

ASSOCIAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E DE SAÚDE E O GRAU DE DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO DOS IDOSOS

Association between sociodemographic and health characteristics and the level of difficulty of locomotion of elderly

Asociación entre características sociodemográficas y de salud y el grado de dificultad de locomoción de ancianos

Rosana Gayer Carvalho¹, Fernando de Oliveira Alencar Júnior², José Rodrigo de Moraes³

Como citar este artigo:

Carvalho RG, Alencar Jr FO, Moraes JR. Associação entre características sociodemográficas e de saúde e o grau de dificuldade de locomoção dos idosos. Rev Fun Care Online. 2020 jan/dez; 12:551-558. DOI: <http://dx.doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v12.8668>.

RESUMO

Objetivo: analisar a associação entre características sociodemográficas e de saúde e o grau de dificuldade de locomoção dos idosos, no Brasil. **Métodos:** foi utilizado o modelo de chances proporcionais parciais e os dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Resultados:** na análise ajustada, observou-se maior grau de dificuldade de locomoção entre idosos mais velhos, não casados (OR=1/0,759=1,318;p-valor<0,001), sem instrução (OR=1,433;p-valor=0,026), residentes na região Sul (OR=1,448;p-valor=0,019) e que reportaram piores níveis de saúde geral. Além disso, idosos com diagnóstico de doença crônica, física ou mental apresentaram maior chance de reportar dificuldade de locomoção (OR=1,645;p-valor<0,001). **Conclusão:** devido à natureza dos fatores associados, destaca-se a necessidade de ações de promoção e educação em saúde a fim de reduzir as complicações e danos à saúde dos idosos que comprometam a sua capacidade funcional, especialmente na região Sul do Brasil.

Descritores: Envelhecimento; Limitação da Mobilidade; Saúde do idoso; Estudos transversais; Modelos logísticos.

ABSTRACT

Objective: this article aims to analyze the association between sociodemographic and health characteristics and the degree of locomotion difficulty of the elderly in Brazil. **Methods:** the partial proportional odds model and data from the National Health Survey 2013 were used. **Results:** in the adjusted analysis, a greater degree of locomotion difficulty was observed among older, unmarried elderly (OR=1/0.759=1.318; p-value<0,001), without education level (OR=1.433, p-value=0.026), who were in the southern region (OR=1.448, p-value=0.019) and reported worse overall health. In addition, the elderly with a diagnosis of chronic, physical or mental illness had a greater odds of reporting difficulty in locomotion (OR=1.645; p-value<0.001). **Conclusion:** due to the types of factors associated, health promotion and education

1 Estatística graduada pela Universidade Federal Fluminense. Niterói - Rio de Janeiro - Brasil. E-mail: rosanagayer@hotmail.com

2 Estatístico graduado pela Universidade Federal Fluminense. Niterói - Rio de Janeiro - Brasil. E-mail: fernandoalencar92@outlook.com

3 Estatístico, Doutor em Saúde Coletiva, Professor do Departamento de Estatística da Universidade Federal Fluminense. Niterói - Rio de Janeiro - Brasil. E-mail: jrodrigo@id.uff.br

actions are necessary to reduce the complications and damages to the health of the elderly that compromise their functional capacity, especially in the Southern region of Brazil.

Descriptors: Aging; Mobility Limitation; Health of the elderly; Cross-sectional studies; Logistic models.

RESUMÉN

Objetivo: el presente artículo tiene como objetivo analizar la asociación entre características sociodemográficas y de salud y el grado de dificultad de locomoción de los ancianos en Brasil. **Métodos:** se utilizó el modelo de odds proporcionales parciales y los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2013. **Resultados:** en el análisis ajustado, se observó mayor grado de dificultad de locomoción entre ancianos mayores, no casados (OR =1/0,759=1,318; p-valor<0,001), sin instrucción (OR=1,433; p-valor=0,026), residentes en la región Sur (OR=1,448; p-valor=0,019) y que reportaron peor salud general. Además, ancianos con diagnóstico de enfermedad crónica, física o mental presentaron mayor odds de reportar dificultad de locomoción (OR =1,645; p-valor<0,001). **Conclusión:** debido a la naturaleza de los factores asociados, se destaca la necesidad de acciones de promoción y educación en salud para reducir las complicaciones y daños a la salud de los ancianos que comprometen su capacidad funcional, especialmente en la región Sur de Brasil.

