

Domínios da qualidade de vida associados à percepção de saúde em idosos: comparação do modelo de Regressão Logística com o de Regressão de Poisson

Ediney Magalhães Junior^{1†}, Jaqueline T. Silva², Mariano M. Espinosa³, Dayane C. Rodrigues⁴

¹Graduando em Estatística, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT

²Graduanda em Estatística, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT.

E-mail: jaquetrentino@hotmail.com.

³Professor Adjunto do Departamento de Estatística, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. E-mail: marianomphd@gmail.com.

⁴Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do ISC, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. E-mail: jusceliadm@yahoo.com.br.

Resumo: *O objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre percepção de saúde negativa e escores dos domínios do WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD menor que a mediana e comparar o modelo de regressão logística múltiplo com o modelo de regressão de Poisson múltiplo. Na população de idosos de quatro Centro de Convivência de Pessoa Idosa (CCI) existentes no Município de Cuiabá-MT com uma amostra constituída por 317 idosos. A variável dependente principal foi a percepção de saúde, avaliada por meio do WHOQOL-BREF com a seguinte questão: O quanto você está satisfeito(a) com a sua saúde? As variáveis independentes foram os escores dos domínios do WHOQOLBREF e WHOQOL-OLD menores que a mediana. Razões de chances brutas e razões de prevalências brutas. Para verificação da distribuição normal dos dados dos escores dos domínios foi utilizado o teste de Shapiro, identificando que estes escores não foram simétricos. Devido a isto, para a análise dos dados, foi considerada uma análise categórica bivariada utilizando a razão de chances bruta e razão de prevalência bruta e uma análise múltipla categórica utilizando uma regressão logística binária e uma regressão de Poisson. Neste estudo, ambos os modelos foram adequados aos dados, no entanto o modelo de Poisson foi mais preciso que o modelo logístico e com estes modelos foi constatado que os domínios que conjuntamente apresentaram riscos na percepção de saúde negativa foram: os escores dos domínios físico e atividades passadas, presentes e futuras; ambos menores que a mediana.*

Palavras-chave: Qualidade de vida; percepção de saúde; idoso; regressão logística; regressão de Poisson.

Abstract: *The objective of the present study was to analyze the association between negative health perception and WHOQOL-BREF and WHOQOL-OLD domains scores lower than the median and to compare the multiple logistic regression model with the multiple Poisson regression model. In the elderly population of four ICC in the city of Cuiabá-MT with a sample of 317 elderly. The main dependent variable was health perception, assessed through the WHOQOL-BREF with the following question: How satisfied are you with your health? The independent variables were the WHOQOL-BREF and WHOQOL-OLD domains scores lower than the median. Gross odds ratios and gross prevalence ratios. To verify the normal distribution of domain score data, the Shapiro test was used, identifying that these scores were not symmetric.*

[†]Autor correspondente: dedy.estadistica@gmail.com.

Due to this, for the data analysis, a bivariate categorical analysis using crude odds ratio and crude prevalence ratio and a categorical multiple analysis using binary logistic regression and Poisson regression was considered. In this study, both models were adequate to the data, however the Poisson model was more accurate than the logistic model and with these models it was found that the domains that together presented risks in the perception of negative health were: the scores of the physical and past, present and future activities; both smaller than the median.

Keywords: Quality of life; health perception; old man; logistic regression; Poisson regression.

Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde, as nações em desenvolvimento têm população idosa quando 7% dos habitantes apresentam idade igual ou superior a 60 anos. Na atualidade, em 2009, existem cerca de 21 milhões de idosos no país e, entre 1999 e 2009, o percentual das pessoas com 60 anos ou mais de idade no conjunto da população passou de 9,1% para 11,3% (IBGE, 2010). De acordo com Fonseca (2006) o processo de envelhecimento apresenta três componentes: (1) componente biológico, ou senescência, que reflete uma vulnerabilidade crescente de onde resulta uma maior probabilidade de morrer; (2) componente social, relativa aos papéis apropriados às expectativas da sociedade para este nível etário e (3) componente psicológico, definida pela capacidade de auto-regulação do indivíduo face ao processo de envelhecimento.

O envelhecimento se constitui como um processo intrínseco, ativo e progressivo, acompanhado por alterações físicas, fisiológicas e psicológicas, as quais podem acarretar em prejuízos na capacidade do idoso em se adaptar ao meio em que vive. Neste panorama, a própria ampliação da expectativa de vida passa a ser um fenômeno de interesse, em decorrência do impacto na qualidade de vida (QV) relacionado a essa fase (MOURÃO, SILVA, 2010; PARK et al., 2014).

