

## Associação longitudinal entre capital social e incapacidade funcional em uma coorte de idosos residentes em comunidade

Longitudinal association between social capital and functional disability in a cohort of community dwelling older adults

Asociación longitudinal entre el capital social y la discapacidad funcional en una cohorte de ancianos residentes en comunidad

Cristina Franco Gontijo <sup>1</sup>  
Juliana Vaz de Melo Mambrini <sup>1</sup>  
Josélia Oliveira Araújo Firmo <sup>1</sup>  
Maria Fernanda Lima-Costa <sup>1,2</sup>  
Antônio Ignácio de Loyola Filho <sup>1,2</sup>

doi: 10.1590/0102-311XPT142021

### Resumo

O objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre capital social e a incapacidade funcional, numa perspectiva longitudinal, utilizando dados da coorte de idosos de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. A linha de base do estudo foi composta por todos os idosos sobreviventes e livres de incapacidade no sétimo ano de seguimento (2004), acompanhados até 2011. A variável desfecho foi a incapacidade funcional para as ABVD (atividades básicas de vida diária) e AIVD (atividades instrumentais de vida diária), analisadas separadamente. A exposição de interesse foi o capital social, mensurado por meio de seus componentes cognitivo (coesão e suporte social) e estrutural (participação social e satisfação com a vizinhança). Variáveis sociodemográficas, de condições de saúde e de hábitos de vida foram utilizadas para efeitos de ajuste, e a ocorrência de óbito foi considerada evento competitivo. A hipótese de associação entre capital social e incapacidade funcional foi testada por meio do modelo de riscos competitivos, que fornece hazard ratios (HR) e intervalos de 95% de confiança (IC95%). Após a análise multivariada, o capital social, em seu componente estrutural, esteve associado à incapacidade funcional. Idosos insatisfeitos com a vizinhança apresentaram risco maior de desenvolver incapacidade funcional para AIVD (HR = 2,36; IC95%: 1,31-4,24), em relação às suas contrapartes. Os resultados desse estudo sugerem que a incapacidade funcional está associada a outros aspectos que não somente da saúde, evidenciando a necessidade de desenvolver políticas e intervenções que abarquem aspectos ligados ao ambiente físico e social em que o idoso está inserido.

Capital Social; Pessoas com Incapacidade; Idoso; Estudos Longitudinais

### Correspondência

A. I. Loyola Filho  
Núcleo de Estudos em Saúde Pública e Envelhecimento, Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz.  
Av. Augusto de Lima 1715, 6º andar, sala 614, Belo Horizonte, MG 30190-003, Brasil.  
antonio.filho@fiocruz.br

<sup>1</sup> Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.



## Introdução

O processo de transformações demográficas que o Brasil vem experimentando a partir dos anos 1960 resultou no envelhecimento de sua população, ou seja, no aumento da proporção de idosos na sua composição <sup>1</sup>. Paralelamente às modificações do regime demográfico, ocorreu uma alteração dos padrões epidemiológicos, com o predomínio das doenças crônicas, já que o segmento idoso da população é comprovadamente mais acometido por essas doenças, que se prolongam no tempo <sup>2</sup>. Embora o envelhecimento populacional seja mais expressivo em países de renda elevada, geralmente a carga associada às condições crônicas é maior em países de baixa e média renda, como o Brasil <sup>3</sup>.

A ocorrência de doenças crônicas é frequentemente acompanhada do prejuízo da capacidade funcional, isto é, da capacidade para realizar as tarefas cotidianas relacionadas à vida independente na comunidade (chamadas instrumentais, de maior complexidade) e à sobrevivência (chamadas básicas, mais simples) <sup>4</sup>. O caráter multidimensional e complexo da incapacidade e as várias formas de conceituá-la dificultam sua mensuração. Duas escalas são frequentemente utilizadas na avaliação da incapacidade, em estudos quantitativos: (1) a escala de Katz <sup>5</sup>, voltada para o domínio das atividades básicas de vida diária (ABVD), relacionadas ao autocuidado; e (2) a escala proposta por Lawton & Brody <sup>6</sup>, voltada para as atividades instrumentais da vida diária (AIVD), concernentes à participação do idoso em seu entorno social <sup>4</sup>. As medidas de incapacidade baseadas no autorrelato são as mais utilizadas nas investigações epidemiológicas <sup>4</sup>.

