

Estado da publicação: O preprint foi publicado em um periódico como um artigo  
DOI do artigo publicado: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220003.supl.1.1>

# Tendência da incompletude dos registros de óbitos por câncer do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Mato Grosso, Brasil, 2000 a 2016

Bárbara da Silva Nalin de Souza, Daniel Valentins de Lima, Romero dos Santos Caló, Jânia Cristiane de Souza Oliveira, Amanda Cristina de Souza Andrade, Ligia Regina de Oliveira, Noemi Dreyer Galvão

<https://doi.org/10.1590/1980-549720220003.supl.1.1>

Submetido em: 2022-04-25

Postado em: 2022-04-25 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

REV BRAS EPIDEMIOL 2022; 25: E220003.supl.1

DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220003.supl.1.1>

ARTIGO ORIGINAL

**Tendência da incompletude dos registros de óbitos por câncer do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Mato Grosso, Brasil, 2000 a 2016**

Trend of incompleteness of death records from cancer in the Mortality Information System database, state of Mato Grosso, Brazil, 2000 to 2016

**Título resumido:** Incompletude dos registros de óbitos por câncer

Bárbara da Silva Nalin de Souza<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4266-7503>

Daniel Valentins de Lima<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7583-2635>

Romero dos Santos Caló<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7801-1696>

Jânia Cristiane de Souza Oliveira<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4035-2492>

Amanda Cristina de Souza Andrade<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3366-4423>

Lígia Regina de Oliveira<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7325-1391>

Noemi Dreyer Galvão<sup>1,3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8337-0669>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Departamento de Estatística, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

<sup>3</sup>Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (SES-MT), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

**Autor para correspondência:** Bárbara da Silva Nalin de Souza. endereço completo: Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2367, Bloco CCBSIII, Boa Esperança. CEP: 78060-900, Cuiabá – MT, Brasil. e-mail: bnalinsouza@gmail.com

**Agradecimentos:** A Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso e Ministério Público do Trabalho (23ª Região) pelo financiamento.

**Conflitos de interesses:** Os autores informam a inexistência de qualquer tipo de conflito de interesses.

**Fonte de financiamento, informando se público ou privado:** Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso e Ministério Público do Trabalho (23ª Região)

**Número de identificação/aprovação do CEP:** Comitê de Ética do Hospital Universitário Júlio Muller (CEP-HUJM) CAAE: 98150718.1.0000.8124, número do parecer 3.048.183 de 20/11/2018 e do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (SES-MT) CAAE: 98150718.1.3003.5164, número do parecer 3.263.744 de 12/04/2019.

**Contribuição dos autores:** Galvão ND participou da concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica do conteúdo e da aprovação da versão final do manuscrito. Andrade ACS e Souza BSN participaram da análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica do conteúdo e da aprovação da versão final do manuscrito. Lima DV participou da análise e interpretação dos dados e redação do artigo. Oliveira JCS e Caló RS participaram da interpretação dos dados e redação do artigo. Oliveira LR participou da interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica do conteúdo e da aprovação da versão final do manuscrito.

## Resumo

Objetivo: Descrever a tendência da incompletude dos registros de óbitos por neoplasias do Sistema de Informações sobre Mortalidade no estado de Mato Grosso, Brasil, no período 2000 a 2016. Métodos: Trata-se de um estudo descritivo, ecológico, do tipo série temporal, com dados referentes aos óbitos de residentes de Mato Grosso por neoplasias (códigos C00 a C97 da CID-10), provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Para a avaliação da incompletude no preenchimento das variáveis raça/cor, escolaridade, estado civil, ocupação e causa básica do óbito foi calculada a frequência relativa em percentual de valores nulos. Análises de tendência temporal do percentual de incompletude das variáveis de interesse e categorias foram realizadas por meio de regressão linear ( $p$ -valor $<0,05$ ). Resultados: De 2000 a 2016, ocorreram 31.097 óbitos por neoplasias em residentes no estado de Mato Grosso. Raça/cor, estado civil e ocupação apresentaram tendência estável da incompletude; escolaridade e causa básica do óbito foram decrescentes. Nas categorias, tendência crescente foi observada para ‘ignorado’ (estado civil) e ‘aposentado’ (ocupação); tendência decrescente foi verificada para ‘em branco’ (escolaridade), ‘não identificado’ e ‘dona de casa’ (ocupação), e C76-outra localização e mal definidas e C80-sem especificação de localização (causa básica do óbito). Incompletude da ocupação foi classificada como muito ruim, com destaque para ‘dona de casa’ e ‘aposentado’. Para as demais variáveis e categorias, a classificação foi excelente ou bom. Conclusões: Embora a maior parte dos indicadores tenha apresentado tendência e classificação satisfatórias, as variáveis estado civil e ocupação destacaram-se por indicarem piora na qualidade dos registros.

Palavras-chave: Mortalidade. Câncer. Qualidade da informação. Sistemas de Informação em Saúde. Distribuição temporal.

## **Abstract**

**Objective:** To describe a trend of incompleteness of death records from cancer in the Mortality Information System database, state of Mato Grosso, Brazil, 2000 to 2016.