Assim, é relevante que os profissionais de saúde implementem estratégias de ação que estimulem o idoso a viver bem, com o intuito de favorecer a melhor QV. A sensação de felicidade e de alegria, o sentimento de estar de bem com a vida e consigo é salutar no envelhecimento. Chegar a esta fase da vida com otimismo, autocontrole e autoestima elevada poderá repercutir em maior segurança na vivência da última fase do ciclo vital e positivamente na QV (SILVA et al., 2011).

O grupo *World Health Organization Quality of Life Assessment* definiu QV tendo por base a percepção do indivíduo de sua posição na vida. O conceito adotado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), além de demonstrar a preocupação com o aspecto subjetivo da QV, relaciona aspectos individuais aos contextos cultural, social e ambiental em que as pessoas estão inseridas.

A OMS desenvolveu e testou um instrumento para avaliar a QV, denominado WHOQOL-100, com a colaboração de 15 centros de diferentes países, numa perspectiva transcultural. Recentemente, a OMS desenvolveu ainda o módulo WHOQOL-OLD, que, a partir do instrumento WHOQOL-100 e seguindo o mesmo percurso metodológico, realiza uma avaliação específica para idosos. Os estudos realizados nos contextos internacional e nacional sobre QV dos idosos, de um modo geral, investigam as percepções dos idosos sobre o significado de QV e os prováveis determinantes da QV dos idosos. Há ainda outras publicações que mensuram a QV do idoso na comunidade, além de muitos outros voltados essencialmente para a avaliação de tratamentos de doenças nessa faixa etária, através de ensaios

clínicos (FARQUHAR, 1995; FLECK et al., 1999; FLECK et al., 2006; PASKULIN e MOLZAHN, 2007).

Fundamentado na classificação entre envelhecimentos normal e patológico, Fonseca (2006) defende que a existência desta divisão, reflete o comportamento dos indivíduos ao longo da vida, isto é, a forma como envelhecemos é influenciada pela forma como nos desenvolvemos. O instrumento, desenvolvido pelo Grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde, define qualidade de vida como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”.

Para fazer a análise da pesquisa de qualidade de vida geralmente é feito um estudo de corte transversal com resposta binária, a associação entre a exposição e a resposta pode ser estimada por meio de um modelo de regressão logística binária. O modelo de regressão não linear logístico binário é utilizado quando a variável resposta é qualitativa com dois resultados possíveis, por exemplo, sobrevivência de implantes do coração (sobrevive ou não sobrevive).

No entanto, em estudos de corte transversal quando a resposta não é rara, ou quando é necessário ajustar o modelo para possíveis variáveis de interação ou confundimento entre estas variáveis independentes, a razão de chances não é uma boa estimativa para razão de prevalência. Nesta situação, os modelos de regressão de Poisson podem ser utilizados. Embora estes modelos geralmente são utilizados em estudos longitudinais, nos quais o resultado é uma contagem de uma variável dependente ou desfecho ao longo do tempo. Para estudo de corte transversal, nos quais todos os indivíduos têm tempo de seguimento igual, a regressão de Poisson pode ser utilizada com o valor de tempo sob risco igual a 1 para cada indivíduo (BARROS; HIRAKATA, 2003).

Sendo assim o objetivo deste estudo foi analisar a associação entre percepção de saúde negativa e escores dos domínios do WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD menor que a mediana e comparar o modelo de regressão logística múltiplo com o modelo de regressão de Poisson múltiplo.

Material e métodos

Os dados utilizados no presente trabalho são de um estudo do tipo transversal, realizado pela pesquisadora Rodrigues (2013) do Programa da Pós-Graduação do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso, no período de julho a dezembro de 2012, com a população de idosos de quatro CCI existentes no Município de Cuiabá-MT, com uma amostra de 317 idosos. Na determinação do tamanho da amostra foi utilizado um planejamento amostral do tipo probabilístico, considerando os métodos de amostragem aleatória simples e estratificada proporcional ao número e sexo de idosos em cada CCI, detalhes do planejamento amostral podem ser encontrados em Espinosa et al. (2015).

Conforme o projeto principal, na coleta dos dados foi aplicado um questionário estruturado o qual contém questões sobre as variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde, além dos instrumentos WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD, ambos validados no Brasil (FLECK et al., 2000; FLECK et al., 2006). O WHOQOL-BREF é constituído por quatro domínios: físico; psicológico; relações sociais e meio ambiente (FLECK et al., 2000). O WHOQOL-OLD é instrumento complementar do WHOQOL-BREF, utilizado exclusivamente para idosos, sendo composto por seis domínios: funcionamento dos sen-

tidos, autonomia, atividades passadas, presentes e futuras, participação social, morte e morrer e intimidade (FLECK et al., 2006). Assim, os dados primários dos idosos dos CCI foram coletados em um local reservado para AS entrevistas dos idosos disponibilizado pela gerencia dos serviços. Maiores detalhes sobre os instrumentos e coleta dos dados podem ser encontrados no trabalho de Rodrigues (2013).

