

Mortalidade segundo estado marital entre os idosos porto-riquenhos*

Marília Miranda Forte Gomes[♦]
Marcos Roberto Gonzaga^{*}
Bernardo Lanza Queiroz[♥]

Palavras-chave: mortalidade, idoso, estado marital, PREHCO.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar o diferencial de mortalidade entre idosos, residentes em Porto Rico, segundo estado marital. Para tanto foram utilizados os dados do estudo longitudinal *Condiciones de Salud de los Adultos de Edad Mayor en Puerto Rico* (PREHCO) realizado em 2002/2003 e 2006/2007. Com base no modelo de regressão logística multivariada, o risco de morte (*odds ratio*) entre não-casados (nunca casado, viúvo e separado/divorciado) e casados foi estimado para homens e mulheres e ajustado por variáveis demográficas, socioeconômicas e de estado de saúde. De um modo geral, os resultados indicam, para ambos os sexos, que entre os idosos porto-riquenhos não-casados, a taxa de incidência de mortalidade é maior entre os nunca casados, seguida pelos viúvos e separados/divorciados. O casamento parece exercer um efeito protetor mais significativo para os homens do que para as mulheres.

* Trabalho apresentado no IV Congresso da Associação Latino Americana de População, ALAP, realizado em Havana, Cuba de 16 a 19 de Novembro de 2010.

♦ Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEPLAR/UFMG. Bolsista FAPEMIG. mariliamfg@gmail.com

* Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEPLAR/UFMG. Bolsista CNPq Brasil. mrcs.roberto@gmail.com

♥ Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEPLAR/UFMG. blanza@gmail.com

Mortalidade segundo estado marital entre os idosos porto-riquenhos*

Marília Miranda Forte Gomes[♦]
Marcos Roberto Gonzaga^{*}
Bernardo Lanza Queiroz[♥]

Introdução

Estudos realizados em vários países desenvolvidos e, mais recentemente, em países em desenvolvimento destacam que o estado marital pode influenciar a sobrevivência de homens e mulheres nos diferentes grupos de idade (Berkson, 1967; Gove, 1973; Hu & Goldman, 1990; Lillard & Panis, 1996; Lusyne *et al*, 2001; Murphy *et al*, 2007). No geral, nos últimos 25 anos, as diferenças relativas no risco de morte segundo estado marital têm aumentado em vários países, principalmente devido ao declínio da mortalidade entre a população casada, independentemente do seu nível socioeconômico. Esses diferenciais, em parte, têm ajudado a explicar o padrão de mortalidade implícito em várias populações do mundo e a prever a tendência futura da mortalidade entre a população adulta e, especialmente, a idosa (Martikainen *et al*, 2005).

Na tentativa de explicar essas diferenças, a literatura destaca a existência de duas teorias. A primeira é a proteção do casamento: um conjunto de mecanismos causais, constituído por fatores ambientais, sociais e psicológicos, fazendo com que aqueles no estado de casado sejam mais saudáveis que os demais (Hu & Goldman, 1990; Goldman *et al*, 1995). A segunda teoria é baseada na premissa de que o casamento é seletivo, elegendo assim os indivíduos mais saudáveis tanto física quanto psicologicamente. Conhecida também como seleção positiva, essa hipótese se aplica igualmente ao recasamento (Hu & Goldman, 1990).

Muitos pesquisadores da área acreditam na combinação dessas duas hipóteses para explicar os diferenciais de mortalidade por estado conjugal, embora alguns defendam que efeitos causais são provavelmente mais importantes do que fatores de seleção para esclarecer as altas taxas de mortalidade entre as pessoas não casadas (Hu & Goldman, 1990; Goldman & Hu, 1993; Goldman *et al*, 1995). Ebrahim *et al* (1995) enfatizam ainda que fatores socioeconômicos e culturais devem ser levados em consideração nessas análises. Murphy *et al* (2007) acrescenta que o risco de morte entre casados e não casados podem variar no tempo, dentro do próprio país e por coorte de nascimento.

