

Tendências Temporais da Mortalidade no Município de Lagarto, Nordeste do Brasil

Temporal Trends of Mortality in The City of Lagarto, Northeast of Brazil

Tendencias Temporales de la Mortalidad en el Municipio de Lagarto, Nordeste de Brasil

Allan Dantas dos Santos¹; Márcio Bezerra Santos²; Shirley Verônica Melo Almeida Lima³; Rodrigo de Jesus Santos^{4*}

Como citar este artigo:

Santos AD, Santos MB, Lima SVMA, *et al.* Tendências Temporais da Mortalidade no Município de Lagarto, Nordeste do Brasil. Rev Fund Care Online. 2019. out./dez.; 11(5):1155-1160. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i5.1155-1160>

ABSTRACT

Objective: The study's purpose has been to analyze the temporal trends and the epidemiological profile of the main causes of mortality in residents of the Lagarto City, Sergipe State, between 2006 and 2015. **Methods:** This is an epidemiological, descriptive and historical series study, through secondary data on deaths reported in *Sistema de Informação de Mortalidade (SIM)* [Mortality Information System]. The analysis of temporal trends was performed by the Joinpoint Regression Program, obtaining the Annual Percentage Change (APC) of mortality rates through Poisson Regression. **Results:** 5,586 deaths were reported, with men predominating 58% and the elderly people 59.61%. There was an increase in the overall mortality rate of 1.58% per year (95% CI 0.5 to 2.6, $p = 0.01$). Only Infant Mortality Rates (IMR) and their components showed declining trends. **Conclusion:** Despite the decreasing tendency of the IMR, they require specialized actions, as well as the reduction of mortality due to chronic diseases.

Descriptors: Epidemiology, Mortality, Time Series Study

¹ Doutor em Ciências da Saúde (UFS). Mestre em Biologia Parasitária (2013) pela Universidade Federal de Sergipe (UFS); Pós-graduado em Saúde Coletiva na Universidade Federal da Bahia (PLANEJASUS) e em Gestão em Saúde Pública e da Família pela FANESE. Bacharel (2006) e Licenciado (2007) em Enfermagem pela Universidade Federal de Sergipe.

² Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (UFS-2017). Doutorado Sanduíche no Infectious Disease Research Institute (IDRI) em Seattle-EUA. Possui Mestrado em Biologia Parasitária pela UFS (2012) - Bolsista da CAPES. Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL-2010).

³ Graduada em Enfermagem pela Universidade Tiradentes (2009). Pós Graduada em Enfermagem em Terapia Intensiva, Gestão em Saúde e Auditoria em Serviços de Saúde MBA. Mestra em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe.

⁴ Graduado em Enfermagem pela Universidade Federal de Sergipe (2016).

RESUMO

Objetivo: Analisar as tendências temporais e o perfil epidemiológico das principais causas de mortalidade em residentes do município de Lagarto, Sergipe, entre 2006 a 2015. **Métodos:** Estudo epidemiológico, descritivo e de série histórica, através de dados secundários dos óbitos notificados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). A análise das tendências temporais foi realizada pelo Programa Joinpoint Regression obtendo-se a variação percentual anual (APC) das taxas de mortalidade por meio da regressão Possion. **Resultados:** Foram notificados 5.586 óbitos, com predomínio do sexo masculino e idosos, 58% e 59,61% respectivamente. Observou-se um aumento da taxa de mortalidade geral de 1,58% ao ano (IC95%: 0,5 a 2,6; $p=0,01$). Somente as taxas de mortalidade infantil (TMI) e de seus componentes apresentaram tendências decrescentes. **Conclusão:** Apesar da tendência decrescente das TMI, as mesmas requerem ações especializada, bem como para a redução da mortalidade por doenças crônicas.

Descritores: Epidemiologia, Mortalidade, Estudo de Séries Temporais.