Os domínios dos instrumentos utilizados são constituídos por perguntas, na escala liker variando entre 1 e 5, sendo quanto mais próxima de 5, melhor a qualidade de vida. Os escores finais de cada domínio são calculados por uma sintaxe, que considera as respostas de cada questão que compõe o domínio, resultando em escores finais numa escala de 4 a 20, que podem ser transformados em escala de 0 a 100. E estas porcentagens também podem ser categorizadas utilizando a média ou a mediana, como medidas de corte, dependendo da distribuição das porcentagens dos escores dos domínios ser simétrica ou assimétrica.

Segundo o projeto matriz, as variáveis independentes foram classificadas em variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde, assim como os domínios dos instrumentos WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD. No entanto, pela limitação do número de páginas neste estudo somente serão considerados como variáveis independentes os domínios dos dois instrumentos considerados.

A variável dependente principal foi a percepção de saúde, avaliada por meio do WHOQOL-BREF com a seguinte questão: O quanto você está satisfeito(a) com a sua saúde? O idoso podia classificar sua saúde em uma escala Likert com os escores pontos 1 (muito ruim), 2 (ruim), 3 (nem boa, nem ruim), 4 (boa) e 5 (excelente). Idosos que responderam com os pontos 1, 2 e 3 foram classificados com uma percepção de saúde negativa e caso contrário com uma percepção de saúde positiva.

Considerando que os escores dos domínios da qualidade de vida expressos em porcentagem, não foram simétricos verificados pelo teste de Shapiro (Draper e Smith, 1998), uma alternativa foi utilizar os dados dos escores dos domínios da qualidade de vida dos indivíduos categorizados, considerando como melhor qualidade de vida os indivíduos com escores maiores ou iguais ao valor da mediana e como pior qualidade de vida os que apresentaram escores inferiores a este valor (Kutner et al., 2005; Le 2003). Com esta categorização foi feita uma análise categórica bivariada utilizando a razão de chances bruta e razão de prevalência bruta e uma análise múltipla categórica utilizando uma regressão logística binária e uma regressão de Poisson.

Regressão logística binária

O modelo de regressão logística múltiplo em notação matricial pode ser escrita como:

$$\tilde{Y} = \tilde{\alpha}'\tilde{X},$$

para $i = 1, \dots, n$, onde x_{ij} são as variáveis independentes, α_0 e α_j são os parâmetros desconhecidos, para $j = 0, \dots, p$ e Y_i é a variável dependente qualitativa com duas possibilidades de resposta:

$$Y_i = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$$

Alternativamente, a partir dos valores estimados de α_{ij} pode ser obtida uma estimativa pontual para a razão de chances ajustada (*RCa*) ou *odds ratio ajustada* (\widehat{OR}) dada por:

$$\left(\widehat{OR}\right) = e^{\hat{\alpha}_j},$$

para $j = 1, \dots, p$.

Regressão de Poisson

o modelo de regressão de Poisson múltiplo pode ser escrito da seguinte maneira:

$$E(Y_i) = \exp(\tilde{X}\tilde{\beta}) \quad (1)$$

Os coeficientes de regressão do modelo (1), β_j são estimados pelo método da máxima verossimilhança. Assim para obter estes estimadores são necessários métodos numéricos, geralmente utilizando os pacotes estatísticos, tais como o Stata, SPSS, entre outros (KUTNER et al., 2005).

Assim, utilizando os valores dos parâmetros ajustados pode ser obtida uma estimativa pontual para a razão de prevalência ajustada dada por:

$$RPa = \exp(B_j) = \exp(\hat{\beta}_j)$$

para $j = 1, \dots, k$ na qual o valor de $\exp(B_j)$ representa a razão de prevalência ajustada, tanto para variáveis independentes categóricas como contínuas (LE, 2003).