A literatura tem documentado o papel de características sociodemográficas <sup>7,8,9,10</sup> e de condições crônicas de saúde <sup>8,10,11</sup> como preditores do desenvolvimento da incapacidade funcional. Outros estudos têm destacado também a importância das variáveis contextuais <sup>12</sup> e características físicas <sup>13</sup> do ambiente em que o idoso está inserido, na determinação do prejuízo de funcionalidade. Entender o papel desses diversos fatores extraindividuais sobre a capacidade funcional é de extrema importância na promoção da saúde e da qualidade de vida dos idosos.

Nesse contexto, insere-se o capital social. A noção de que as redes e normas sociais interferem na vida dos indivíduos remonta aos pensamentos de Durkheim e Bourdieu, mas o conceito de capital social ainda é novo e plural. Ele pode ser entendido como as características de organização social e do ambiente (redes, normas e confiança interpessoal e coesão social) que facilitam a coordenação e a cooperação entre indivíduos para benefício mútuo. Sua classificação é diversa, mas a principal delas o divide em dois componentes: (1) cognitivo – de caráter mais subjetivo, referente à percepção dos indivíduos sobre o nível de confiança interpessoal e satisfação com os relacionamentos, bem como sobre as normas de reciprocidade dentro do grupo social; e (2) estrutural – mais objetivo, que tem relação com o que se pode observar, como condições da vizinhança ou participação em grupos sociais <sup>14,15</sup>.

Acredita-se que essas normas ou redes de relacionamento beneficiam os indivíduos por promover o fluxo de informações e o acesso aos serviços de saúde, mas também por ter papel fundamental na redução de doenças psiquiátricas, no aumento da autoestima e na longevidade com satisfação <sup>16,17</sup>. Entretanto, nos países de menor renda, as evidências das ligações entre o capital social e a saúde são limitadas, principalmente quando se considera a incapacidade funcional e os indivíduos idosos. A maior parte dos estudos longitudinais que verificaram a associação do capital social com a incapacidade funcional entre idosos foi realizada no Japão <sup>18,19,20,21</sup>. Em todos eles, algum componente do capital social esteve associado à incapacidade funcional. Não identificamos a existência de estudos longitudinais que investigaram se o capital social seria preditor da incapacidade em idosos de países de média e baixa renda. Ao que se sabe, no Brasil, um único estudo epidemiológico transversal abordou especificamente essa associação entre idosos, e seus resultados mostraram que a incapacidade funcional esteve inversamente relacionada ao capital social: quanto mais alto o nível de capital social (sensação de coesão ao bairro de moradia), menor a chance de ter incapacidade nas atividades de vida diária, tanto para as básicas quanto para as instrumentais <sup>22</sup>.

Estudos dessa natureza são cruciais para a priorização de políticas e planejamento de ações que sejam responsivas às necessidades de saúde da população. Nesse contexto, este estudo teve o objetivo de investigar a associação longitudinal do capital social com a incapacidade funcional em idosos residentes em um município brasileiro de pequeno porte.

## Metodologia

### Área e população de estudo

Este trabalho utilizou dados da coorte de idosos do Projeto Bambuí, um estudo longitudinal de base populacional desenvolvido na sede de um pequeno município de mesmo nome, localizado no Estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil. A estabilidade populacional, ter sediado investigações sobre a doença de Chagas e contar com uma unidade avançada de saúde da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) foram determinantes na escolha de Bambuí para sediar o estudo. Essas características do local de estudo contribuíram para minimizar as perdas no seguimento, potencializar a colaboração da população e viabilizar um valioso apoio logístico para o trabalho de campo <sup>23</sup>.

Entre 2000 e 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Bambuí variou entre 0,645 e 0,741; na população, predominavam escolaridade e renda baixas. O acidente vascular encefálico (AVE), a doença de Chagas, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e a doença isquêmica do coração eram as principais causas de morte à época do estudo <sup>24</sup>.

A linha de base da coorte de Bambuí foi composta por 1.606 residentes com 60 anos (92,2% de um total de 1.742 elegíveis). A abordagem dos participantes se deu anualmente, entre 1997 e 2011, para coleta de dados e verificação do *status* vital <sup>23</sup>. Foram elegíveis para este estudo os sobreviventes da coorte (67 anos ou mais) livres de incapacidade (para AIVD ou para ABVD) em 2004 (7º seguimento), ano em que uma medida mais abrangente de capital social foi introduzida no Projeto Bambuí. A existência de informação completa sobre capital social (em 2004) e da incapacidade funcional e mortalidade (ao longo dos anos) foi o critério definido para inclusão dos participantes.