RESUMEN

Objetivo: Analizar las tendencias temporales y el perfil epidemiológico de las principales causas de mortalidad en residentes de la ciudad de Lagarto, Sergipe, entre 2006 y 2015. **Método:** series epidemiológicas, descriptivas e históricas, a través de datos secundarios sobre muertes relatadas en la Mortalidad Información SIM). El análisis fue realizado por el Programa de Regresión del Joinpoint, obteniendo Variaciones de las tasas de mortalidad a través de la Posibilidad de regresión. **Resultados:** 5.586 muertes fueron reportadas, con predominio de hombres 58% y ancianos 59.61%. Se observó un aumento en la tasa de mortalidad global del 1,58% anual (IC 95%: 0,5 a 2,6, $p = 0,01$). Sólo las tasas de mortalidad infantil (IMR) y sus componentes presentaron tendencias en declive. **Conclusión:** A pesar de la tendencia decreciente del IMR, ellos requieren acciones especializadas, así como la reducción de la mortalidad por enfermedades crónicas.

Descriptor: Epidemiología, Mortalidad, Estudio de Series Temporales.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a produção e a utilização de informações sobre saúde se processam em um contexto complexo de relações institucionais, compreendendo variados mecanismos de gestão e financiamento. Além das estruturas governamentais nos três níveis de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), estão envolvidos outros setores de governo que produzem informações relativas à saúde, instituições de ensino e pesquisa, associações técnico-científicas, agências não governamentais, organismos internacionais e instâncias de controle social.¹

Os dados informados na Declaração de Óbito (DO) alimentam as estatísticas nacionais e oficiais sobre o perfil da mortalidade no Brasil. A partir das informações extraídas das DO são definidas grande parte das prioridades que compõem as políticas públicas em saúde. Por esta razão, a declaração de óbito precisa se garantir, cada vez mais, como um instrumento de amplitude máxima, capaz de captar informações nos mais remotos aglomerados populacionais do país.²

Em 1976, o Ministério da Saúde adotou uma DO padronizada para todo o território nacional. Esta, mantendo o modelo internacional na parte relativa às causas de morte,

uniformiza a maneira de registrar todos os demais tipos de informações. A finalidade foi permitir a comparabilidade dos dados, consolidando-os em nível nacional através do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), permitindo então maior racionalização das atividades baseadas nas informações coletadas.²

É cada vez crescente a necessidade de alimentar corretamente esses sistemas, pois eles darão subsídio ao planejamento e execução de estratégias voltadas à prevenção e promoção da saúde. Os sistemas de informação são ainda fundamentais porque permitem ações de controle e avaliação, constituem valiosos instrumentos de planejamento e de programação.³

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte em ambos os sexos no Brasil, sendo responsável por 20% dos óbitos em adultos acima de 30 anos. Em números absolutos, no ano de 2009 ocorreram 962.931 óbitos na referida faixa etária. As doenças isquêmicas do coração e as cerebrovasculares obtiveram destaque, bem como as mortes atribuíveis à aterosclerose. Já as neoplasias figuraram com 166.036 mortes seguida das causas respiratórias com 106.927 óbitos.⁴

Diante do exposto e da notória falta de estudos afins, é que se indaga: qual o cenário epidemiológico das diversas taxas de mortalidade no município de Lagarto/SE no período de 2006 a 2015? Diante da magnitude da mortalidade e das potenciais diferenças de suas taxas entre os sexos e causas básicas, torna-se fundamental a elaboração de estudos epidemiológicos que demonstrem como a mortalidade se comporta ao longo do tempo numa determinada população. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a tendência temporal da mortalidade de residentes do município de Lagarto, Sergipe, entre 2006 a 2015.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e de série histórica, através de dados secundários notificados no SIM da base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). No estudo foram incluídos todos os óbitos de indivíduos de ambos os sexos, residentes no município de Lagarto, estado de Sergipe, ocorridos entre 1º de janeiro de 2006 e 31 de dezembro de 2015. O município de Lagarto está localizado na região centro-sul do estado de Sergipe, região nordeste do Brasil, composto por uma área de 969,577 km² e população de 94.861 habitantes.⁵