Em um estudo realizado para o Japão, por exemplo, Goldman & Hu (1993) mostram que tanto mecanismos de seleção quanto de proteção são importantes para analisar o diferencial

* Trabalho apresentado no IV Congresso da Associação Latino Americana de População, ALAP, realizado em Havana, Cuba de 16 a 19 de Novembro de 2010.

♦ Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEPLAR/UFMG. Bolsista FAPEMIG. mariliamfg@gmail.com

* Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEPLAR/UFMG. Bolsista CNPq Brasil. mrcs.roberto@gmail.com

♥ Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEPLAR/UFMG. blanza@gmail.com

de mortalidade e de saúde por estado marital nesse país. Os resultados desse estudo indicam que a alta mortalidade experimentada pelos não casados, em especial, pelos solteiros, pode ser explicada pela importância de se ter boa saúde para se casar no Japão. Isto porque o sistema tradicional japonês de ‘casamentos arranjados’ faz com que os mecanismos de seleção sejam variáveis importantes para explicar as diferenças observadas na saúde e na longevidade da população japonesa, segundo estado marital. Contudo, os autores salientam que, como os ‘casamentos arranjados’ estão dando lugar aos ‘casamentos de amor’, esse excesso de mortalidade tende a diminuir ao longo do tempo e fatores de proteção poderão operar com mais intensidade (Gomes *et al*, 2010).

Em suma, a literatura sugere que o casamento pode reduzir o risco de morte e destaca que o padrão de mortalidade entre os nunca casados, viúvos e separados/divorciados não são muito claros na literatura, e mais estudos são necessários (Hu & Goldman, 1990; Goldman *et al*, 1995), especialmente ao se considerar o diferencial por sexo. Murphy *et al* (2007) enfatizam também que pouco se sabe sobre o diferencial de saúde e mortalidade, segundo estado marital, nas idades mais avançadas.

Tendo em vista a importância da situação marital na sobrevivência da população, especialmente nas idades mais avançadas, este trabalho tem como objetivo analisar o diferencial de mortalidade entre idosos, residentes em Porto Rico, segundo estado marital. Espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir para um melhor entendimento do padrão de mortalidade de Porto Rico e também possa ser utilizado para a formulação de hipóteses de projeção para a mortalidade adulta e idosa do país em questão.

Dados e métodos

O Estudo PREHCO

A análise do diferencial de mortalidade, segundo estado marital, entre idosos residentes em Porto Rico foi realizada com base nos dados do estudo longitudinal *Condiciones de Salud de los Adultos de Edad Mayor en Puerto Rico* (PREHCO). Este projeto foi financiado pelo *National Institute on Aging* (NIA) e está sendo desenvolvido por meio de um acordo de colaboração entre o Centro para Demografia e Ecologia, da Universidade de *Wisconsin-Madison* e da Escola Superior de Saúde Pública do Campus de Ciências Médicas da Universidade de Porto Rico.

O estudo PREHCO, além de abordar características gerais da população com 60 anos e mais residente em Porto Rico, fornece outras informações, tais como: condições de saúde, características do domicílio, transferência intergeracional, estado funcional, história laboral e fontes de renda, migração, características da infância, seguro de saúde, utilização e acesso a serviços de saúde, maus-tratos, história conjugal, sexualidade e medidas antropométricas. Trata-se de uma amostra representativa da população com 60 anos ou mais, residente em domicílios particulares, capacitada ou não física e mentalmente (Palloni *et al*, 2005).

No total, foram entrevistados 4.291 indivíduos com 60 anos ou mais, não institucionalizados, com base em 2002/2003 e follow-up em 2006/2007. Na segunda onda, entre os 4.291 idosos que participaram do início do estudo, identificou-se 3.210 sobreviventes (censura à direita), 678 mortes e 403 *missings* (outra censura).