Descriptor: Envejecimiento; Limitación de la Movilidad; Salud del anciano; Estudios transversales; Modelos logísticos.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial que ocorre tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento.¹ No Brasil, devido a redução dos níveis de fecundidade e mortalidade, ocorreram mudanças na estrutura etária da população brasileira, especialmente a partir de meados da década de 80, caracterizando uma sociedade em acelerado processo de envelhecimento populacional.² Em 2008, a participação relativa da população com 60 anos ou mais de idade correspondia a 9,5%. Estima-se que no ano de 2020, 13,7% da população será composta por idosos de 60 anos ou mais, passando para 29,8% em 2050.²

O acelerado crescimento da população idosa no Brasil pode constituir um grave problema para o governo e para a sociedade, pois pode trazer doenças crônicas, incapacidade funcional e sequelas que requerem maior atenção à saúde da população idosa e a continuidade dos cuidados.^{3,4} De acordo com Nunes *et al.* (2017), há um maior número de internações hospitalares entre idosos com multimorbidade, o que pode gerar impactos na própria saúde do idoso, em particular a redução da sua capacidade funcional.⁵ Além disso, há maiores gastos com serviços de saúde entre os idosos, devido a maior prevalência de doenças crônico-degenerativas neste grupo etário.⁶

A incapacidade funcional é definida pela dificuldade ou pela necessidade de ajuda na realização das tarefas básicas do cotidiano ou de tarefas mais complexas, necessárias para o indivíduo viver de maneira independente na comunidade.⁷ A incapacidade funcional está associada a uma pior qualidade de vida entre idosos, e traz consequências tanto para os idosos quanto para as suas famílias e para a sociedade.⁸⁻¹⁰

A incapacidade funcional pode ser medida por meio de escalas de dificuldade e dependência, podendo ser mensurada por meio de indicadores como o grau de dificuldade na realização de determinadas atividades, ou ainda como o grau de assistência ou de dependência na realização das atividades. A medida de dependência avalia se um indivíduo necessita ou não de ajuda de outra pessoa na realização de atividades, sendo o indivíduo considerado como dependente no caso de necessitar de ajuda ou no caso de não conseguir realizar uma atividade. Na escala de dificuldade, avalia-se o grau de esforço despendido pelos indivíduos para realizar as atividades funcionais, indicando o grau de dificuldade para realizá-las.⁷

O presente estudo tem como objetivo analisar a associação das características sociodemográficas e de saúde com o grau de dificuldade de locomoção dos idosos no Brasil.

MÉTODOS

Neste trabalho, foram utilizados os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2013, pesquisa por amostragem domiciliar de abrangência nacional, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em convênio com o Ministério da Saúde (MS), que levantou informações sobre as condições de saúde dos moradores, com enfoque em aspectos relacionados à percepção de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Do ponto de vista epidemiológico, a PNS é um estudo observacional transversal, baseado numa amostra selecionada por meio de um plano amostral conglomerado com três estágios de seleção, onde os setores formam as unidades primárias de amostragem, os domicílios formam as unidades secundárias e os moradores com 18 anos ou mais de idade as unidades terciárias.¹¹

A população de estudo é composta por idosos com 60 anos ou mais de idade residentes em domicílios particulares permanentes no Brasil.

A partir das cinco alternativas de resposta da pergunta “Em geral que grau de dificuldade o(a) sr(a) tem para se locomover?”, contida no módulo N de percepção do estado de saúde do questionário da PNS 2013, obteve-se um desfecho ordinal com três categorias mutuamente exclusivas que representam diferentes níveis de dificuldade de locomoção do idoso (grave, no máximo moderado e nenhum), onde na categoria “grave” estão sendo considerados os idosos que responderam um grau intenso de dificuldade de locomoção ou os que não conseguem se locomover. Na categoria “no máximo moderado” estão sendo considerados os idosos que responderam o grau leve ou médio de dificuldade de locomoção. E na categoria “nenhum” considera-se aqueles indivíduos que reportaram não ter qualquer dificuldade de locomoção.

Com relação as características sociodemográficas e de saúde dos idosos, foram consideradas no estudo: Sexo (masculino, feminino); Faixa etária (de 60 a 69 anos, de 70 a 79 anos, 80 anos ou mais); Cor/Raça (branca, não branca); Situação conjugal (casado, não casado); Grandes regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste); Área

de localização do domicílio (urbana, rural); Nível educacional (sem instrução, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior); Qualidade da construção da moradia (adequado, inadequado); Plano de saúde (sim, não); Procura o mesmo lugar, mesmo médico ou mesmo serviço de saúde quando precisa de atendimento de saúde (sim, não); Autoavaliação geral de saúde (muito bom/bom, regular, ruim/muito ruim); Diagnóstico de alguma doença crônica, física ou mental (sim, não).

No presente trabalho, foi ajustado o modelo de regressão logística ordinal, mais especificamente o modelo de chances proporcionais parciais (MCP), para estudar a associação entre as variáveis sociodemográficas e de saúde e o grau de dificuldade de locomoção em idosos, sendo este desfecho utilizado como *proxy* da incapacidade funcional.¹² Foram estimadas razões de chance ajustadas (*OR*), com seus respectivos intervalos de 95% de confiança. Para avaliar a significância da associação, utilizou-se o teste de *Wald*, fixando o nível de significância de 5% ($p\text{-valor} \leq 0,05$). Com relação a estratégia de modelagem, ajustou-se o modelo considerando simultaneamente todas as variáveis explicativas, e excluídas uma a uma, até selecionar o modelo em que todas as variáveis tenham ao menos um dos seus níveis significativamente associados ao desfecho.