**Methods:** This is a descriptive, ecological, time series study of deaths records from cancer of residents from state of Mato Grosso (codes C00 to C97 of the CID-10), Brazilian Mortality Information System. For an incomplete evaluation of filling in variations of race/skin color, education, marital status, occupation and basic cause of death, the relative frequency was calculated in the percentage of null values. Time trend analyzes of the incomplete percentage of categories and variables of interest were performed using linear regression ( $p\text{-value} < 0.05$ ). **Results:** From 2000 to 2016, there were 31,097 deaths from cancer in residents from the state of Mato Grosso. Race/skin color, marital status and occupation presented stable trend of incompleteness; education and basic cause of death were decreasing. An increasing trend was observed in the categories 'ignored' (marital status) and 'retired' (occupation); decreasing trend was observed for 'blank' (education), 'unidentified' and 'housewife' (occupation), and C76-another location and poor visualization and C80-without location examination (basic cause of death). Incompleteness of occupation was classified as very poor, with emphasis on 'housewife' and 'retired'. For variables and categories, a classification was excellent or good. **Conclusions:** Although most of the indicators showed satisfactory trend and classification, marital status and occupation variables stood out for indicating poorer quality in the records.

**Keywords:** Mortality. Cancer. Health Information Systems. Temporal distribution.

## INTRODUÇÃO

O câncer é uma das maiores causas de óbito registradas em todo o mundo. Estimou-se, para o ano 2020, cerca de 19,3 milhões de novos casos e 9,9 milhões de mortes por câncer no mundo<sup>1</sup>. No Brasil, as neoplasias são a segunda causa de óbito na população, o que representou, em 2015, 16,6% do total de óbitos ocorridos no país. Estimou-se que, em cada ano do biênio 2020-2022, ocorreriam 625 mil casos novos de câncer<sup>2</sup>, no qual desses, 8.120 casos novos foram estimados para o estado de Mato Grosso<sup>3</sup>.

Conhecer a ocorrência de câncer e suas consequências pode contribuir para a formulação e fortalecimento de programas nacionais e regionais para o controle desse agravo. Os indicadores de incidência e mortalidade permitem analisar a ocorrência, a distribuição e a evolução do câncer e são elementos norteadores para ações de vigilância. No que concerne às informações sobre mortalidade, a principal fonte de dados sobre óbitos, no Brasil, é o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), que tem a Declaração de Óbito (DO), como formulário padrão de registro de dados, implantado no país em 1976<sup>4</sup>.

Dentre as informações disponíveis na DO, as sociodemográficas e do tipo de causa relacionadas à mortalidade por neoplasias constituem fontes privilegiadas para estudo das desigualdades em saúde. No entanto, há variações no grau de incompletude no preenchimento dos dados, caracterizada pela presença de valores nulos nos campos presentes nos instrumentos de coleta<sup>5</sup>. E, apesar do aumento da cobertura do SIM nas últimas décadas e a melhoria da qualidade do dado sobre mortalidade, em especial a redução das causas mal definidas, esforços ainda são necessários para que avanços significativos sejam observados<sup>6,7</sup>.

Portanto, o monitoramento e avaliação da qualidade dos dados registrados nos sistemas de informação em saúde (SIS), especialmente no que diz respeito ao adequado

preenchimento dos instrumentos de coleta e/ou banco de dados, contribuem para identificar as fragilidades e potencialidades dos dados produzidos. Apesar do aumento do número de estudos que avaliam a qualidade da informação dos SIS no contexto brasileiro, ainda há lacunas dado o grande volume e da diversidade de dados que são produzidos por esses sistemas<sup>8</sup>.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é descrever a tendência da incompletude dos registros de óbitos por neoplasias do Sistema de Informações sobre Mortalidade, no estado de Mato Grosso, Brasil, no período de 2000 a 2016.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo descritivo, ecológico, do tipo série temporal, no qual foi analisada a tendência de incompletude do registro dos óbitos por neoplasias, no estado de Mato Grosso, no período de 2000 a 2016. O Estado de Mato Grosso está situado no oeste da região Centro-Oeste do Brasil, com a maior parte de seu território ocupado pela Amazônia Legal. Ocupa uma área de 903.207,019 km<sup>2</sup> e sua capital é Cuiabá. Com 141 municípios, sua população estimada para 2019 foi de 3.567.234 habitantes<sup>9</sup>.

Os dados referentes aos óbitos de residentes de Mato Grosso por neoplasias, códigos C00 a C97, conforme Capítulo II da décima edição da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID 10<sup>10</sup>, foram provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), como parte do Projeto de Extensão “VIGICAN: Vigilância de Câncer e fatores Associados: Atualização dos Registros de Base Populacional e Hospitalar”, realizado em parceria e financiamento com a Secretaria de Estado de Saúde do Estado de Mato Grosso (SES-MT)<sup>11</sup>, que teve vigência de abril de 2016 a março de 2021. Para realização das análises

e publicizar os resultados, a SES-MT autorizou o uso dos dados e o projeto de pesquisa intitulado “Câncer e seus fatores associados: análise dos registros de base populacional e hospitalar”.

Para a avaliação da incompletude no preenchimento das variáveis dos óbitos por neoplasias foi calculada a frequência relativa em percentual de valores nulos, sendo considerado: a) campo em branco; b) preenchimento com o código ignorado; c) opções de resposta não previstas nos campos de respostas; d) óbitos por neoplasia de localização mal definida, secundária ou não especificada.

