

Mortalidade em crianças menores de cinco anos: revisão integrativa

Mortality in children under five years old: integrative review

Michelle Thais Migoto¹, Gabrielle Freitas Saganski², Aneís Louise Peres³; Márcia Helena de Souza Freire⁴

1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8546-8694>. Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: michellemigoto@gmail.com

2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9716-659X>. Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: gabisaga@gmail.com

3. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2702-3037>. Enfermeira. Residente em Enfermagem Pediátrica na Faculdades Pequeno Príncipe. Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: aneperes44@gmail.com

4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3941-3673>. Enfermeira. Doutora em Saúde Pública. Professora Adjunta no Departamento de Enfermagem da UFPR. Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: marciahelenafreire@gmail.com

CONTATO: Nome do autor correspondente Michelle Thais Migoto. | Endereço: Av. Prof. Lothario Meissner, 632. Bloco Didático II, 3º andar. Jardim Botânico, Curitiba, Paraná, Brasil. CEP: 80210-170.. E-mail: michellemigoto@gmail.com

RESUMO Identificar as evidências disponíveis sobre as taxas de mortalidade em menores de cinco anos e suas principais causas, veiculadas por estudos que utilizaram as métricas de avaliação do *Global Burden of Disease*. Trata-se de uma revisão integrativa nas bases de dados: *Web of Science*, Scopus, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/United States National Library of Medicine e, *Scientific Eletronic Library Online*. Foram incluídos estudos que respondiam à pergunta de pesquisa; apresentavam amostra de crianças menores de cinco anos; utilizavam métricas GBD; idiomas inglês,

português e espanhol. Foram identificados 134 documentos, incluídos 22 estudos publicados entre 2007 a 2019. Apresentam a redução da mortalidade em crianças menores de cinco anos e transição epidemiológica das causas de morte. Portanto, reitera-se que a redução da mortalidade evidencia novas demandas de saúde, prevendo a ampliação do acesso aos serviços e sistema de saúde, sobretudo ao atendimento perinatal.

DESCRITORES: Mortalidade Infantil; Mortalidade da Criança; Política Pública; Política de Saúde; Revisão; Global Burden of Disease.

ABSTRACT To identify the available evidence on mortality rates in children under five and their main causes, provided by studies that used the Global Burden of Disease assessment metrics. This is an integrative review in the following databases: Science Web, Scopus, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/United States National Library of Medicine and Scientific Electronic Library Online. Studies that answered the research question were included; had a sample of children under five years of age; used GBD metrics; English, Portuguese and Spanish languages. A total of 134 documents were identified, including 22 studies published between 2007 and 2019. They show a reduction in mortality in children under five years of age and an epidemiological transition in the causes of death. Therefore, it is reiterated that the reduction in mortality highlights new health demands, providing for the expansion of access to health services and system, especially to perinatal care.

DESCRIPTORS: Infant Mortality; Child Mortality; Public Policy; Health Policy; Review; Global Burden of Disease.

INTRODUÇÃO

A mortalidade de crianças menores de cinco anos reflete na qualidade e expectativa de vida de uma população¹⁻², ela sofre o impacto das políticas públicas de saúde voltadas ao pré-natal, parto, nascimento e atendimento ao recém-nascido, devido relacionarem-se aos recursos disponíveis e à qualidade da assistência à saúde materna e infantil¹. O indicador de Mortalidade da Infância, relativo aos menores de cinco anos, tem forte influência do componente Mortalidade Infantil, óbitos ocorridos em menores de um ano, que contempla os períodos Neonatal Precoce (0 a 6 dias completos de vida) e Tardio (7 a 27 dias completos), assim como o Pós-neonatal (28 a 365 dias incompletos)¹.

Atualmente, a Mortalidade Neonatal, a Infantil e na Infância, são indicadores que compõem a agenda global dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), visando o estabelecimento de ações para a redução da desigualdade social, para promover impacto na qualidade de vida da população e redução destes óbitos¹⁻². Reconhece-se que estes indicadores apresentam resultados discrepantes entre os diferentes países, sobretudo por estarem relacionados às condições locais de desenvolvimento social, econômico e demográfico de cada região.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) recomenda o cálculo de indicadores de mortalidade e o seu monitoramento, por meio de estudos de estatísticas vitais com dados secundários e a produção de evidências científicas¹⁻². Estes estudos subsidiam a tomada de decisão voltada à formulação de políticas públicas de saúde¹⁻², devem ser realizados periodicamente para acompanhar os resultados de saúde, e assim direcionarem a alocação de recursos aplicados ao sistema de saúde, para a ampliação do acesso aos serviços de saúde³.

Um exemplo deste tipo de estudo é o *Global Burden of Disease* (GBD) que teve início em 1990, desenvolvido e coordenado pelo *Institute of Health Metrics and Evaluation* (IHME), que passou a ser aplicado no Brasil a partir de 2014. O GBD utiliza métricas padronizadas de análise para a formulação de evidências científicas de alta qualidade, a fim de compreender o cenário real da mortalidade com padrões fidedignos de comparação entre as informações. Assim, contribui com a compreensão do comportamento das doenças quanto aos seus fatores de risco, fortalecendo os sistemas de saúde² em todo o mundo.

A análise da mortalidade geral pelo GBD se desenvolve pelo estudo da causa básica dos óbitos. Para minimizar o impacto de causas inadequadamente registradas, aplica-se modelos estatísticos para correção de “*Garbage Codes*”, reconhecidos como códigos lixo, por não refletirem a causa básica real do óbito. Após esta remodelagem são realizados os cálculos de taxas de mortalidade ajustada; incidência e prevalência dos eventos; anos de vida perdidos por morte prematura (YLLs); anos vividos com incapacidade

(YLDs); anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALYs), este consiste na somatória entre o YLL e o YLD; os fatores de risco; e a expectativa de vida².

