UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Lucas Frederico Luiz Lopes

Indicador Volumétrico de Notificações de Potenciais Doadores

Belo Horizonte
2025

Lucas Frederico Luiz Lopes

PRODUTO TÉCNICO RESULTANTE DO TRABALHO "O MONITORAMENTO DA PROCURA E NOTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS DOADORES DE ÓRGÃOS COMO ESTRATÉGIA DE MELHORIA DA QUALIDADE NO SISTEMA DE TRANSPLANTES BRASILEIRO"

Produto Técnico apresentado ao curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Serviços de Saúde, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Gestão de Serviços de Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Mascarenhas Alemão
Co-orientadora: Profa. Dra. Adriane Vieira

Belo Horizonte
2025

1 INTRODUÇÃO

A doação de órgãos humanos para transplante é um ato nobre que pode salvar várias vidas a partir de um único doador, significa um recomeço para pessoas doentes que necessitam de doação e para as famílias envolvidas permite ressignificar a morte de um ente querido e a salvação para um familiar gravemente adoecido. O transplante de órgãos é em muitas situações a única alternativa para o tratamento de algumas doenças consideradas terminais, é a intervenção, o tratamento capaz de garantir a qualidade de vida aos pacientes (BRASIL, 2025).

Visando atender ao quarto objetivo específico desta pesquisa, busca-se identificar a relação entre o número de notificações de potenciais doadores com o número de óbitos gerais dos hospitais públicos, filantrópicos e privados que possuem CIHDOTT e regularmente registram óbitos hospitalares no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), no DATASUS. A demanda gerada direcionou para criação de um Indicador Volumétrico de Notificações de Potenciais Doadores (IVNPD) por hospital da área de abrangência estudada. O embasamento científico para a elaboração desse indicador refere-se ao estudo de Pimenta, *et al.* (2024) que afirma: a morte encefálica se concentra entre 10 a 15% dos óbitos gerais de uma instituição hospitalar nos setores de unidades de internação, unidades de urgência e emergência e Unidades de Terapia Intensiva.

No Brasil, o número de transplantes de órgãos humanos e a notificação de potenciais doadores vem crescendo consideravelmente nos últimos 20 anos (BRASIL, 2021). Proporcionalmente ao número de transplantes, também se nota uma maior demanda de pacientes que necessitam deles (ABTO, 2023). Retrospectivamente, em dezembro de 2022 havia 52.989 pacientes em lista de espera por um órgão no Brasil e foram realizados 8.022 transplantes de órgãos neste mesmo ano (ABTO, 2022. p.24). Em 2022 houve mais de 1,544 milhão de mortes no Brasil, sendo 152.945 por causas neurológicas e dessas 14,6% seriam de mortes encefálicas e de possíveis doadores de órgãos. De acordo com o Registro Brasileiro de Transplantes publicado em 2022 houve aumento de 15% do número de pacientes em lista de espera para um transplante nos últimos 4 anos, sendo 18% de aumento na fila de espera por um rim, 9% na fila de espera por um fígado, 23% coração e 10% de aumento na fila de espera por pulmão (ABTO, 2022).

O Ministério da Saúde produz a gestão da lista de espera por transplantes no Brasil[1] e publica diariamente os números de pessoas em uma fila para receber um órgão doado por meio de transplante (BRASIL, 2025). Atualmente existem 45.354 pessoas aguardando um transplante de órgão no Brasil. Apesar dos avanços científicos, tecnológicos e organizacionais há um desequilíbrio entre oferta e procura de órgãos (ABTO, 2023).

Para melhor efetividade e redução do desequilíbrio entre oferta e procura de órgãos é imprescindível melhorar a qualidade de acompanhamento e gestão nos segmentos: doação, transplante e lista de espera. Diversos fatores podem estar dificultando essa dinâmica na efetivação do processo de doação. Isso deveria acionar um alerta para todos os envolvidos a ter especial atenção em todas as etapas do processo de doação de órgãos. Desta forma, entende-se que o transplante de múltiplos órgãos humanos exige a habilidade dos serviços em transformar potenciais doadores em efetivos doadores (BRASIL, 2022).

Atualmente, a literatura apresenta poucos estudos referente à morte encefálica e sua relação com os dados produzidos a partir dos óbitos nas instituições hospitalares. Fundamentado na publicação de Pimenta, G. J. *et al.* (2024) e outras referências citadas por eles, pode-se inferir que quanto mais óbitos são notificados, proporcionalmente, mais possíveis doadores são identificados e consequentemente maior será o percentual de morte encefálica no ambiente hospitalar. A limitação de relacionar morte encefálica e sua relação com os óbitos gerais pode ser a temática de uma pesquisa futura. Neste estudo, a análise concentra-se em verificar a relação entre número de óbitos geral e número de notificações de potenciais doadores. A existência de uma relação causal entre essas vertentes é uma provocação para estimular futuras investigações.

