

## **PERFIL DA MORTALIDADE EM IDOSOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**

Eduardo Pinheiro e Silva (1); Aíla Marôpo Araújo (2)

(1) Cento Universitário do Rio Grande do Norte - UNIRN – [eduardopinheiro.s@hotmail.com](mailto:eduardopinheiro.s@hotmail.com)

(2) Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN – [ailaaraujo88@gmail.com](mailto:ailaaraujo88@gmail.com)

### **Resumo:**

Na sociedade atual, um fato que tem ganhado grande destaque no cenário mundial e que afeta tanto a países em desenvolvimento como países desenvolvidos, é o rápido envelhecimento da população. Esse estudo tem como objetivo caracterizar o perfil da mortalidade em idosos no Estado do Rio Grande do Norte no período de 2006 a 2015. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa, elaborado de acordo com dados do sistema de informação sobre mortalidade de idosos. Para coleta de dados utilizou-se informações de idosos na faixa etária de 60 anos ou mais, vítimas de óbitos de acordo com a Classificação Internacional de Doenças – CID10, residentes no Estado do Rio Grande do Norte. A coleta dos dados foi efetuada no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), tabulados em planilhas do Excel, construídos tabelas e analisados conforme a estatística descritiva. Evidenciou-se que 36,95% dos óbitos foram motivados por doenças do aparelho circulatório de acordo com o capítulo IX do CID - 10 e 17,13% por neoplasias. Prevaleceu a faixa etária de 80 anos ou mais, majoritária ao sexo masculino, de cor branca, e indivíduos não alfabetizados. Portanto, é de extrema importância um olhar diferenciado à pessoa idosa, no que tange a adoção de medidas de prevenção para as doenças circulatórias, assim como, fortalecer discussões voltadas às políticas públicas da pessoa idosa.

**Palavras-chave:** Mortalidade, idoso, registros de mortalidade, perfil epidemiológico.

## INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, um fato que tem ganhado grande destaque no cenário mundial e que afeta tanto, países em desenvolvimento como países desenvolvidos, é o rápido envelhecimento da população. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a estimativa é de que, a cada mês, em todo mundo, cerca de um milhão de pessoas ultrapassem os 60 anos de idade. Para 2050, estima-se que deverão existir no mundo dois bilhões de idosos, dos quais, 80% estarão nos países em desenvolvimento, onde o Brasil está incluso. <sup>1</sup>

Segundo Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revelam que, nas últimas décadas, o país tem apresentado um padrão demográfico caracterizado pelo aumento do contingente de idosos e uma baixa taxa de crescimento populacional com consequente transformação. <sup>2</sup>

No ano de 1960, 3,3 milhões de brasileiros tinham 60 anos ou mais e representavam apenas 4,7% da população, já em 2000 atingiam 14,5 milhões, representando 8,5% da nação. Já de acordo com o censo demográfico de 2010 foi verificado um aumento de idosos nos últimos 50 anos, em que esses já representavam 10,8% da população. Segundo a OMS, nesse ritmo, o Brasil ocupará o sexto lugar no contingente de idosos, alcançando, em 2025, cerca de 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais de idade. <sup>3-4</sup>

A teoria da transição demográfica proposta no século XX relaciona o desenvolvimento socioeconômico de uma determinada população ao seu crescimento populacional. Ainda segundo essa teoria, a modernização da sociedade e o desenvolvimento econômico seria a principal causa das mudanças nas taxas de natalidade e mortalidade. <sup>5</sup>

No Brasil, essa transição demográfica vem ocorrendo desde o século passado, onde a taxa de mortalidade infantil sofreu um declínio considerável, dando espaço assim ao surgimento de uma população mais jovem o que impactou diretamente na estrutura etária. Para o atual período, essa transição ainda vem sofrendo modificações em que os níveis de mortalidade e natalidade reduziram ainda mais, e como consequência o crescimento da população idosa se torna inevitável. <sup>6</sup>