As variáveis avaliadas quanto à incompletude foram: escolaridade, raça/cor, estado civil, ocupação e causa básica do óbito. Para as variáveis escolaridade e estado civil considerou-se as opções ‘em branco’ e ‘ignorado’ e para raça/cor considerou-se a opção ‘em branco’. Para facilitar a compreensão e captação das informações sobre os indicadores de incompletude foram excluídos da análise os óbitos de menores de 5 anos, para a variável escolaridade, e de menores de 16 anos, para a variável estado civil.

A variável ocupação foi categorizada, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), em dez grandes grupos<sup>12</sup>. Segundo o Manual de Instruções para o Preenchimento da Declaração de Óbito<sup>4</sup>, o campo ocupação consiste no "tipo de trabalho que o falecido desenvolveu na maior parte de sua vida produtiva", portanto não deve ser preenchido para óbitos em crianças com menos de 5 anos de idade e no caso do falecido ser aposentado deve-se preencher com a ocupação habitual anterior. Entretanto, observou-se a presença das opções de resposta ‘desempregado’, ‘aposentado/pensionista’, ‘dona de casa’ e ‘estudante’, que, apesar de ser permitido seu registro no SIM, não são ocupações classificadas na CBO, logo, deveriam ser evitadas. Além disso, opções de resposta vagas, que inviabilizaram a identificação de ocupação correspondente na CBO, foram incluídas na categoria ‘ocupação não identificada’.



Em relação à causa básica de óbito, foram considerados diagnósticos incompletos os códigos C76 a C80 - Neoplasia maligna de localizações mal definidas, secundária e de localizações não especificadas, da CID-10, categorizadas como: C76.Neoplasia maligna outra localização e mal definidas; C77.Neoplasia maligna secundária e NE gânglios linfáticos; C78.Neoplasia maligna secundária órgãos respiratórios e digestivos; C79.Neoplasia maligna secundária de outra localização e C80.Neoplasia maligna sem especificação de localização<sup>10</sup>.

O total da incompletude foi analisado para cada uma das variáveis, caracterizada pelo somatório de todas as categorias que representam o valor nulo, citadas anteriormente, bem como a incompletude de cada categoria separadamente. Ademais, foi atribuído um escore para a incompletude das variáveis e de cada categoria, conforme proposto por Romero e Cunha<sup>5</sup>: Excelente (menos de 5%), Bom (5 a 10%), Regular (10 a 20%), Ruim (20 a 50%), Muito Ruim (50% ou mais).

Análises de tendência temporal do percentual de incompletude das categorias e das variáveis de interesse foram realizadas por meio de regressão linear. Na análise de regressão linear simples, o percentual de incompletude foi considerado como variável resposta (y) e os anos do período como variável explicativa (x), dado pelo modelo:

$$Y=\alpha+\beta x$$

onde Y é variável resposta (ou dependente);  $\alpha$  é a constante; x é a variável exposição (independente) e  $\beta$  é o coeficiente de regressão linear simples<sup>13</sup>.

Calculou-se os coeficientes de regressão e os respectivos valores de p dos testes de significância estatística. E, com o intuito de estimar o acréscimo ou decréscimo do percentual de incompletude no período, foi calculada a variação anual percentual por meio da razão do coeficiente de regressão em relação ao percentual de incompletude no início do período analisado<sup>14</sup>. Foram consideradas significativas as variações no

percentual de incompletude que apresentaram nível de significância de 5% na regressão linear.

No período de 2000 a 2016, os percentuais de incompletude das variáveis sexo, idade e município de residência, disponíveis na base de dados, foram de 0,01% (n=1), 0,01% (n=2) e 0,03% (n=11), respectivamente. Portanto, as variáveis não foram incluídas nas análises de tendência.

Gráficos de tendência do percentual de incompletude das variáveis de interesse foram construídos para o período de 2000 a 2016. A análise de dados foi realizada nos programas Excel para Windows e Stata versão 12.0.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Júlio Muller (CEP-HUJM) sob parecer nº 3.048.183 de 20/11/2018 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso (SES-MT) sob parecer nº 3.263.744 de 12/04/2019.

## **RESULTADOS**

No período de 2000 a 2016, ocorreram 31.097 óbitos por neoplasias em residentes no estado de Mato Grosso.

A variável raça/cor apresentou importante redução no percentual de incompletude ('em branco') de 2001 para 2003 (5,92% para 0,71%). No período de 2003 a 2016, os percentuais variaram de 0,36% (2006) a 2,57% (2014). Para a variável escolaridade houve decréscimo da incompletude da categoria 'em branco' entre 2000 (15,57%) e 2003 (2,28%), mantendo-se por volta de 2% até o ano de 2011, quando atinge 1,07%, e permanecendo com valores abaixo de 1% até o final do período. Na categoria

‘ignorado’, a incompletude apresenta valor máximo de 7,84% em 2001 e posteriormente se mantém com valores entre 4% e 7% (Figura 1).

Para a variável estado civil, a categoria ‘em branco’ apresenta valor máximo de incompletude (6%) em 2001, reduzindo para valores inferiores a 1% e assim permanece até 2010, quando verifica-se novo aumento, mantendo-se acima de 1% até o final do período. A incompletude da categoria ‘ignorado’ se mostra entre 1% e 3% em todos os anos.