A utilização desta base para o objetivo proposto neste trabalho é oportuna, pois, conforme Johnson *et al* (2000) enfatizam, o uso de dados longitudinais para examinar o diferencial de mortalidade segundo estado marital é mais conveniente, uma vez que elimina um possível viés entre numerador e denominador quando se utiliza dados de período. Não obstante, trata-se de um *survey* aplicado em uma população da LAC (região Latino Americana e Caribenha) cujas características sócio-demográficas se assemelham àquelas de países em desenvolvimento, onde esse tipo de estudo é ainda pouco desenvolvido.

Regressão logística multivariada

No presente estudo, a variável resposta é de natureza binária, e indica se o idoso entrevistado faleceu ou não entre a primeira e a segunda onda ('0', se sobrevivente e '1' se óbito). Assim, para analisar o risco de morte entre não-casados (nunca casado, viúvo e separado/divorciado) e casados, segundo sexo, utilizou-se o Modelo de Regressão Logística ajustado por covariáveis demográficas, socioeconômicas e de estado de saúde, consideradas relevantes para explicar o diferencial de mortalidade por estado marital (Goldman *et al*, 1995; Johnson *et al*, 2000).

A interpretação dos parâmetros do modelo final foi apresentada na forma de razões de chance (*odds ratio*), que medem a intensidade da associação entre cada uma das variáveis explicativas e a variável resposta. Quando a razão de chance é menor que um, a variável explicativa contribui para uma maior sobrevivência do idoso. Por outro lado, razões de chance maiores que um indicam que a variável explicativa proporciona um maior risco dos idosos falecerem. Já quando próximo de um, a mudança de valores na variável explicativa em questão não afeta o resultado da variável resposta (Hosmer & Lemeshow, 2000; Pereira, 2006). Os resultados foram considerados significativos ao nível de 5%.

Seleção das variáveis explicativas

As covariáveis selecionadas para o modelo têm como base as duas teorias consideradas pela literatura como explicativas para o diferencial de mortalidade por estado marital: efeito protetor do casamento e/ou seletividade do casamento. Alguns pesquisadores da área, como Goldman *et al* (1995), Ebrahim *et al* (1995), Johnson *et al* (2000) e Murphy *et al* (2007) acreditam que esses diferenciais podem ser uma combinação dessas duas hipóteses e salientam que tanto variáveis socioeconômicas quanto aspectos de saúde devem ser levados em consideração nos modelos que tentam explicar o padrão de mortalidade por estado conjugal.

Para este estudo foram consideradas as seguintes variáveis socioeconômicas: *nível de instrução* (sem escolaridade, 1º ao 8º grau e 9º grau ou mais), *raça* (branco ou negro), *relação com o chefe do domicílio* (chefe ou outros) e *se tem plano de saúde* (sim ou não). Goldman *et al* (1995) destacam que essas variáveis guardam relação com fatores econômicos relacionados à saúde na infância e na fase da adulta, estão associadas ao estado de saúde dos idosos e exercem influência independente sobre a mortalidade nas idades mais avançadas. A inserção dessas variáveis no modelo ajudam a detectar uma possível contribuição das diferenças socioeconômicas sobre o padrão de mortalidade por estado marital, pois acredita-se que o casamento pode facilitar o acesso à informações e serviços de saúde, além de fornecer recursos econômicos que causam efeito sobre a frequência e a qualidade dos serviços de saúde utilizados pelos indivíduos, especialmente idosos (Goldman & Hu, 1993; Ebrahim *et al*, 1995; Lillard & Panis, 1996; Johnson *et al*, 2000).

Uma vez que a segunda teoria está baseada no aspecto de saúde do indivíduo, no curso de sua vida progressa (efeito de seleção), a dimensão estado de saúde é uma importante preditora na análise em questão. Portanto, selecionou-se como covariáveis para essa dimensão: as *doenças crônicas diagnosticadas por médico* (hipertensão, diabetes, câncer, doença pulmonar crônica, doença cardíaca crônica e acidente vascular encefálico), *saúde auto-reportada* (*ruim* – inclui as categorias mal ou regular – ou *boa* – inclui as categorias boa, muito boa e excelente) e *capacidade funcional* (medida com base em um índice de incapacidade). Quando consideradas juntas, cada uma dessas variáveis está associada significativamente com o risco de morrer, pois incorporam não só aspectos da saúde cognitiva e emocional, como também da saúde física e podem representar comorbidades atuais ou passadas (Goldman *et al*, 1995; Manton *et al*, 1997; Ofstedal *et al*, 2002; Palloni *et al*, 2005; Palloni & McEniry, 2007).