Esse fenômeno evidenciado nos dados chama-se transição demográfica, em que o Brasil vem percorrendo tem mudado a sociedade brasileira e impactado diretamente na transição epidemiológica, repercutindo assim em mudanças na distribuição dos problemas de saúde. <sup>7</sup>

Uma das principais características do processo de transição epidemiológica é o aumento na prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, surgindo com maior impacto em países desenvolvidos e a partir da década de 1960 vem se espalhando rapidamente pelo Brasil. <sup>8</sup>

De acordo com o Ministério da Saúde, a mudança do perfil epidemiológico do Brasil, nos últimos vinte anos, pode ser expressa pela permanência das doenças do aparelho circulatório como principal causa de morte, pela diminuição da importância das doenças infecciosas e parasitárias e, principalmente, pelo crescimento das neoplasias e das causas externas.<sup>9</sup>

No Brasil, o cenário que era de uma população jovem, com maior incidência de doenças infecciosas no século passado, transformou-se em uma típica da população mais envelhecida, onde predominam agravos crônicos e o consequente aumento nos custos assistenciais, gerados pelas alterações na utilização dos serviços de saúde.<sup>10</sup>

O aumento do número de idosos na população tem motivado estudos no sentido de melhorar a qualidade de vida desta faixa etária através de políticas sociais e o planejamento das políticas em saúde.<sup>11</sup>

Portanto o conhecimento das principais causas de mortalidade que acometem a população de 60 anos ou mais serve de parâmetro para o desenvolvimento de um bom planejamento em saúde a fim de melhorar a qualidade de vida das pessoas nessa faixa etária.

Diante do exposto, esse trabalho tem como objetivo caracterizar o perfil da mortalidade em idosos no Estado do Rio Grande do Norte.

## **METODOLOGIA**

Estudo epidemiológico, descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa.

Os dados utilizados foram sobre a mortalidade em idosos (60 anos ou mais) no Estado do Rio Grande do Norte, no período de 2005 a 2016, contemplados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

As variáveis utilizadas nesse estudo são: sexo, cor/raça, nível de escolaridade, faixa etária, capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), municípios do Rio Grande do Norte e grupo de causas definidos do CID-10.

Foi realizado o cálculo da média em relação à taxa de mortalidade proporcional por grupo de causas definidas do CID-10 em idosos no período de 2006 a 2015.

Para o cálculo da mortalidade proporcional por grupo de causas, que indica a distribuição percentual dos óbitos por causas definidas, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado, o cálculo é realizado pelo número de óbitos de residentes por grupo de causas definidas, sobre o número total de óbitos residentes, excluídas as causas mal definidas ( $\times 100$ ). O denominador utilizado no coeficiente foi baseado na somatória de todas as causas de doenças do capítulo do CID-10 menos o capítulo XVIII que se caracteriza como causa mal definida.

Quanto ao processamento e análise dos dados, estes foram tabulados em planilhas do Excel,

construídos tabelas e analisados conforme a estatística descritiva.

No que tange aos aspectos éticos, o estudo utiliza-se de dados secundários disponíveis online pelo DATASUS e não há necessidade de submissão ao comitê de ética em pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos dados coletados, foi constatado que na população do Rio Grande do Norte a mortalidade de idosos entre os anos de 2006 a 2015 foi proporcionalmente maior para o sexo masculino (50,66%) do que para o sexo feminino (49,34%) (Tabela 1).

O mesmo foi observado para a mortalidade da população brasileira no mesmo período, sexo masculino (50,76%) e feminino (49,24%). Assim, percebe-se que a população masculina se sobressai em relação à feminina, caracterizando um aumento da longevidade feminina (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização da mortalidade de idosos no Brasil e no Rio Grande do Norte, entre 2006 e 2015. Natal, 2017.

