O tempo de isquemia é classificado em três etapas: a isquemia quente inicial, com a remoção do órgão até o início de seu resfriamento, somado com o começo da infusão da solução de preservação a 4°C. Seguida da isquemia fria, com a continua infusão da solução de preservação até a retirada do órgão da embalagem. E por fim, a isquemia quente final, iniciada com a retirada do órgão da embalagem até a retirada dos clampes, visando retomar a circulação no órgão (MATIAS *et al.*, 2010).

Assim, no âmbito dos transplantes, as remoções de órgãos e tecidos estão condicionadas ao tempo de isquemia. Uma vez que, o procedimento deve ser realizado em poucas horas, pois existe o limite de tempo entre a retirada do órgão e o seu implante no receptor (tempo de isquemia) (COELHO; BONELLA, 2019). Dessa forma, é importante seguir uma sequência de remoção dos órgãos a serem doados, pois existem definições claras dos períodos máximos normalmente aceitos para as realizações destes procedimentos, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Tempo de isquemia de cada órgão sólido

ÓRGÃO	TEMPO DE ISQUEMIA
Coração	06 horas
Pulmão	06 horas
Rim	48 horas
Fígado	24 horas
Pâncreas	24 horas

Fonte: Adaptado da Revista Bioética, (2019).

2.5.7 Captação dos órgãos sólidos a serem transplantados

As aplicações dos critérios para a captação e subsequente distribuição dos órgãos a serem transplantados é de responsabilidade do Sistema Nacional de Transplante. Sendo esse, o órgão público encarregado de administrar a captação e distribuição de tecidos, órgãos e parte retiradas do corpo humano, com fins terapêuticos visando os transplantes (PAULI, 2019).

Particularmente, em relação aos critérios de distribuição dos órgãos a serem transplantados, temos: gravidade do quadro clínico apresentado pelo receptor, compatibilidade imunológica entre doador e receptor, além do tempo de espera. Em adição, para o transplante de coração, é acrescentado outros critérios, como: compatibilidade e espaço da caixa torácica (GARCIA *et al.*, 2017).

Frente a essa realidade, a captação é caracterizada à distância quando realizada fora da região metropolitana do centro transplantador, com distância aproximada de 100 km entre o doador e o receptor. Assim, de acordo com a logística da captação, numa distância de até 190 km o transporte pode ser terrestre ou aéreo por helicóptero. No entanto, em distâncias maiores que 190 km, podem ser utilizados transporte terrestre ou aéreo por avião (SILVA, 2015).

2.6 Dificuldades encontradas durante o período de doação de órgãos sólidos para transplantes

Ao longo dos anos, diferentes relatos apontam vários fatores que podem impossibilitar a recepção do órgão a ser transplantado. Dentre os quais, destacam-se entraves corriqueiros, como: hospitais com pouco leitos e profissionais com pouco conhecimento; laboratórios sem

capacidade de realizar os exames necessários; bem como as ausências de equipamentos para a realização das gasometrias arteriais e o teste de apneia. Além disso, existem o baixo número de notificações de morte encefálica e a detecção tardia desse diagnóstico, podendo dessa forma comprometer a doação (FREIRE *et al.*, 2012).

2.6.1 Família versus morte encefálica: entrevista familiar

No âmbito hospitalar, quando um profissional de saúde comunica o diagnóstico clínico de morte encefálica, o mesmo expõe que o quadro clínico do paciente é irreversível e que os órgãos estão funcionando graças ao uso de aparelhos e medicações. Nesta mesma oportunidade, os coordenadores das Organizações de Procura de Órgãos (OPOs) avaliam o potencial doador, para que definam se convém ou não a realização da entrevista familiar visando a doação *post mortem* (SANTOS; MASSAROLLO 2005).

Assim, neste contexto, a entrevista familiar mostra-se como parte crucial do processo de doação. Podendo a mesma ser efetuada por médicos, enfermeiros, psicólogos e outros profissionais da área da saúde que detenha conhecimento sobre o assunto. Porém, ainda assim, é mais aconselhado que a mesma seja realizada preferencialmente por integrantes de Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes (CIHDOTT) ou Organização de Procura de Órgãos (OPO) (GARCIA *et al.*, 2017).

Mediante a finalização da entrevista familiar, cabe aos parentes recusar ou não a doação. Tal decisão dependerá muito do atendimento e do suporte emocional prestado pela Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos, bem como o acolhimento e o conhecimento do entrevistador sobre o processo de doação durante a entrevista (GROSSI, 2014).

Caso a família seja favorável a doação *post mortem*, é realizada uma análise de todos os exames necessários para a devida confirmação da condição de doador falecido. Em adição, é necessário coletar assinaturas dos familiares responsáveis e das testemunhas. Sequencialmente, contatar a Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO), afim de iniciar imediatamente a distribuição dos órgãos que foram doados.

Na continuidade deste procedimento, a equipe de transplante marca um horário para realizar as extrações dos órgãos selecionados para doações. Por fim, o cadáver é recomposto e encaminhado aos familiares (GARCIA *et al.*, 2017)

Ocasionalmente, em episódios de morte violenta, o corpo é encaminhado ao Instituto Médico Legal (IML), para a realização da necropsia. (GARCIA *et al.*, 2017; LIMA, 2012). No entanto, em situações no qual a pessoa morra em casa, somente as córneas poderão ser

doadas e a doação só será viável se efetuada em até seis horas após a parada circulatória (BRASIL, 2008).

Especialmente em casos de recusa familiar, após confirmação da morte encefálica do doador, é necessário informar aos parentes sobre a suspensão do suporte terapêutico ao ente falecido. Bem como, comunicar a decisão familiar à Central de Transplantes para a mesma encerrar o referido processo de doação *post mortem* (MOURA; SILVA, 2014).

Nesse contexto, a repercussão sobre o transplante de órgãos sólidos se atrela à morte encefálica e a recusa familiar, que até então, é motivo de discussão do ponto de vista religioso, filosófico, social e emocional (FREIRE *et al.*, 2014).

2.7 Sistema Público de Transplantes no Brasil

No contexto mundial dos transplantes de órgãos sólidos, o Brasil ocupa o segundo lugar em números absolutos, quando comparado aos demais países do mundo, perdendo apenas para os Estados Unidos (EUA). Porém, ao analisar suas dimensões continentais, referente ao número de transplantes por milhão de população (PMP), o Brasil ocupa apenas a trigésima terceira posição. Nesse cenário, entre os inúmeros motivos que contribuíram para esta realidade, é imprescindível destacar que a legislação brasileira aplicada à regulamentação na doação de órgãos e transplantes foi estabelecida com aproximadamente 10 anos de atraso em relação aos outros países, que ocupam as primeiras posições (PIOVESAN; NAHAS, 2018).

De acordo com o SUS, os transplantes de órgãos sólidos (cardíaco, hepático, pancreático, pulmonar, renal) são classificados como procedimentos de alta complexidade, pois demanda uma elevada tecnologia e altos custos. Nesse contexto, o seu financiamento pelo SUS decorre do Fundo de Ações de Estratégias e Compensação (FAEC). Este pois, financia os gastos desde a busca do potencial doador até o monitoramento ambulatorial pós-transplante do paciente (BRASIL, 2018).

Assim, visando o crescimento da realização dos transplantes, o Ministério da Saúde estabeleceu incentivos às instituições conforme o nível de classificação das mesmas (nível A, B e C). Assim, é válido destacar que no nível A, enquadram-se hospitais que realizam quatro ou mais tipos de transplantes. Especialmente no nível A, os hospitais classificados poderão receber verba de custeio adicional referente a 60% do valor pago por procedimentos de transplantes realizados previamente (CHAGAS, 2019).

Enquanto que no nível B, destacam-se os hospitais que realizam três tipos de transplantes, e estes, receberão 50% a mais no valor final pelos procedimentos de transplantes realizados. Por fim, no nível C, hospitais que realizam de um a dois tipos de transplante, pelo quais receberá 30% ou 40% acima do valor tabelado pelo SUS, respectivamente (CHAGAS, 2019).

Obrigatoriamente, através de relatórios, os hospitais cadastrados deverão disponibilizar ao Ministério da Saúde informações relevantes do ano anterior, incluindo: número de transplantes por órgão e por milhão de população; curva de sobrevivência dos pacientes por tipo de transplante; curva de enxertos funcionantes por tipo de transplante dos últimos dois anos anteriores ao do relatório. Sendo necessário mencionar que a referida unidade hospitalar, somente será certificada como centro com atividade transplantadora, quando a mesma já estiver com no mínimo um ano de funcionamento com essa atividade (CHAGAS, 2019).

Assim, é pertinente mencionar que o investimento público é destinado as várias atividades que contemplam as etapas dos transplantes, incluindo: processo de doação e captação; adição de equipes médicas; aquisição de novos equipamentos; bem como desenvolvimento de estratégias visando a redução da fila de espera. Adicionalmente, o SUS arca integralmente com as despesas referentes aos procedimentos ambulatoriais e hospitalares, além das medicações necessárias pós transplante que são disponibilizadas gratuitamente aos pacientes. Particularmente nesse contexto, há grandes investimentos do SUS em imunossupressores, com o intuito de promover a diminuição da possibilidade de rejeição do receptor com o órgão transplantado (CHAGAS, 2019)

2.8 Lista de espera por transplantes de órgãos no Brasil

Atualmente, a realidade da saúde brasileira pode ser observada através de diferentes parâmetros, incluindo aumento dos casos diagnosticados de doenças crônicas e/ou degenerativas. Em muitos destes pacientes, a única opção terapêutica viável é a realização do transplante do órgão e/ou tecido afetado. Porém, não há doadores suficientes para toda a população cadastrada, desse modo gerando uma lista de espera que aumenta anualmente no território brasileiro (CAJADO, 2016).

Particularmente no Brasil, milhares de candidatos constam na lista de espera por um órgão. Dessa forma, a ordem na lista de espera depende da gravidade da doença, compatibilidade de grupos sanguíneos e tempo de deslocamento. Pois, pacientes com maior

risco de morte possuem maior preferência. Contudo, infelizmente, alguns pacientes, em certas situações de desespero, quando não atendidos, procuram erroneamente o tráfico de órgãos (CIOATTO; PINHEIRO, 2017; OLIVEIRA; NIHEI, 2018).

Em adição, é importante mencionar que a problemática da fila de espera não ocorre apenas no Brasil, mas existindo problemas também em países desenvolvidos, tais como: Austrália, Espanha, Estados Unidos e França (MARINHO; CARDOSO; ALMEIDA, 2010).