As taxas de mortalidade geral, por sexo e por grupo de causas foram calculadas por 100.000 habitantes, tendo como denominador o total geral e por sexo da população residente. As taxas de mortalidade infantil e de seus componentes foram calculadas por 1.000 habitantes, tendo como denominador o total de nascidos vivos. Foram utilizados dados do Censo Demográfico de 2010 e das projeções intercensitárias produzidas pela Fundação Instituto Brasilei-

ro de Geografia e Estatística (IBGE) e disponibilizadas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Para investigar a tendência temporal da mortalidade, foram calculadas as seguintes taxas: a) taxa de mortalidade geral; b) taxa de mortalidade infantil e de seus componentes; c) taxa de mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório, expressa pelos códigos I00-I99 do CID-10 (10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças); d) taxa de mortalidade específica por neoplasias malignas, códigos C00-C97 (CID-10); e) taxa de mortalidade específica por AIDS, B20-B24 (CID-10); e f) taxa de mortalidade específica por causas externas, códigos V01-Y98(CID-10).

Foram calculadas a variação percentual anual (*Anual Percentage Change* - APC) das taxas de mortalidade no período e a variação percentual anual média (*Average Annual Percentage Change* - AAPC) dos últimos 10 anos por meio de regressão Poisson, utilizando-se o programa Join Point Regression, que permite o ajuste de dados de uma série a partir do menor número possível de pontos de inflexão: os valores podem ir de menos a mais infinito (números negativos representando tendência decrescente, e positivos, tendência crescente), sendo que o valor zero representaria a ausência de tendência. Os testes de significância utilizados basearam-se no método de permutação de Monte Carlo e no cálculo da APC da taxa, utilizando-se o logaritmo da taxa e podendo haver de um até quatro ponto de inflexão (ou de mudança de tendência).⁶⁻⁷

Para descrever a tendência linear por período, o APC estimado e o Intervalo de Confiança de 95% (IC95%) foram calculados para cada uma de suas tendências, compondo uma linha de regressão de acordo com o logaritmo natural dos índices, com a utilização do calendário anual como a variável de regressão. Analisou-se a tendência por sexo, faixa etária e grupo de causas para o município por regressão linear, onde y (taxa de mortalidade anual) = $\alpha + \beta_1(x)$ e foi considerada significativa a tendência com $p < 0,05$, sendo também observado o valor do coeficiente de determinação (R^2) e a análise de resíduos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, CAAE 62110016.5.0000.5546.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos 10 anos de estudo dessa série histórica, ocorreram um total 5.586 óbitos de residentes em Lagarto/SE. Dentre esses, 3.256 (58,28%) ocorreram no sexo masculino e 2.320 (41,53%) no sexo feminino e 10 óbitos (0,17%) com sexo ignorado. No que se refere a faixa etária em que ocorreram esses óbitos, observou-se que a faixa etária a partir de 60 anos obteve maior percentual com 3.330 óbitos (59,61 %), seguido da faixa etária entre 20 e 59 anos com 1610 (28,82 %) óbitos. As faixas etárias compreendi-

das entre 1 a 4, 5 a 9 e 10 a 19 anos somaram em torno de 224 (4 %) óbitos. Já a faixa etária < de 01 ano e óbitos fe-tais somaram 238 (4,26 %) e 148 (2,64%) respectivamente, como mostra a **Tabela 01**.

Tabela 01 - Distribuição proporcional dos óbitos segundo o sexo e idade no município de Lagarto/SE, 2006-2015.