No presente trabalho, os dados foram processados nos pacotes estatísticos SPSS versão 20 e Stata versão 14. Em todas as inferências foram consideradas intervalos de confiança de 95% e nível de significância de 5%.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller/UFMT, sob o parecer 36090 e CAAE N° 01989212.7.0000.5541. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com os requisitos da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados e Discussão

No presente estudo a maioria dos idosos era do sexo feminino (75,39%), analfabetos (26,81%), sem companheiro (67,82%), pertencia à faixa etária de 60 a 69 anos de idade (47,63%) eram da classe econômica C/D (94,95%) referiram ser da religião católica (75,71%) e 73,19% possuíam uma renda individual entre zero (exclusive) e um salário mínimo (inclusive). Quase todos os idosos (84,54%) não realizavam atividade na comunidade e tinham uma percepção de apoio social de 70,26%.

Em relação à percepção de saúde, 84,23% dos idosos perceberam-se saudáveis, 66,56% não realizava caminhada, 83,91% tinham problemas de saúde e usavam medicamentos e 72,56% utilizavam o serviço de saúde pública.

Na Tabela 1 é apresentada a análise bivariada das associações entre a percepção de saúde e os domínios do WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD. Nesta análise, observaram-se associações estatisticamente significativas entre a percepção de saúde negativa e os escores dos domínios físicos, autonomia, atividades passadas, presentes e futuras e participação social menor que a mediana dos idosos dos CCI.

Na Tabela 2 são apresentados os modelos finais da regressão logística múltipla e da regressão de Poisson múltipla, nestes modelos evidenciaram-se associações estatisticamente significativas entre a percepção de saúde negativa e os escores dos domínios físicos e atividades passadas, presentes e futuras menor que a mediana, dos idosos dos CCI. Observar que estes modelos foram adequado pelo teste da razão de verossimilhança ($p < 0,001$).

Tabela 1: Associação entre percepção de saúde negativa e escores dos domínios do WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD menor que a mediana dos idosos dos CCI, com suas respectivas razões de chances brutas e razões de prevalências brutas e intervalo de confiança de 95%, Cuiabá-MT, 2012.

Domínios da QV	n	n(%)	OR bruta (IC 95%)	RP bruta (IC 95%)
Total	317	116 (36,59)		
WHOQOL-BREF				
Físico				
< mediana (71,43)	188	85(45,21)	2,61(1,59;4,28)*	1,88(1,33 ; 2,66)*
≥ mediana (71,43)	129	31(24,03)	1,00	1,00
Psicológico				
< mediana (75,00)	158	65(41,14)	1,48(0,94;2,34)	1,28(0,96;1,72)
≥ mediana (75,00)	159	51(32,08)	1,00	-
Relações Sociais				
< mediana (66,67)	53	25(47,17)	1,70(0,94;3,08)	1,37(0,98;1,90)
≥ mediana (66,67)	264	91(34,47)	1,00	1,00
Meio Ambiente				
< mediana (59,38)	211	79	1,12(0,69;1,82)	1,08(0,78;1,47)
≥ mediana (59,38)	106	37	1,00	1,00
WHOQOL-OLD				
Funcionamento dos sentidos				
< mediana (56,25)	78	23	0,66(0,38;1,14)	0,76(0,52;1,11)
≥ mediana (55,25)	239	93	1,00	1,00
Autonomia				
< mediana (62,50)	138	59	1,60(1,01;2,54)*	1,34(1,01;1,79)*
≥ mediana (62,50)	179	57	1,00	1,00
Atividades				
< mediana (62,50)	140	65	2,14(1,34;3,41)*	1,61(1,20;2,16)*
≥ mediana (62,50)	177	51	1,00	1,00
Participação social				
< mediana (68,75)	91	41	1,65(1,01;2,71)*	1,36(1,01;1,82)*
≥ mediana (68,75)	226	75	1,00	1,00
Morte e morrer				
< mediana (87,50)	156	55	0,89(0,57;1,41)	0,93(0,70;1,24)
≥ mediana (87,50)	161	61	1,00	1,00
Intimidade				
< mediana (62,50)	137	55	1,31(0,83;2,07)	1,18(0,89;1,58)
≥ mediana (62,50)	180	61	1,00	1,00

OR: Razão de chances (odds ratio). RP: Razão de Prevalência. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%. *: estatisticamente significativo ($p < 0,05$). < mediana: menor que a mediana. ≥ mediana: maior ou igual a mediana.

Tabela 2: Distribuição de Frequências Relativas dos Itens da EADS-21 e descrição respectiva de cada item.

Domínios da QV	n	n(%)	RC _a (IC 95%)	RP _a (IC 95%)
Total	317	116(36,59)		
WHOQOL-BREF				
Físico				
< mediana (71,43)	188	85(45,21)	2,27(1,36;3,79)*	1,71(1,20;2,45)*
≥ mediana (71,43)	129	31(24,03)	1,00	1,00
Atividades				
< mediana (62,50)	140	65	1,78(1,10;2,89)*	1,42(1,05;1,92)*
≥ mediana (62,50)	177	51	1,00	1,00

OR: Razão de chances (odds ratio). **RP:** Razão de Prevalência. IC 95%: Intervalo de confiança de 95%. *: estatisticamente significativo ($p < 0,05$). < mediana: menor que a mediana. ≥ mediana: maior ou igual a mediana.