As análises estatísticas foram desenvolvidas com o uso do *software* STATA, versão 11.0. Para ajustar o MCP foi utilizado o comando *gologit2* e o módulo *survey*, incluindo a opção *autofit*. O módulo *survey* permitiu incluir as informações do plano amostral da PNS, como a conglomeração, estratificação e pesos amostrais. A opção *autofit* permite avaliar se o efeito de cada variável explicativa difere através das equações, ou seja, se a suposição de homogeneidade individual dos parâmetros é satisfeita ou não.¹²

O estudo utilizou apenas dados secundários, sem a possibilidade de identificação dos sujeitos, em conformidade

com os princípios éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510, de 7 de abril de 2016.

RESULTADOS

Do total de idosos, 8.282 (73,9%) informaram não apresentar nenhuma dificuldade de locomoção, enquanto 715 (6,8%) reportaram ter grave dificuldade de locomoção. Os idosos restantes relataram apresentar no máximo um grau de dificuldade moderado (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição percentual (%) dos idosos de 60 anos ou mais por grau de dificuldade na locomoção. Brasil, 2013.

| Grau de dificuldade na locomoção (n=11.175) | Percentual dos idosos (%) |
|---|---------------------------|
| Nenhum (n=8.282) | 73,9 |
| No máximo moderado (n=2.178) | 19,3 |
| Grave (n=715) | 6,8 |
| Total | 100,0 |

n: número de registros na base de dados;

%: porcentagem calculada utilizando informações do plano amostral complexo

Conforme a Tabela 2, observa-se que 6.621 idosos eram do sexo feminino (56,4%), 5.047 eram casados (57,4%) e 5.314 tinham a cor de pele branca (53,6%). Do total de idosos, 6.237 estavam na faixa etária de 60 a 69 anos (56,4%). Em relação ao local e condição da residência, 3.209 (47,9%) idosos eram da região Sudeste, 8.997 (85,2%) da área urbana e 8.356 (78,8%) residiam em moradia de qualidade adequada. O nível educacional mais frequente entre os idosos foi o ensino fundamental (45,5%) e apenas 10,2% dos idosos tinham nível superior, com 4.670 e 1.175 registros, respectivamente.

Tabela 2 - Distribuição percentual dos idosos por grau de dificuldade na locomoção, segundo as suas características sociodemográficas e de saúde. Brasil, 2013.

| Características dos idosos | Percentual de idosos (%) | Grau de dificuldade na locomoção | | |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------|-------|
| | | Nenhum | No máximo moderado | Grave |
| Sexo | | | | |
| Masculino (n=4.554) | 43,6 | 76,9 | 17,0 | 6,1 |
| Feminino (n=6.621) | 56,4 | 71,5 | 21,1 | 7,4 |
| Faixa etária | | | | |
| De 60 a 69 anos (n=6.237) | 56,4 | 82,9 | 13,2 | 3,9 |
| De 70 a 79 anos (n=3.441) | 30,0 | 69,6 | 22,9 | 7,5 |
| 80 anos ou mais (n=1.497) | 13,6 | 45,8 | 36,8 | 17,4 |
| Cor | | | | |
| Branca (n=5.314) | 53,6 | 73,8 | 19,5 | 6,7 |
| Não branca (n=5.861) | 46,4 | 73,9 | 19,1 | 7,0 |
| Situação conjugal | | | | |
| Casado (n=5.047) | 57,4 | 77,8 | 16,9 | 5,3 |
| Não casado (n=6.128) | 42,6 | 68,6 | 22,6 | 8,8 |