O índice de incapacidade foi construído considerando se o indivíduo reportou alguma dificuldade na realização de atividades da vida diária (AVD) ou de atividades instrumentais da vida diária (AIVD) na primeira entrevista. As AVD's são consideradas como preditoras da condição de saúde do indivíduo idoso (Camargos, 2004) e referem-se às atividades relacionadas com o cuidado pessoal: atravessar um cômodo da casa, comer, banhar-se, deitar/levantar da cama ou cadeira, chegar ao banheiro a tempo e vestir-se. Já as AIVD's estão mais relacionadas à pessoa e ao ambiente em que ela vive, sendo tarefas mais complexas como: usar telefone, fazer trabalhos domésticos, preparar comida, fazer compras, manejar dinheiro, transportar-se de um local a outro e tomar remédios. Neste caso, considerou-se quatro níveis de incapacidade: (1) nenhuma incapacidade (nenhuma AVD ou AIVD); (2) incapacidade leve (com incapacidade em ao menos uma AIVD mas nenhuma AVD); (3) incapacidade moderada (incapacidade em uma ou duas AVD's); e (4) incapacidade severa (incapacidade em ao menos 3 AVD's).

Por fim, utilizou-se também no modelo a variável *grupos de idade*, classificada segundo as categorias: 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 a 89 anos e 90 anos e mais.

Resultados

No total foram analisados 3.888 idosos (3.210 sobreviventes e 678 óbitos) com tempo mediano de sobrevivência de 92 anos e taxa de incidência de 0,010 mortes por ano. A TAB. 1 mostra que a taxa de incidência, para ambos os sexos, foi maior entre os nunca casados, seguidos pelos divorciados / separados. Entre os homens, observa-se uma maior mortalidade para aqueles nunca casados (2 óbitos para cada 100 idosos nunca casados) e entre as mulheres, para as divorciadas/separadas (1,1 óbitos para cada 100 idosas divorciadas ou separadas). Destaca-se que até 75% das mulheres idosas viúvas residentes em Porto Rico alcançam o centésimo aniversário. Vale comentar ainda que durante o período observado dos dados, a probabilidade de morte não atinge 75% para as mulheres casadas e nunca casadas e por isso o terceiro quartil não é informado.

Tabela 1
Estatísticas resumo da análise de sobrevivência. Porto Rico, 2002-2003 a 2006-2007

Sexo	Estado marital	Taxa de incidência	Número de observações	Tempo de sobrevivência (em anos)		
				25%	50%	75%
Ambos os sexos	Casado	.0101222	1.508	84	91	94
	Viúvo	.0109112	1.459	87	94	99
	Divorciado/Separado	.0114343	643	83	90	98
	Nunca casado	.0114685	278	83	91	96
Homens	Casado	.0115231	988	85	91	94
	Viúvo	.0153794	258	87	93	98
	Divorciado/Separado	.0115942	210	84	90	95
	Nunca casado	.0204499	108	79	84	95
Mulheres	Casado	.0064946	520	83	88	.
	Viúvo	.0097906	1.201	88	94	100
	Divorciado/Separado	.0113502	433	83	89	98
	Nunca casado	.0062893	170	89	94	.
	<i>População total</i>	<i>.0107653</i>	<i>3.888</i>	<i>86</i>	<i>92</i>	<i>98</i>

Fonte: PREHCO 2002-2003 e 2006-2007.