Com base neste entendimento, propõe-se o Indicador Volumétrico de Notificações de Potenciais Doadores (IVNPD) que propõe verificar a relação do número de notificações de potenciais doadores pelo número de óbitos informado pelos hospitais em determinado

[1] Lista de espera por transplantes no Brasil. Disponível em: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNmMyOTVlZGEtYzdhNC00ZDEzLWJhZDYtMDg1ZGYwY2M5MTQzIiwidCI6IjMyMjU1NDBiLTAzNDMtNGI0Ny1iMzk2LTMxMTYxZTdiODMyMyJ9. Acesso em: 05/08/2025.

período. Trata-se de um indicador baseado em dados retrospectivos, tendo como base o número de óbitos informado por CIHDOTT, dado aberto no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM/Tabnet/DATASUS). Portanto, o indicador é o número de notificações dividido pela média estabelecida a partir dos parâmetros recomendados pela literatura (PIMENTA, G. J. *et al.*, 2024).

2 DESCRIÇÃO DO CÁLCULO DO INDICADOR VOLUMÉTRICO DE NOTIFICAÇÕES DE POTENCIAIS DOADORES (IVNPD)

O IVNPD é calculado considerados os seguintes dados:

IVNPD = NOTIFICAÇÕES / NUM_POTENC_DOADORES

Onde:

NUM_POTENC_DOADORES = [MÉDIA (NUM_OBITO X 10%) + (NUM_OBITO* 15%) * 80%]

sendo:

NUM_OBITO = número de óbitos por ano;

NOTIFICAÇÕES = notificações de potenciais doadores efetivamente informado por hospital, por ano no DATASUS;

ESTIM_NUM_NOTIF = estimativa do número de notificações de potenciais doadores por óbito por ano conforme Pimenta, *et al.* (2024);

MÉDIA = média aritmética simples entre 80% do percentual menor (10%) e 80% do maior percentual (15%).

Tabela 1 – Classificação IVNPD conforme resultado

Resultado - Referência	**IVNPD**
0 a 0,25	BAIXÍSSIMO
0,26 a 0,50	BAIXO
0,51 a 0,75	MÉDIO
maior que 0,76	ALTO

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

2.1 **EXEMPLO**

Um dos hospitais apresentados na tabela 1 deste estudo é a Santa Casa de Misericórdia de Lagoa Santa que será utilizado a seguir para elucidar o indicador volumétrico de notificações de potenciais doadores:

Sabe-se que o hospital registrou 181 óbitos e 2 notificações de potenciais doadores no ano de 2023. De acordo com Pimenta G.J. *et al.* (2024), o hospital deveria ter notificado entre 10% (18 notificações) a 15% (27 notificações) de pacientes com suspeita de morte encefálica ou como potenciais doadores de órgãos. Desta maneira, o cálculo do **NUM_POTENC_DOADORES** considerando 80% do número médio destas notificações [{(18 + 27) / 2 }*80%], o hospital deveria ter realizado 18 notificações. O IVNPD é calculado pelo dados de **NOTIFICAÇÕES** (2 notificações efetivamente realizadas) dividido pelo **NUM_POTENC_DOADORES (18 notificações)** resultando em 0,11, o que resulta em: IVNPD = BAIXÍSSIMO.

A classificação em BAIXÍSSIMO indica que a Santa Casa tem alto potencial de ampliação no seu número de notificações. O potencial de notificação é inversamente proporcional à classificação do indicador IVNPD. Desse modo, o IVNPD relaciona o volume de notificações efetivamente realizado com o número potencial de doadores estimado no período de análise, tornando possível visualizar um panorama situacional do território da OPO Metropolitana de Belo Horizonte, alertar as instituições quanto ao volume de notificações anuais e programar intervenções de diferentes complexidades para minimizar o problema.

Para validação da proposta do IVNPD, utilizou-se os dados de número de óbitos por hospital da área de abrangência da OPO Metropolitana de Belo Horizonte no período de estudo (2022 - 2023).

Sendo assim, a Santa Casa de Lagoa Santa, citada no exemplo acima, apresentou baixíssimo volume de notificações de potenciais doadores no ano de 2023. O indicador volumétrico de notificações aponta a necessidade de melhoria da qualidade no monitoramento de notificações de potenciais doadores nesta instituição, escolhida como exemplo. Assim como a Santa Casa de Lagoa Santa, diversos hospitais do território da OPO Metropolitana apresentaram baixíssimo volume de notificações e com isso todo o processo de doação-transplante fica prejudicado, conforme apresentado na Tabela 3.