Na análise da incompletude da variável ocupação, os maiores percentuais foram observados nas categorias ‘aposentado’ e ‘dona de casa’ em todos os anos de estudo, variando de 16,60% (2001) a 37,61% (2012) e 26,27% (2001) a 15,36% (2005), respectivamente. Ainda no que se refere a variável ocupação, as categorias ‘desempregado’ e ‘estudante’ apresentaram os menores percentuais de incompletude - entre 0 e 1%. Entretanto, para a categoria ‘em branco’ observou-se percentuais mais altos nos anos de 2001 (10,0%) e 2007 (8,0%) e valores ao redor de 5% nos demais anos, até o final do período. Já para a categoria ‘ocupação não identificada’, percentuais em torno de 5% foram verificados até o ano de 2005, quando apresentou uma redução e manteve valores mínimos até 2016, chegando a apresentar 0% de incompletude nos anos de 2009, 2012, 2013 e 2014 (Figura 1).

Para a causa básica do óbito, a categoria C76 (outra localização e mal definidas) apresentou maior percentual de incompletude em 2001 (3,34%) e o menor em 2016 (1,40%). Por outro lado, a categoria C77 (secundária e gânglios linfáticos) deteve os menores valores, oscilando entre 0,32% (2002) a 0% (2000, 2001 e 2006). A categoria C78 (secundária, órgãos respiratórios e digestivos) atingiu 4,07%, em 2003, mas permaneceu entre 1% e 3%, em todos os demais anos. A categoria C79 (secundária de outra localização) teve um acréscimo de 0,67% a 2,85% no percentual de incompletude

de 2001 até 2004, reduzindo até o valor de 1%, em 2008, e posteriormente assumindo um comportamento de leve decréscimo, com valores de 1% a 2% até o final do período. A categoria C80 (sem especificação de localização) apresentou seu valor máximo no ano de 2000 (6,77%) e mínimo em 2016 (1,98%) (Figura 1).

Quando consideradas em sua totalidade, as variáveis raça/cor ('em branco'), estado civil e ocupação apresentaram tendência estável da incompletude, no período, enquanto escolaridade e causa básica do óbito foram decrescentes. Por meio da avaliação das categorias isoladamente, foi possível verificar que, em relação à escolaridade, enquanto as respostas 'em branco' apresentaram tendência decrescente, a 'ignorada' se manteve estável. Para estado civil, verificou-se tendência estável na opção 'em branco', porém crescente na opção 'ignorado'. No que diz respeito à ocupação, as opções 'em branco', 'desempregado' e 'estudante' apresentaram tendência estável e 'aposentado' apresentou tendência crescente. Tendência decrescente foi constatada para as categorias 'não identificado' e 'dona de casa'. No que se refere a causa básica do óbito, foi observada tendência estável para as categorias C77 (secundária e NE gânglios linfáticos), C78 (secundária de órgãos respiratórios e digestivos) e C79 (secundária de outra localização). Já as categorias C76 (outra localização e mal definidas) e C80 (sem especificação de localização) apresentaram tendência decrescente (Tabela 1).

A variação dos percentuais de incompletude ao longo do período para cada variável analisada é exibida na figura 2. As áreas mais escuras apresentadas no início do período indicam que os percentuais de incompletude foram maiores nos primeiros anos, para todas as variáveis. Embora observa-se áreas mais claras no meio do período, representadas por menores percentuais de incompletude, as variáveis raça/cor, estado civil, ocupação e causa básica do óbito voltam a apresentar áreas mais escuras no final

do período. Destaca-se a variável ocupação que apresenta nos três últimos anos (2014 a 2016) percentuais tão altos quanto os apresentados no início do período.

Quanto a classificação da incompletude, verificou-se que, para a variável escolaridade, que apresentou tendência decrescente, o grau de incompletude foi classificado como bom, enquanto que para as categorias ‘ignorado’ e ‘em branco’ o resultado foi bom e excelente, respectivamente. Todas as categorias da variável causa básica do óbito, que também apresentou tendência decrescente, foram classificadas como excelente, contudo, o valor médio do somatório das categorias apresentou valor próximo de 10%, sendo, então, a incompletude da variável classificada como bom (Tabela 2).

Das variáveis que apresentaram tendência estável, a incompletude para raça/cor e estado civil foi classificada como excelente, tanto para a variável como para suas categorias. A incompletude da variável ocupação, que também apresentou tendência estável, se manteve classificada como muito ruim em todos os anos, sendo que as categorias foram classificadas como bom (‘em branco’), excelente (‘não identificado’, ‘estudante’ e ‘desempregado’) e ruim (‘dona de casa’ e ‘aposentado’) (Tabela 2).

## **DISCUSSÃO**

O estudo revelou a tendência da incompletude de variáveis demográficas, socioeconômicas e causa do óbito, relevantes para o conhecimento da mortalidade por neoplasias em Mato Grosso. Embora a maior parte dos indicadores tenha apresentado tendência estável e classificação excelente ou boa, as variáveis estado civil e ocupação destacaram-se por apresentar tendência crescente da incompletude em suas categorias, apontando para piora na qualidade dos registros.