A TAB. 2 apresenta as razões de chance do modelo logístico multivariado para a probabilidade de morrer estimadas entre não-casados (nunca casado, viúvo e separado/divorciado) e casados, utilizando covariáveis socioeconômicas e de estado de saúde, para os idosos do sexo masculino. No geral, a chance dos idosos nunca casados morrerem é 2,5 vezes maior do que o risco de morte verificado para os casados (categoria de referência). Àqueles idosos que apresentaram diabetes, câncer, doença crônica pulmonar, doença crônica do coração e acidente vascular encefálico diagnosticado por médico em algum momento de suas vidas e declaram saúde ruim tiveram maiores chances de mortalidade. Como esperado, o risco de morte é maior com o avançar da idade, especialmente após os 80 anos.

Para as idosas (TAB. 3), verifica-se uma sobrevivência menor entre as divorciadas/separadas e viúvas, respectivamente, quando comparadas ao grupo das casadas. Assim como para os idosos do sexo masculino, as idosas que apresentaram diabetes tiveram maiores chances de mortalidade. Destaca-se também que, quanto maior o número de incapacidades, maior a chance de morrer. Por exemplo, aquelas idosas que apresentaram dificuldade em realizar pelo menos três AVD's (incapacidade severa) têm uma chance 2,54 vezes maior de morrer do que aquelas idosas que não apresentaram incapacidade.

Tabela 2
Razões de chance do modelo logístico binário múltiplo para a probabilidade de morrer
HOMENS – Porto Rico, 2002-2003 a 2006-2007

Variáveis	Categorias	Razão de chances	p-value	IC (95%)	
<i>Estado Marital</i>	Casado	1,000			
	Viúvo	1,352	0,218	0,836	2,186
	Divorciado/Separado	1,423	0,171	0,858	2,359
	Nunca Casado	2,494	0,01*	1,247	4,986
<i>Grupos de idade</i>	60-69	1,000			
	70-79	1,592	0,063	0,975	2,601
	80-89	2,880	<0,001*	1,702	4,874
	90 e mais	8,239	<0,001*	3,982	1,705
<i>Nível de instrução</i>	Sem escolaridade	1,000			
	1° ao 8° grau	2,140	0,112	0,837	5,472
	9° grau ou mais	1,516	0,401	0,574	4,007
<i>Raça</i>	Negro	1,000			
	Branco	0,995	0,979	0,698	1,419
<i>Relação com responsável pelo domicílio</i>	Outro	1,000			
	Chefe	0,650	0,155	0,359	1,178
<i>Hipertensão?</i>	Não	1,000			
	Sim	0,864	0,442	0,596	1,253
<i>Diabetes?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,839	0,002*	1,257	2,691
<i>Cancêr?</i>	Não	1,000			
	Sim	2,376	0,005*	1,304	4,332
<i>Doença crônica pulmonar?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,946	0,036*	1,045	3,626
<i>Doença crônica do coração?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,513	0,054*	0,992	2,307
<i>Acidente Vascular encefálico?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,859	0,059*	0,977	3,536
<i>Saúde auto-reportada</i>	Boa	1,000			
	Ruim	1,703	0,014*	1,114	2,601
<i>Plano de saúde</i>	Não	1,000			
	Sim	0,548	0,265	0,190	1,580
<i>Índice de incapacidade</i>	Nenhuma	1,000			
	Leve	1,040	0,879	0,632	1,711
	Moderada	1,320	0,242	0,829	2,102
	Severa	1,724	0,140	0,837	3,551

Fonte: PREHCO 2002-2003 e 2006-2007.