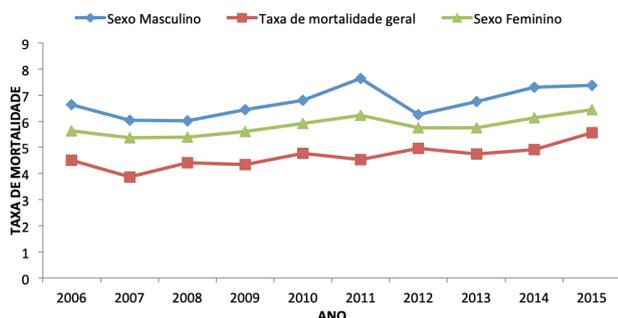
SEXO	Frequência (n)	Percentual (%)
Masculino	3256	58,28
Feminino	2320	41,53
Indeterminado	10	0,17
IDADE		
Fetais	148	2,64
< 1ano	238	4,26
1 - 4 Anos	43	0,76
5 - 9 Anos	32	0,57
10 - 19 Anos	149	2,66
20 - 59 Anos	1610	28,82
> 60 Anos	3330	59,61
CAUSA BÁSICA		
Doenças do aparelho circulatório	1.526	27,45
Causas externas	852	15,32
Neoplasias	630	11,33
Doenças infecciosas e parasitárias	206	3,68
Demais causas	2.372	42,46
TOTAL	5586	100

Fonte: SIM/DATASUS, 2006 a 2015.

Ainda de acordo com a **Tabela 01**, quando analisadas as causas básicas dos óbitos de acordo com a CID 10, predominaram as doenças do aparelho circulatório 1.526 (27,45 %), seguido dos óbitos por causas externas 852 (15,32%), neoplasias 630 (11,33%), e doenças infecciosas e parasitárias que corresponderam a 206 (3,68%) óbitos.

As taxas de mortalidade geral e específica por sexo apresentaram tendência de crescimento (**Figura 1**). Apesar da evidência da sobremortalidade masculina, ocorreu uma maior tendência de crescimento para o sexo feminino (APC=2,62%). A taxa de mortalidade geral oscilou de 5,64 (2006) para 6,45 (2015) por 100.000 habitantes (IC 95%: 0,5 a 2,6; $p=0,01$; APC= 1,58%); a taxa de mortalidade específica para sexo masculino variou de 6,63 (2006) para 7,37(2015) por 100.000 habitantes (IC 95%: 0.0 a 3.6; $p=0,05$; APC= 1, 8%) e para o sexo feminino evoluiu de 4,52 (2006) para 5,56 (2015) por 100.000 habitantes (IC 95%: 1,1 a 4,2; $p=0,005$; APC= 2, 62%) (Tabela 2).

Figura 1 - Tendências das taxas de mortalidade geral e por sexo (por 100.000 habitantes) em Lagarto, Sergipe, 2006 a 2015.



As taxas de mortalidade neonatal precoce (IC 95%: -13,2 a 2,3; p=0,1; APC= -5,79%), neonatal tardia (IC 95%: -21,0 a 1,8; p=0,1; APC=-10,3%) e pós-neonatal (IC 95%: -11,2 a 13,9; p=0,1; APC= 0,5%) apresentaram tendências decrescentes entre os anos de 2006 a 2009 (**Tabela 2**). A taxa de mortalidade neonatal tardia apresentou grandes oscilações ao longo da série, sendo marcos sucessivos de 3,5/1000 NV em 2006; 8,36/1000 em 2008; 1,44/1000 em 2010; 6,6/1000 em 2012 e 4,7/1000 em 2015. A taxa de mortalidade pós-neonatal foi a menor, variando nos primeiros três anos da série e permanecendo em torno de 2,00/1000 NV nos demais anos (**Figura 2**).

Tabela 2 – Modelos de equações de tendência linear das taxas de mortalidade e variação percentual anual (APC – Annual Percent Change) no estado de Sergipe, Brasil, 2000 a 2015.