| Características dos idosos | Percentual de idosos (%) | Grau de dificuldade na locomoção | | |
|---|--------------------------|----------------------------------|--------------------|-------|
| | | Nenhum | No máximo moderado | Grave |
| Regiões brasileiras | | | | |
| Norte (n=1.681) | 5,4 | 74,2 | 18,4 | 7,4 |
| Nordeste (n=3.394) | 25,2 | 70,9 | 20,9 | 8,2 |
| Sudeste (n=3.209) | 47,9 | 76,3 | 18,1 | 5,6 |
| Sul (n=1.625) | 15,1 | 69,7 | 22,8 | 7,5 |
| Centro-Oeste (n=1.266) | 6,4 | 76,9 | 14,8 | 8,3 |
| Área do domicílio | | | | |
| Urbana (n=8.997) | 85,2 | 74,4 | 19,0 | 6,6 |
| Rural (n=2.178) | 14,8 | 70,5 | 21,5 | 8,0 |
| Nível educacional | | | | |
| Sem instrução (n=3.860) | 32,1 | 65,4 | 23,7 | 10,9 |
| Fundamental (n=4.670) | 45,5 | 74,5 | 19,6 | 5,9 |
| Médio (n=1.470) | 12,2 | 83,7 | 13,4 | 2,9 |
| Superior (n=1.175) | 10,2 | 85,5 | 11,8 | 2,7 |
| Qualidade da moradia | | | | |
| Adequado (n=8.356) | 78,8 | 74,8 | 18,9 | 6,3 |
| Inadequado (n=2.819) | 21,2 | 70,2 | 20,9 | 8,9 |
| Plano de saúde | | | | |
| Sim (n=3.342) | 32,0 | 76,3 | 18,0 | 5,7 |
| Não (n=7.833) | 68,0 | 72,7 | 20,0 | 7,3 |
| Procura o mesmo lugar ou serviço | | | | |
| Sim (n=8.664) | 79,5 | 73,7 | 19,5 | 6,8 |
| Não (n=2.511) | 20,5 | 74,2 | 18,8 | 7,0 |
| Autoavaliação de saúde | | | | |
| Muito bom/Bom (n=4.907) | 44,4 | 86,8 | 9,9 | 3,3 |
| Regular (n=4.801) | 43,5 | 70,1 | 23,6 | 6,3 |
| Ruim/Muito ruim (n=1.467) | 12,1 | 40,0 | 38,4 | 21,6 |
| Diagnóstico de alguma doença | | | | |
| Sim (n=4.298) | 40,0 | 65,3 | 25,8 | 8,9 |
| Não (n=6.877) | 60,0 | 79,5 | 15,0 | 5,5 |

n: número de registros na base de dados;

%; porcentagem calculada utilizando informações do plano amostral complexo

Com relação às características de saúde, 7.833 (68,0%) idosos não tinham plano de saúde, e 8.664 procuram o mesmo serviço, o mesmo médico ou mesmo lugar quando precisam de atendimento (79,5%). Quanto à autoavaliação geral de saúde, 6.268 (55,6%) idosos reportaram um estado de saúde não bom, enquanto 4.907 (44,4%) avaliaram a sua saúde como boa/muito boa. Além disso, 4.298 (40,0%) idosos tiveram diagnóstico de alguma doença crônica, física ou mental.

A partir da análise bivariada, pode-se observar um maior percentual de idosos reportando uma grave dificuldade de locomoção entre as mulheres (7,4%) e entre aqueles com 80 anos ou mais de idade (17,4%). Ainda com relação a idade dos idosos, observa-se que quanto maior a faixa etária, maior a porcentagem de idosos reportando grave dificuldade de locomoção. Também foi observado percentuais ligeiramente maiores de idosos com grave dificuldade de locomoção entre

os idosos não casados (8,8%) e entre os não brancos (7,0%) (Tabela 2).

Quanto as grandes regiões brasileiras, nota-se maiores percentuais de idosos reportando alguma dificuldade de locomoção nas regiões Nordeste (29,1%) e Sul (30,3%). Quanto a área de localização do domicílio e a qualidade da construção da moradia, verifica-se maior percentual de idosos com grave dificuldade de locomoção na área rural (8,0%) e em domicílios considerados inadequados no que se refere à qualidade de construção da moradia (8,9%).

Com relação ao nível educacional foi possível notar que o percentual de idosos que reportaram grave dificuldade de locomoção aumenta à medida que o nível de escolaridade diminui, sendo que a porcentagem de idosos com grave dificuldade na locomoção é de 10,9% entre os sem instrução e de 2,7% entre aqueles com nível superior.

Nos aspectos relacionados à saúde, verificou-se na análise bivariada que a porcentagem dos idosos que reportaram grave dificuldade de locomoção é maior nos idosos sem plano de saúde (7,3%) comparativamente aos que têm plano de saúde (5,7%). Observou-se que há um aumento considerável na porcentagem de idosos que reportaram uma grave dificuldade na locomoção à medida que piora a sua autoavaliação geral de saúde. Além disso, a porcentagem de idosos com grave dificuldade de locomoção é maior entre os idosos que tiveram o diagnóstico de alguma doença crônica, física ou mental

(8,9%), comparativamente aos idosos que não tiveram esse diagnóstico (5,5%).

A Tabela 3 apresenta os principais resultados do ajuste do MCPD com todas as doze variáveis explicativas consideradas no presente estudo. As seguintes variáveis não apresentaram efeito estatisticamente significativo ao nível de significância de 5% (p -valor<0,05) em ambas as equações do modelo: “sexo”, “cor”, “área de localização do domicílio”, “qualidade de construção de moradia”, “plano de saúde” e “procura o mesmo lugar, mesmo médico ou mesmo serviço de saúde”.