Tabela 3
Razões de chance do modelo logístico binário múltiplo para a probabilidade de morrer
MULHERES – Porto Rico, 2002-2003 a 2006-2007

Variáveis	Categorias	RR	p-value	IC (95%)	
<i>Estado Marital</i>	Casado	1,000			
	Viúvo	2,171	0,014*	1,173	4,021
	Divorciado/Separado	3,390	<0,01*	1,770	6,492
	Nunca Casado	1,592	0,319	0,637	3,979
<i>Grupos de idade</i>	60-69	1,000			
	70-79	1,586	0,038*	1,025	2,454
	80-89	1,787	0,021*	1,092	2,925
	90 e mais	2,198	0,02*	1,131	4,271
<i>Nível de instrução</i>	Sem escolaridade	1,000			
	1º ao 8º grau	1,199	0,594	0,615	2,336
	9º grau ou mais	0,604	0,167	0,296	1,234
<i>Raça</i>	Negro	1,000			
	Branco	1,074	0,659	0,781	1,478
<i>Relação com responsável pelo domicílio</i>	Outro	1,000			
	Chefe	0,665	0,098	0,410	1,078
<i>Hipertensão?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,042	0,819	0,733	1,480
<i>Diabetes?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,527	0,013*	1,094	2,134
<i>Cancêr?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,694	0,085	0,930	3,086
<i>Doença crônica pulmonar?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,399	0,204	0,833	2,350
<i>Doença crônica do coração?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,012	0,952	0,690	1,485
<i>Acidente Vascular encefálico?</i>	Não	1,000			
	Sim	1,609	0,100	0,912	2,838
<i>Saúde auto-reportada</i>	Boa	1,000			
	Ruim	1,180	0,436	0,778	1,788
<i>Plano de saúde</i>	Não	1,000			
	Sim	0,861	0,815	0,246	3,011
<i>Índice de incapacidade</i>	Nenhuma	1,000			
	Leve	1,876	0,004*	1,227	2,868
	Moderada	1,629	0,022*	1,071	2,477
	Severa	2,540	0,001*	1,478	4,364

Fonte: PREHCO 2002-2003 e 2006-2007.

Considerações finais

Desde 1830, quando Benoisten de Chateauneuf observou diferenças na esperança de vida entre pessoas casadas e não-casadas, vários trabalhos têm evidenciado essa constatação para muitos países (Gove, 1973; Hu & Goldman 1990; Lillard & Waite, 1995; Hemström, 1996; Cheung, 2000; Brockmann & Klein, 2002; Gardner & Oswald, 2002). Os resultados apresentados neste trabalho confirmam a importância de estar casado, especialmente entre os homens, e sugerem que tanto mecanismos de seleção quanto de proteção são importantes para analisar o diferencial de mortalidade e de saúde por estado marital entre os idosos residentes em Porto Rico.

Se, por um lado, estudos (Hemstrom, 1996; Johnson *et al*, 2000; Ferraro & Nuriddin, 2006; Murphy *et al*, 2007; Manzoli *et al*, 2007) realizados em diferentes países com base na população com 60 anos e mais mostram que os divorciados/separados, de ambos os sexos, parecem ter maior mortalidade do que os outros grupos de não-casados, entre os idosos porto-riquenhos do sexo masculino, destaca-se a chance de morte elevada entre os nunca casados. Resultado semelhante foi observado por Hu & Goldman (1990), para Portugal e Japão em estudo que teve como objetivo analisar a mortalidade relativa por estado marital em 16 países desenvolvidos no período de 1950 a 1980. Valkonen *et al* (2004) também mostraram que até 75 anos, o risco de mortalidade para homens solteiros, em relação aos casados, foi elevado na maioria dos países da Europa Ocidental e no Canadá nas décadas de 1980 e 1990.

A transição para fora do matrimônio, por meio da separação/divórcio ou viuvez, parece elevar a chance de morte das mulheres idosas porto-riquenhas. Resultado semelhante foi encontrado por Hemstrom (1996), utilizando dados da Suécia e por Martikainen & Valkonen (1996) em estudo realizado para a Finlândia. Hemstrom (1996) destaca que não é apenas a transição para outro estado marital que pode tornar a dissolução do casamento um evento estressante que gera efeitos negativos sobre a saúde, diminuindo assim a expectativa de vida de divorciados/separados e viúvos, mas também uma transição para um novo estilo de vida e as circunstâncias em que os indivíduos têm de se ajustar. O mesmo autor ressalta também que as pessoas às vezes são tratadas de forma diferente por amigos e familiares depois do divórcio, um fenômeno que pode ter efeitos, a longo prazo, sobre a saúde e a sobrevivência.