Por fim, embora exista crescimento contínuo do número de transplantes realizados no Brasil, a existência permanente de uma fila de espera longa mostra a necessidade do incremento das doações de órgãos e tecidos, quer que sejam oriundas de doador vivo ou doador falecido (CAJADO, 2016).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Através de revisão narrativa, compilar conhecimentos sobre os transplantes de órgãos sólidos, bem como contextualizar o processo doação e transplante de órgãos sólidos no Brasil, no período de 2008 a 2018.

3.2 Objetivos Específicos

- Discorrer sobre o transplante de órgãos sólidos, através de conhecimentos sobre o processo doação e transplante, critérios para seleção dos doadores e receptores, aspectos logísticos, diagnóstico de morte encefálica, recusa familiar e lista de espera;
- Sumarizar dados estatísticos sobre o desenvolvimento dos transplantes de órgãos sólidos em um cenário mundial, nacional e regional, com ênfase em valores expressos em números absolutos;
- Analisar a realização dos transplantes de órgãos sólidos no período de 2008 a 2018 entre as Unidades Federativas Brasileiras;
- Compreender aspectos relevantes considerados como entraves no processo doação e transplante, como: impacto gerado em consequência de uma heterogeneidade na distribuição dos Centros de Transplantes a nível regional.

4METODOLOGIA

O presente estudo correspondeu a uma revisão narrativa, desenvolvida mediante análise de documentos, tais como: artigos originais, artigos de revisão, dissertações e teses, além de publicações de órgãos governamentais e não-governamentais nacionais e internacionais. Para este fim, as buscas foram realizadas nas bases de dados *Science Direct*, Ministério da Saúde do Brasil, GOTD e Portal de Periódico Capes, utilizando os descritores: transplante de órgãos sólidos, morte encefálica, recusa familiar, corpo morto, doador de órgãos, e de forma individual os seguintes termos: transplante, doação, morte, epidemiologia e consentimento.

Desta maneira, visando alcançar os objetivos propostos, foram utilizadas as seguintes etapas metodológicas: identificação do tema e seleção da questão científica norteadora; estabelecimento dos critérios para a seleção da amostra literária; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados e categorização dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos na revisão narrativa e, finalmente, a interpretação da literatura selecionada e apresentação da revisão promovendo uma análise atual do assunto

No presente estudo, o limite considerado foi o idioma da publicação, exclusivamente inglês, português e espanhol. Contudo, não houve restrição na data da publicação. Na seleção dos artigos, foram primariamente analisados o título e resumo. Dessa maneira, artigos considerados fora do eixo temático abordado foram excluídos. Sequencialmente, foram lidos os textos completos dos artigos previamente selecionados para a devida construção dessa revisão narrativa.

Nesse trabalho científico, foi importante destacar a ausência total do envolvimento direto ou indireto com seres humanos, sendo o mesmo desenvolvido exclusivamente por levantamento bibliográfico, não necessitando solicitar aprovação do CEP-UEPB para o cumprimento das normas institucionais. Dessa forma, os aspectos éticos foram respeitados através das citações científicas referenciadas no corpo do trabalho. Além disso, foi necessário mencionar a ausência de conflito de interesse dos pesquisadores envolvidos na condução desse projeto de pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos anos, o monitoramento mundial dos transplantes de órgãos sólidos tem sido realizado pelo Observatório Global de Transplantes e Doação de Órgãos (*Observatory on Donation and Transplantation-GOTD*). Assim, de acordo com o GOTD, foram mundialmente realizados 1.284,687 transplantes de órgãos sólidos, segundo valores expressos em números absolutos, no período de 2008 a 2018. Dos quais, 528.435 ocorreram na América, com a particularidade de 80.274 transplantes realizados no Brasil, conforme os dados apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Panorama dos transplantes de órgãos sólidos realizados, segundo dados absolutos do Internacional Global Observatory on Donation and Transplantation (GODT), no período de 2008 a 2018

ANO/ POPULAÇÃO	GLOBAL	AMÉRICA	BRASIL
2008	100.886	41.301	5.118
2009	101.864	41.350	5.666
2010	104.321	42.411	6.291
2011	112.967	45.657	6.845
2012	114.660	46.149	7.422
2013	117.437	47.429	7.701
2014	119.284	47.981	7.796
2015	127.382	49.784	7.874
2016	130.182	53.002	8.064
2017	139.024	55.751	8.668
2018	116.680	57.620	8.829
TOTAL	1.284,687	528.435	80.274

Fonte: Adaptado do banco de dados Internacional Global Observatory on Donation and Transplantation (2008 - 2018).

É importante mencionar que no decorrer dessa revisão narrativa proposta, considerando o período de 2008 a 2018, foram constadas divergências numéricas entre os dados publicados pelo Internacional Global Observatory on Donation and Transplantation (GODT) e os dados publicados oriundos do Ministério da Saúde (MS). Especificamente, no

que se refere aos números absolutos de transplantes realizados frente a quantificação numérica estimada da população brasileira, de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3 – Número de transplantes de órgãos sólidos realizados no Brasil, segundo dados do Internacional Global Observatory on Donation and Transplantation (GODT) e Ministério da Saúde (MS), no período de 2008 a 2018

GODT			MS	
ANO	POPULAÇÃO	BRASIL	POPULAÇÃO	BRASIL
2008	194,20 mi	5.118	189,612 mi	4.718
2009	193,70 mi	5.666	191,480 mi	5.999
2010	195,40 mi	6.291	190,747 mi	6.422
2011	196,70 mi	6.845	192,379 mi	6.665
2012	198,40 mi	7.422	193.946 mi	7.301
2013	200,40 mi	7.701	201,032 mi	7.524
2014	202,00 mi	7.796	202,700 mi	7.700
2015	207,80 mi	7.874	204.450 mi	7.773
2016	209,60 mi	8.064	206,081mi	7.956
2017	209,30 mi	8.668	207, 660mi	8.669
2018	210,90 mi	8.829	208,500mi	8.853
TOTAL		80.274	TOTAL	79.580

Fonte: Adaptado do banco de dados Internacional Global Observatory on Donation and Transplantation e Ministério da Saúde (2008 - 2018).

No presente estudo, após analisar as informações publicadas nos referidos bancos de dados supracitados, foi visto o impacto desfavorável da divergência numérica dos dados relacionados ao Brasil. Assim, foi necessária a uniformização da fonte literária usada para a obtenção dos dados nacionais que seriam inseridos no desenvolvimento discursivo dessa revisão narrativa.

Dessa maneira, foi determinado que a estratificação dos dados do Brasil seria oriunda das notificações do Ministério da Saúde (MS), bem como de dados provenientes da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Uma vez que, estas instituições nacionais apresentaram informações numéricas mais completas e atualizadas sobre o Brasil quando comparadas as informações disponibilizadas pelo GODT no mesmo interstício, de acordo com as fontes literárias pesquisadas.

5.1 Detalhamento dos transplantes de órgãos sólidos realizados no Brasil, no período de 2008 a 2018.

5.1.1 Apresentação global dos transplantes de órgãos sólidos realizados no Brasil, no período de 2008 a 2018

Conforme os dados do Ministério da Saúde do Brasil, foram realizados 79.580 transplantes de órgãos sólidos, nos anos de 2008 a 2018, de acordo com a Tabela 4. Tendo sido distribuídos em: 55.702 transplantes de rim, 18.424 transplantes de fígado, 2.983 transplantes de coração, 1.207 transplantes de pâncreas/rim, 845 transplantes de pulmão e 407 transplantes de pâncreas.

Adicionalmente, no mesmo interstício, foram notificados apenas dois transplantes de intestino isolado, um sendo realizado no ano de 2015 e outro em 2017. De maneira semelhante, há relato escasso em relação ao transplante multivisceral, com uma totalidade de apenas dez transplantes realizados, sendo o primeiro caso em 2012, quatro casos em 2014, um caso em 2016 e quatro casos em 2018.

Tabela 4 - Distribuição nacional dos transplantes de órgãos sólidos, expressa em número absoluto, realizados no período de 2008 a 2018

ÓRGÃOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Coração	205	201	167	159	227	268	309	352	357	380	358	2.983
Fígado	1.136	1.322	1.404	1.469	1.576	1.726	1.756	1.816	1.880	2.118	2.221	18.424
Vivo						131	141	146	157	186	175	936
Falecido						1.595	1.615	1.670	1.723	1.932	2.046	10.581
Pâncreas	43	39	44	54	29	42	42	20	26	24	44	407
Pulmão	53	59	60	46	81	79	68	74	92	112	121	845
Vivo						4	1	4	0	1	2	12
Falecido						75	57	70	92	111	119	534
Rim	3.154	4.259	4.660	4.807	5.265	5.288	5.423	5.409	5.492	5.946	5.999	55.702
Vivo						1.183	1.068	1.017	1.200	1.138	1.057	6.663
Falecido						4.105	4.355	4.392	4.292	4.808	4.942	26.894
Pâncreas Rim	127	119	87	130	122	121	98	101	108	88	106	1.207
Intestino isolado					0	0	0	1	0	1	0	2
Multi-Visceral					1	0	4	0	1	0	4	10
TOTAL DE ÓRGÃOS	4.718	5.999	6.422	6.665	7.301	7.524	7.700	7.773	7.956	8.669	8.853	79.580

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde (2008-2018).

No entanto, embora o Brasil apresente um grande número de órgãos transplantados, alguns obstáculos prejudicam o processo de doação, como: o déficit nos números de potenciais doadores para atender a demanda; desproporção na distribuição regional dos centros de transplante, no qual 25% dos estados brasileiros possuem pouca ou nenhuma atividade; a falta de conhecimento da população sobre a morte encefálica, que culmina em altas taxas de recusa familiar e longas lista de espera. (BRASIL, 2013; ABTO, 2015).

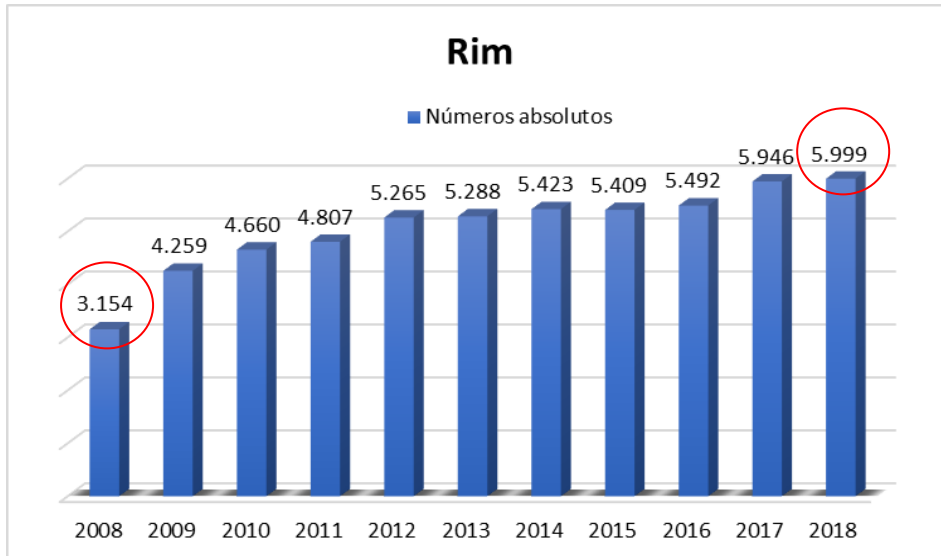
Assim, considerando a importância da temática exposta, serão contextualizados os dados estatísticos individualizados dos transplantes de órgãos sólidos realizados no território brasileiro, no período de 2008 a 2018.