A tendência decrescente para cinco categorias estudadas referentes as variáveis escolaridade ('em branco'), ocupação ('não identificada', 'dona de casa') e causa de óbito (C76-neoplasia maligna outra localização e mal definidas e C80-neoplasia maligna sem especificação de localização) indica melhoras no preenchimento das DO. Contudo, deve-se salientar que para a categoria 'dona de casa' e 'aposentado' a incompletude foi ruim, e, no caso dessa última variável, a tendência se mostrou crescente, juntamente com a categoria 'ignorado', da variável estado civil. Apesar de serem registradas no SIM, o uso destas categorias deve ser evitado por não serem consideradas ocupações segundo a CBO 2002, contribuindo para a perda da comparabilidade com outras fontes<sup>4</sup>. As variações encontradas sugerem falhas na compreensão das instruções de preenchimento da DO.

Outros estudos apontam para a má qualidade da variável ocupação em registros hospitalares de câncer no Brasil<sup>15,16</sup>. É necessário destacar que a qualidade desta variável implica nos resultados de investigações de causalidade, tendo em vista que 8% a 16% dos tumores decorrem de exposição ocupacional. Segundo o INCA, os ambientes de trabalho podem contribuir para a exposição de trabalhadores a diversos agentes cancerígenos, cujos efeitos podem ser potencializados se for somada a outros fatores de risco para câncer<sup>17,18</sup>. Nesse aspecto, merece destaque a utilização em larga escala de agrotóxicos, potencialmente tóxicos para seres humanos, no estado de Mato Grosso, com a finalidade de proteger culturas e aumentar a produtividade, e que é associado com outros eventos em saúde<sup>19</sup>.

A escolaridade é reconhecida como uma variável que avalia indiretamente a situação socioeconômica do indivíduo e, conseqüentemente, pode estar relacionada ao adoecimento e a morte<sup>17</sup>. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 2008, baixo nível de escolaridade, utilizado para analisar

desigualdades de condições de vida da população adulta, associou-se à maior prevalência de doenças crônicas. Desta forma, pode indicar dificuldades no acesso aos serviços de saúde e a informações em saúde, contribuindo para que os indivíduos não recebam os cuidados adequados ou até mesmo desconheçam sua situação de saúde em relação a essas doenças<sup>20</sup>. Portanto, é importante que se busque a manutenção da qualidade do registro desta variável.

O preenchimento da causa básica de morte revelou-se de excelente qualidade. Fatores como o aumento da cobertura da assistência médica e disponibilidade tecnológica para o diagnóstico médico pode ter influenciado nos resultados<sup>21</sup>. Por outro lado, estudo que buscou avaliar o impacto da redistribuição dos óbitos dos principais cânceres de idosos do Nordeste apontou melhorias na qualidade dos dados, com consideráveis acréscimos na quantidade de óbitos registrados para os principais tipos de câncer, assim como um reposicionamento das causas de óbito, que, segundo os autores, essa mudança pode ser atribuída aos erros de inconsistência dos registros básicos de óbitos originais<sup>22</sup>. Tal fato implica no conhecimento dos verdadeiros níveis de mortalidade por câncer e, por consequência, no direcionamento das ações de prevenção e intervenção.

Embora tenha ocorrido uma melhora das taxas de completude no SIM ao longo dos anos estudados ainda existe elevado número de informações ignoradas ou não preenchidas ou ainda preenchidas incorretamente. A tendência de diminuição da incompletude e melhoria na qualidade dos dados de mortalidade por câncer, revelada neste estudo, pode estar relacionada a instituição da vigilância do óbito em 2009 por meio da criação de equipes em nível local, comitês e núcleos de epidemiologia<sup>6</sup>. O Ministério da Saúde, com apoio de instituições parceiras, também vem desenvolvendo iniciativas para reduzir a proporção de óbitos do SIM com causas básicas registradas com códigos *garbage*, considerados pouco úteis ou insuficientemente especificados. A investigação

desses óbitos e reclassificação da causa básica de morte indicou melhora da cobertura do sistema entre 2000 e 2016, mesmo período considerado no presente estudo. Enquanto se verificou aumento da cobertura de notificação, a proporção de óbitos com código *garbage* reduziu, no país, de 42,7% em 2000 para 34,3% em 2016<sup>7</sup>. Neste sentido, é fundamental fortalecer estratégias de supervisão, acompanhamento e controle de qualidade da informação buscando a manutenção da completude dos dados do SIM e redução da incompletude daqueles que ainda se mantêm inadequados.

Apesar de representar a principal fonte de dados sobre mortalidade no Brasil, o SIM enfrenta obstáculos para melhorar a qualidade de seus dados, principalmente em razão do preenchimento inadequado da DO<sup>23</sup>. O cenário de problemas apresentado sobre o preenchimento incorreto neste estudo demonstra como a qualidade das informações declaradas ainda precisam de melhorias. Apesar da escassez de estudos para comparação e da provável diferença na definição de campo incompleto, o presente estudo fornece avaliação dos dados de estado da região Centro-Oeste do país, contribuindo para a superação dessa lacuna<sup>8</sup>.