Vale comentar que Brockman & Klein (2002), ao analisar o impacto de mudanças no estado marital sobre a mortalidade na Alemanha, mostram que os efeitos negativos do divórcio/separação e da viuvez diminuem após algum tempo, especialmente após os seis primeiros meses. Resultados semelhantes para outros países desenvolvidos também são evidenciados em estudos realizados por Parkes *et al* (1969), Kaprio *et al* (1987), Hemstrom (1996), Manor & Eisenbach (2003) e Stroebe (2009).

Por fim, ainda que o objetivo do presente trabalho tenha sido investigar a mortalidade dos idosos porto-riquenhos, segundo estado marital, de maneira exploratória, os resultados por hora apresentados contribuem para um melhor entendimento dos fatores associados ao padrão de mortalidade desse subgrupo populacional. A inclusão de variáveis que indiquem suporte social e de duração em determinado estado marital, bem como, uma avaliação mais detalhada da adequação do modelo apresentado, permitirá conhecer, com maior precisão, os diferenciais de mortalidade em Porto Rico, segundo estado marital, nas idades mais avançadas.

Referências bibliográficas

- ALLISON, P.D. **Survival Analysis Using SAS: A Practical Guide**. Cary, NC, USA, 1995.
- BERKSON, J. Mortality and marital status: reflections on the derivation of etiology from statistics. **A.J.P.H.**, v. 57, n. 8, 1967. p. 1318-1329.
- BROCKMANN, H.; KLEIN, T. Love and Death in Germany: the marital biography and its impact on mortality. **Working papers of the Max Planck Institute for Demographic Research**, 2002. 31p.
- CAMARGOS, M.C.S. **Estimativas de Expectativa de Vida Livre de e com Incapacidade Funcional: Uma Aplicação do Método de Sullivan para Idosos Paulistanos**, 2000. 110p. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.
- CHEUNG, Y.B. Marital status and mortality in British women: a longitudinal study. **International Journal of Epidemiology**, 29, 2000. p. 93–99.
- COLOSIMO, E. A., GIOLO, S. R. **Análise de Sobrevivência Aplicada**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- EBRAHIM, S. *et al.* Marital Status, Change in Marital Status, and Mortality in Middle-aged British Men. **American Journal of Epidemiology**, v. 142, n. 8, 1995. p. 834-842.
- FERRARO, K.F.; NURIDDIN, T.A. Psychological Distress and Mortality: Are Women More Vulnerable? **Journal of Health and Social Behavior**, v. 47, n. 3, 2006. p. 227-241.
- GARDNER, J.; OSWALD, A. **Is it Money or Marriage that Keeps People Alive?** Department of Economics. Warwick University. 2002. 29p.
- GOLDMAN, N., HU, Y. Excess mortality among the unmarried: a case study of japan. **Soc. Sci. Med.**, v. 36, n. 4, 1993. p. 533-546.
- GOLDMAN, N., KORENMAN, S., WEINSTEIN, R. Marital Status and health among the elderly. **Social Science and Medicine**, v.40, n.12, 1995. p. 1717-1730.
- GOMES, M.M.F, TURRA, C.M., FÍGOLI, M.G.B. **Condições de saúde versus estado marital: uma análise exploratória com base nos dados do Projeto SABE 2000**. Trabalho submetido ao XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, que será realizado em Caxambu – MG – Brasil, de 20 de setembro a 24 de setembro de 2010.
- GOVE, W.R. Sex, marital status, and mortality. **The American Journal of Sociology**, v. 79, n. 1 1973. p. 45-67.
- HEMSTROM, O. Is Marriage Dissolution Linked to Differences in Mortality Risks for Men and Women? **Journal of Marriage and Family**, v. 58, n. 2, 1996. p. 366-378.
- HOSMER, D. W; LEMESHOW, S. **Applied Logistic Regression**. 2º ed. New York: John Wiley. 2000. 353 p.