Sexo	Brasil		Rio Grande do Norte	
	N	%	N	%
Masc	3613486	50,76	54445	50,66
Fem	3505234	49,24	53028	49,34
Total	7118720		107473	
<b>Cor/raça</b>				
Branca	4154920	62,17	46744	50,72
Preta	484899	7,26	5163	5,6
Amarela	50783	0,76	326	0,35
Parda	1980845	29,64	39860	43,25
Indígena	12160	0,18	72	0,08
Total	6683607		92165	
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>				
Nenhuma	1502319	28,88	37291	47,57
1 a 3 anos	1792993	34,47	22708	28,97
4 a 7 anos	1115008	21,44	11026	14,07
8 a 11 anos	516162	9,92	4886	6,23
12 anos e mais	274611	5,28	2473	3,15
Total	5201093		78384	

Faixa Etária				
60 a 64 anos	863530	12,13	10770	10,02
65 a 69 anos	975653	13,7	12523	11,65
70 a 74 anos	1106919	15,55	14132	13,15
75 a 79 anos	1208128	16,97	16023	14,91
80 anos e mais	2965197	41,65	54030	50,27
Total	7119427		107478	

Fonte: SIM/DATASUS, 2017.

Nota: Foram excluídos os ignorados.

Nesse contexto Maia et al. (2006), ressalta em seu estudo que, na análise de óbitos, a ocorrência de maior mortalidade entre os homens, pela maior exposição a riscos ambientais e sociais. Entre os idosos, essa diferença torna-se ainda mais acentuada, ocasionando o fenômeno denominado feminização da velhice, ou seja, a predominância das mulheres na população idosa. Quanto mais envelhecida a população, maior será a proporção de mulheres em relação aos homens.<sup>10</sup>

Quanto à distribuição da mortalidade da população idosa por cor/raça não se diferenciou da distribuição nacional, em que há predominância da população de cor branca (50,72%), seguida pela parda (43,25%), sugerindo assim que os indivíduos pretos e pardos morrem mais cedo que os brancos (Tabela 1).

Tais evidências podem está relacionada tanto pelas condições de vida que podem ser melhores na população branca, quanto a questões relacionadas ao acesso que a mesma possui a rede de saúde, o que pode levar assim a uma maior longevidade em comparação a população parda.<sup>12</sup>

Para a questão da escolaridade, foi verificado que o Rio Grande do Norte se destaca pela população idosa com nenhum nível de escolaridade (47,57%). Esse fato se deve, principalmente, por ser um Estado do Nordeste que possui um nível socioeconômico diferente das outras regiões do Brasil (Tabela 1).

Meireles et al., que afirmam que o baixo nível educacional dos idosos brasileiras pode ser explicado pelos valores culturais e sociais da primeira metade do século passado, no qual as mulheres assumiam o papel domiciliar e os homens, por sua vez, assumia um papel laboral e, portanto, não precisariam estudar. Existia a dificuldade de acesso ao sistema educacional e os idosos, em sua maioria, viviam na zona rural quando tinham idade de escolarização. Essa situação se fortalece quando se trata de um estado como Rio Grande do Norte que fica em uma região nordeste do país.<sup>13</sup>

Para a mortalidade de idosos por faixa etária, foi observado que a maioria dos óbitos se deu os que tinham 80 anos ou mais (50,27%), seguindo uma tendência nacional.

A proporção da população “mais idosa”, ou seja, a de 80 anos e mais, também está aumentando, alterando a composição etária dentro do próprio grupo. Esse aumento da sobrevivência dos idosos tem se dado devido aos avanços da medicina e da tecnologia que leva a uma melhor qualidade de vida com pleno vigor físico e mental. <sup>14</sup>

No que tange aos grupos de doenças que culminaram na mortalidade, as doenças do aparelho circulatório (36,95%) e as neoplasias tiveram maior destaque (Tabela 2).

Tabela 2 - Mortalidade por grupo de doenças no CID-10 em idosos no Brasil e Rio Grande do Norte, entre 2006 e 2015. Natal, 2017.