Mesmo após tantos anos de implantação do SIM, observa-se que algumas variáveis importantes ainda permanecem com qualidade razoável podendo comprometer o conhecimento da magnitude dos óbitos por câncer, prejudicando o planejamento de ações destinadas a seu monitoramento e prevenção. Neste sentido, algumas medidas com vistas a melhoria da completude dos dados nas DO devem ser implementadas, tais como a valorização nos currículos médicos e a qualificação dos profissionais, especialmente aqueles que atuam nas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, quanto ao preenchimento completo, correto e fidedigno das DO, com importante atuação do Ministério da Saúde. Outras estratégias devem ser consideradas como a implantação e a atuação de vigilâncias de óbito e de comitês de mortalidade para a



investigação e discussão sistemática de óbitos, contribuindo desta forma para a busca de melhor qualidade na informação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA CancerJClin.* 2021; 71(3): 209- 249. DOI: 10.3322/caac.21660.
- 2- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva - INCA. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – 6. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2020.
- 3- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva - INCA. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. – Rio de Janeiro: INCA, 2019.
- 4- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Óbito / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- 5- Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad Saude Publica* 2006; 22(3):673-681. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006000300022>.
- 6- Marinho MF. Como melhorar a qualidade da informação sobre mortalidade? *Rev Bras Epidemiol* 2019; 22(Suppl 3): e190017. DOI: 10.1590/1980-549720190017.supl.3.
- 7- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Saúde Brasil Estados 2018: uma análise de situação de saúde segundo o perfil de mortalidade dos estados brasileiros e do Distrito Federal / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

- 8- Correia LOS, Padilha BM, Vasconcelos SML. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2014; 19(11):4467-4478. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141911.02822013>.
- 9- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas de População: estatística social população/panorama. IBGE, 2021. (Acessado 25 nov. 2021). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama>.
- 10- Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10. 10. ed. São Paulo: Edusp; 2014. v. 1.
- 11- Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso - SES/MT. Manual do Sistema de Informações sobre Mortalidade: Mato Grosso/Cuiabá: SES, 2001.
- 12- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. Classificação Brasileira de Ocupações. 3ª ed. Brasília: MTE; 2010.
- 13- Pagano M, Gauvreau K. Regressão linear simples. In: Princípios de bioestatística. Ed. Thomson Learning Ltda, 2004.
- 14- Leite FMC, Mascarello KC, Almeida APSC, Fávero JL, Santos AS, Silva ICM, Wehrmeister FC. Análise da tendência da mortalidade feminina por agressão no Brasil, estados e regiões. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2017; 22(9):2971-2978. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017229.25702016>.
- 15- Pinto IV, Ramos DN, Costa MCE, Ferreira CBT, Rebelo MS. Completude e consistência dos dados dos registros hospitalares de câncer no Brasil. *Cad Saúde Colet.* 2012; 20(1):113-120.
- 16- Grabois MF, Souza MC, Guimaraes RM, Otero UB. Completude da informação “ocupação” nos registros hospitalares de câncer do Brasil: bases para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho. *Rev Bras Cancerol.* 2014; 60(3):207-214. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2014v60n3.465>.
- 17- Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva - INCA. Informação dos Registros Hospitalares de Câncer como estratégia de transformação: perfil do Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva em 25 anos. Rio de Janeiro: Inca; 2012.
- 18- Instituto Nacional de Câncer Jose Alencar Gomes da Silva - INCA. Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho. Rio de Janeiro: Inca; 2012.
- 19- Oliveira NP, Moi GP, Atanaka-Santos M, Silva AMC, Pignati WA. Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil

Ciênc. Saúde Colet. 2014; 19(10):4123-4130. <https://doi.org/10.1590/1413-812320141910.08512014>.

20- Barros MBA, Francisco PMSB, Zanchetta LM, Cesar CLG. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. Ciênc. Saúde Colet. 2011; 16(9):3755-3768. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011001000012>.

21- Rios MA, Anjos KF, Meira SS, Nery AA, Casotti CA. Completude do sistema de informação sobre mortalidade por suicídio em idosos no estado da Bahia. J Bras Psiquiatr. 2013;62(2):131-138. <https://doi.org/10.1590/S0047-20852013000200006>.