Este estudo busca reunir dados relativos à mortalidade em criança menores de cinco anos de diversas regiões, a fim de compreender as principais demandas de saúde e suas implicações aos serviços e sistemas de saúde. Um avanço para a construção de modelos de avaliação que permitam o monitoramento de políticas públicas de saúde, voltadas a esta população, apropriado para a produção evidências científicas. Estas, quando incorporadas à prática profissional, na esfera de gestão, contribuirão para a transformação da saúde individual e da comunidade⁴.

Este estudo teve como o objetivo identificar as evidências disponíveis sobre as taxas de mortalidade em menores de cinco anos e suas principais causas, veiculadas por estudos que utilizaram as métricas de avaliação do *Global Burden of Disease*.

MÉTODO

Trata-se de uma Revisão Integrativa que permite identificar, reunir e sintetizar evidências científicas disponíveis sobre um determinado assunto a partir de estudos primários. Foi utilizado o referencial metodológico de Ganong, estruturado em seis etapas, à saber: 1) Seleção da hipótese e pergunta de pesquisa; 2) Amostragem; 3) Representação das características dos estudos primários; 4) Análise dos achados; 5) Interpretação dos resultados; e 6) Apresentação da revisão⁴⁻⁵. O estudo foi desenvolvido a partir das recomendações do *checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*⁶, adequado ao tipo de estudo realizado.

A pergunta de pesquisa foi estruturada segundo o mnemônico PICO⁷ que se refere a População (P) de crianças menores de cinco anos de idade; a Intervenção (I) que seriam as métricas de avaliação do estudo *Global Burden of Disease*; não foi aplicado o Comparador (C) nesta pesquisa; e *Outcomes* ou desfechos (O) a Mortalidade na Infância e Mortalidade Infantil. Concluída como: Quais são as taxas e as causas de mortalidade em menores de cinco anos, veiculadas por estudos que utilizaram as métricas de avaliação do *Global Burden of Disease*?

Para a localização dos estudos primários foram utilizados os descritores do *Medical Subject Headings (MeSH)* e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), empregados conforme as especificidades de cada base de dados. No desenvolvimento, foi observado que a inclusão de descritores e sinônimos específicos à população reduzia drasticamente a quantidade de estudos identificados, entre os estudos incluídos na amostra utilizou-se a população como critério de inclusão.

Diante do fato, a busca foi estabelecida a partir do descritor da intervenção *Global Burden of Disease*, associado aos descritores de desfecho pelo operador booleano 'and'. Os

descritores para o desfecho foram *Infant Mortality*, óbitos até 1 ano de idade, ao *Child Mortality*, óbitos de 1 a 12 anos, associados pelo operador booleano 'or'. Contudo, a estratégia de busca estabelecida foi: (“*Global Burden of Disease*”) AND (“*Infant Mortality*” OR “*Child Mortality*”).

A busca teve início em outubro de 2018, com última atualização em maio de 2020, onde foram utilizados descritores MeSH nas bases de dados: *Web of Science*; *Scopus*; *Library of Medicine National Institutes of Health* (PUBMED); *Medical Literature Analysis Retrieval System Online* (MEDLINE); e utilizando descritores DeCS na *Scientific Eletrônica Library Online* (SciELO). Esta última, não considera *Global Burden of Disease* como um descritor DeCS e ele foi ajustado como palavras. Posteriormente, foi realizada a busca por estudos referenciados pelos artigos que atenderam aos critérios de inclusão e compuseram a amostra.

Para a organização das publicações identificadas utilizou-se a ferramenta *EndNote Clarivate Analytics*. Esta seleção foi realizada por dois revisores independentes, em casos de discordâncias um terceiro revisor foi consultado para consenso, todos eram pesquisadores da área de pediatria e de estudos de revisão.

Os critérios de inclusão foram: responder à pergunta de pesquisa; incluir amostra de crianças menores de cinco anos; ser estudo que utilizaram as métricas do GBD, a partir de 1990, ano do início do seu desenvolvimento até o período da busca; apresentar-se nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram considerados como critérios de exclusão: estudos que abordaram a mortalidade na infância estendida até os 12 anos sem estratificação para a população menor de cinco anos; e a abordagem exclusiva às causas ou grupo de causas específicos de mortalidade na infância.

Não foi realizado a avaliação da qualidade metodológica por não ser aplicada às Revisões Integrativas⁴⁻⁵. A seguir, os estudos primários foram hierarquizados conforme o seu nível de evidência, conforme estabelecido pelo Joanna Briggs Institute (JBI), atribuído ao delineamento de pesquisa aplicado, permitindo um julgamento quanto a probabilidade do rigor metodológico relativos às evidências produzidas⁷.

Na extração dos resultados utilizou-se um instrumento elaborado em formato de planilha, no *Microsoft Office Excel*, estruturado pelos próprios autores, com as seguintes informações: ano; país e idioma de publicação; tipo de estudo; nível de evidência; principais resultados; limitações ou vieses; e, por fim, as recomendações de cada estudo primário.