Tabela 3 - Resultados do ajuste do modelo de chances proporcionais parciais (MCPD) explicativo do grau de dificuldade de locomoção, considerando todas as características relativas aos idosos. Brasil, 2013.

| Características dos idosos | Comparações | | | | | |
|---|---|---------|--------------------------|---|---------|--------------------------|
| | Equação 1: (No máximo moderado + Grave) versus Nenhum | | | Equação 2: Grave versus (Nenhum + No máximo moderado) | | |
| | OR ₁ * | P-valor | IC _{OR1;95%} ** | OR ₂ ** | P-valor | IC _{OR2;95%} ** |
| Sexo | | | | | | |
| Masculino | 0,885 | 0,192 | (0,736-1,064) | 0,885 | 0,192 | (0,736-1,064) |
| Feminino | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Faixa etária | | | | | | |
| De 60 a 69 anos | 0,185 | <0,001 | (1,493-0,229) | 0,185 | <0,001 | (1,493-0,229) |
| De 70 a 79 anos | 0,367 | <0,001 | (0,293-0,459) | 0,367 | <0,001 | (0,293-0,459) |
| 80 anos ou mais | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Cor | | | | | | |
| Branca | 1,160 | 0,111 | (0,967-1,393) | 1,160 | 0,111 | (0,967-1,393) |
| Não branca | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Situação conjugal | | | | | | |
| Casado | 0,788 | 0,004 | (0,671-0,925) | 0,788 | 0,004 | (0,671-0,925) |
| Não casado | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Regiões brasileiras | | | | | | |
| Norte | 1,141 | 0,431 | (0,822-1,585) | 1,141 | 0,431 | (0,822-1,585) |
| Nordeste | 1,076 | 0,576 | (0,832-1,393) | 1,076 | 0,576 | (0,832-1,393) |
| Sudeste | 1,035 | 0,803 | (0,792-1,351) | 1,035 | 0,803 | (0,792-1,351) |
| Sul | 1,391 | 0,048 | (1,003-1,928) | 1,391 | 0,048 | (1,003-1,928) |
| Centro-Oeste | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Área do domicílio | | | | | | |
| Urbana | 0,989 | 0,925 | (0,793-1,235) | 0,989 | 0,925 | (0,793-1,235) |
| Rural | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Nível educacional | | | | | | |
| Sem instrução | 1,542 | 0,013 | (1,094-2,172) | 1,542 | 0,013 | (1,094-2,172) |
| Fundamental | 1,274 | 0,145 | (0,920-1,764) | 1,274 | 0,145 | (0,920-1,764) |
| Médio | 0,946 | 0,754 | (0,671-1,334) | 0,946 | 0,754 | (0,671-1,334) |
| Superior | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Qualidade da moradia | | | | | | |
| Adequado | 0,922 | 0,473 | (0,738-1,151) | 0,922 | 0,473 | (0,738-1,151) |
| Inadequado | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Plano de saúde | | | | | | |
| Sim | 1,092 | 0,353 | (0,906-1,312) | 1,092 | 0,353 | (0,906-1,312) |
| Não | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Procura o mesmo lugar, médico ou serviço | | | | | | |
| Sim | 0,954 | 0,628 | (0,788-1,155) | 0,954 | 0,628 | (0,788-1,155) |
| Não | 1 | - | - | 1 | - | - |

| Características dos idosos | Comparações | | | | | |
|-------------------------------------|---|---------|-------------------------------------|---|---------|-------------------------------------|
| | Equação 1: (No máximo moderado + Grave) versus Nenhum | | | Equação 2: Grave versus (Nenhum + No máximo moderado) | | |
| | OR ₁ [*] | P-valor | IC _{OR1;95%} ^{**} | OR ₂ ^{**} | P-valor | IC _{OR2;95%} ^{**} |
| Autoavaliação de saúde | | | | | | |
| Bom | 0,111 | <0,001 | (0,087-0,142) | 0,154 | <0,001 | (0,108-0,218) |
| Regular | 0,285 | <0,001 | (0,233-0,350) | 0,285 | <0,001 | (0,233-0,350) |
| Ruim | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Diagnóstico de alguma doença | | | | | | |
| Sim | 1,633 | <0,001 | (1,367-1,951) | 1,232 | 0,138 | (0,935-1,623) |
| Não | 1 | - | - | 1 | - | - |

*OR: Odds ratio

**IC: Intervalo de confiança

As variáveis “faixa etária”, “situação conjugal”, “grandes regiões brasileiras” e “nível educacional” apresentam efeitos iguais (homogêneos) para as duas equações. Já as variáveis “autoavaliação geral de saúde” e “diagnóstico de alguma doença crônica, física ou mental” apresentam associações que diferem entre as duas equações (Tabela 4).