5.1.2 Transplantes de rim realizados no Brasil, com valores expressos em números absolutos, no período de 2008 a 2018

É sabido que as doenças renais afetam de forma expressiva o estilo de vida de milhares de pessoas. Pois, a doença renal crônica, faz com que os pacientes recorram frequentemente aos processos dialíticos como forma de sobrevivência. Adicionalmente, em condições extremas, ocorre a indicação clínica do transplante renal como conduta terapêutica resolutiva para o paciente renal crônico (CORDEIRO; 2019).

Assim, mediante a importância deste agravo, é notória a necessidade de registros anuais dos transplantes renais no Brasil, conforme apresentado no Gráfico 1. Dessa feita, de acordo com dados estatísticos do Ministério da Saúde, foram realizados 55.702 transplantes de rim, especificamente no período de 2008 a 2018.

Gráfico 1 - Distribuição anual dos transplantes de rim realizados no Brasil, expresso em número expresso em número absoluto, no período de 2008 a 2018



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Tendo como referência o período de tempo avaliado, foram evidenciadas as elevações numéricas progressivas dos transplantes renais realizados ao longo deste interstício. Oportunamente, exemplificada pela notificação de 3.154 procedimentos realizados em 2008, quando comparados aos 5.999 registros de transplantes de rim em 2018. Dessa maneira, mostrando um crescimento contínuo desses procedimentos efetuados no decorrer do intervalo de tempo investigado.

Adicionalmente, segundo dados oriundos do Ministério da Saúde, 24 Unidades Federativas realizaram o transplante de rim, com exceção do Amapá (AP), Roraima (RR) e Tocantins (TO), no período de 2008 até 2018 (Tabela 5).

Tabela 5 - Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de rim no período de 2008 a 2018

Unidades Federativas Brasileiras	Número Absoluto de Transplantes Realizados
São Paulo (SP)	20.321
Minas Gerais (MG)	5.822
Rio Grande do Sul ((RS)	5.296
Paraná (PR)	4.965
Rio de Janeiro (RJ)	3.618
Pernambuco (PE)	3.075
Santa Catarina (SC)	2.805
Ceará (CE)	2.644
Bahia (BA)	1.181
Espírito Santo (ES)	996
Goiás (GO)	924
Distrito Federal (DF)	904
Rio Grande do Norte (RN)	564
Pará (PA)	523
Maranhão (MA)	438
Paraíba (PB)	350
Piauí (PI)	348
Amazonas (AM)	299
Mato Grosso do Sul (MS)	234
Alagoas (AL)	177
Acre (AC)	85
Rondônia (RO)	77
Sergipe (SE)	44
Mato Grosso (MT)	12
TOTAL	55.702

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

De forma complementar, Mendonça et al (2014), aborda em seu estudo que conforme o Registro Brasileiro de Transplantes, apenas na metade do ano de 2013, haviam 22.187 pacientes na lista de espera para transplante de órgãos sólidos. Destes, 19.913 (89,75%) esperavam o transplante de rim. Dessa forma, mesmo com o crescimento significativo no número de transplantes de órgãos sólidos realizados no Brasil, a lista de espera cresce de forma desproporcional quando relacionado aos números de órgãos transplantados.

Em virtudes dos dados mencionados anteriormente, é imprescindível destacar o primeiro lugar para a região Sudeste, contemplando 30.757 transplantes de rins, no período de 2008 a 2018. Com ênfase no estado de São Paulo (SP), que abrangeu 20.321 rins transplantados. Adicionalmente, a região sul ocupa o segundo lugar, apresentando o número de 13.066 rins transplantados. Destacando o Rio Grande do Sul (RS) com 5.296 procedimentos efetuados. Sequencialmente, na região nordeste foram realizados 8.821 transplantes de rins. Com destaque para o estado de Pernambuco (PE), contribuindo com

3.075 procedimentos realizados. Por fim, na região norte, temos apenas 984 transplantes renais efetuados, no referido interstício analisado.

No que tange a região Nordeste, dos seus nove estados, todos realizaram o procedimento. Nessas circunstâncias, Bahia (BA), Ceará (CE) e Pernambuco (PE) se destacaram com os maiores números de procedimentos realizados. Em adição, referente ao estado da Paraíba (PB), apesar de apresentar uma discrepância numérica em relação aos demais estados nordestinos, o transplante de rim se destacou como o órgão mais transplantado quando comparado com os outros órgãos sólidos no contexto da saúde pública estadual.

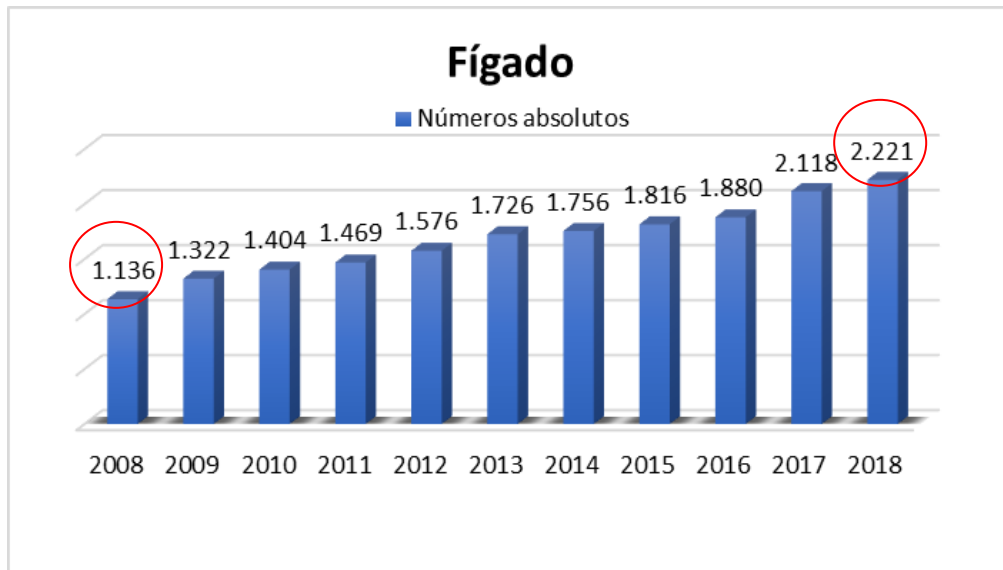
Assim, segundo o Ministério da Saúde, convém mencionar que tanto a região Nordeste quanto a região Sudeste, apresentaram um crescimento expressivo. Uma vez que, após a realização de uma análise comparativa do ano de 2008 e 2018, as duas regiões quase que dobraram o seu montante inicial. Deste modo, foi observado que o Nordeste em 2008 apresentava uma totalidade de 553 transplantes de rim, progredindo para 1.032 procedimentos em 2018. Referente a região Sudeste, no ano de 2008 constava-se um montante inicial de 1.610 rins transplantados, aumentando esse valor para 3.168 no ano de 2018. Ao realizar o somatório das regiões em questão entre o espaço de tempo 2008 a 2018, foi constatado 8.821 no Nordeste e 30.757 no Sudeste procedimentos executados.

5.1.3 Transplantes de fígado realizados no Brasil, no período de 2008 a 2018

Considerando que o fígado é um órgão complexo e volumoso do corpo humano, o transplante hepático somente é realizado em situações clínicas graves. Por isso, é essencial o conhecimento amplo da fisiologia hepática para uma indicação clínica adequada da necessidade desse transplante (JESUS; SOUSA; BARCELOS, 2014).

Nesse contexto, de acordo com os dados advindos do Ministério da Saúde (2019), foram realizados 18.424 transplantes de fígado, especificamente no período de 2008 a 2018. De acordo com o Gráfico 2, houveram 1.136 procedimentos realizados em 2008, quando comparados aos 2.221 registros de transplantes hepáticos em 2018. Dessa maneira, mostrando um crescimento progressivo desses procedimentos efetuados ao longo do interstício analisado.

Gráfico 2 – Distribuição anual dos transplantes de fígado realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Segundo Borges (2018), no ano de 2016, houveram 74.962 internações hospitalares por problemas hepáticos no território brasileiro. Conforme o autor supracitado, dados obtidos do DATASUS relata 39.502 casos de mortes no Brasil por doenças hepáticas, sendo essa a sétima principal causa de morte no país.

Nessas circunstâncias, embora os dados estatísticos provenientes do Ministério da Saúde demonstrem o crescimento no número de fígados transplantados, é indiscutível que a lista de espera ainda é longa. Uma vez que, a oferta desse órgão não supre a demanda para todos os potenciais receptores. Desta feita, tal realidade decorre não somente do baixo número de doadores, mas também em razão da existência do alto índice de rejeição dos receptores. Pois, infelizmente podem não atender aos critérios de elegibilidade para os transplantes (BRASIL, 2019).

Concernente ao transplante de fígado, o Ministério da Saúde destaca que das 27 Unidades Federativas (UF), de 2008 a 2018, 18 chegaram a realizar o transplante de fígado, totalizando 18.398 procedimentos entre esse espaço de tempo (BRASIL, 2019). Considerando a realização desses procedimentos no país, a Tabela 6 demonstra a distribuição dos transplantes de fígado realizados no período de 2008 a 2018.