- HU, Y., GOLDMAN, N. Mortality differentials by marital status: an international comparison. **Demography**, v.27, n.2, May 1990. p. 233-250.
- JOHNSON, N.J. *et al.* Marital Status and Mortality: The National Longitudinal Mortality Study. **AEP**, v. 10, n. 4, may 2000. p. 224-238.
- KAPRIO, J. *et al.* Mortality after Bereavement: a Prospective Study of 95.647 Widowed Persons. **American Journal of Public Health**, v. 77, n. 3, 1987. p. 283-287.
- LILLARD, L.A., PANIS, C. W. Marital Status and Mortality: The Role of Health. **Demography**, v. 33, n. 3, 1996. pp. 313-327.
- LILLARD, L.A.; WAITE, L.J. Til death do us part: marital disruption and mortality. **American Journal of Sociology**, 100, 1995. p. 1131-1156.
- LUSYNE, P.; PAGE, H., LIEVENS, J. Mortality following conjugal bereavement, Belgium 1991–96: The unexpected effect of education. **Population Studies**, v. 55, 2001, p. 281–289.
- MANOR, O.; EISENBACH, Z. Mortality after spousal loss: are there socio-demographic differences? **Social Science & Medicine**, 56, 2003. p. 405–413.
- MANTON, K.G., STALLARD, E., CORDEL, R. 1997. Changes in age dependence of mortality and disability: cohort and other determinants. **Demography**, v. 34, n. 1, 1997. p. 135-157.
- MANZOLI, L. *et al.* Marital status and mortality in the elderly: a systematic review and meta-analysis. **Social Science & Medicine**, 64, 2007. p. 77–94.
- MARTIKAINEN, P.; MARTELIN, T.; NIHTILA, E.; MAJAMAA, K., and KOSKINEN, S. Differences in mortality by marital status in Finland from 1976 to 2000: Analyses of changes in marital-status distributions, socio-demographic and household composition, and cause of death. **Population Studies**, v. 59, n. 1, 2005, pp. 99-115.
- MARTIKAINEN, P.; VALKONEN, T. Mortality after death of spouse in relation to duration of bereavement in Finland. **Journal of Epidemiology and Community Health** ,50, 1996. p. 264-268.
- MURPHY, M., GRUNDY, E., KALOGIROU, S. The increase in marital status differences in mortality up to the oldest age in seven European countries, 1990-99. **Population Studies**, v. 61, n. 3, 2007. p. 287-298.
- OFSTEDAL, M. B. *et al.* Self-Assessed Health Expectancy Among Older Asians: A Comparison of Sullivan and Multistate Life Table Methods. **Research Reports of Population Studies Center**, n. 03-60, 2002. 21p.
- PALLONI, A. *et al.* **Health among elderly Puerto Ricans**: analysis of a new data set. IUSSP, 2005.
- PALLONI, A., MCENIRY, M. Aging and Health Status of Elderly in Latin America and the Caribbean: Preliminary Findings. **J Cross Cult Gerontol**, n.22, 2007. p. 263-285.

PARKES, C.M.; BENJAMIM, B.; FITZGERALD, R.G. Broken Heart: A Statistical Study of Increased Mortality among Widowers. **British Medical Journal**, 1, 1969. p. 740-743.

PEREIRA, A.A. **Modelo de credit scoring para avaliação de risco na concessão de crédito bancário**. Monografia (Graduação em Estatística) – Departamento de Estatística, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2006. 82 p.

STROEBE, M. S. **Beyond the Broken Heart: Mental and Physical Health Consequences of Losing a Loved One**. Universiteit Utrecht, 2009. 15p.

VALKONEN, T.; MARTIKAINEN, P.; BLOMGREN, J. Increasing excess mortality among nonmarried elderly people in developed countries. **Demographic Research**, Special Collection, 2, article 12, 2004. p. 306-330.