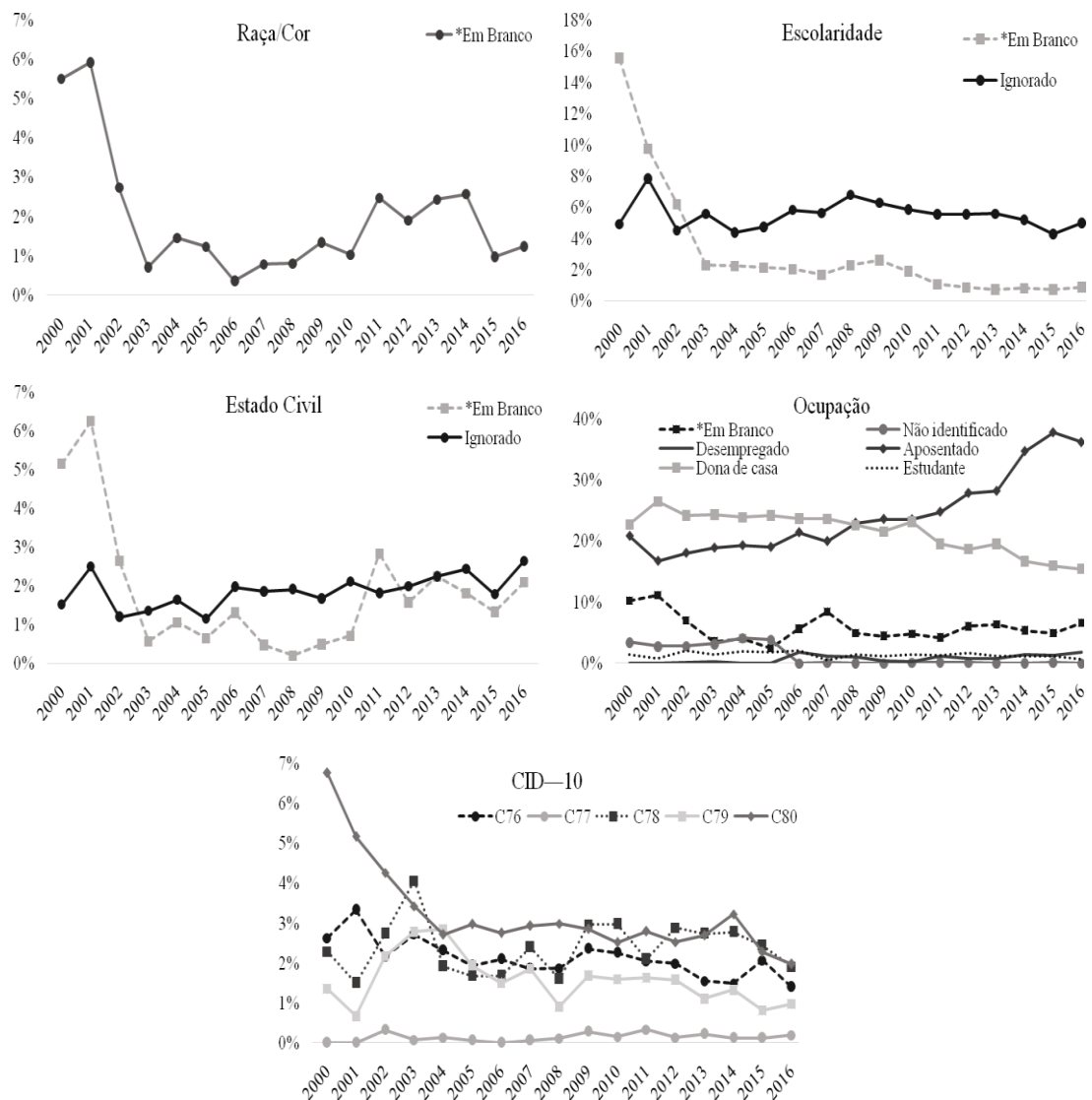
22- Carvalho JB, Paes, NA. Taxas de mortalidade por câncer corrigidas para os idosos dos estados do Nordeste brasileiro. Ciênc Saúde Colet. 2019; 24 (10): 3857-3866. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.03612018>.

23- Mendonça FM, Drumond E, Cardoso AMP. Problemas no preenchimento da Declaração de Óbito: estudo exploratório. R Bras Est Pop. 2010;27(2):285-95. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982010000200004>.