Tabela 4 - Resultados do ajuste do modelo de chances proporcionais parciais (MCP) explicativo do grau de dificuldade de locomoção, contendo apenas as características dos idosos selecionadas. Brasil, 2013

| Características dos idosos | Comparações | | | | | |
|-------------------------------------|---|---------|-------------------------------------|---|---------|-------------------------------------|
| | Equação 1: (No máximo moderado + Grave) versus Nenhum | | | Equação 2: Grave versus (Nenhum + No máximo moderado) | | |
| | OR ₁ [*] | P-valor | IC _{OR1;95%} ^{**} | OR ₂ ^{**} | P-valor | IC _{OR2;95%} ^{**} |
| Faixa etária | | | | | | |
| De 60 a 69 anos | 0,181 | <0,001 | (0,147-0,222) | 0,181 | <0,001 | (0,147- 0,222) |
| De 70 a 79 anos | 0,359 | <0,001 | (0,288-0,448) | 0,359 | <0,001 | (0,288-0,448) |
| 80 anos ou mais | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Situação conjugal | | | | | | |
| Casado | 0,759 | <0,001 | (0,653-0,883) | 0,759 | <0,001 | (0,653-0,883) |
| Não casado | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Regiões brasileiras | | | | | | |
| Norte | 1,101 | 0,563 | (0,795-1,525) | 1,101 | 0,563 | (0,795-1,525) |
| Nordeste | 1,062 | 0,644 | (0,824-1,368) | 1,062 | 0,644 | (0,824-1,368) |
| Sudeste | 1,041 | 0,765 | (0,800-1,354) | 1,041 | 0,765 | (0,800-1,354) |
| Sul | 1,448 | 0,019 | (1,064-1,971) | 1,448 | 0,019 | (1,064-1,971) |
| Centro-Oeste | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Nível educacional | | | | | | |
| Sem instrução | 1,433 | 0,026 | (1,043-1,968) | 1,433 | 0,026 | (1,043-1,968) |
| Fundamental | 1,204 | 0,239 | (0,884-1,639) | 1,204 | 0,239 | (0,884-1,639) |
| Médio | 0,926 | 0,662 | (0,657-1,306) | 0,926 | 0,662 | (0,657-1,306) |
| Superior | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Autoavaliação de saúde | | | | | | |
| Bom | 0,113 | <0,001 | (0,089-0,145) | 0,156 | <0,001 | (0,110-0,221) |
| Regular | 0,289 | <0,001 | (0,236-0,355) | 0,289 | <0,001 | (0,236-0,355) |
| Ruim | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Diagnóstico de alguma doença | | | | | | |
| Sim | 1,645 | <0,001 | (1,380-1,962) | 1,247 | 0,117 | (0,947-1,639) |
| Não | 1 | - | - | 1 | - | - |

*OR: Odds ratio

**IC: Intervalo de confiança

Com base no MCPP selecionado, conclui-se que quanto maior a faixa etária, maior a chance do idoso apresentar pior grau de dificuldade de locomoção. Os idosos não casados têm chance 31,8% maior de apresentar pior grau de dificuldade de locomoção comparativamente aos idosos casados (OR=1/0,759=1,318; p-valor<0,001). Os idosos residentes da região Sul têm uma chance 44,8% maior de apresentar pior grau de dificuldade de locomoção do que os idosos da região Centro-Oeste (OR=1,448; p-valor=0,019) (Tabela 4).

A chance dos idosos sem instrução apresentar pior grau de dificuldade de locomoção é 44,3% maior que os idosos com nível superior (OR=1,433; p-valor=0,026).

Os idosos com diagnóstico de alguma doença crônica, física ou mental têm chance de apresentar algum grau de dificuldade de locomoção (no máximo moderado ou grave) 64,5% maior que os idosos sem diagnóstico destas doenças (OR=1,645; p-valor<0,001).

A chance dos idosos com saúde boa apresentar uma grave dificuldade de locomoção é 84,4% menor que os idosos com saúde ruim (OR=0,156; p-valor<0,001). E a chance dos idosos com saúde boa apresentar algum grau de dificuldade de locomoção (no máximo moderado ou grave) é 88,7% menor que os idosos com saúde ruim (OR=0,113; p-valor<0,001). Além disso, idosos com saúde autorreferida regular têm chance 71,1% menor de apresentar pior grau de dificuldade de locomoção comparativamente aos idosos com saúde ruim (OR=0,289; p-valor<0,001).

No que se refere a qualidade de ajuste do MCPP selecionado, obteve-se um pseudo-R² de Nagelkerke de 24,6% e uma taxa global de 74,8%, indicando que aproximadamente 75% dos idosos foram classificados corretamente pelo modelo selecionado.

DISCUSSÃO

A incapacidade funcional é um conceito utilizado para avaliar as condições de saúde de idosos. Neste trabalho utilizou o grau de dificuldade de locomoção como *proxy* da incapacidade funcional, contendo três categorias (“nenhum”, “no máximo moderado”, “grave”).