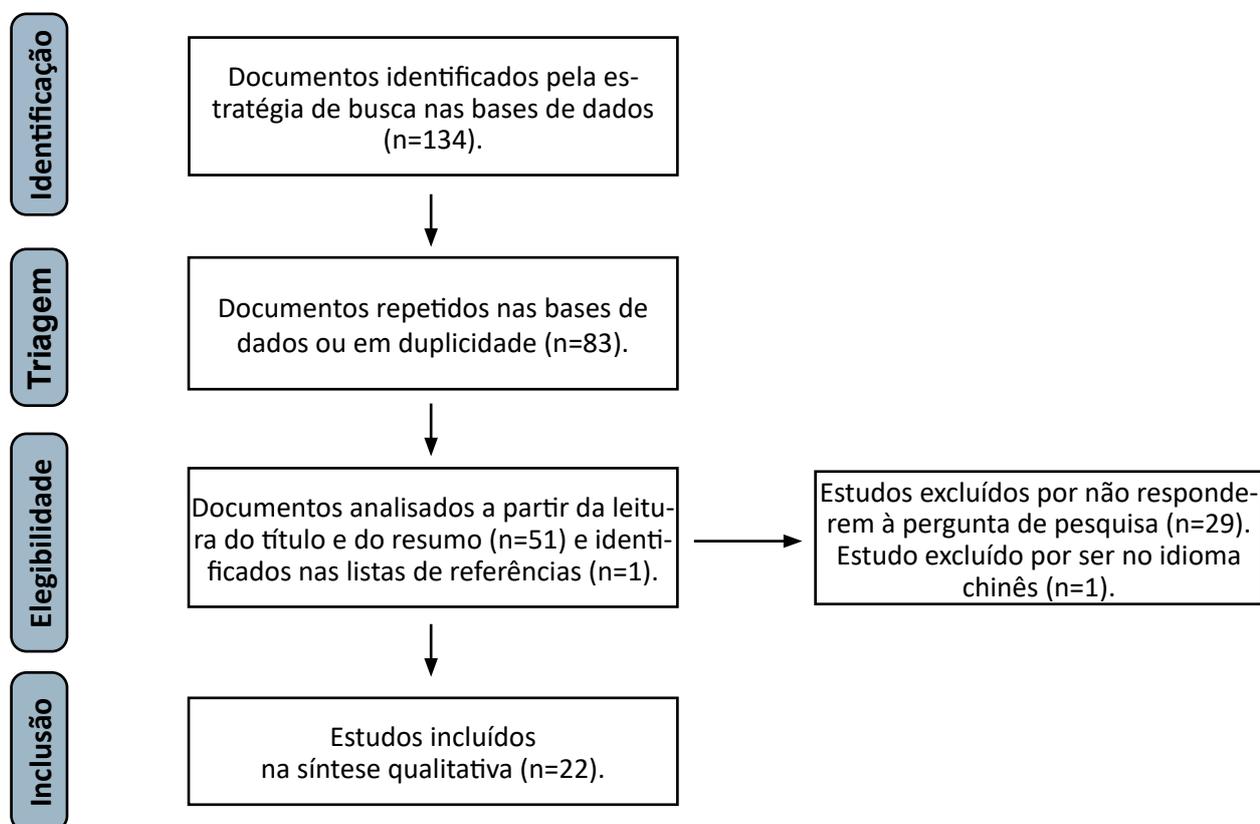
Salienta-se que os principais resultados e recomendações extraídos dos estudos primários foram responsivos à pergunta de pesquisa, sem demérito aos demais achados das publicações que não foram apresentados por esta revisão. Para apresentação dos resultados valeu-se de análise narrativa, atendendo à formulação de três categorias temáticas na discussão: redução da mortalidade de crianças menores de cinco anos; transição epidemiológica das causas de mortalidade de crianças menores de cinco anos; e, implicações para os serviços e sistema de saúde.

RESULTADOS

A Figura 1 apresenta o processo de seleção dos estudos mediante a busca nas bases de dados, nas quais foram identificados 134 documentos: 59 (44,0%) na PUBMED/MEDLINE; 53 (39,6%) na Web of Science; 15 (11,2%) na Scopus; e 7 (5,2%) na SciELO. Na sequência, a busca foi importada para a ferramenta *EndNote* e realizada a triagem dos documentos pela aplicação do filtro para a eliminação de duplicações (mesmo estudo em idiomas diferentes) e repetições (mesmo estudo em base de dados diferentes), resultando na eliminação de 83 (61,9%). Foi identificado 1 (0,7%) estudo nas referências.

Desta forma, foi realizada a leitura do título e do resumo de 52 (38,8%) documentos, onde foram excluídos 1 (0,7%) por estar no idioma Chinês e 29 (21,6%) por não responderem à pergunta de pesquisa, conforme especificado na Figura 1. Por fim, a amostra selecionada totalizou 22 (16,4%) estudos. Entre os estudos selecionados 20 (90,9%) eram estudos internacionais e 2 (9,1%) nacionais. Quanto ao idioma de publicação 19 (86,4%) foram publicados em inglês, 2 (9,1%) em português e 1 (4,5%) em espanhol. Foram publicados entre os anos de 2007 a 2019.

Figura 1. Processo de seleção dos estudos primários desta Revisão Integrativa segundo o fluxo dos critérios de inclusão e de exclusão, 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Em relação ao método dos estudos primários, a estimativa da carga global de doença, foi observado que as abordagens de métricas, para redução de vieses, foram categorizadas pelos autores segundo o ano escolhido para análise: em 5 (22,7%) estudos^{16-17,24,26-27} foi 2010; 3 (13,6%) estudos^{10,22-23}, 2013; 5 (22,7%) estudos^{11,13-15,21}, 2015; 2 (9,1%) estudos^{8,10} o ano de escolha foi 2016; e, 6 (27,3%) estudos^{8,12,18,25,28-29} não apresentaram a informação vinculando o ano à análise (Quadro 1). Os estudos apresentados são do tipo observacional sem grupo controle, classificados no nível de evidência 3.e. Apenas 1 (4,5%) estudo¹⁹ apresentou dados de outros estudos GBD na estrutura de artigo editorial e assim foi classificado com o nível de evidência 5.c (Quadro 1). Assim, a confiança quanto aos resultados podem ser questionadas para a incorporação das evidências na prática profissional devido a presença de vieses.

Os estudos que utilizam métricas de avaliação do *Global Burden of Disease* conta com dados de diversos países que são organizados em regiões e super-regiões, desenvolvendo a análise dos dados da extensão global para a nacional. Assim, entre os estudos identificados 10 (45,5%)^{9,10,13-16,28,20,28,29} analisaram dados de um único país; 6 (27,3%)^{8,11-12,19,25,27} analisaram dados de uma determinada super-região; e 6 (27,3%)^{17,21-24,26} analisaram dados globais contemplando todas as super-regiões (Quadro 1).

O Quadro 1 apresenta a síntese dos principais resultados extraídos dos estudos primários, referentes as taxas de Mortalidade na Infância e em seus componentes Infantil, Pós-neonatal e Neonatal, bem como suas principais causas. Reitera-se que, de maneira geral, a mortalidade de menores de cinco anos tem apresentado redução importante nas últimas décadas, levando a uma transição epidemiológica de suas principais causas de mortalidade.