Taxas de Mortalidade	de Modelo	R ² (%)	Tendência	APC	p-Valor	IC (95%)
Geral	y=0,091X 177,4	60	Crescente	1,58	0,01*	0,5; 2,6
Sexo Masculino	Y=0,118X 230,8	40	Crescente	1,8	0,05*	0,0; 3,6
Sexo Feminino	y=0,121X 239,1	66	Crescente	2,62	0,005*	1,1; 4,2
Neonatal precoce	y= - 0,552X 1119	29	Decrescente	-5,79	0,1	-13,2; 2,3
Neonatal tardia	Y= -0,257X 520,1	36	Decrescente	-10,3	0,1	-21,0; 1,8
Pós-neonatal	Y = -0,021X 48,41	0,1	Decrescente	-0,5	0,1	-11,2; 13,9
Doenças Cardiovasculares	y= -1,961X 4101	7,6	Decrescente	-1,3	0,4	-4,9; 2,5
Neoplasia maligna	Y = 2,529X 5019	58,6	Crescente	3,73	0,01*	1; 6,5
Causas externas	Y = 1,770X 3471	15	Crescente	2,11	0,2	-1,6; 6,0
Doenças Infeciosas	e Y = 0,655X					
Parasitárias	1295	13,8	Crescente	3,26	0,2	-2,5; 9,3

Fonte: AUTOR.

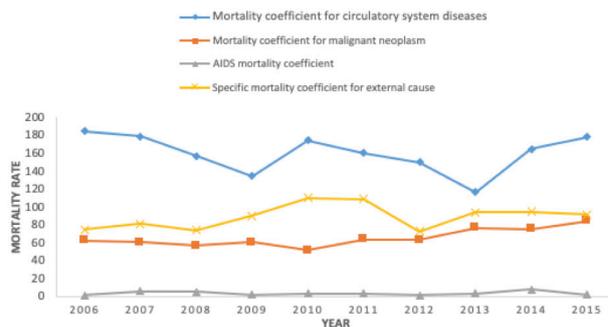


Figura 2 - Tendências das taxas de mortalidade neonatal precoce, neonatal tardia e pós-neonatal (por 1.000 nascidos vivos) em Lagarto, Sergipe, 2006 a 2015

Relacionando aerentes taxas de mortalidade por causas específicas, as doenças do aparelho circulatório se destacaram, variando de 184 em 2006 para 177 em 2015 (por 100.000 habitantes). A taxa de mortalidade por neoplasia maligna cresceu de 62,22 em 2006 para 84,10 em 2015 (por 100.000 habitantes). Em seguida, a mortalidade por causas externas também apresentou tendência no crescimento, com 74,23 no início da série, atingindo 109,63 em 2010 e ficando em torno de 90 no ano de 2015 (por 100.000 habitantes). Já a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias ficou numericamente menor, permanecendo em torno de 20 óbitos no ano por 100 mil habitantes, sem expressivas variações ao longo dos 10 anos de estudo (**Figura 03**).

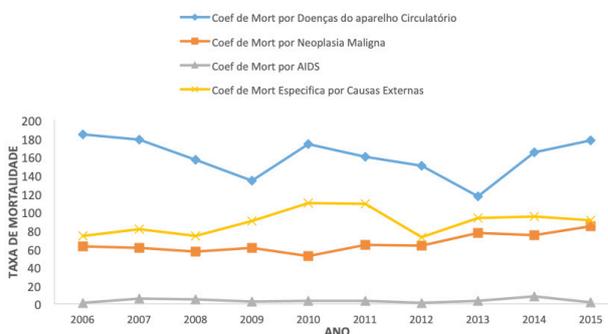


Figura 03 -Taxa de mortalidade por causas específicas (por 100.000 habitantes) no município de Lagarto/SE, de 2006 a 2010.

Correlacionado o percentual de óbitos por doenças do aparelho circulatório com a faixa etária envolvida, foi observado um crescimento significativo após cada década de vida. Esse percentual aumento ainda na faixa etária de 80 anos e mais, somando ao longo do estudo 625 (39,93%) óbitos.