Tabela 6 - Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de fígado no período de 2008 a 2018

Unidades Federativas Brasileiras	Número Absoluto de Transplantes Realizados
São Paulo (SP)	7.164
Ceará (CE)	1.791
Rio de Janeiro (RJ)	1.715
Paraná (PR)	1.499
Rio Grande do Sul ((RS)	1.382
Santa Catarina (SC)	1.239
Pernambuco (PE)	1.228
Minas Gerais (MG)	1.026
Bahia (BA)	497
Distrito Federal (DF)	447
Espírito Santo (ES)	313
Acre (AC)	44
Paraíba (PB)	27
Rio Grande do Norte (RN)	10
Amazonas (AM)	7
Goiás (GO)	5
Maranhão	3
Para (PA)	1
TOTAL	18.398

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Em relação a região Nordeste, é relevante mencionar a sua evolução ao longo deste intervalo de tempo. Foi observado que o seu valor de referência quase que dobrou, no qual, em 2008 constava 199 transplantes de fígados executados e em 2018 uma totalidade 408 procedimentos realizados. Somando o período de 2008 a 2018, o Nordeste obteve 3.556 transplantes de fígado. Segundo o autor Garcia et al (2015), na região nordeste, apenas o estado de Pernambuco realiza este procedimento corriqueiramente desde 1992.

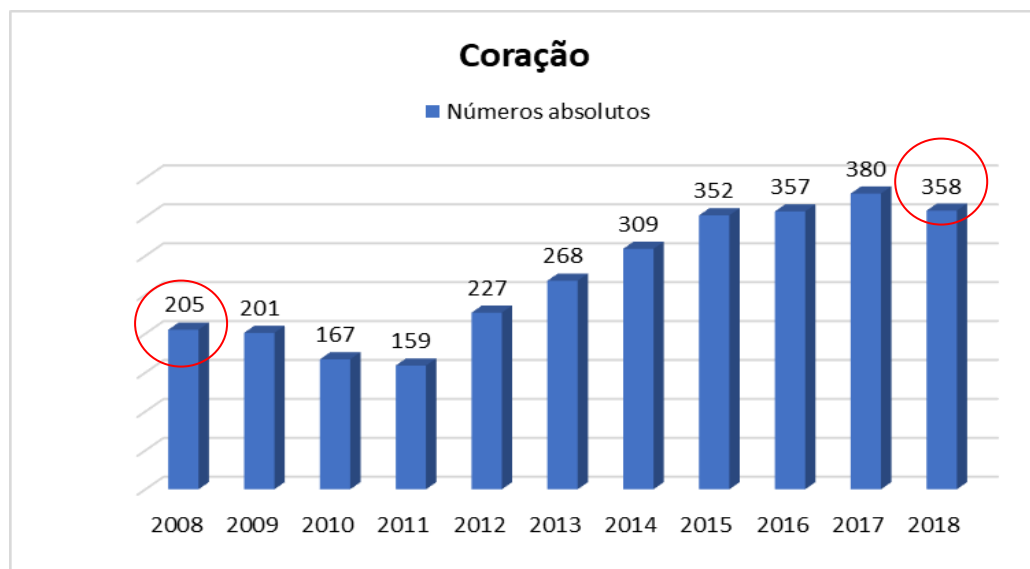
De acordo com os dados apresentados acima, os estados do Ceará (CE), Bahia (BA) e Pernambuco (PE), contemplam os maiores números de fígados transplantados. Infelizmente, mesmo com esse crescimento significativo na região nordeste, ao decorrer da pesquisa foi constatado que na Paraíba (PB) o crescimento não gerou tanto impacto, visto que ao decorrer dos anos durante esse intervalo de tempo, foi observado que os números de transplantes foram diminuindo, totalizando apenas 27 procedimentos. Diferentemente do estado de São Paulo, que é o primeiro no transplante de fígado, com 7.164 procedimentos realizados.

5.1.4 Transplantes de coração realizados no Brasil, no período de 2008 a 2018

É importante mencionar que os transplantes cardíacos são indicados em pacientes com insuficiência cardíaca grave, particularmente em situações nas quais os pacientes não mais apresentam respostas evolutivas favoráveis aos tratamentos farmacológicos clássicos. Além disso, os mesmos não possuem outra alternativa terapêutica que possibilite a reversão do quadro clínico, sendo o transplante cardíaco a única solução. Assim, para a efetividade da terapêutica, faz-se necessário realizar rigorosamente a avaliação do receptor, suas indicações e contraindicações para a cirurgia cardíaca, além dos acompanhamentos prévio e posterior ao transplante (BRITO; ALMEIDA, 2014).

Dessa forma, de acordo com o Gráfico 3, segundo as notificações do Ministério da Saúde, foram realizados no Brasil 2.983 transplantes de coração, no período de 2008 a 2018.

Gráfico 3 – Distribuição anual dos transplantes de coração realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Dessa forma, convém mencionar que no ano de 2008, houveram 205 transplantes de coração. Contudo, no período de 2008 a 2011, houve um declínio quanto a execução desse procedimento. Tal situação só é recuperada a partir do ano 2012. Adicionalmente, foi observado uma queda no ano de 2017 de 380 para 358 no ano de 2018 de transplantes de coração. Dessa maneira, numa análise comparativa entre os anos 2008 e 2018, é pertinente

destacar que houve um crescimento expressivo, no qual, evolui de 205 para 358 transplantes de coração realizados.

A Tabela 7, conforme dados advindos do Ministério da Saúde, mostra que apenas 17 Unidades Federativas Brasileiras realizaram este procedimento, totalizando 2.983 corações transplantados no território brasileiro, durante o período de 2008 a 2018.

Tabela 7 - Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de coração no período de 2008 a 2018

Unidades Federativas Brasileiras	Número Absoluto de Transplantes Realizados
São Paulo (SP)	1.132
Minas Gerais (MG)	336
Paraná (PR)	300
Ceará (CE)	286
Pernambuco (PE)	279
Distrito Federal (DF)	230
Rio Grande do Sul (RS)	162
Rio de Janeiro (RJ)	113
Espírito Santo (ES)	62
Santa Catarina (SC)	33
Alagoas (AL)	22
Bahia (BA)	8
Goiás (GO)	8
Mato Grosso do Sul (MS)	3
Rio Grande do Norte (RN)	7
Sergipe (SE)	1
Paraíba (PB)	1
TOTAL	2.983

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Nesse sentido, a literatura aborda que dos 2.983 transplantes cardíacos efetuados neste interstício, apenas o estado de São Paulo (SP) realizou 1.132 destes procedimentos. Isto é, praticamente a metade dos procedimentos concluídos foram realizados num único estado. Dessa maneira, corroborando a expressiva discrepância da distribuição da rede nacional de transplantes no Brasil.

De forma complementar, a região Sudeste ocupou o primeiro lugar, apresentando 1.643 transplantes de coração. Seguido do Nordeste, que contempla 612. Além disso, a região norte não realizou nenhum transplante cardíaco no período analisado.

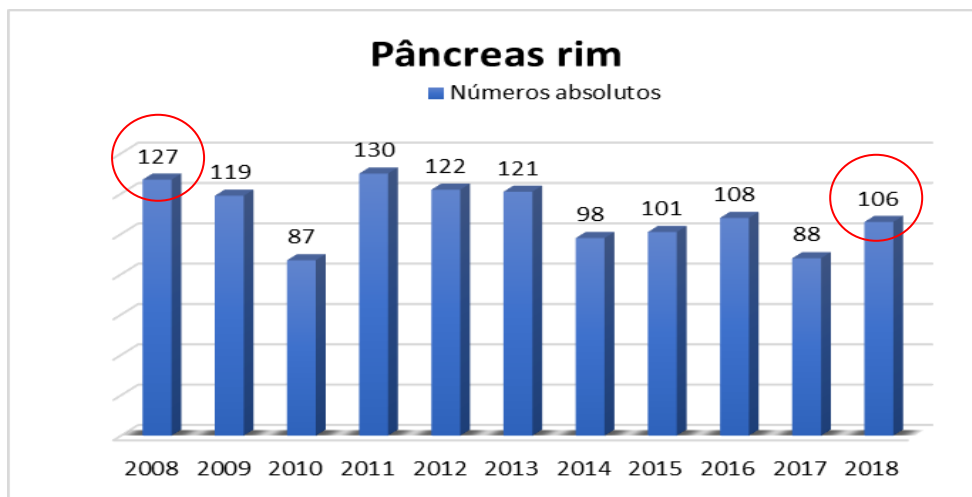
Particularmente o tocante a região nordeste, sete estados realizaram o transplante cardíaco. Com ênfase para o Ceará (CE) e Pernambuco (PE), com um total de 286 e 279 transplantes cardíacos realizados, respectivamente. Em adição, os registros em relação ao estado da Paraíba demonstram apenas 1 coração transplantado, no período de 2008 a 2018.

5.1.5 Transplantes combinado de pâncreas e rim realizados no Brasil, no período de 2008 a 2018

Em relação ao transplante combinado de pâncreas e rim, este é caracterizado como principal modalidade realizada de transplante de pâncreas, além de ser uma escolha terapêutica para pacientes portadores de diabetes mellitus tipo I e com doença renal em estágio final. A realização do procedimento possibilita ao indivíduo níveis regulares de glicemia e hemoglobina glicosilada, autonomia dietética e insulínica exógena, bem como, previne as complexidades relacionados ao diabetes (CARLOTTO et al., 2019).

De acordo com o Gráfico 4, em 2008, houve um montante de 127 procedimentos efetuados. Contudo, observou oscilações de entre crescimentos e quedas durante o período de 2008 a 2018. Assim, é relevante evidenciar que ao decorrer desse intervalo de tempo, houve variações chegando ao máximo de 130 transplantes em 2011, e no mínimo em 87 no ano de 2010.

Gráfico 4 – Distribuição anual dos transplantes combinados de pâncreas e rim realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Adicionalmente, de acordo com a tabela 8, somente 10 Unidades Federativas Brasileiras realizaram transplantes combinados de pâncreas e rim, no intervalo de 2008 a 2018.

Tabela 8 - Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes combinado de pâncreas e rim no período de 2008 a 2018

Unidades Federativas Brasileiras	Números Absolutos de Transplantes Realizados
São Paulo (SP)	623
Paraná (PR)	182
Minas Gerais (MG)	167
Santa Catarina (SC)	95
Ceará (CE)	52
Rio Grande do Sul (RS)	41
Piauí (PI)	31
Goiás (GO)	13
Rio Grande do Norte (RN)	2
Rio de Janeiro (RJ)	1
TOTAL	1.207

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018)

Levando-se em consideração os dados expostos acima, as regiões Sul e Sudeste realizaram uma quantidade expressiva destes procedimentos cirúrgicos. Nesse cenário, São Paulo (SP) se destacou como o estado com maior número de procedimentos executados, e em sequência, o Paraná. (PR). Adicionalmente, referente à região nordeste, apenas os estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte realizaram transplante combinado de pâncreas e rim, no referido período de tempo analisado.