Quadro 1. Síntese dos resultados extraídos dos estudos primários que compuseram a amostra desta Revisão Integrativa, 2020.

Ano	País	Método	Principais Resultados dos Estudos Primários
2019 ⁸	Tunísia, Argélia, Marrocos, Mauritânia e Líbia.	Estimativa GBD	Entre 1990 a 2015, a Mortalidade na Infância variou de 15 a 90, a Mortalidade Neonatal entre 7 a 35 e a Mortalidade Infantil entre 12 a 55,8 por mil nascidos vivos. Principal causa de morte para menores de 5 anos, entre os países, foi a prematuridade.
2018 ⁹	Afeganistão	Estimativa GBD 2016	Redução progressiva, entre 1990 a 2016, da Mortalidade Neonatal e Mortalidade na Infância, como principal causa de morte apontadas as anomalias congênitas. Outras duas importantes causas, baixo peso ao nascer e nascimento prematuro, levaram a maior impacto para DALY, anos de vida perdidos ajustados por incapacidade.
2018 ¹⁰	Rússia	Estimativa GBD 2016	Entre 2000 a 2016, houve redução de 57,7% da Mortalidade na Infância na Rússia.

2018 ¹¹	22 países do Mediterrâneo Oriental	Estimativa GBD 2015	Entre 1990 a 2015, houve redução de 54,0% da Mortalidade na Infância, de 22,4% da Mortalidade Neonatal Precoce; no mesmo período, a redução das taxas globais foi de 42,4%. As principais causas de morte de menores de 5 anos foram: complicações do nascimento prematuro; encefalopatia neonatal infecções respiratórias inferiores, anomalias congênitas e doenças diarreicas. Redução de anos de vida perdidos por morte prematura (YLL), que variou de 54,3 para 80,9% para menores de 5 anos.
2018 ¹²	União Europeia	Estimativa GBD	Entre 2005 a 2009, cerca e 80% da Mortalidade Infantil foi atribuída às anomalias congênitas, 1,1 óbitos por mil nascidos vivos. Apresentaram como desfecho o aborto 17,0% dos fetos com diagnósticos de anomalias congênitas realizados no pré-natal.
2018 ¹³	Brasil	Estimativa GBD 2015	Os anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY) por complicações neonatais geradas devido o nascimento prematuro passaram da 10 ^a (21,3 óbitos por mil nascidos vivos) para 27 ^a posição (5,9 óbitos por mil nascidos vivos), apontando para maior longevidade da população.
2017 ¹⁴	Etiópia	Estimativa GBD 2015	Entre 1990 a 2015, foi identificado redução para anos de vida perdidos por morte prematura (YLL) em 58%, em relação as doenças neonatais: encefalopatia neonatal, anemia por deficiência de ferro, desnutrição energético-proteica e as complicações do nascimento prematuro.
2017 ¹⁵	Brasil	Estimativa GBD 2015	Houve alteração do principal componente da Mortalidade Infantil, passando do Pós-Neonatal para o Neonatal Precoce (41,0%). Em 2015, a taxa era de 17 óbitos por mil nascidos vivos, redução de 67,6%, entre 1990 a 2015. Entre as principais causas de morte em 2015, estavam: prematuridade (3,1 óbitos por mil nascidos vivos); anomalias congênitas (3,0 óbitos por mil nascidos vivos) e asfixia intraparto (1,9 óbitos por mil nascidos vivos).
2017 ¹⁶	Malásia	Estimativa GBD 2010	Redução de 2,4% da Mortalidade na Infância, entre 1990 a 2013, e a principal causa de morte foi a anomalia congênita, cerca de 3,2 óbitos por 100 mil habitantes.
2017 ¹⁹	195 Países	Estimativa GBD 2010	A principal causa de Mortalidade na Infância em países com melhor Índice Sócio-Demográfico (ISD) foi a anomalia congênita e as hemoglobinopatias, enquanto em países com menor ISD doenças infecciosas, as causas nutricionais, causas maternas ou neonatais.
2017 ¹⁸	Colômbia	Estimativa GBD	Entre 1998 a 2012, houve redução da Mortalidade na Infância cujos departamentos/estados variaram de - 60,9% até aumento de + 43,7%. As principais causas de óbito foram complicações do nascimento prematuro e as anomalias congênitas cardíacas.