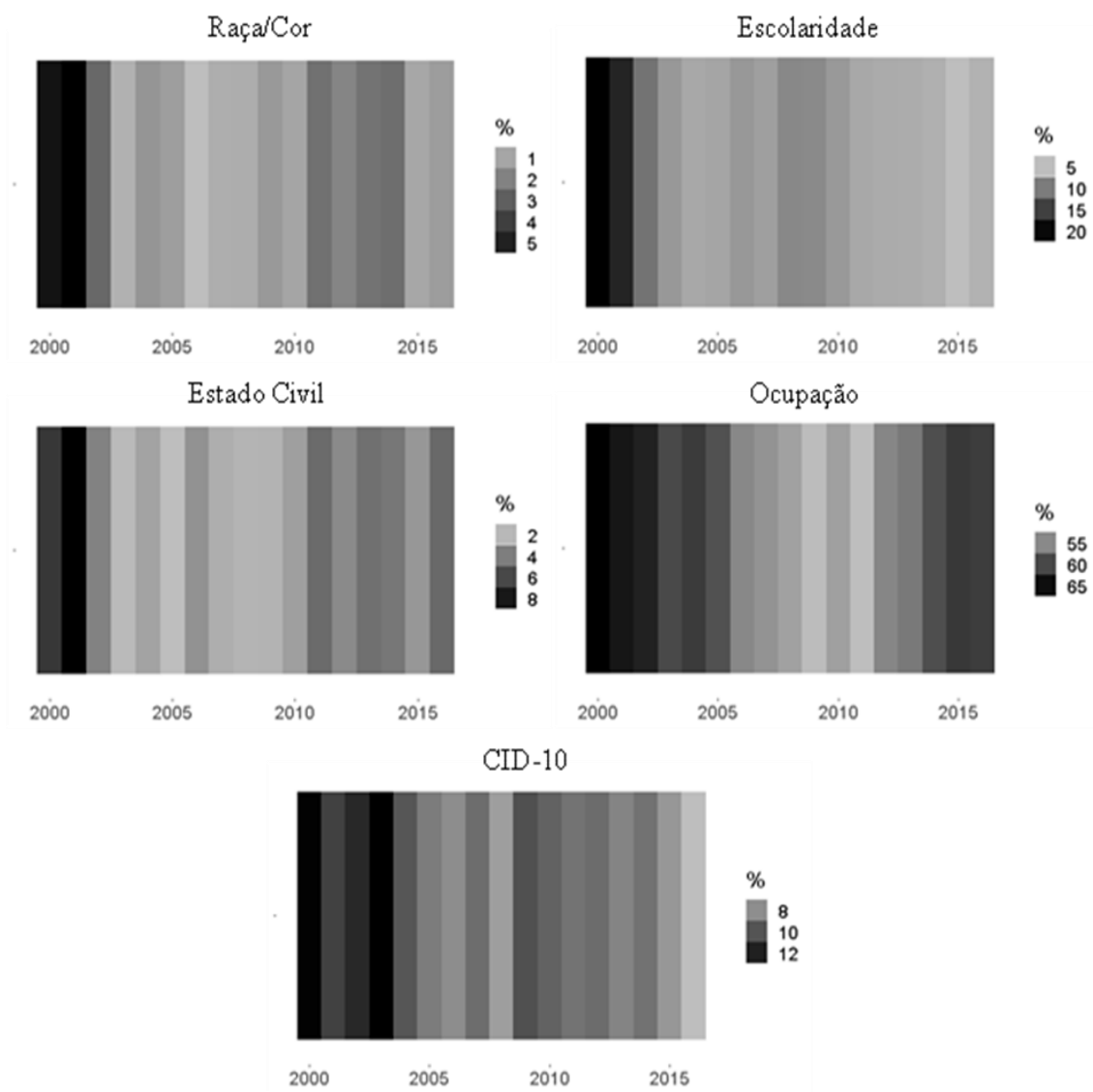
Recebido: 30/08/2021

Revisado: 16/02/2022

Aprovado: 22/02/2022



**Figura 1. Incompletude (%) dos dados de mortalidade por neoplasias registrados no SIM segundo raça/cor, escolaridade, estado civil, ocupação e causa do óbito. Mato Grosso, Brasil, 2000 a 2016.**



**Figura 2. Mapa de intensidade da incompletude (%) das variáveis raça/cor, escolaridade, estado civil, ocupação e causa de óbito. Mato Grosso, Brasil, 2000 a 2016.**

**Tabela 1. Tendência do percentual de incompletude das variáveis raça/cor, escolaridade, estado civil, ocupação e causa básica do óbito. Mato Grosso, Brasil, 2000 a 2016.**

Variáveis/Categorias	Beta	p-valor	Variação		Tendência
			percentual	IC 95%	
anual					
<b>Raça/Cor</b>					
Em Branco	-0,13	0,093	-2,36	-5,24; 0,45	Estável
<b>Escolaridade</b>					
Em Branco	-0,59	0,001	-2,88	-4,44; -1,33	Decrescente
Ignorado	-0,03	0,480	-0,61	-2,60; 1,35	Estável
<b>Estado Civil</b>					
Em Branco	-0,07	0,451	-1,05	-3,97; 1,86	Estável
Ignorado	-0,12	0,159	-2,33	-5,56; 1,00	Estável
Ignorado	0,05	0,021	3,29	0,53; 5,67	Crescente
<b>Ocupação</b>					
Em Branco	-0,38	0,091	-0,58	-1,27; 0,10	Estável
Em Branco	-0,15	0,196	-1,32	-3,76; 0,40	Estável
Não identificado	-0,84	<0,001	-8,34	-11,74; -5,05	Decrescente
Desempregado	0,06	0,070	-	-	Estável
Aposentado	1,17	<0,001	5,69	4,23; 7,16	Crescente
Dona de casa	-0,59	<0,001	-2,63	-3,27; -1,83	Decrescente
Estudante	-0,03	0,133	-2,22	-5,38; 0,87	Estável
<b>Causa básica de óbito</b>					
C76	-0,27	<0,001	-2,10	-3,11; -1,10	Decrescente
C76	-0,07	0,001	-2,67	-4,00; -1,37	Decrescente
C77	0,01	0,568	-	-	Estável
C78	0,01	0,695	0,44	-2,58; 3,77	Estável
C79	-0,05	0,087	-3,70	-8,45; 0,64	Estável
C80	-0,17	0,001	-2,51	-3,82; -1,27	Decrescente

**Tabela 2. Média do percentual e classificação\* de incompletude das variáveis raça/cor, escolaridade, estado civil, ocupação e causa básica do óbito. Mato Grosso, Brasil, 2000 a 2016.**

Variáveis	Categorias	Média(%)	Classificação
<b>Raça/Cor</b>	Em Branco	1,97	Excelente
<b>Escolaridade</b>		8,66	Bom
	Em Branco	3,17	Excelente
	Ignorado	5,49	Bom
<b>Estado Civil</b>		3,73	Excelente
	Em Branco	1,85	Excelente
	Ignorado	1,88	Excelente
<b>Ocupação</b>		57,95	Muito ruim
	Em Branco	6,54	Bom
	Não identificado	3,80	Excelente
	Desempregado	0,69	Excelente
	Aposentado	24,18	Ruim
	Dona de casa	21,40	Ruim
	Estudante	1,33	Excelente
<b>Causa básica de óbito</b>		9,45	Bom
	C76	2,12	Excelente
	C77	0,14	Excelente
	C78	2,39	Excelente
	C79	1,57	Excelente
	C80	3,23	Excelente

\* Para a classificação foi considerada a classificação criada por Romero e Cunha (2006)<sup>5</sup>

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.