TABELA 3: Indicador volumétrico de Notificações de Potenciais Doadores de órgãos no território da OPO Metropolitana de Belo Horizonte por hospital em 2022 - 2023

Hospital	Óbitos por ano		Notificação de Potenciais doadores		Indicador volumétrico de notificações de potenciais doadores - IVNPD	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Biocor Instituto	12	8	1		0,83 (Alto)	0 (baixíssimo)
Hospital São João de Deus - Santa Luzia	174	135		1	0 (baixíssimo)	0,07 (baixíssimo)
Hospital Infantil João Paulo II	59	32	3	1	0,51 (médio)	0,31 (baixo)
Hospital Madre Teresa	42	61	4	6	0,95 (alto)	0,98 (Alto)
Hospital NSRA de Lourde de Alvinópolis	30	26		1	0 (baixíssimo)	0,38 (baixo)
Hospital Santa Rita	1	0	1	3		
Santa Casa de Misericórdia de Lagoa Santa	163	181		2	0 (baixíssimo)	0,11 (baixíssimo)
Hospital Alberto Cavalcanti	251	304		1	0 (baixíssimo)	0,03 (baixíssimo)
Hospital Arnaldo Gavazza Filho	515	396	3	1	0,06 (baixíssimo)	0,03 (baixíssimo)
Hospital e Maternidade Regional Ibirité	225	207		2	0 (baixíssimo)	0,10 (baixíssimo)
Hospital Imaculada Conceição	229	242	3	2	0,13 (baixíssimo)	0,08 (baixíssimo)
Hospital João XXIII	503	488	71	63	1,41 (baixo)	1,29 (baixo)
Hospital Júlia Kubitschek	334	408		4	0 (baixíssimo)	0,10 (baixíssimo)
Hospital Municipal Monsenhor Flavio Damato	702	728	3	6	0,04 (baixíssimo)	0,08 (baixíssimo)
Hospital Municipal Odilon Behrens	881	777	28	26	0,32 (baixo)	0,33 (baixo)
Hospital NSRA da Conceição - Pará de Minas	285	236		1	0 (baixíssimo)	0,04 (baixíssimo)
Hospital Público Regional Prof. Osvaldo R. Franco	949	806	10	12	0,11 (baixíssimo)	0,15 (baixíssimo)
Hospital São João de Deus - Divinópolis	770	689	60	63	0,78 (alto)	0,91 (Alto)
Hospital São Judas Tadeu	229	203	4	8	0,17 (baixíssimo)	0,39 (baixo)
Hospital Unimed Sete Lagoas	363	342	1		0,03 (baixíssimo)	0 (baixíssimo)

Hospital	Óbitos por ano		Notificação de Potenciais doadores		Indicador volumétrico de notificações de potenciais doadores - IVNPD	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Hospital Universitário Ciências Médicas	300	266	2	4	0,07 (baixíssimo)	0,15 (baixíssimo)
Hospital Universitário São José	284	254		3	0 (baixíssimo)	0,12 (baixíssimo)
Hospital NSRA de Lourdes	227	210	2	3	0,09 (baixíssimo)	0,14 (baixíssimo)
Santa Casa de Caridade de Formiga	249	230	2	2	0,08 (baixíssimo)	0,09 (baixíssimo)
Hospital da Baleia	410	366		1	0 (baixíssimo)	0,03 (baixíssimo)
Hospital das Clínicas - UFMG	683	619	14	20	0,20 (baixíssimo)	0,32 (baixo)
Hospital do Barreiro HMDCC	1482	1402	48	49	0,32 (baixo)	0,35 (baixo)
Hospital Evangélico	218	163	2	1	0,09 (baixíssimo)	0,06 (baixíssimo)
Hospital Felício Rocho	168	140	4	5	0,24 (baixíssimo)	0,36 (baixo)
Hospital Municipal de Contagem	1156	767	49	31	0,42 (baixo)	0,40 (baixo)
Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves	1035	1002	22	17	0,21 (baixíssimo)	0,17 (baixíssimo)
Santa Casa de Belo Horizonte	2581	2393	27	27	0,10 (baixíssimo)	0,11 (baixíssimo)

Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Legenda:

CIHDOTT tipo 1

CIHDOTT tipo 2

CIHDOTT tipo 3

2.2 Considerações sobre o Indicador Volumétrico de Notificações de Potenciais Doadores de Órgãos

Para encontrar o Indicador Volumétrico de Notificações de Potenciais Doadores (IVNPD) é imprescindível que haja registro dos óbitos hospitalares no DATASUS, TABNET. Muitos hospitais citados nas tabelas deste estudo apresentam dados com suspeita de subnotificação, como por exemplo o Hospital Santa Rita que registrou 1 óbito no ano de 2022 e nenhum registro em 2023 (DATASUS, 2025). Outros hospitais filantrópicos ou privados não registram os óbitos hospitalares no Sistema de Notificação de Mortalidade através do DATASUS e

alguns hospitais privados que possuem leitos públicos do SUS registram apenas os óbitos de pacientes que foram assistidos por internações do SUS nessas instituições.