2017 ¹⁹	14 países da América Latina	Editorial	Redução da Mortalidade na Infância, entre 1990 a 2015, para todos os países da América Latina, com maior redução para o Peru (-6,3%) e menor para o Panamá (-1,7%). O Brasil apresentou redução de 4,5%, caindo para o 11º lugar com 16,9 óbitos por mil nascidos vivos, enquanto o Chile para 7,6 óbitos por mil nascidos vivos. Entre as taxas para Mortalidade Neonatal observa-se em 1º lugar o Chile (3,9 óbitos por mil nascidos vivos) e, com menor taxa (9,3 óbitos por mil nascidos vivos) o Brasil em 14º lugar. Para a Mortalidade Pós-Neonatal, o Chile com 2,6 óbitos por mil nascidos vivos e o Brasil cai para a 13ª posição com 5,7 óbitos por mil nascidos vivos.
2016 ²⁰	Etiópia	Estimativa GBD 2013	Entre 1990 a 2013, houve redução de 52,0% da Mortalidade Neonatal, 64,0% da Mortalidade Pós-Neonatal e 74,0% da Mortalidade na Infância, passando de 203,9 para 74,4 óbitos por mil nascidos vivos. Entre as principais causas de morte a infecção do trato respiratório inferior, doenças diarreicas e síndromes neonatais. Causas diarreicas que estavam relacionadas ao abastecimento inseguro de água, apresentaram redução de entre 58 a 59,0%.
2016 ²¹	195 Países	Estimativa GBD 2015	Em 2015, ocorreram 5,8 milhões de mortes de crianças menores de 5 anos, redução de 52,0%, comparado ao ano de 1990. A redução foi de 42,2% para Mortalidade Neonatal e 47,0% para nati-mortalidade, considerada lenta e não atingindo o Objetivo do Desenvolvimento do Milênio.
2016 ²²	188 Países	Estimativa GBD 2013	Em 2013, ocorreram 6,28 milhões de óbitos de crianças até 5 anos, em todo o mundo, como principais causas de óbito e dos anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY): infecções respiratórias inferiores, complicações do nascimento prematuro e encefalopatia neonatal. Na África as principais causas de morte foram infecções respiratórias inferiores, malária e diarreia. Nos países da América do Norte, Australásia, Europa, Leste da Ásia, América Latina e Caribe as principais foram as complicações do nascimento prematuro e as anomalias congênitas. No sul da Ásia foi a encefalopatia neonatal.
2015 ²³	188 Países	Estimativa GBD 2013	Em 2013, a Mortalidade na Infância em todo o mundo foi de 44,0 óbitos por mil nascidos vivos. Foi observado relação entre menores taxas quando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) aumenta. Como é possível ver na Islândia com 2,4 e Guiné-Bissau com 152,5 óbitos por mil nascidos vivos.
2015 ²⁴	72 Países	Estimativa GBD 2010	Entre 1990 a 2013, houve redução de 42,0% da Mortalidade Neonatal, apresentando como principais causas, em 2013, encefalopatia neonatal, sepse neonatal, anomalias congênitas e infecções respiratórias inferiores. Redução superior a 50,0% para as causas como tétano, diarreia, infecção respiratória inferior, distúrbios neonatais e outras doenças transmissíveis. Entre 1990 a 2013, redução de 52,0% da Mortalidade na Infância, apresentando como principal causa doenças transmissíveis, neonatais e nutricionais.

2014 ²⁵	15 Países da União Europeia	Estimativa GBD	Desde 1970 até 2008, houve redução de 77,0% na mortalidade de crianças entre 1 a 5 anos nos países europeus.
2013 ²⁶	187 países desenvolvidos	Estimativa GBD 2010	Globalmente, entre 1970 a 2010, houve redução de 60,0% da Mortalidade na Infância, mesmo com aumento de 12,0% nos nascimentos.
2013 ²⁷	China e mais 18 países do G20	Estimativa GBD 2010	Entre 1990 a 2010, houve redução de 70,0% da Mortalidade na Infância considerando todos os países em estudo, apresentando como principais causas as Anomalias Congênitas e as Complicações do Nascimento Prematuro, que impactam nos anos de vida perdidos por morte prematura (YLLs) sendo a 12 ^a e a 8 ^a causa respectivamente.
2010 ²⁸	China	Estimativa GBD	Entre 1990 a 2008, a China apresentou redução de 70,0% (de 39,7 para 18,5 óbitos por mil nascidos vivos) dos óbitos de menores de 5 anos. Entre as principais causas destacaram-se as anomalias congênitas em províncias mais ricas e, nas mais pobres, a pneumonia, asfixia ao nascer e acidentes.
2007 ²⁹	Turquia	Estimativa GBD	Em 2000, a Turquia apresentou cerca de 6 vezes mais óbitos infantis quando comparado à países da Europa Ocidental, onde as causas perinatais ocuparam o 1 ^o lugar para o sexo feminino e 2 ^o para o masculino, impactando nos anos de vida perdidos por morte prematura (YLL). Também foi identificado maior proporção de Mortalidade na Infantil nas áreas rurais, quando comparadas a área urbana.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

DISCUSSÃO

Esta Revisão Integrativa permitiu constatar a redução da Mortalidade na Infância, óbitos de menores de 5 anos de vida, com destaque para as alterações nas principais causas de mortalidade, levando à adaptação dos sistemas de saúde de alguns países em relação a nova demanda de saúde. Com destaque para a necessidade de investimentos na infraestrutura tecnológica para o aprimoramento da coleta de dados e dos sistemas de informação de saúde, bem como a padronização pela implementação de protocolos que orientem este processo.

A maioria dos estudos^{8-18,20-29} utilizaram dados secundários oriundos de sistemas de informação, hierarquizados conforme o nível de evidência (3.e e 5.c) que contribui para uma avaliação crítica das evidências extraídas conforme o desenho metodológico dos estudos. Os níveis de evidência identificados sugerem a relevância de uma discussão quanto a confiança das evidências produzidas. Destaca-se que a aplicação de métricas para redução de vieses foi contemplada pelos autores, entretanto não podemos considerar o nível de evidência como uma medida definitiva da melhor evidência disponível⁷. Abaixo apresentamos as categorias analíticas acerca do tema.

Redução da mortalidade em crianças menores de cinco anos

De maneira geral, nas últimas cinco décadas, foi observada, nos estudos primários^{10,11,14-16,18-21, 24-27}, a redução da mortalidade de crianças menores de cinco anos, mesmo frente à elevação dos nascimentos²⁶. Apesar do progresso a redução foi considerada lenta²¹, contudo, ocorrendo em todos os componentes de Mortalidade na Infância. A redução no Brasil¹⁵ foi de 67,7%; na Colômbia¹⁸ de 60,0%; na Rússia¹⁰ de 57,7%; nos países do Mediterrâneo Oriental¹¹ de 54,0%; e, na Malásia¹⁶ de 2,4%.

Em 2013, a Mortalidade na Infância foi de 44,0 óbitos por mil nascidos vivos, em todo o mundo²³. Este indicador está intimamente relacionado ao Índice de Desenvolvimento Humano, como demonstra as taxas na Islândia (2,4 óbitos por mil nascidos vivos) quando comparadas a Guiné-Bissau (153,5 óbitos por mil nascidos vivos)¹⁷. Fato que aponta para a necessidade de manutenção das estratégias voltadas para a distribuição de renda e redução da pobreza.