Conclusão

Neste estudo, ambos os modelos foram adequados aos dados, no entanto o modelo de Poisson com variância robusta foi mais preciso que o modelo logístico, pois apresentou intervalos de confiança de menor amplitude e o nível descrito mais conservador. Com estes modelos foi constatado que os domínios que conjuntamente apresentaram riscos na percepção de saúde negativa foram os escores dos domínios físicos e atividades passadas, presentes e futuras; ambos menores que a mediana.

Referências bibliográficas

- BARROS, A.J.; HIRAKATA, V.N. Alternatives for Logistic Regression in Cross-Sectional Studies: An Empirical Comparison of Models That Directly Estimate the Prevalence Ratio. *BMC Medical Research Methodology*, v.3, n.21, p.1-13, 2003.
- DRAPER, N.R.; SMITH, H. *Applied regression analysis*. Third edition. New York: John Wiley & Sons, inc., 1998.
- ESPINOSA, M.M.; RODRIGUES, D.C.; MARCON, S.R.; Planejamento amostral probabilístico em estudos comparativos com grupos de idosos. *Conexão Line*, n.13, p.74-84, 2015.
- FARQUHAR, M. Elderly people's definitions of quality of life. *Soc Sci Med*, v.41, n.10, p.1439-1446, 1995.
- FLECK, M.P.A.; LOUZADA, S.; XAVIER, M.; CHACHAMOVICH, E.; VIEIRA, G.; SANTOS, L.; PINZON, V. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100). *Rev* *Sigmae*, Alfenas, v.8, n,2, p. 576-583, 2019.
- 64^a Reunião da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria (RBRAS). 18^o Simpósio de Estatística Aplicada à Experimentação Agrônômica (SEAGRO).

Saúde Pública, v.33, n.2, p.198-205, 1999.

FLECK, M.P.A.; LOUZADA, S.; XAVIER, M.; CHACHAMOVICH, E.; VIEIRA, G.; SANTOS, L. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-BREF”. *Rev Saúde Pública*, v.34, n.2, p.178-183, 2000.

FLECK, M.P.A.; CHACHAMOVICH, E.; TRENTINI, C. Development and validation of the Portuguese version of the WHOQOL-OLD module. *Rev. Saúde Pública*, v.40, n.5, 785-791, 2006.

FONSECA, A.M. *O envelhecimento: uma abordagem psicológica*. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa., Coleção Campus do Saber, n.8, 2ª edição, 2006. 203p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais. 2010.

KUTNER, M.H.; NACHTSHEIM, C.J.; NETER, J. *Applied Linear Statistical Models*. Fifth edition. New York: Mc Graw Hill, Companies, Inc., 2005. 1385p.

Le CT. *Introductory Biostatistics*. New Jersey: Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken. Published simultaneously in Canada, 2003. 531p.

MOURÃO, C.A.; SILVA, N.M. Influência de um programa de atividades físicas recreativas na autoestima de idosos institucionalizados. *RBCEH*, v.7, n.3, p.324-334, 2010.

PARK, S.H.; HAN, K.S.; KANG, C.B. Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life and self-esteem in older people: A systematic review of randomized controlled trials. *Applied Nursing Research*, v.26, n.4, p.219-226, 2014.

PASKULIN, L.M.; MOLZAHN, A. Quality of life of older adults in Canada and Brazil. *West J Nurs Res.*, v.29, n.1, p.10-26, 2007.

RODRIGUES, C.D. *Influência do Centro de Convivência na qualidade de vida de idosos: estudo comparativo*. Dissertação (mestrado). Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso, 2013.

SILVA, L.W. S.; SANTOS, R.G.; SQUARCINI, C.F.R.; SOUZA, A.L.; AZEVEDO, M.P.; BARBOSA, F.N.M. Perfil do estilo de vida e autoestima da pessoa idosa. Perspectivas de um programa de treinamento físico. *Revista Temática Kairós Gerontologia*, v.14, n.3, p.145-166, 2014.

THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med.*, v.41, n.10, p.1403-1409, 1995.

Sigmae, Alfenas, v.8, n,2, p. 576-583, 2019.

64ª Reunião da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria (RBRAS).
18º Simpósio de Estatística Aplicada à Experimentação Agronômica (SEAGRO).