No presente estudo, observou-se que quanto maior a faixa etária, maior a chance do idoso apresentar pior grau de dificuldade na locomoção. Os estudos de Assis *et al.* (2014) e Barbosa *et al.* (2014) também mostraram que indivíduos mais velhos apresentam maior incapacidade funcional.^{1,13} Assim, o progresso da idade, aliado ao próprio processo biológico de envelhecimento, está relacionado diretamente com os maiores níveis de incapacidade funcional.

Embora alguns estudos tenham mostrado que a incapacidade funcional em mulheres idosas é maior do que em homens, outros estudos, como o de Pereira *et al.* (2017) e Virtuoso-Júnior *et al.* (2016), observaram ausência de associação entre sexo e incapacidade funcional como no presente estudo.¹³⁻¹⁵

A chance de idosos casados apresentarem pior grau de dificuldade de locomoção foi menor do que a dos idosos não casados. Barbosa *et al.* (2014) também verificaram resultados

semelhantes, no sentido de que idosos com companheiro apresentam menor chance de incapacidade funcional.¹

Com relação as grandes regiões brasileiras, idosos residentes na região Sul do Brasil apresentaram piores níveis de dificuldade de locomoção comparativamente aos idosos do Centro-Oeste. A maior incapacidade entre os idosos residentes na região Sul poderia ser atribuída a maior longevidade nesta região que, por sua vez, poderia levar a uma maior probabilidade de sobrevivência com incapacidade funcional, sobretudo entre os idosos com idade mais avançada.

Quanto ao nível de escolaridade, observou-se que idosos sem nível de instrução apresentam maior chance de incapacidade funcional, comparativamente aos idosos com nível superior. Relação similar foi observada por Nunes *et al.* (2017) e Pereira *et al.* (2017), o que pode ser explicada, em parte, pela maior dificuldade de acesso dos idosos mais pobres aos serviços de saúde e, conseqüentemente, ao menor acesso a tratamentos e medicamentos.^{10,15} Outra explicação para a associação do nível de escolaridade com o grau de dificuldade de locomoção em idosos é que indivíduos com nível educacional mais elevado tendem a se expor menos aos fatores de risco para doenças e adotam hábitos e comportamentos mais saudáveis.

Houve associação da autoavaliação geral de saúde dos idosos com o seu grau de dificuldade de locomoção, o que corrobora com o estudo de Nunes *et al.* (2017) no sentido de que idosos que reportam estado de saúde ruim tendem a apresentar maior incapacidade funcional, comparativamente aos idosos que reportam estado de saúde bom.¹⁰ Esta associação pode ser explicada pelo fato da autoavaliação geral de saúde ser um importante preditor de morbidade e mortalidade. Adicionalmente, observou-se associação do diagnóstico de alguma doença crônica, física ou mental com o grau de dificuldade de locomoção, mostrando que as doenças crônicas apresentaram forte influência na incapacidade funcional dos idosos, inclusive, Barbosa *et al.* (2014) mostram esta associação com doenças específicas, tais como acidente vascular encefálico, doença cardíaca e diabetes.¹

CONSIDERAÇÕES FINAIS/ CONCLUSÃO

No que tange às potencialidades do presente trabalho, destaca-se o uso do modelo de regressão logística ordinal, mas especificamente do MCPP, que leva em consideração a natureza ordinal da variável resposta (desfecho), diferentemente de estudos que dicotomizaram o desfecho de incapacidade funcional podendo gerar perda de informação. Outra potencialidade refere-se à inclusão no ajuste do modelo dos principais aspectos do plano amostral, tais como conglomeração, estratificação e pesos amostrais da PNS 2013, obtendo estimativas adequadas para os parâmetros do modelo e para suas medidas de associação e de precisão, e conseqüentemente evitando conclusões incorretas baseadas no modelo estatístico ajustado.

Quanto à limitação deste estudo, aponta-se a não inclusão na modelagem estatística da variável renda, que

é um indicador importante de acesso a bens e serviços, mas a sua não consideração no estudo deve-se a não divulgação dessa informação no banco de dados da PNS 2013. Outra limitação se refere à dificuldade de comparabilidade entre os estudos sobre incapacidade funcional, devido a diversificação de indicadores utilizados para mensuração da incapacidade funcional e a utilização de diferentes modelos estatísticos para identificar possíveis fatores de risco. Neste trabalho, adotou-se o modelo de chances proporcionais parciais (MCP), enquanto outros utilizaram o modelo de regressão logística binária (ASSIS *et al.* 2014; Kagawa & Corrente, 2015), modelo de regressão de Poisson (NUNES *et al.*, 2017), o modelo de regressão logística multinomial (Barbosa *et al.*, 2014) e modelo multinível.^{1,10,13,16}

A partir deste estudo concluiu-se que há maior grau de dificuldade de locomoção entre os idosos mais velhos, não casados, sem nível de instrução, residentes na região Sul, com diagnóstico de alguma doença crônica, física ou mental e que reportaram piores níveis de autoavaliação de saúde geral. Desse modo, destaca-se a necessidade de se realizar ações voltadas para promoção e educação em saúde para a população idosa, a fim de reduzir as complicações causadas por doenças crônicas que podem comprometer a sua capacidade funcional.