Destaca-se que a Mortalidade Neonatal também apresentou decréscimo^{15,19-24} embora tenha sido um componente com menor redução proporcional, o que o tornou maior proporção de óbitos, como ocorre no Brasil¹⁵. Foi observado redução de 52,0% na Etiópia²⁰ e, de aproximadamente 42,0%^{21,24}, em todo o mundo. Neste ponto, destacam-se as condições de morbimortalidade dos recém-nascidos como um problema de saúde pública presente em todo o mundo, ocorrência que confirma a necessidade de continuidade de uma agenda global para a implementação de estratégias para a redução da Mortalidade Neonatal.

Considerando o cenário, se faz necessário que os serviços e sistemas de saúde se adaptem às mudanças das demandas em saúde, como também transcendam os desafios da realidade social. Os países que lideram as baixas taxas de mortalidade podem ser seguidos como modelo, contribuindo com o progresso das nações que se apresentam estagnadas¹⁹. A promoção de ações conforme o nível econômico, de maneira equitativa, possibilitará a redução da disparidade, e conseqüentemente, evoluirá a qualidade de vida na primeira infância.

Apesar do arcabouço de informações globais existentes, os estudos locais e regionais também são necessários para a formulação de evidências científicas específicas¹⁶. Pois, a métrica da carga global de doenças tem como objetivo contribuir com os decisores políticos, para o estabelecimento das prioridades de saúde²⁹ em seu território de gestão.

Transição epidemiológica das causas de mortalidade em crianças menores de cinco anos

Globalmente, as principais causas de mortalidade observadas são as infecções respiratórias inferiores, complicações do nascimento prematuro e encefalopatia neonatal. Com destaque para a diversidade entre as causas segundo as características socioeconômicas dos países, como mostra um estudo do GBD realizado com 188 países, os quais os países desenvolvidos ou em desenvolvimento, como América do Norte, Austrália, Europa e alguns países da América Latina, apresentaram maior número de óbitos relacionadas às complicações do nascimento prematuro e às anomalias congênitas^{17,22}. Já os países da África apresentam causas diferentes, como as infecções respiratórias inferiores, malária e diarreia²².

Por conseguinte, em todo o mundo também houve redução superior a 50,0% para as causas de mortalidade referente às doenças transmissíveis, como: tétano, diarreia, infecção respiratória inferior e outras doenças transmissíveis²⁴. Esta condição corrobora com a transição epidemiológica das causas de mortalidade de crianças menores de cinco anos.

Outra causa de morte, com abrangência mundial, as anomalias congênitas destacam-se como uma das principais causas no Afeganistão⁹, em países do Mediterrâneo Oriental¹¹, da União Europeia¹², no Brasil¹⁵, na Malásia¹⁶, na Colômbia¹⁸ e na China²⁷. Na Europa, esta causa de morte constitui-se como responsável por 80,0% dos óbitos, alarmando para a necessidade de monitoramento sistemático para o fortalecimento de estratégias de prevenção e diagnóstico precoce durante o pré-natal¹². As condições de morbidade e de deficiências das crianças que apresentam anomalias congênitas, impactam na expectativa e em sua qualidade de vida, bem como de seus familiares.

Identifica-se a necessidade da organização de protocolos que direcionem a assistência à saúde dos nascidos com anomalias congênitas, permitindo a produção e coleta de dados de qualidade. Outro ponto a ser considerado é que a legalização do aborto pode acarretar o mascaramento da prevalência das anomalias congênitas, por não se produzir registros específicos deste desfecho, e assim limitar o progresso de produção de evidências científicas¹² para que se estabeleça medidas de prevenção.

Ademais, as causas de morte relacionadas às condições perinatais, como o baixo peso ao nascer e a prematuridade, também apresentam impacto na mortalidade global^{22,24-27}, como observado especificamente em alguns países do Mediterrâneo Oriental¹¹, no Brasil¹³, na Etiópia¹⁴, na Colômbia¹⁸ e na Turquia²⁹. Investimentos para a redução desta problemática, favorece a ampliação da expectativa de vida da população^{13,22} devido reduzir os anos de vida perdidos por morte prematura^{27,29}.

Estudos internacionais^{11,14,22,24} apontam que o óbito relacionado à encefalopatia neonatal como uma importante causa de morte global^{22,24}, sobretudo em países com frágeis condições sociais e econômicas, como a Etiópia¹⁴ e os países do Mediterrâneo Oriental¹¹.

A identificação de postos-chave da transição epidemiológica favorece a comparação entre as diferentes causas de Mortalidade na Infância, subsidiando a avaliação de intervenções de saúde específicas para as populações²⁴. Estas evidências sugerem as necessidades para alocação dos recursos na assistência pré-natal, parto, nascimento e desenvolvimento infantil, a fim de provocar transformações na dimensão individual do profissional, refletindo melhores resultados de saúde, e conseqüentemente, transformando a saúde da comunidade.

Para a continuidade da redução da mortalidade de crianças menores de cinco anos são necessários, sobretudo, investimentos em ações de prevenção e tratamento de doenças, especialmente em regiões menos favorecidas^{24,26}. De maneira que haja contribuições positivas para a conclusão da transição epidemiológica¹⁶ das causas de morte, ainda incompleta em alguns países. Estas ações de prevenção podem ser desenvolvidas por uma Atenção Primária fortalecida, com disponibilidade de profissionais capacitados na promoção e prevenção à saúde.

Implicações para os serviços e sistema de saúde

Evidencia-se a necessidade de planejamento na alocação de recursos financeiros para a assistência perinatal, alinhado aos conceitos de qualidade e segurança, reorganizando o modelo de cuidado vislumbrando de acordo com evolução fisiológica do trabalho de parto e a tomada de decisão clínica baseada em evidências científicas³⁰. Por conseguinte, a redução dos eventos adversos e indesejáveis será proporcionada pelo impacto na qualidade técnico-assistencial, com valorização da mulher em trabalho de parto e preservação da vida e saúde da população infantil. Com esta finalidade, os investimentos devem ser alocados de forma inovadora para que desfavoreçam a ocorrência das mortes evitáveis²¹.