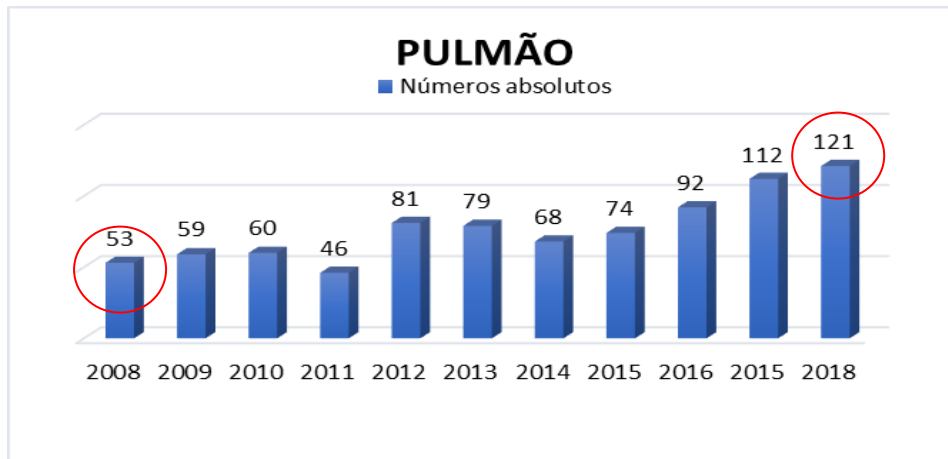
5.1.6 Transplantes de Pulmão realizados no Brasil, no período de 2008 a 2018

O transplante pulmonar é uma opção terapêutica direcionada para pacientes com doenças pulmonares avançadas, destacando-se pneumopatias graves não neoplásicas, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) avançada, fibrose cística e fibrose pulmonar. Nesse sentido, de acordo com a literatura, o primeiro transplante isolado de pulmão foi realizado no Canadá, em 1983. No entanto, apenas em 1989, o Brasil realizou pela primeira vez esse procedimento (CYPEL, 2012).

Nesse sentido, de acordo com os dados advindos do Ministério da Saúde, foram realizados 845 transplantes de pulmão, especificamente no período de 2008 a 2018, sendo observado particularmente, algumas variações numéricas ao longo dos anos. De acordo com o Gráfico 5, houveram 53 procedimentos realizados em 2008, quando comparados aos 121 registros de transplantes pulmonares em 2018. Dessa maneira, mostrando efetivamente um

crescimento progressivo a partir do ano de 2014 desse procedimento nos cinco últimos anos do interstício analisado.

Gráfico 5 –Distribuição anual dos transplantes de pulmão realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Segundo Júnior et al (2015), no Brasil, comparado com os outros órgãos sólidos, o transplante pulmonar apresenta um número inferior, devido à alta complexidade do procedimento cirúrgico e de escasso recurso para o tratamento dos pacientes transplantados de pulmão. Além disso, consta-se poucos centros capacitados e intensa dificuldade de encontrar doadores que obedeçam a todos requisitos. Visto que, a seleção do candidato é altamente rigorosa.

Dessa maneira, destaca-se na tabela 9, que apenas 6 Unidades Federativas Brasileiras realizaram este procedimento entre o espaço de 2008 a 2018.

Tabela 9 - Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de pulmão no período de 2008 a 2018

Unidades Federativas Brasileiras	Número Absoluto de Transplantes Realizados
São Paulo (SP)	398
Rio Grande do Sul (RS)	395
Ceará (CE)	37
Minas Gerais (MG)	11
Bahia (BA)	2
Distrito Federal (DF)	2
TOTAL	845

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Nesse cenário, os estados que se destacaram com maiores números destes transplantados foram São Paulo (SP) e Rio Grande do Sul (RS), com 398 e 395, respectivamente. Desta maneira, tal crescimento pode ser justificado em razão do constante desenvolvimento destes estados em relação aos demais estados brasileiros (CYPEL, 2012).

Convém ressaltar que referente aos estados da região nordeste, a Paraíba (PB) nunca realizou esse procedimento. Além disso, o primeiro transplante pulmonar sucedeu no estado do Ceará (CE) em 2011, e em seguida na Bahia, no ano de 2015 (BRASIL, 2019).

É relevante ressaltar que as regiões norte e centro-oeste também apresentaram importantes limitações numéricas em relação ao transplante de pulmão ao longo dos últimos anos. Uma vez que, não houve nenhum procedimento realizado na região norte e apenas dois destes procedimentos na região centro-oeste, especificamente no Distrito Federal (DF) no ano de 2013 (BRASIL, 2019).

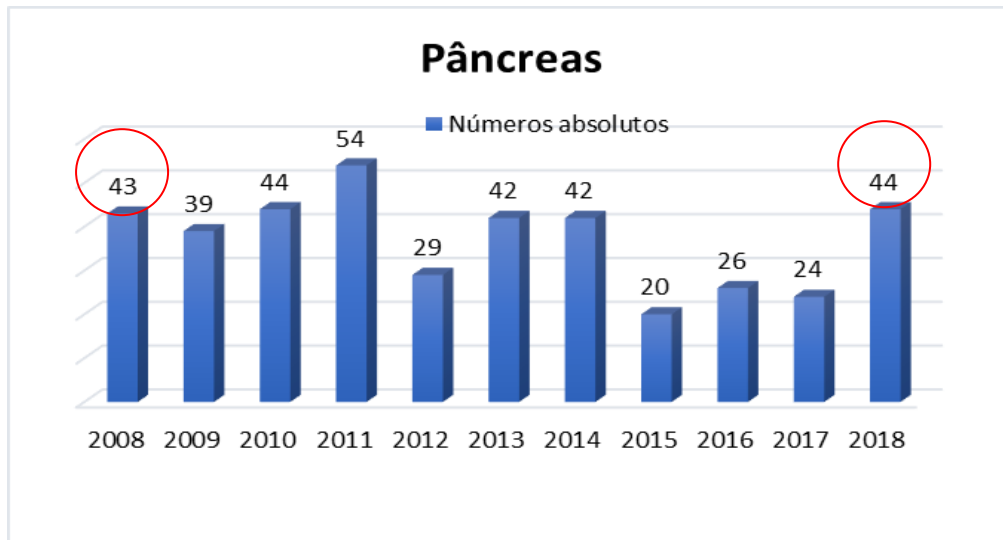
5.1.7 Transplantes de Pâncreas realizados no Brasil, no período de 2008 a 2018

É sabido que o transplante de pâncreas corresponde à alternativa cirúrgica em aproximadamente 93% dos casos de diabetes mellitus tipo 1, sendo recomendado para pacientes com insuficiência renal em fase terminal e/ou pacientes com fraco controle glicêmico com alto risco de complicações secundárias (ANTUNES et al., 2017; JÚNIOR; SAVALAGGIO; SILVA, 2015).

Diante dessas considerações, foi observado que em um cenário mundial o primeiro transplante de pâncreas transcorreu nos Estados Unidos (EUA) em 1966. No entanto, constata-se que em um cenário nacional, este procedimento foi realizado no Brasil, no estado do Rio de Janeiro (RJ) em 1968. Apesar disso, este procedimento só apresentou impulso em 1990, quando recebeu autorização de ser realizado pelo SUS (ANTUNES et al., 2017; JÚNIOR; SAVALAGGIO; SILVA, 2015).

Assim, de acordo com o Gráfico 6, foram realizados 407 transplantes de pâncreas, no decorrer de 2008 a 2018. Tendo apresentado variações numéricas que demonstram crescimentos e quedas destes procedimentos ao longo destes anos analisados. Assim, foi constatado que o maior número de transplante de pâncreas foi efetuado no ano de 2011, com 54 procedimentos. Diferentemente, da quantificação mínima de 20 transplantes realizados no ano de 2015.

Gráfico 6 - Distribuição anual dos transplantes de pâncreas realizados no Brasil, expressa em número absoluto, no período de 2008 a 2018



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Adicionalmente, conforme os dados obtidos pelo Ministério da Saúde, ao longo dos anos 2008 a 2018, das 27 Unidades Federativas brasileiras, apenas 7 realizaram o procedimento, totalizando em 407 pâncreas transplantados, de acordo com a Tabela 10.

Tabela 10 – Unidades Federativas Brasileiras que realizaram transplantes de pâncreas no período de 2008 a 2018

Unidades Federativas Brasileiras	Número Absoluto dos Transplantes Realizados
São Paulo (SP)	354
Paraná (PR)	32
Minhas Gerais (MG)	8
Rio Grande do Sul (RS)	5
Santa Catarina (SC)	4
Ceará (CE)	2
Goiás (GO)	2
TOTAL	407

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018)

Nesse cenário, é observado que no somatório desse intervalo de tempo, conta-se 407 transplantes, dos quais, 354 foi realizado apenas pelo estado de São Paulo, ou seja, quase a sua totalidade. Além disso, o órgão em questão, possui maior taxa de transplantação na região Sul e Sudeste. No que tange a região nordeste, dos seus 9 estados, apenas 1 realizou o

procedimento. Sendo esse, o estado do Ceará, apresentando apenas 2 transplantes de pâncreas realizados (BRASIL, 2019).

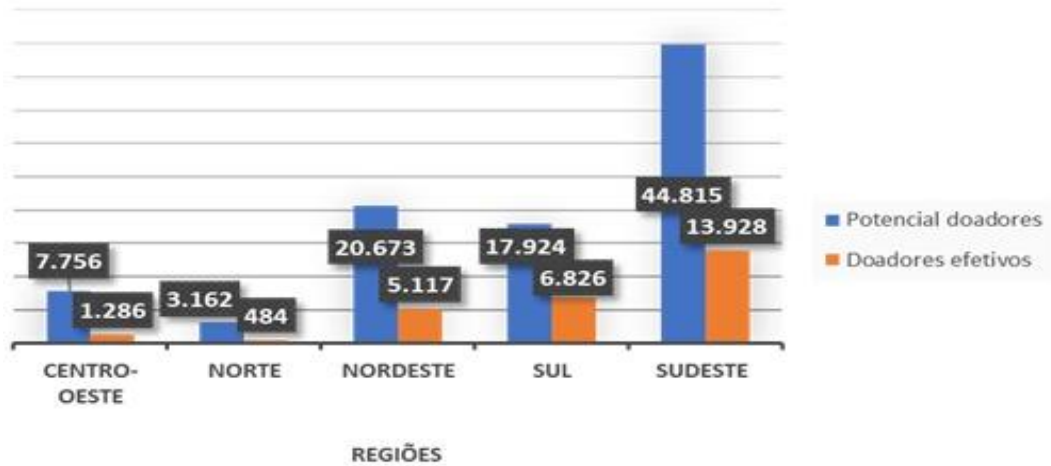
5.2 Aspectos relevantes considerados como entraves do processo doação e transplante no território brasileiro, no período de 2008 a 2018

No presente estudo foram analisadas duas situações em relação ao potencial doador, sendo estas: pessoas que apresentaram o diagnóstico de morte encefálica ou pessoas que tenham decidido realizar a doação em vida. Partindo dessa conjuntura, foi constatado que há a obrigatoriedade de realizar todos os exames físicos e laboratoriais, visando tanto a segurança da integridade do doador vivo quanto a segurança do receptor do órgão.