### Variáveis de estudo

Os dados foram coletados por meio de questionário aplicado a domicílio por entrevistadores treinados pela equipe de pesquisadores do Projeto Bambuí <sup>23</sup>.

A incapacidade funcional foi o evento-desfecho e sua incidência foi medida com base no autorrelato do grau de dificuldade para a realização de dois conjuntos de atividades de vida diária, no caso, as AIVD e as ABVD. As AIVD incluíram a realização de tarefas domésticas (como varrer a casa), o preparo do próprio alimento e a administração do próprio dinheiro (controlar e pagar suas despesas). Já o conjunto das ABVD contemplou as atividades de caminhar de um cômodo a outro num mesmo andar, levantar-se de uma cadeira sem braço, levantar-se da cama, comer (segurar um garfo, cortar alimentos, beber em um copo) e vestir-se (incluindo calçar sapatos, fechar o zíper e abotoar). Foram considerados incapazes os participantes que relataram ter grande dificuldade ou não conseguir realizar, sem ajuda, pelo menos uma entre as atividades listadas em cada um dos conjuntos.

O capital social foi a exposição de interesse e sua mensuração abrangeu seus dois componentes, o cognitivo e o estrutural <sup>25</sup>.

O componente cognitivo incluiu as dimensões coesão social e o suporte social. A medida de coesão social se baseou em quatro perguntas: (1) “Seus vizinhos ajudam uns aos outros?”; (2) “O(A) senhor(a) acredita que pode confiar na maioria das pessoas?”; (3) “O(A) senhor(a) acha que as pessoas se aproveitariam do(a) senhor(a) se pudessem?”; e (4) “Considerando tudo, como você se sente em relação aos seus relacionamentos?”. As três primeiras perguntas admitiam respostas dicotômicas (sim/não), enquanto as respostas à quarta pergunta referiram-se ao grau de satisfação com os relacionamentos. A baixa coesão social do participante foi definida pela resposta negativa a uma das três primeiras perguntas ou indiferença/insatisfação com seus relacionamentos em resposta à última pergunta.

A dimensão do suporte social considerou a existência de um ou mais parentes ou amigos que o entrevistado considerava próximo, em quem podia confiar e de quem poderia obter apoio. Quatro perguntas com respostas dicotômicas (sim/não) foram utilizadas: (1) “Nos últimos doze meses, esta pessoa lhe ofereceu informações, sugestões e orientações que lhe foram úteis?”; (2) “Nos últimos 12 meses, você pôde contar com essa pessoa (ela estava presente quando você precisou dela)?”; (3) “Nos últimos 12 meses, você fez confidências a essa pessoa?”; e (4) “Nos últimos 12 meses, essa pessoa falou com você sobre os problemas dela?”. A inexistência de uma ou mais pessoas consideradas próximas

ou resposta negativa a uma das quatro perguntas mencionadas acima foi o critério adotado para classificar o participante como de baixo nível de suporte social.

Já o componente estrutural do capital social foi composto pelas dimensões participação social e satisfação com a vizinhança. A participação social foi verificada com perguntas sobre a frequência com que visitou ou foi visitado por amigos e conhecidos e pertencimento a associação ou grupo social. O idoso que relatou frequência de visitas inferior a uma vez por mês e/ou que respondeu negativamente à pergunta sobre o pertencimento a associação ou grupo social foi classificado como detentor de baixa participação social.

Já a satisfação com a vizinhança foi avaliada por meio de respostas “sim/não” a quatro perguntas: (1) “O(A) senhor(a) se sente confortável no bairro ou quarteirão onde mora, ou seja, o(a) senhor(a) se sente em casa?”; (2) “O seu bairro ou quarteirão é um bom lugar para viver?”; (3) “O(A) senhor(a) gosta de sua vizinhança e de sua casa?”; e (4) “O(A) senhor(a) gostaria de se mudar de onde mora?”. Uma resposta negativa a pelo menos uma das três primeiras perguntas e/ou a resposta positiva à quarta pergunta indicou baixo capital social nessa dimensão.