As diversas medidas de mortalidade têm como objetivo principal, serem utilizadas na avaliação do nível de saúde e indicação de medidas preventivas. Esse conceito visa por um lado, sugerir ações que reduzam o risco de morrer por uma determinada causa evitável e por outro lado, indicar a necessidade de ações de controle sobre os fatores de risco de adoecimento ou de agravos que se associem a elevadas

taxas de mortalidade.⁸

A Taxa bruta de mortalidade no Brasil apresentou-se na última década em torno de 6.00/1000. No município em questão foi observado que a taxa de mortalidade se apresentou próximo a média nacional, com sutil aumento na tendência nos anos 2012. Já o aumento da taxa de mortalidade em homens pode ter relação com esses buscarem menos os serviços de saúde, supervalorização da atenção especializada em detrimento da atenção básica, acarretando maior custo para o Sistema de Saúde. Além disso, o fenômeno da masculinidade idealizada cria uma ideia de o homem dificilmente é acometido por doenças, o que pode predispor a comportamentos de risco.⁹

A mortalidade infantil proporcional, neonatal precoce, tardia e pós-neonatal apresentaram redução no geral e crescimento nos últimos anos da série. Essa redução na mortalidade infantil proporcional representa uma diminuição do número de crianças que morreram entre os demais óbitos, ou em segunda hipótese, pode se referir a um viés na notificação dos óbitos. Evidências mostram que a evolução da taxa de mortalidade infantil proporcional se comporta de maneira diferente entre as cinco regiões do Brasil. As regiões norte e nordeste experimentaram expressivas redução dessa taxa, porém continuam liderando o cenário nacional, seguida pela região Centro-oeste, sendo o Sul a região que apresenta o índice duas vezes mais baixo que o Norte⁸. Cabe destacar ainda, a necessidade de efetivar as ações do pré-natal como medida de promoção da saúde, com o uso de recursos humanos capacitados, garantia da referência e contra-referência, não subvalorizando tecnologias complexas e o uso de laboratórios sofisticados, visando sobretudo reduzir os índices de óbitos materno, fetal e neonatal.¹⁰

Os diversos coeficientes de mortalidade específicos por causas, nos permite conhecer a realidade em saúde local ao longo do tempo, a intensidade com que determinada causa contribui para o aumento no número de óbitos, além de direcionar medidas específicas de controle e prevenção de agravos. Com isso, em primeira análise a taxa de mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório se mostra à frente das demais, o que constitui importante tópico na avaliação das causas de morte. Portanto, as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) estão relacionadas com as principais causas de óbitos em todo mundo, sendo em 2012 responsáveis por 35 milhões de óbitos.¹¹ Dentre elas, as doenças isquêmicas do coração e as cerebrovasculares lideram, sendo responsáveis por 7,4 e 6,7 milhões de óbitos, respectivamente. Essa tendência também é observada em Sergipe, onde nos últimos 10 anos o DATASUS revela que dentre os 98.852 óbitos, 26,72% foram devido a doenças do aparelho circulatório, seguindo de 15,82% atribuídas as causas externas.¹²

Ainda sob a ótica de causas fisiopatológicas, o coeficiente de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias permaneceu o menor entre as demais, o que representa

uma mudança epidemiológica observada não somente no município, mais também no Brasil e no demais países da América Latina. Relaciona-se o fato do Brasil viver um momento de polarização epidemiológica, caracterizado pela progressiva queda das doenças infecciosas e parasitárias e ascensão das DCNT, sobretudo as cardiovasculares, o que por fim exige nova análise das políticas de saúde.¹³

Por último as mortes por causas externas que compreende aquelas decorrentes de qualquer tipo de violência ou acidente tem posição de liderança entre as demais. Desde 2004 a mortalidade por causas externas tem aumentado em todo o Brasil, chamando atenção para o homicídio que ficou em primeiro lugar nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste. O uso desses dados nos permite avaliar os níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população, além de subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas de promoção, proteção e recuperação da saúde, concernentes às causas externas de mortalidade.¹

Nos idosos, a tendência da mortalidade se transfere das demais causas, para as doenças do tipo crônico-degenerativa, em geral se comportando em 2009 da seguinte forma: primeiro as do aparelho circulatório, segundo as neoplasias, seguida das doenças do aparelho respiratório. Mais uma vez, além das causas que lideram o ranking, sendo elas as doenças cérebro vasculares, as doenças isquêmicas do coração e as doenças crônicas das vias aéreas, também merecem destaque o diabetes e a insuficiência cardíaca.¹⁴ Portanto, torna-se claro no presente estudo, que a idade representa importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças circulatórias.