De acordo com a literatura, foi constatado que no ano de 2008, haviam 6.057 indivíduos inscritos como potenciais doadores, mas apenas 1.350 (22, 28%) procedimentos foram efetivados. Enquanto que em 2018, foram registrados 10.781 potenciais doadores. Destes, 3.529 (33,73%) realizaram o procedimento, demonstrando assim uma desproporção efetiva entre a relação potencial doador e doador efetivo.

Seguindo essa linha de raciocínio, para melhor ilustrar a distribuição dos potenciais doadores e doadores efetivos entre as cinco Unidades Federativas Brasileiras, é possível sintetizar essas duas informações estatísticas no Gráfico 7, que apresenta como valor total no somatório do período de 2008 a 2018, 94.280 potenciais doadores, mas com apenas 27.641 tornaram-se doadores efetivos no Brasil.

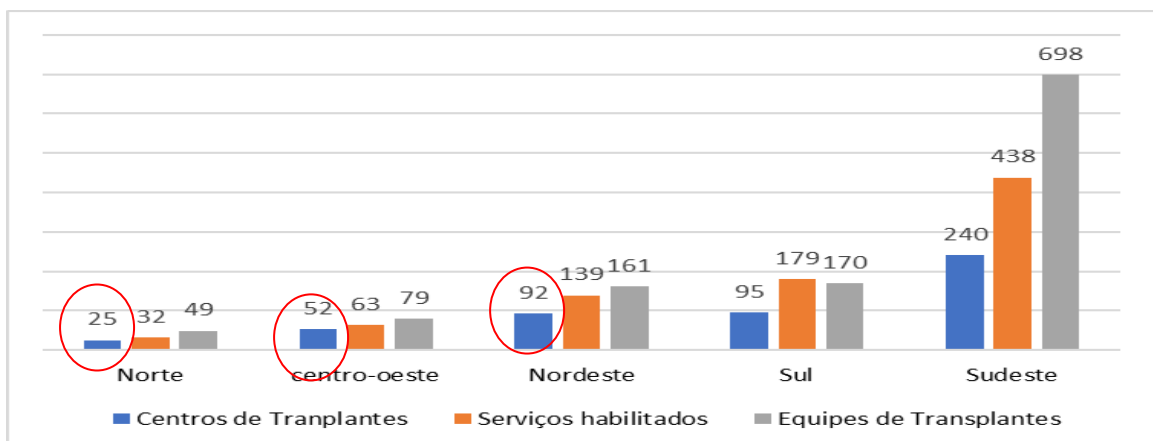
Gráfico 7 - Análise comparativa entre os potenciais doadores e doadores efetivos referentes as cinco regiões brasileiras, no período de 2008 a 2018



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Nesse cenário, é imprescindível evidenciar que ao mesmo tempo que alguns estados alcançam elevados índices anuais de transplantes, outros nem sequer ainda realizaram pela primeira vez. Como por exemplo: Roraima (RR), Rondônia (RO) e Tocantins (TO). Tal fator pode estar atrelado a falta de recursos econômicos e tecnológicos. Tendo em vista que a distribuição de órgãos é regionalizada (CIOATTO; PINHEIRO, 2017; PAULI, 2017). Assim, no Gráfico 8 é observado uma heterogeneidade na distribuição dos Centros de Transplantes, os serviços habilitados e as equipes de transplantes entre as cinco regiões brasileiras.

Gráfico 8 – Análise comparativa do Sistema Nacional de Transplante entre as regiões brasileiras no período de 2008 a 2018



Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018)

Dado o exposto, convém ressaltar que o Brasil consignava até o final do ano 2018: 27 Centrais Estaduais de Transplantes, 504 Centros de Transplantes, 1.157 equipes de transplantes, 851 serviços habilitados, 72 Organizações de Procura por Órgãos (OPOs), 63 bancos de tecidos, 574 Comissões Intra-hospitalares de Doações e Transplantes e 13 câmaras técnicas Nacional (BRASIL, 2019). Corroborando com esta informação, pode-se mencionar que o Brasil se destaca em números absolutos de transplantes de órgãos sólido (BRASIL, 2018).

Levando-se em consideração estes aspectos, de acordo com Ministério da Saúde é constatado que o maior percentual dos centros de transplantes encontra-se distribuído entre as regiões Sudeste, Sul e Nordeste, sendo representados por 240, 95 e 92 respectivamente centros de transplantes. Tal realidade, pode ser justificada porque essas regiões possuem mais da metade da população brasileira. Bem como, possuem os programas de transplantes mais antigos e que são acompanhados de melhores estruturas e apoios governamentais. Contrariamente aos estados da região norte, dos quais apenas três possuem programa efetivo de transplante. Em adição, no que se refere as regiões norte e centro-oeste, estas apresentam 25 e 52 centros de transplantes respectivamente (BRASIL, 2012).

Adicionalmente, dentre os inúmeros motivos que levaram a construção desse estudo, deve-se ressaltar que a recusa familiar é considerado como fator limitante na disponibilização de órgãos sólidos e tecidos. Foi observado na literatura que os índices do não consentimento familiar são altos em diferentes países, incluindo o Brasil. Nesse cenário, convém destacar que lidar com a morte é processo complexo e difícil, tanto para os familiares, quanto para os profissionais de saúde. (MARINHO *et al.*, 2018).

Assim, foi observado que no Brasil a doação é consentida, ou seja, os órgãos de pacientes com diagnóstico de morte encefálica são apenas transplantados com a permissão familiar. Enquanto que em um cenário mundial, países como a Espanha, Inglaterra Canadá e Estados Unidos, apresenta a doação de órgãos e tecidos de forma presumida, isto é, o Estado considera todos os cidadãos do país com o diagnóstico de morte encefálica como doadores (CAJADO, 2019).

Referente ao Brasil, a recusa familiar atingiu 42% das causas de não efetivação no ano de 2009, e de acordo com literatura, no ano de 2017 essa taxa aumentou para 45%. No que tange a região nordeste, alguns estados apresentaram índices elevados de recusa familiar, como Pernambuco (PE) com 32% e Bahia (BA) a 60%. Assim, convém mencionar que o Brasil busca continuamente aumentar a taxa de consentimento familiar à doação de órgãos, visto que apresenta aumento desde 2016 (56%) para 2018 (58%) (MARINHO *et al.*, 2018).

A Tabela 12 apresenta separadamente por ano a quantificação dos transplantes de órgãos sólidos realizados entre o período de 2008 a 2018, com valores expressos em números absolutos, em comparação com o número de candidatos na lista de espera (BRASIL, 2019).

Tabela 11 – Análise comparativa entre os órgãos sólidos transplantados e a lista de espera no Brasil, no período de 2008 a 2018

Ano	Órgãos sólidos transplantados	Lista de espera
2008	4.718	64.275
2009	5.999	63.866
2010	6.422	59.728
2011	6.665	53.836
2012	7.301	40.143
2013	7.524	30.074
2014	7.700	38.350
2015	7.773	41.236
2016	7.956	41.052
2017	8.669	44.007
2018	8.853	40.487

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, (2008-2018).

Corroborando com essa ideia, é possível analisar que houve uma diminuição significativa na lista de espera durante o período de 2008 a 2018, no qual, constava em 2008 uma totalidade de 64.275 candidatos à espera de um transplante e em 2018 a realidade foi de 40.487 candidatos na lista de espera. Além disso, o Ministério da Saúde (2019), destaca que a queda observada entre os anos de 2010 e 2012, é decorrente da diminuição de receptores semiativos, no qual, nesse mesmo período, coincidentemente, há a implantação do atual sistema e da regra de remoção por semiatividade prolongada.

Desta forma, considerando que no Brasil a doação de órgãos depende exclusivamente da autorização familiar, é de suma importância que as pessoas manifestem a sua vontade aos seus familiares. Pois, tal situação reflete positivamente no número de órgãos transplantados, diminuindo a recusa familiar e também a lista de espera (PASSONI *et al.*, 2017).

Assim, Passoni et al (2017) destaca que profissionais habituados na área de transplantes se faz impreterivelmente necessário no âmbito hospitalar. Visto que, estes comunicarão aos familiares sobre a chegada do momento mais temido pelo ser humano: a morte. Assim, a abordagem familiar é considerada um momento decisivo para que se possa continuar o processo de captação de órgãos.

6 CONCLUSÃO

Destaca-se que essa temática ainda é pouco discutida, e conforme relatado no estudo, alguns fatores interferem de forma negativa a efetividade da doação, como: crenças religiosas, falta de entendimento sobre o diagnóstico de morte encefálica, esperança da reversão do quadro clínico, preocupação com a violação do corpo e a demora na sua liberação.

No mundo foram realizados 1.284, 687 transplantes de órgãos sólidos, sendo 528.435 na América e 79.580 no Brasil. Na temática dos transplantes, foi constatado que o órgão mais transplantado foi o rim, sendo esse procedimento realizado em todas Unidades Federativas Brasileiras. Apesar de um elevado número de transplantes de órgãos sólidos realizados, a fila de espera ainda é longa, visto que em 2018 foi observado um total de 40.487 candidatos na lista de espera.

De acordo com Ministério da Saúde foi constatado que o maior percentual dos centros de transplantes encontra-se distribuído entre as regiões Sudeste, Sul e Nordeste, sendo representados por 240, 95 e 92 respectivamente centros de transplantes.

Referente as cinco Unidades Federativas Brasileiras, a região Sudeste concentrou maior número de transplantes de órgãos sólidos, seguido da região Sul, fato este explicado pela maior disponibilidade de recursos disponíveis, pela existência de programas de transplantes a mais tempo e melhor apoio governamental.

Enquanto que na região Norte ainda há a muito o que prosperar, visto que, esta região precisa de um suporte financeiro, além de avanços significativos para alterar este panorama. Na região Nordeste, Ceará e Pernambuco ocupam as primeiras posições em números de órgãos transplantados.