Capítulo CID-10	Brasil		Rio Grande do Norte	
	N	%	N	%
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	226008	3,17	3614	3,36
II. Neoplasias (tumores)	1209623	16,99	18411	17,13
III. Doenças sangue órgãos hemat e transtímunitár	33941	0,48	823	0,77
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	539275	7,57	12852	11,96
V. Transtornos mentais e comportamentais	54124	0,76	831	0,77
VI. Doenças do sistema nervoso	182037	2,56	2618	2,44
VII. Doenças do olho e anexos	134	0,002	2	0,002
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	597	0,008	12	0,011
IX. Doenças do aparelho circulatório	2546056	35,76	39713	36,95
X. Doenças do aparelho respiratório	982893	13,81	12713	11,83
XI. Doenças do aparelho digestivo	335787	4,72	4717	4,39
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	26023	0,37	684	0,64
XIII. Doença sist osteomuscular e tec conjuntivo	27982	0,39	293	0,27
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	201336	2,83	2993	2,78
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	207	0,003	8	0,007
XVII. Mal cong deformid e anomalias cromossômicas	4238	0,06	123	0,11
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	511606	7,19	3866	3,6
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	237560	3,34	3205	2,98
<b>Total</b>	<b>7119427</b>		<b>107478</b>	

Fonte: SIM/DATASUS, 2017.

Nota: Foram excluídos os ignorados.

Segundo Brasil, as principais causas de morte na população com 60 anos ou mais são as doenças do aparelho circulatório, seguida das neoplasias. <sup>15</sup>

Estudos longitudinais e transversais realizados confirmam que a hipertensão é um importante fator de mortalidade cardiovascular entre os idosos. A pressão arterial elevada é comum nos idosos, e chega a aproximadamente 50% de incidência, com variações nas diversas regiões. Entre outros fatores que podem estar relacionados encontram-se os modificáveis, tais como sedentarismo, tabagismo, obesidade e diabetes.<sup>16-17</sup>

As neoplasias malignas que corresponderam a 17,13% dos óbitos, de uma forma geral estão relacionadas com o processo de envelhecimento celular, pois com o passar do tempo, diferentes agressões externas vão gerando acúmulos de danos ao DNA das células, possibilitando o desenvolvimento das primeiras células geradoras dos tumores malignos.<sup>18</sup>

Diante disso, a população idosa possui maior tendência a constituir grupo de risco para o desenvolvimento de neoplasias malignas, o que vem sendo comprovado pelo aumento das taxas de incidência e mortalidade por câncer nas estatísticas nacionais (16,99% de 2006 a 2015).

Sobre a distribuição dos óbitos nos municípios do Rio Grande do Norte, evidenciou-se que 25,79% encontravam-se na capital, seguido de Mossoró (7,43%) e Parnamirim (4,47%). Esse grupo de municípios responde pelo maior número de óbitos sendo 48,19% do total (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição da mortalidade em idosos nos principais municípios do Rio Grande do Norte no período de 2006 a 2015. Natal, 2017.

Município	N	%
Caicó	2640	2,46
Ceará-Mirim	2298	2,14
Currais Novos	2052	1,91
Macaíba	2118	1,97
Mossoró	7976	7,43
Natal	27705	25,79
Parnamirim	4800	4,47
São Gonçalo do Amarante	2171	2,02
Total	107416	

Fonte: SIM/DATASUS, 2017.

Nota: Foram excluídos os ignorados

Os dados da taxa de mortalidade proporcional por grupo de causas definidas do CID-10 revelaram que 38,3% foram referentes a doenças do aparelho circulatório (Capítulo IX do CID-10), seguidos de neoplasias com taxa de 17,7%, e demonstra que mais da metade da população idosa morre por essas doenças.

Tabela 4: Taxa de mortalidade proporcional por grupo de causas definidas do CID-10 em idosos no período de 2006 a 2015. Natal, 2017.