CONCLUSÕES

Esse estudo nos permitiu conhecer as variações nas diferentes taxas de mortalidade no município, ficando evidente a sobreposição do número de óbitos nos homens em relação às mulheres, assim como o aumento nas taxas de mortalidade por DCNT e causas externas. Quando correlacionadas, torna-se evidente ainda que, as doenças do aparelho circulatório cresceram em consonância com o aumento da faixa etária.

Já a mortalidade em crianças e neonatos, também analisadas no estudo, apresentaram redução, sobretudo nos 2007 a 2009, embora seja importante destacar a necessidade de adoção de medidas para reduzir esses números, dada sua relevância como indicador sensível do nível de saúde local.

Por fim, a pesquisa vem preencher notáveis lacunas presentes nessa região, e visa sobretudo servir de referencial científico para o planejamento em saúde, por revelar a situação clínico-epidemiológica das diferentes taxas de mortalidade no município de Lagarto/SE ao longo dos últimos 10 anos.

REFERÊNCIAS

1. RIPSAs – Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil – Conceitos e Aplicações. Brasília, 2008 - 2ª Edição. 349 p. D Available at: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>
2. 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 Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília; 2011. p. 55.
3. Selig L, Kritski AL, Cascão AM, Braga JU, Trajman A, Carvalho RMG de. Proposta de vigilância de óbitos por tuberculose em sistemas de informação. Rev Saúde Pública. 2010;44(6):1072-8.
4. Mansur A de P, Favarato D. Tendências da Taxa de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil, 1980-2012. Arq Bras Cardiol. 2016. 8(5): 327-5.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [homepage na Internet]. Cidades. [acesso em 2017 abr 24]. Available at: <http://www.ibge.gov.br>
6. National Cancer Institute. [homepage na Internet]. Surveillance Research Program. [Citado em 2017 sept 01]. Available at: <http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>
7. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med. 2000 Feb 15; 19(3):335-1.
8. Mota E; Kerr LRFS. Medidas de Ocorrência de Doenças, Agravos e Óbitos. In: Filho N de A. Barreto ML. Epidemiologia e Saúde: fundamentos, métodos, aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. p. 95-105.
9. Moraes JT, Assunção RS, Sá F dos S de, Lessa ER, Corrêa L dos S. Perfil de pessoas estomizadas de uma região de saúde mineira. Enferm Foco. 2016; 2(7), p.22-6.
10. Gomes RNS; Filha FSSC; Portela NLC. Avaliação da influência do abandono da assistência pré-natal na mortalidade fetal e neonatal. Rev Fund Care Online [periódico na internet]. 2017 abr/jun [acesso em 2017 Feb 12]; 9(2):416-21. Available at: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/5426/pdf_1
11. Paolo Blanco Villela, Klein CH, Oliveira GMM de. Evolução da Mortalidade por Doenças Cerebrovasculares e Hipertensivas no Brasil entre 1980 e 2012. Arq Bras Cardiol. 2016. 8(5): 327-5.
12. Ministério da Saúde. [homepage na Internet]. DATASUS. Informações de Saúde. Estatísticas Vitais. [Citado em 2017 abr 26]. Available at: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10SE.def>
13. Araújo JD de. Polarização epidemiológica no Brasil. Epidemiol Serv Saúde. 2012;21(5):533-8.
14. Porto FMNP. Análise da tendência secular dos óbitos de idosos no município de João Pessoa. Paraíba. Dissertação [Mestrado em Enfermagem na Atenção à Saúde]- Universidade Federal da Paraíba. 2012.

Recebido em: 18/10/2017
Revisões requeridas: Não houve
Aprovado em: 18/01/2018
Publicado em: 05/10/2019

***Autor Correspondente:**

Rodrigo de Jesus Santos
Rua 31, 20
Marcos Freire I, Sergipe, PI, Brasil
E-mail: srodrigo1995@yahoo.com.br
Telefone: +55 79 99644-7077
CEP: 49160-000