Em relação a Paraíba, ainda há um longo caminho a percorrer para alcançar um maior número de transplantes, pois foram realizados 378 transplantes de órgãos sólidos nesse período nesse período. Nesse cenário, é imprescindível evidenciar que ao mesmo tempo que alguns estados alcançam elevados índices anuais de transplantes, outros nem sequer ainda realizaram.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, F.O et al. Prevalência da recusa familiar quanto a doação de órgãos para transplante no estado de Rondônia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde/Electronic Journal Collection Health**, v. 34, n 34, p. 1-7, 2019. Disponível em: < <https://acervomais.com.br/index.php/saude/issue/view/105>>. Acesso em: 15 out. 2019.
- ALENCASTRO, F. J. A Legislação brasileira no processo doação – transplantes de órgãos e tecidos. **Revista jurídica**, UNIC, v.10, n.1, p. 42-61.2008.
- ALMEIDA, A.L.R et al Transplantes de órgãos: A mesma vida em corpos diferentes. **Revista Visão Universitária**, v. 1, n. 1, p. 29-44, 2016.
- ALMEIDA, K. C.; TIPPLE, A. C. F. V.; BACHION, M. M.; LEITE, G. R.; MEDEIROS, M. Doação de órgãos e bioética: construindo uma interface. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília – DF, v. 56, n. 1, p. 18-23, 2003. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/reben/v56n1/a04v56n1.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2019.
- AMIB. Associação de Medicina Intensiva Brasileira. **Doação de órgãos: diretrizes para reduzir contraindicações mal atribuídas**. 2017. Disponível em: <<https://www.amib.org.br/noticia/nid/doacao-de-orgaos-diretrizes-para-reduzir-contraindicacoes-mal-atribuidas/>>. Acesso em 05 nov. 2019.
- ANTUNES, N et al. Transplante Pancreático: O que o Radiologista Deve Saber. **Acta Radiológica Portuguesa**, v. 29, n. 1, p. 13-19, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS. **Entenda a doação de órgãos**. 2002. Disponível em:< <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/entendadoacao.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2019.
- BARROS, P. M. R.; ARAÚJO, E. C. A.; LIMA, L. S. Transplante de órgãos e tecidos: aspectos históricos, ético-legais, emocionais e repercussão na qualidade de vida. **Revista de enfermagem – UFP**, v. 3, n. 4, p. 1192-201, out/dez. 2009. Disponível em: < <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/6154/5404>>. Acesso em: 03 nov. 2019.
- BERTASI, A. O.; BERTASI, T. G. O. Perfil dos potenciais doadores de órgãos e fatores relacionados à doação e a não doação de órgãos de uma Organização de Procura de Órgãos. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro – RJ. v. 46, n. 3, 2019. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912019000300158>. Acesso em: 03 nov. 2019.
- BORGES, M. F. **Descelularização e recelularização de fígados para engenharia de tecidos e medicina regenerativa**. 2018. 63 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Porto Alegre, 2018.

BRAGA, J.F; LEITE, K.A.O.L; COSTA, G.M.C. Doação de órgãos e tecidos: a dualidade vida e morte na percepção dos profissionais da saúde. **Revista tema**. v. 15, n. 22, p.42-68, 2014. Disponível em: <
<http://revistatema.facisa.edu.br/index.php/revistatema/article/view/251/pdf>>. Acesso em: 17 out. 2019.

BRASIL. **Departamento de Informática do SUS**. 2019. Disponível em: <
<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202>>. Acesso em: 15 nov. 2019

BRASIL. Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997. Que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fim de transplante e tratamento, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília- DF, 1 jul. 1997. Disponível em:<
<https://bit.ly/1TOeIbZ>>. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Centrais de Notificação Captação e Distribuição de Órgãos e tecidos. Lista de Espera**. 2015. Disponível em:

<http://www.saude.gov.br/transplantes>. Acesso em: 20 set. 2019.

BRITO, F.S.; ALMEIDA, D.R. **Indicações e seleção do paciente para transplante cardíaco**. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, v. 24, n 3, p. 63-68, 2014.

BRITO, F.S; ALMEIDA, D.R. Indicações e seleção do paciente para transplante cardíaco. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 24, n. 3, p. 63-68, 2014. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/sms/resource/pt/lil-763799>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

CAJADO, M.C.Varia. Experiências de Familiares diante da Possibilidade de Doar Órgãos e Tecidos para Transplantes. **Revista Psicologia Diversidade e Saúde**, Salvador- Bahia, v. 6, n. 2, p. 114- 120, maio. 2017. Disponível em: <
<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/psicologia/article/view/1069/889>>. Acesso em: 01 nov. 2019.

CAMARGO, P.C.L.B et al. Transplante pulmonar: abordagem geral sobre seus principais aspectos. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, n. 6, p. 547-553, 2015. Disponível em: <
http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v41n6/pt_1806-3713-jbpneu-41-06-00547.pdf>. Acesso em: 05 out. 2019.

CARLOTTO, J. R. M et al. **Impacto das complicações pós-transplante simultâneo pâncreas-rim sobre o custo da internação hospitalar**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 46, n. 1, p. 1-8, 2019.

CASTRO, M.; COSTA, A. E. K.; PISSAIA, L. F. Percepção da família dos doadores no processo de doação de órgão. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado - RS, v. 10, n. 3, p.180-189. 2018. Disponível em: <
https://www.researchgate.net/publication/328813847_PERCEPCAO_DA_FAMILIA_DOS_DOADORES_NO_PROCESSO_DE_DOACAO_DE_ORGAOS>. Acesso em: 15 out. 2019.

CHAGAS, E. T. C.; ETGES, A. P.B. S.; SCHLATTER, R. P. **Análise de custos do transplante renal do hospital de clínicas de Porto Alegre: Aplicação do método de custeio baseado em atividade e tempo**. 2019. 92 f. Dissertação (Mestrado), Hospital de Clínicas de

Porto Alegre. Programa de Pós-graduação em Pesquisa Clínica, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/199269>>. Acesso em: 29 out. 2019.

CHAGAS, E. T. C.; ETGES, A. P.B. S.; SCHLATTER, R. P. **Análise de custos do transplante renal do hospital de clínicas de Porto Alegre**: Aplicação do método de custeio baseado em atividade e tempo. 2019. 92 f. Dissertação (Mestrado), Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Programa de Pós-graduação em Pesquisa Clínica, Porto Alegre, 2019

CIOATTO, M. R.; PINHEIRO, G. A. Transplante de órgãos humanos no Brasil: a temática não pode ser declarada morta. **Revista de Direitos e Garantias Fundamentais**, Vitória - ES, v. 18, n. 3, p. 177-214, set./dez. 2017. Disponível em: <<http://sisbib.emnuvens.com.br/direitosegarantias/article/view/1130>>. Acesso em: 25 nov. 2019.

COELHO, F. U. Curso de Direito Civil. São Paulo: Saraiva. v. 1. p. 199. 2003.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Resoluções Gerais do Conselho Federal de Enfermagem**. Disponível em:< <http://www.cofen.gov.br/categoria/legislacao/resolucoes>>. Acesso em: 11 out. 2019.

CORDEIRO, E.D.O. **Qualidade de vida do receptor de transplante renal: análise através de instrumento específico**. 2019. 124 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Amazonas - Universidade do Estado do Pará, Manaus, 2019. Disponível em: < <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7351#preview-link0>>. Acesso em: 03 out. 2019.

CREMESP. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. **A autonomia, Não Maleficência, Beneficência, Justiça e Equidade**. Disponível em: <http://www.bioetica.org.br/?siteAcao=Publicacoes&acao=detalhes_capitulos&cod_capitulo=53&cod_publicacao=6>. Acesso em: 14 out. 2019.

CYPEL, M. Uma nova era no transplante pulmonar: medicina personalizada a pulmões doados. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 8, n. 6, 2012. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=1770>. Acesso em: 20 nov. 2019.

D'IMPÉRIO, F. Morte Encefálica, Cuidados ao Doador de Órgãos e Transplante de Pulmão. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 1, jan/mar. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-507X2007000100010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 14 out. 2019.

FREIRE, I. L. S.; MEDONÇA, A. E. O.; PONTES, V.O; VASCONCELO, Q. L. D. A.; TORRES, G.V. Morte encefálica e cuidados na manutenção do potencial doador de órgãos e tecidos para transplante. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 14, n. 4, p.903-12, out/dez. 2012. Disponível em: < <https://www.fen.ufg.br/revista/v14/n4/pdf/v14n4a19.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2019.

FREIRE. I.L.S et al., Compreensão da equipe de enfermagem sobre a morte encefálica e a doação de órgãos. **Revista eletrônica trimestral de Enfermería**, Espanha, v. 13, n. 36,

p. 194-207, 2014. Disponível em:<
http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v13n36/pt_administracion1.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2019.

FURTADO, D. M.; ATAÍDE, E. C. **Manual ao Candidato a Transplante Hepático**. 2018. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018. Disponível em:
 <http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/331894/1/Furtado_DiogoMarcelo_M.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2019.

GARCIA, D. V.; HAUSSEN, S.R.; AQUINO, A. A.; PACINI, G. S.; MELLO, M. S. Morte encefálica. **Livro Doação e transplante de órgãos e tecidos**. Cap. 7, p. 79-97. 2015. Disponível em: < <http://www.adote.org.br/assets/files/LivroDoacaOrgaosTecidos.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2019.

GARCIA, V.; PACINI, G.S. **Doação e transplante de órgãos e tecidos: Recomendações de nomenclatura no processo de doação e transplante**. São Paulo: Segmento Farma, 2015. 560 p.

HASEGAWA, H. T.; VENANZI, D.; DA SILVA, O. R. A Cadeia de suprimentos no setor hospitalar: transplante de órgãos. **Revista Uniabeu**, Rio de Janeiro - RJ, v.7, n.15, p.195-209, jan/abr. 2014. Disponível em: <
<https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/RU/article/view/1251>>. Acesso em:09 out. 2019

HOSPITAL GERAL DE FORTALEZA. Destino de órgãos para transplantes obedece a critérios. 2013. Disponível em:<<http://www.hgf.ce.gov.br/index.php/noticias/44598-destino-de-orgaos-para-transplantes-obedece-criterios>>. Acesso em: 25 out. 2019.

JESUS, G. C; SOUSA, H.H.B.A; BARCELOS, R.S.S. Principais Patologias e Biomarcadores das Alterações Hepáticas. **Revista EVS - Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, Goiânia, v. 41, n. 3, 2014. Disponível em:
 <<http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/3597>>. Acesso em: 23 set. 2019.

JÚNIOR, R.F.M; SAVALAGGIO. P; SILVA, A.P. Transplante de pâncreas: revisão. **einstein** (São Paulo), v. 13, n. 2, p. 305-309, 2015. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082015000200024&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 20 nov. 2019.