REFERÊNCIAS

1. Barbosa BR, de Almeida JM, Barbosa MR, Rossi-Barbosa LAR. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2014 Ago [citado 2019 Ago 20]; 19(8): 3317-3325. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000803317&lng=en.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980-2050: revisão 2008* [Internet]. 2008 [citado 2019 Mar 02]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv41229.pdf>.
3. Siqueira RL de, Botelho MIV, Coelho FMG. A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2002 [citado 2019 Mar 02]; 7(4): 899-906. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232002000400021&lng=en.
4. Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [Internet]. 2016 Jun [citado 2019 Ago 20]; 19(3): 507-519. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232016000300507&lng=en.
5. Nunes BP, Soares MU, Wachs LS, Volz PM, Saes M de O, Duro SMS, et al. Hospitalização em idosos: associação com multimorbidade, atenção básica e plano de saúde. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 2019 Ago 20]; 51:1-10. Disponível em: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/67249591042>
6. dos Reis CS, Noronha K, Wajnman S. Envelhecimento populacional e gastos com internação do SUS: uma análise realizada para o Brasil entre 2000 e 2010. *Rev. bras. estud. popul.* [Internet]. 2016 Dez [citado 2019 Ago 20]; 33(3): 591-12. Disponível em: <https://rebeb.emnuvens.com.br/revista/article/view/770>.
7. Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2008 Ago [citado 2019 Mar 02]; 13(4): 1199-1207. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000400016&lng=en.
8. Sousa AAD de, Martins AME de BL, Silveira MF, Coutinho WLM, Freitas DA, Vasconcelos EL, et al. Qualidade de vida e incapacidade funcional entre idosos cadastrados na estratégia de saúde da família. *ABCS Heal Sci* [Internet]. 2018 [citado 2019 Ago 20]; 43(1): 14-24. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/986>.
9. Neri AL, Borim FSA, Fontes AP, Rabello DF, Cachioni M, Batistoni SST, et al. Factors associated with perceived quality of life in older adults: ELSI-Brazil. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2018 [citado 2019 Ago 20]; 52(Suppl 2): 16s. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000300502&lng=en.
10. Nunes JD, Saes M de O, Nunes BP, Siqueira FCV, Soares DC, Fassa MEG, et al. Indicadores de incapacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo de base populacional em Bagé, Rio Grande do Sul. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2017 Jun [citado 2019 Ago 20]; 26(2): 295-304. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742017000200295&lng=pt.
11. Souza-Júnior PRB de, Freitas MP de, Antonaci G de A, Szwarcwald CL. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2015 Jun [citado 2019 Ago 20]; 24(2): 207-216. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200207&lng=en.
12. Williams R. Generalized ordered logit/partial proportional odds models for ordinal dependent variables. *The Stata Journal* [Internet]. 2006 Fev [citado 2019 Mar 01]; 6(1): 58-82. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1536867X0600600104>.
13. Assis VG, Marta SN, Conti MHS De, Gatti MAN, Simeão SF de AP, Vitta A De. Prevalência e fatores associados à capacidade funcional de idosos na Estratégia Saúde da Família em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [Internet]. 2014 Mar [citado 2019 Ago 20]; 17(1): 153-163. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000100153&lng=en.
14. Virtuoso-Júnior JS, Tribess S, Smith Menezes A, Meneguçi J, Sasaki JE. Fatores associados à incapacidade funcional em idosos brasileiros. *Ver Andal Med Deporte* [Internet]. 2016 [citado 2019 Ago 20]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888754616300867>.
15. Pereira LC, Figueiredo M do LF, Beleza CMF, Andrade EMLR, Silva MJ da, Pereira AFM. Fatores preditores para incapacidade funcional de idosos atendidos na atenção básica. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2017 Fev [citado 2019 Ago 20]; 70(1): 112-118. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672017000100112&lng=en.
16. Kagawa CA, Corrente JE. Analysis of elderly functional capacity in the municipality of Avaré, São Paulo: associated factors. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* [Internet]. 2015 Set [citado 2019 Ago 20]; 18(3): 577-586. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232015000300577&lng=en.

Recebido em: 27/03/2019

Revisões requeridas: 14/10/2019

Aprovado em: 22/10/2019

Publicado em: 13/04/2020

Autora correspondente

Rosana Gayer Carvalho

Endereço: R. Professor Marcos Waldemar de Freitas Reis

Campus do Gragoatá, São Domingos

Niterói/RJ, Brasil

CEP: 24210-201

E-mail: rosanagayer@hotmail.com

Telefone: +55 (21) 98213-1312

Divulgação: Os autores afirmam não ter conflito de interesses.