Os dados de mortalidade da maioria dos hospitais privados não são dados públicos, por isso não são encontrados no Tabnet do DATASUS. Desta forma, tornou-se necessário excluir hospitais com dados inconsistentes e inexistentes da Tabela 3. Foram desconsiderados os hospitais da OPO Metropolitana que estão sem registro de óbitos para cálculo do indicador volumétrico de notificação de potenciais doadores na Tabela 3.

O volume de notificações de potenciais doadores no território da OPO Metropolitana de Belo Horizonte no período analisado apresenta dados de grande importância para elaborar estratégias de melhoria da qualidade nas notificações, pois quanto mais notificações de potenciais doadores, maior será o índice de doações de órgãos e transplantes efetivados. Dos 49 hospitais adscritos na área de abrangência da OPO Metropolitana, 17 hospitais (34% dos hospitais) não registraram seus óbitos no Sistema de Informação de Mortalidade, no DATASUS. Desta forma, esses hospitais foram desconsiderados para a análise e assim foi possível realizar a análise de 32 instituições do território OPO Metropolitana que apresentaram dados no DATASUS e nas publicações anuais de Epidemiologia e Estatística de notificação, captação e transplantes de órgãos e tecidos em Minas Gerais (FHEMIG, 2022, 2023) para o cálculo do IVNPD.

Grande parte dos hospitais da OPO Metropolitana apresentaram baixíssimo volume de notificações de potenciais doadores no biênio 2022 e 2023. Dentre as 32 instituições aptas para o cálculo do IVNPD, 23 hospitais (72%) em 2022 e 20 hospitais em 2023 apresentaram baixíssimo volume de notificações. sendo que 19 instituições persistiram com índices baixíssimos nos 2 anos analisados e não alteraram a classificação volumétrica de notificações de potenciais doadores. Das 32 instituições analisadas, apenas 3 hospitais (9%) apresentaram alto volume de notificações em 2022 e 2 hospitais em 2023 (6%). Dentre as instituições analisadas, o Hospital João XXIII, referência em politrauma no Estado de Minas Gerais, apresentou índice maior que 1 nos dois anos avaliados. Essa exceção se deve ao fato do elevado número de potenciais doadores notificados, pois a equipe OPO Metropolitana está inserida no hospital e desempenha funções como CIHDOTT deste local. A busca ativa no HJXXIII acontece de maneira dinâmica e efetiva, de acordo com as recomendações na

Portaria de Consolidação nº4 (Brasil, 2017). Portanto, considera-se IVNPD maior que 1 como alto volume de notificações.

REFERÊNCIAS

ABTO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2015-2022). **RBT - Registro Brasileiro de Transplantes.** Ano XXVIII nº4. 2022. 88p. . Disponível em: https://site.abto.org.br/publicacao/xxviii-no4/. Acesso em: mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações sobre morbidade hospitalar no SUS. Tabnet. Brasília, DF. 2025. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/niMG.def . Acesso em: 25 abr. 2025.

ABTO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2016-2023). **RBT - Registro Brasileiro de Transplantes.** Ano XXX nº4. 2023. 88p. Disponível em: https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2024/04/rbt2023-restrito.pdf. Acesso em: jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Transplantes. Pessoas que esperam por transplante de órgão no Brasil. **Relatório de doação.** Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNmMyOTVlZGEtYzdhNC00ZDEzLWJhZDYtMDg1ZGYwY2M5MTQzIiwidCI6IjMyMjU1NDBiLTAzNDMtNGI0Ny1iMzk2LTMxMTYxZTdiODMyMyJ9> . Acesso em: 07 fev. 2025.

PIMENTA, G. J. *et al.*. Fatores Relacionados à Baixa Taxa de Doação de Órgãos - Abordagem de Gestão de Transplantes. **Rev. Brazilian Journal of Transplantation**, v. 27, p. e3924, 2024. Acesso em: 05 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº4 de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os sistemas e subsistemas do Sistema Único de Saúde. Anexo I: Sistema Nacional de Transplantes. **Diário Oficial da União**. 03 out. 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html. Acesso em 30 mai. 2023.