LARA, L. CORREA, F.J.L; CAMPOS.J.P.N. Análisis de actitudes hacia las donaciones de órganos en población chilena. **Pers.bioét.** v. 22, n. 1 p. 121-133, 2018. Disponível em: <
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0123-31222018000100121&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 19 out. 2019.

LIMA, A. A. F. Doação de órgãos para transplantes: conflitos éticos na percepção do profissional. **Revista Mundo da Saúde**, São Paulo – SP, v. 36, n. 1, p. 27-33, 2012. Disponível em: <
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/mundo_saude/doacao_orgaos_transplante_conflitos_eticos.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019.

LIRA, A.R; REIS, E. L, SANTOS, M.V.O. Processo de transporte de órgãos para transplante na cidade de São Paulo. **Revista Refas**, v. 2, n. 3, p. 18-28, 2016.

MAIRINK, C.H.P. Doação e transplante de órgãos e tecidos análise da legislação brasileira e argentina. **LIBERTAS: Revista de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 5, n. 1, p. 25-49, 2019. Disponível em: < <http://famigvirtual.com.br/famig-libertas/index.php/libertas/article/view/73/70>>. Acesso em: 05 out. 2019.

MARINHO, C.L.A et al. Causas de recusa familiar na doação de órgãos e tecidos. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 7, n. 1, p. 35-39, 2018. Disponível em: < <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/2008>>. Acesso em: 07 out. 2019.

MARINHO. A; CARDOSO, S.S; ALMEIDA, V.V. Disparidades nas filas para transplantes de órgãos nos estados brasileiros. **Caderno Saúde Pública** – Rio de Janeiro. v. 26, n. 4, p. 786-796, 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000400020>. Acesso em: 17 out. 2019.

MATIAS, J.E.F et al. Prevenção de isquemia hepática normotérmica durante perfusão hepática in situ com três diferentes soluções de preservação: análise experimental através de termografia por radiação infravermelha em tempo real. **Revista Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 37, n. 3, p. 211-217. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912010000300009&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 19 out. 2019.

MAYNARD, L.; LIMA, I. M.; LIMA, Y.; COSTA, E. Os conflitos do consentimento acerca da doação de órgãos *post mortem* no Brasil. **Revista de Direito Sanitário**, v. 16, n. 3, p. 122-144, 2015.

MENDONÇA, A. E. O.; ANSELMO, A. B. Critérios adotados para transplante renal no Brasil. Carpe Diem: **Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, Natal - RN, v. 12, n. 01, p. 2-15, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.unifacex.com.br/Revista/article/view/596>>. Acesso em: 22 ago. 2019.

MENDONÇA, O et al. Mudanças na qualidade de vida após transplante renal e fatores relacionados. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, n. 3, p. 287-292, 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-210020140003000287&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 01 out. 2019.

MIES, S; PALMA, T.M; ALMEIDA, M.D; GUARDIA, B.D. Transplantes hepáticos. Disponível em: < http://apps.einstein.br/revista/biblioteca/artigos/vol3/suplemento/Vol3_Supl_P13.pdf>.

MORAES, E. L. et al. Vivência de enfermeiros no processo de doação de órgãos e tecidos para transplante. **Revista Latino-Americana Enfermagem**. v. 22, n. 2, p. 227-233. 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n2/pt_0104-1169-rlae-22-02-00226.pdf>. Acesso em 02 nov. 2019.

MORAES, E. L.; MASSAROLLO, M. C. K. B. A recusa familiar para a doação de órgãos e tecidos para transplante. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto - SP, v. 16, n. 3, p. 132-135. 2008. Disponível em: <

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692008000300020&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 30 set. 2019.

MORAES, E.L.; MASSAROLLO, M.C.K.B. Recusa de doação de órgãos e tecidos para transplante relatados por familiares de potenciais doadores. **Acta paul. Enferm**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 131-135, 2009.

MOURA, L.C; SILVA, V.S e (Org.). **Manual do núcleo de captação de órgãos: iniciando uma Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes CIHDOTT**. Barueri: Manole Ltda, 2014. 154 p. Disponível em: <<https://www.einstein.br/Documentos%20Compartilhados/manual-ncap.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

OLIVEIRA, K. C. L.; NIHEI, O. K. 2018. Doação de Órgãos: Fatores Dificultadores e Desafios. **Pleide**. v. 12, n. 23, p. 23- 29. 2018.

OLIVEIRA, R.A. Doação e transplante de órgãos. **Revista Âmbito Jurídico**, Rio Grande, v. 8, n. 21, 2005. Disponível em:< <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-21/doacao-e-transplante-de-orgaos/>>. Acesso em: 26 nov. 2019.

PAULI, J. Doação organizacional em face ao mercado de órgãos: uma análise do modelo brasileiro de transplantação. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte – MG, v. 29, n.1, p. 339-363. jan./abr. 2019. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512019000100339>. Acesso em: 13 out. 2019.

PIMENTEL, W.; SORSUR, M.; DADALTO, L. Autonomia na doação de órgãos *post mortem* no Brasil. **Revista Bioética, Brasília** – DF, v. 26, n.4, p. 530-536. out./dez. 2018. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/bioet/v26n4/1983-8042-bioet-26-04-0530.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2019.

PIOVESAN, A.; NAHAS, W.C. Estado atual do transplante renal no Brasil e sua inserção no contexto mundial. **Revista Medicina** – SP, v. 97, n. 3, p. 334-339, 2018. Disponível em: < <http://www.periodicos.usp.br/revistadc/article/view/147429/141908>>. Acesso em: 30 set. 2019.

PIRES, F. Primeiro transplante de coração do Brasil. **Rank Brasil**. Disponível em:< http://www.rankbrasil.com.br/Recordes/Materias/06qO/Primeiro_Transplante_De_Coracao_Do_Brasil>. Acesso em: 03 nov. 2019.

REGISTRO BRASILEIRO DE TRANSPLANTE, **Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado**. Anuário 2018. São Paulo - SP. Disponível em:<<http://www.abto.org.br/abtov03/default.aspx?mn=457&c=900&s=0>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

REZENDE. et al. Doação de órgãos no Brasil: uma análise das campanhas governamentais sob a perspectiva do marketing social. **Revista Brasileira de Marketing**. v. 14, n. 3, p. 362-376, 2015. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/284712086_Doacao_de_Orgaos_no_Brasil_Uma_A

nalise_das_Campanhas_Governamentais_sob_a_Perspectiva_do_Marketing_Social>. Acesso em: 15 ago. 2019.

RODRIGUES, B. Perfil de Potenciais Doadores de Órgãos em Hospital de referência. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**. Ceará – Fortaleza, v. 14, n. 4, 2013, p. 713-719, 2013. Disponível em: < <http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/3529/2769>>. Acesso em: 28 ago. 2019.

SANTO, C.K; TIMM, G.A; NOGUEIRA, V.M.R. Política pública para transplantes de órgãos e tecidos: estudo comparativo entre Brasil e Uruguai. **Cad. IberAmer. Direito Sanitário**, Brasília, v. 2, n. 2, p. 946-959, 2013. Disponível em: < <https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/134>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SANTOS, E.M. et al. Saúde dos homens nas percepções de enfermeiros da estratégia saúde da família. **Revista APS**. v. 20, n. 2, p. 231-238, 2017. Disponível em: < <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/16058>>. Acesso em: 11 out. 2019.

SANTOS, M. J; MASSAROLLO, M. C. K. B. **Processo de doação de órgãos: percepção de familiares de doadores cadáveres**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto - SP, v. 13, n. 3, p. 382-387, 2005. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692005000300013>. Acesso em: 22 ago. 2019.

SANTOS, M.J.; MASSAROLLO, M.C.K.B. Processo de doação de órgãos: percepção de familiares de doadores cadáveres. **Revista Latino Americana de Enfermagem** 2005, v. 13, n.3, p. 382-387, 2005.

SAÚDE, B. M. **Conselho Nacional de Saúde**. Acesso em 10 de novembro de 2019, disponível em Carta dos direitos dos usuários da saúde/Ministério da Saúde, 2007.

SILVA et al., 2011. Perfil epidemiológico dos pacientes transplantados renais em hospital universitário e o conhecimento sobre uso de drogas imunossupressoras. **Jornal Oficial da Associação Brasileira de Transplantes**. v.14, n. 1, p. 1456-1459, jan/mar 2011. Disponível em: < <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/JBT/2011/1.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

SILVA, H. A. R. **O paciente transplantado e imunossupressão**. 2015. 73 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmácia, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2015. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5186/1/PPG_21820.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2019.

SILVEIRA, P. V. P.et al. Aspectos éticos da legislação de transplante e doação de órgãos no Brasil. **Revista Bioética**, Brasília – DF, v. 17, n. 1, p. 61-75, 2008. Disponível em: < http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/80>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SIQUEIRA, M.M. Indicadores de eficiência no processo de doação e transplante de órgãos: revisão sistemática da literatura. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**. v. 40, n.2, p. 90-97, 2016. Disponível em: < <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2016.v40n2/90-97/pt>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

TANNOUS, L. A.; YAZBEK, V. M. C.; GIUGNI, J. R. **Manual para Notificação de Morte Encefálica e Manutenção do Potencial Doador de órgãos e tecidos**. 2016. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/ap_protocolo_morte16FINAL.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

TAVARES, E. A vida depois da vida: Reabilitação psicológica e social na transplantação de órgãos. **Aná. Psicológica**, v. 22, n. 4, p.765-777, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0870-82312004000400010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 nov. 2019.

VICTORINO, J.P; VENTURA, C.A.A, 2016. Bioética e Biodireito: da Doação ao transplante de órgãos. **Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics**. v.6, n.1, p.72 -83, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/310759416_Bioetica_e_Biodireito_da_Doacao_ao_Transplante_de_Orgaos>. Acesso em: 05 out. 2019.

VINHAS et al. Avaliação do diagnóstico de Morte Encefálica em diferentes regiões do mundo. **Acta médica- Ligas Acadêmicas**, v. 2, n. 1, p. 388-397, 2018. Disponível em: <<http://editora.pucrs.br/acessolivre/periodicos/acta-medica/assets/edicoes/2018-1/arquivos/pdf/33.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2019.

WEBER, F. Transplante de órgãos e tecidos *post mortem* e a autonomia da vontade do doador *versus* autorização da família do *de cuius*. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/61234/transplante-de-orgaos-e-tecidos-post-mortem-e-a-autonomia-da-vontade-do-doador-versus-autorizacao-da-familia-do-de-cuius/3>>. Acesso em: 15 out. 2019>.

WESTPHAL. **Diretrizes para avaliação e validação do potencial doador de órgãos em morte encefálica**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. v. 28, n. 3, p. 220-255, 2016. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v28n3/0103-507X-rbti-28-03-0220.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2019.