A Estratégia de Saúde da Família foi um investimento inovador no Sistema Único de Saúde na prevenção da Mortalidade na Infância. Ela possibilitou o fortalecimento da Atenção Primária a Saúde, individualizando o cuidado a criança e contribuindo na redução da morbimortalidade em menores de cinco anos. Por meio das consultas de puericultura, para o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, que os agravos de saúde são monitorados e recebem assistência à saúde em tempo oportuno. Onde a Estratégia Saúde da Família desenvolve uma parceria com a família na busca de minimizar riscos orgânicos, sociais e familiares, proporcionando um cuidado eficaz na qualidade de vida das crianças e reduzindo a mortalidade³¹.

Todavia, há necessidade do aumento da cobertura dos registros dos óbitos¹⁹, quando eles ocorrem, e a formulação de estratégias que impulsionem sua qualidade. É imprescindível a estruturação dos sistemas de informação quanto à coleta de dados organizada por protocolos, que contemplem a capacitação de profissionais que atuam neste processo. Assim, os dados coletados por estes sistemas de informação poderão detalhar com precisão o cenário real da assistência perinatal³⁰.

Investimentos em infraestrutura tecnológica contribuem para o monitoramento¹² dos óbitos, como a criação de um centro nacional de gerenciamentos de dados, com planejamento de estratégias de implementação da qualidade para curto, médio e longo prazo¹⁴. Isto possibilitará a aprendizagem, aonde o conhecimento produzido poderá ser utilizado em diferentes contextos³.

Portanto, a tomada de decisão para a alocação de recursos direcionada aos locais que apresentem condições sociais e econômicas mais precárias, é um desafio aos gestores de sistemas de saúde. Destaca-se que para o sucesso dos resultados de saúde há a necessidade de investimentos em todas as áreas, a fim de melhorar as condições sociais da população. Pois os resultados de saúde estão intimamente interseccionados com as políticas públicas das áreas sociais, econômicas e ambientais, impactando no avanço da prevenção da morbimortalidade na infância.

Uma limitação desta revisão foi a dificuldade de identificação de alguns estudos brasileiros, não identificados pela estratégia de busca, possivelmente relacionado a não inclusão do descritor *Global Burden of Disease* na indexação destes estudos. Verificou-se o uso de descritores relacionados a área de epidemiologia ou causa de mortalidade, contudo a não utilização do descritor definidor de contexto, *Global Burden of Disease*, levaria à incoerência entre a estratégia de busca e a pergunta de pesquisa estabelecida.

E ainda, os estudos apontam como limitações o uso de dados secundários quanto à sua qualidade^{10,17,21-23,29}, relacionada à perda ou, até mesmo, a ausência de registros^{10,19} quanto a sua temporalidade e localidade²⁵. Todavia, a ausência de ações de vigilância associada à subnotificação dos óbitos¹¹, resulta na necessidade de aplicação de diversos modelos estatístico para a redução dos vieses¹⁸, para que possam traçar uma estimativa da carga de morbidade adequada para a formulação de evidências científicas para atualizações regulares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as evidências científicas disponíveis, relacionadas à mortalidade de crianças menores de cinco anos de idade, reitera a redução significativa deste tipo de óbito. Esta redução impactou no perfil epidemiológico das principais causas de mortalidade, evidenciando uma transição epidemiológica, condicionada à realidade social

e econômica de cada região ou país, ocorrendo de maneira díspar entre os diversos países. Por fim, as iniciativas de monitoramento e avaliação são indispensáveis para o acompanhamento das mudanças das demandas de saúde. Reforça-se a necessidade de investimentos em infraestrutura tecnológica para a produção de dados de qualidade, desejável para o aprofundamento das informações sobre mortalidade de crianças menores de cinco anos, bem como investimentos na assistência perinatal. Com isto será agregado valor para a tomada de decisão baseada em evidências científicas, conciliando a qualidade da dimensão assistencial e da gestão.

Agradecimentos

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

1. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: subsídios iniciais do Sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Brasília: PNUD, 2015.
2. Rezende T, Lana G, Vasconcelos AMN, França E. Estudo de carga global de doença 2015: resumo dos métodos utilizados. *Rev Bras Epidemiol*; 2017; 20(Suppl1): 4-20. Doi: 10.1590/1980-5497201700050002.
3. Kiess W, Bornehag C-G, Gennings C. The Epidemiology of Global Child Health. *Int J Pediatr Adolesc Med*. 2018; 21:85-96. Doi: 10.1159/000481325.
4. Galvão MC, Sawada NO. Prática baseada em evidências: estratégias para sua implementação na enfermagem. *Rev. bras. enferm.* [Internet] 2003 [acesso em 13 out 2020];56(1). Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v56n1/a12v56n1.pdf>
5. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Research in Nursing & Health*, Hoboken. 1987;10(1):1-11.
6. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ*;2009;339:b2700. Doi: 10.1136/bmj.b2700.
7. Apóstolo JLA. Síntese da evidência no contexto da translação da ciência. Coimbra, Portugal: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, 2017.
8. Melki S, Serhier Z, Boussouf N, Dahdi S, Khalil M, Ben Abdelaziz A. Mortality in the Great Maghreb (1990-2015): causes of death and trends. *Tunis Med*. 2019;97(1):1-13. Available: <https://www.latunisie-medicale.com/article-medicale-tunisie_3483_en>.
9. Massahikhaleghi P, Tehrani-Banihashemi A, Saeedzai SA, Hossaini SM, Hamedi SA, Moradi-Lakeh M, et al. Burden of Diseases and Injuries in Afghanistan, 1990-2016: Findings from the Global Burden of Disease 2016 Study. *Arch Iran Med*. 2018;21(8):324-34. Available: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30113853>>.
10. Starodubov VI, Marczak LB, Varavikova E, Bikbov B, Ermakov SP, Gall J, et al. The burden of disease in Russia from 1980 to 2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2018; 322: 1138-146. Doi: 10.1016/S0140-6736(18)31485-5.
11. Mokdad AH, Khalil I, Collison M, Bcheraoui CE, Charara R, Moradi-Lakeh M, et.al. Neonatal, infant, and under-5 mortality and morbidity burden in the Eastern Mediterranean region: findings from the Global

Burden of Disease 2015 study. *Int J Public Health*. 2018; 63:63-77. Doi: 10.1007/s00038-017-0998-x.