Grupos de causa do CID-10	Brasil	Rio Grande do Norte
	Taxa de Mortalidade Proporcional (%)	Taxa de Mortalidade Proporcional (%)
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3,4	3,4
II. Neoplasias (tumores)	18,3	17,7
III. Doenças sangue órgãos hemat e transtímunitár	0,51	0,79
IX. Doenças do aparelho circulatório	38,5	38,3
X. Doenças do aparelho respiratório	14,8	12,2
XI. Doenças do aparelho digestivo	5,0	4,5
XVII.Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	0,06	0,11

Fonte: SIM/DATASUS, 2017.

Constatou-se também, no presente estudo que, o número total para cada variável muda tanto para a o Estado do Rio Grande do Norte como também para o Brasil, indicando que algumas destas variáveis, foram ignoradas no momento de preenchimento da declaração de óbito, sugerindo casos de subnotificações de variáveis importantes para estudos epidemiológicos e futuras ações na melhoria de políticas públicas.

Essa problemática é destacada por<sup>19</sup> ao realizarem estudo sobre a fidedignidade das causas de morte declaradas pelos médicos nas declarações de óbito.

Conforme<sup>20</sup>, os problemas de imprecisão e subnotificação de registro de óbitos são identificados na maioria dos países em desenvolvimento e estão relacionados com o contexto social, estrutural e ideológico de cada localidade. A autora citada afirma que o registro de mortalidade é menos preciso quando a morte é súbita, marcada por estigma social, ou quando ocorre em certas minorias de classe social.

Nesse contexto, dar-se o destaque para a necessidade de políticas públicas que visem criar programas de promoção da saúde, e que os diagnósticos e tratamento sejam adequados para que possam minimizar a ocorrência das causas de doenças que mais ocorre no estado já citados anteriormente.

## CONCLUSÕES

As doenças do sistema circulatório, neoplasias e doenças endócrinas nutricionais e metabólicas são as principais causas de mortalidade nos idosos do Rio Grande do Norte no período de 2006 a 2015. Constatou-se que os homens apresentaram elevados valores de mortalidade em comparação a população feminina, sendo mais frequente em idosos com 80 anos ou mais, cor parda e sem nenhuma escolaridade.

Os resultados provenientes de dados secundários devem ter cautela na interpretação, uma vez que os dados obtidos podem apresentar falhas de preenchimento; e os bancos de dados disponíveis no DATASUS não estão livres de falhas na tabulação e atualização, o que pode ser considerado um fator limitante deste estudo.

Portanto, esta pesquisa permitiu conhecer a magnitude do problema, as tendências das taxas de mortalidade das três principais causas de óbitos da população idosa do Rio Grande do Norte. Considerando-se tratar de problema de Saúde Pública, responsável por custos substanciais ao Sistema Único de Saúde (SUS) do país e impactos sociais elevados, os resultados obtidos oferecem subsídios para o planejamento de ações de promoção da saúde do idoso. Além disso, é primordial, a intensificação do controle dos fatores de risco e do maior acesso dessa população aos serviços de saúde.

Por fim, é de fundamental importância que os profissionais de saúde conheçam o perfil epidemiológico para realizar análise de situação de saúde e assim passar a desencadear ações de promoção e proteção da saúde individual e coletiva.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Organização Pan-americana da Saúde. Envelhecimento Ativo: Uma Política De Saúde. Brasília: Organização Mundial da Saúde - OMS; 2005. [Acesso em: 15 mar. 2017]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf)
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil dos Municípios Brasileiros. Brasília; 2013.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Brasília; 2010.
4. Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. Suíça: Organização Mundial da Saúde; 2015. [Acesso em: 13 mar. 2017]. Disponível em: <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>
5. Thompson W. Population. American Journal Of Sociology. 1929;34(6):959-75. [Acesso em: 02 mar. 2017]. Disponível em: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/214874>
6. Vasconcelos A, Gomes M. Transição demográfica: a experiência brasileira. Epidemiol Serv Saúde. 2012;21(4):539-48. [Acesso em: 29 mar. 2017]. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v21n4/v21n4a03.pdf>

7. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2007 Uma análise da situação de saúde. Brasília; 2007. [Acesso em: 03 abr. 2017]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2007.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2007.pdf)
8. Teixeira C. Transição epidemiológica, modelo de atenção à saúde e previdência social no Brasil: problematizando tendências e opções políticas. Ciênc Saúde Coletiva. 2004;9(4):841-43. . [Acesso em: 02 abr. 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v9n4/a03v9n4.pdf>
9. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde. Saúde Brasil 2014 Uma análise da situação de saúde e das causas externas. Brasília; 2014. [Acesso em: 07 abr. 2017]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2014\\_analise\\_situacao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2014_analise_situacao.pdf)
10. Maia F. et al. Fatores de risco para mortalidade em idosos. Rev Saúde Pública. 2006;6(40):2-7. [Acesso em: 25 mar. 2017]. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rsp/nahead/ao-5345>
11. Ruiz T, Chalita L, Barros M. Estudo de Sobrevivência de uma Coorte de Pessoas de 60 Anos e Mais no Município de Botucatu (SP) – Brasil. Rev Bras Epidemiologia. 2003;6(3):227-36. [Acesso em: 17 mar. 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v6n3/06.pdf>
12. Silva L, Freire F, Pereira R. Diferenciais de mortalidade por escolaridade da população adulta brasileira, em 2010. Cad Saúde Pública. 2016;4(34):2-12. [Acesso em: 21 mai. 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v32n4/1678-4464-csp-32-04-e00019815.pdf>
13. Meireles V. Características dos Idosos em Área de Abrangência do Programa Saúde da Família na Região Noroeste do Paraná: contribuições para a gestão do cuidado em enfermagem. Saúde e Sociedade. 2007;16(1):69-80. [Acesso em: 15 mai. 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v16n1/07.pdf>
14. Camarano A, Kanso S. Previdência no Brasil: Debates, dilemas e escolhas. Brasil IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2007;:95-138. . [Acesso em: 21 mai. 2017]. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/Arq09\\_Cap03Dinamica\\_21.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/Arq09_Cap03Dinamica_21.pdf)
15. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS Trajetória. 1991 – 2002. Brasília; 2002. [Acesso em: 15 mai. 2017]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria\\_datasus.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria_datasus.pdf)
16. Brasil. Ministério da Saúde. Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento Brasília; 2006.
17. Zhang C. Integration of Green Quality Function Deployment and Fuzzy Multi-Attribute Utility Theory-Based Cost Estimation for Environmentally Conscious Product Development. International Journal Of Environmentally Conscious Design & Manufacturing. 2003; 11 (1):12-28. [Acesso em: 21 mai. 2017]. Disponível em: [http://www.ijecdm.com/images/zhang\\_etaledit.pdf](http://www.ijecdm.com/images/zhang_etaledit.pdf)
18. Gadelha M. Planejamento da assistência oncológica: um exercício de estimativas. Revista Brasileira de Cancerologia. 2002;48(4):533-43. [Acesso em: 22 mai. 2017]. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_48/v04/pdf/artigo7.pdf](http://www.inca.gov.br/rbc/n_48/v04/pdf/artigo7.pdf)

19. Laurenti R. Mortalidade segundo causas: considerações sobre a fidedignidade dos dados. Revista Panamericana de Salud Publica. 2008;(5):349-56. [Acesso em: 13 jun. 2017]. Disponível em: [http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/13484/art\\_LAURENTI\\_Mortalidade\\_segundo\\_2008.pdf?sequence=1](http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/13484/art_LAURENTI_Mortalidade_segundo_2008.pdf?sequence=1)
20. Sibai A. Mortality certification and cause-of-death reporting in developing countries. Bulletin Of The World Health Organization. 2004;82(2):83-84. [Acesso em: 29 mai. 2017]. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/bwho/v82n2/v82n2a02.pdf>