12. Breidge Boyle B, Addor MC, Arriola L, Barisic I, Bianchi F, Csáky-Szunyogh M, et al. Estimating Global Burden of Disease due to congenital anomaly: an analysis of European data. *Arch Dis Child*; 2018; 103: F22–F28. Doi: 10.1136/archdischild-2016-311845.

13. Souza MFM, Malta DC, França EB, Barreto ML. Changes in health and disease in Brazil and its States in the 30 years since the Unified Healthcare System (SUS) was created. *Cien Saude Colet*. 2018; 23(6):1737-1750. Doi: 10.1590/1413-81232018236.04822018.

14. Misganaw A, Haregu TN, Derib K, Tessema GA, Deribew A, Melaku YA, et al. National mortality burden due to communicable, non-communicable, and other diseases in Ethiopia, 1990-2015: findings from the Global Burden of Disease Study 2015. *Popul Health Metr*; 2017; 21(15):29. Doi: 10.1186/s12963-017-0145-1.

15. França EB, Lansky S, Rego, MAS, Malta DC, França JS, Teixeira R, et al. Leading causes of child mortality in Brazil, in 1990 and 2015: estimates from the Global Burden of Disease study. *Rev Bras Epidemiol*; 2017; 20(suppl1):46-60. Doi: 10.1590/1980-5497201700050005.

16. Abdul-Razak S, Azzopardi PS, Patton GC, Mokdad AH, Sawyer SM. Child and Adolescent Mortality Across Malaysia's Epidemiological Transition: A Systematic Analysis of Global Burden of Disease Data. *J Adolesc Health*. 2017; 61:424e433. Doi: 10.1016/j.jadohealth.2017.05.014.

17. GBD Child and Adolescents Health Collaborators. Child and Adolescent Health From 1990 to 2015 Findings from the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors 2015 Study. *JAMA Pediatr*. 2017; 171(6):573-592. Doi:10.1001/jamapediatrics.2017.0250.

18. Giraldo D, Atehortúa A, García-Arteaga JD, Díaz-Jiménez DP, Romero E, Rodríguez J. A model for mortality analysis in Colombia 2000-2012. *Rev Salud Publica*. 2017; 19(2). Doi: 10.15446/rsap.v19n2.66239.

19. Lotufo PA. How to grade child health in Brazil? Comparison of the results from the Global Burden of Diseases 2015 in Latin America. A call for papers. *Sao Paulo Med J*. 2017; 135(2):89-91. Doi: 10.1590/1516-3180.2017.1352010217.

20. Deribew A, Tessema GA, Deribe K, Melaku YA, Lakew Y, Amare AT, et al. Trends, causes, and risk factors of mortality among children under five in Ethiopia, 1990-2013: Findings from the Global Burden of Disease Study 2013. *Popul Health Metr*. 2016; 14(1):1–10. Doi: 10.1186/s12963-016-0112-2.

21. Collaborators CM. Global, regional, national, and selected subnational levels of stillbirths, neonatal, infant, and under-5 mortality, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016; 388(10053): 1725–74. Doi: 10.1016/S0140-6736(16)31575-6.

22. Colaboration GBD 2013. Global and national burden of diseases and injuries among children and adolescents between 1990 and 2013: findings from the Global Burden of Disease 2013 Study. *JAMA Pediatr*. 2016; 170(3): 267–287. Doi: 10.1001/jamapediatrics.2015.4276.

23. Ignacio Ruiz J, Nuhu K, Tyler McDaniel J, Popoff F, Izcovich A, Martin Criniti J. Inequality as a powerful predictor of infant and maternal mortality around the world. *PLoS One*. 2015; 10(10):1–11. Doi: 10.1371/journal.pone.0140796.

24. Collaborators GBD 2013. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015; 10;385(9963):117–171. Doi: 10.1016/S0140-6736(14)61682-2.

25. Viner RM, Hargreaves DS, Coffey C, Patton GC, Wolfe I. Deaths in young people aged 0–24 years in the UK compared with the EU15+ countries, 1970–2008: analysis of the WHO Mortality Database. *Lancet*. 2010; 384: 880-892. Doi: 10.1016/S0140-6736(14)60485-2.

26. Wang H, Dwyer-Lindgren L, Lofgren KT, Rajaratnam JK, Marcus JR, Levin-Rector A, et al. Age-specific and sex-specific mortality in 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380(9859): 2071-94. Doi: 10.1016/S0140-6736(12)61719-X.

27. Yang G, Wang Y, Zeng Y, Gao GF, Liang X, Zhou M, et al. Rapid health transition in China, 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2013;381(9882):1987-2015.

28. Rudan I, Chan KY, Zhang JSF, Theodoratou E, Feng XL, Salomon PA, et al. Causes of deaths in children younger than 5 years in China in 2008. *Lancet*. 2010;374:1083-1089. Doi: 10.1016/S0140-6736(10)60060-8.
29. Akgün S, Rao C, Yardim N, Basara BB, Aydin O, Mollahaliloglu S, et.al. Estimating mortality and causes of death in Turkey: methods, results and policy implications. *Eur J Public Health*. 2007; 17(6):593-9. Doi:10.1093/eurpub/ckm022.
30. Silva AAM, Leite AJM, Lamy ZC, Moreira MEL, Gurgel RQ, Cunha AJLA, et al. Morbidade neonatal near miss na pesquisa Nascer no Brasil. *Cad. Saude Publica*; 2014; 30(Sup):S182-S191. Doi: 10.1590/0102-311X00129613.
31. Souza CJA, Schmaltz VDR, Menezes DA, Folini NT, Souza JF, Lima LCF. Et al. A puericultura como estratégia para promoção da saúde da criança na atenção primária. *Brazilian Journal of Development*. 2021; 7(6):60604-60625. Doi: 10.34117/bjdv7n6-440.

RECEBIDO: 15/02/2021

ACEITO: 05/07/2021