Na avaliação da associação entre capital social e incapacidade funcional, variáveis sociodemográficas, de condições de saúde e de hábitos de vida foram utilizadas para efeitos de ajuste. As características sociodemográficas foram sexo, idade (contínua), anos de escolaridade (nenhuma, 1-3, 4-7 e 8+) e situação conjugal (casado/mora junto, viúvo, solteiro/divorciado). As variáveis descritoras da condição de saúde foram autoavaliação da saúde (muito boa/boa; razoável; ruim/muito ruim), histórico de hospitalização nos últimos 12 meses (sim/não), número de medicamentos utilizados nos últimos 90 dias (0, 1, 2-4 e 5+) e o escore do *Mini-Mental State Examination* (MMSE) (contínua) para avaliar a função cognitiva<sup>26</sup>. Hospitalização e número de medicamentos são considerados variáveis de utilização de serviços e insumos de saúde, mas aqui foram incluídas como *proxy* de condição de saúde, em razão da ausência de informação quanto à existência de diagnóstico médico para doenças crônicas no seguimento de 2004. As variáveis descritoras de hábitos de vida foram prática de atividade física e tabagismo. A atividade física foi mensurada por uma pergunta relativa à frequência de prática de exercícios ou esportes, nos últimos 90 dias (uma ou mais vezes por semana; menos de uma vez por semana). O tabagismo classificou os participantes em “não fumantes” (nunca fumou na vida), “ex-fumantes” (já fumou 100 cigarros ao longo da vida e não fuma atualmente) e “fumantes” (já fumou 100 cigarros ao longo da vida e fuma atualmente).

No estudo, a mortalidade por todas as causas foi considerada um evento competitivo ao desfecho. Considera-se como competitivo um evento que impede ou altera a probabilidade de observação do evento de interesse. Em todos os seguimentos (2004 a 2011), foi verificado o *status* vital de cada participante (entrevista com parente e verificação do óbito junto ao Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM). Foram incluídos os óbitos por todas as causas, ocorridos entre 1º de janeiro de 2004 e 31 de dezembro de 2011.

### **Análise dos dados**

Analisou-se a distribuição do capital social e das covariáveis na população total por meio de frequências relativas. Foram calculadas taxas de incidência de incapacidade funcional (separadamente para AIVD e ABVD) por mil pessoas/ano.

A análise do capital social como preditor da incapacidade funcional se baseou no modelo de riscos competitivos de Fine & Gray<sup>27</sup>, que fornece *hazard ratios* (HR) e intervalos de 95% de confiança (IC95%). Esse modelo considera o evento principal (incapacidade funcional) e o evento competitivo (mortalidade por todas as causas) e suas relações com as covariáveis na sobrevida dos participantes do estudo, proporcionando riscos mais apropriadamente estimados. A análise foi sequenciada, com as variáveis introduzidas em blocos, na seguinte ordem: (1) modelo múltiplo ajustado pelas dimensões de capital social; (2) acréscimo das variáveis sociodemográficas; e (3) acréscimo das variáveis descritoras da condição de saúde e de hábitos de vida. Foram realizadas análises separadas para incapacidade para ABVD e para AIVD. Nenhum critério estatístico foi considerado na inclusão das variáveis nos modelos múltiplos. O nível de significância adotado foi de 5% e todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa Stata, versão 14 (<https://www.stata.com>).

## Considerações éticas

O Projeto Bambuí foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fiocruz, no Rio de Janeiro (aprovado em 4 de novembro de 1996). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelos participantes no início do projeto e em cada visita subsequente, sendo a verificação dos certificados de óbito autorizada pelos familiares.

## Resultados

Dos 1.084 sobreviventes da coorte em 2004, 980 (90,4%) foram incluídos no estudo. Na prática, a investigação envolveu duas populações de estudo: 423 idosos não incapacitados para a AIVD (87,2% dos 485 elegíveis) e 557 idosos não incapacitados para ABVD (92,4% dos 603 elegíveis). Na população livre de incapacidade para AIVD, as perdas ( $n = 62$ ) foram mais frequentes entre os homens, os casados e os com prejuízo cognitivo (escore do MMSE  $< 22$ ); na população sem incapacidade para ABVD, as perdas ( $n = 46$ ) foram proporcionalmente mais elevadas na faixa etária intermediária (75-79 anos), nos que avaliaram a própria saúde como ruim, nos hospitalizados, naqueles que não utilizaram medicamentos e que apresentaram prejuízo cognitivo (escore do MMSE  $< 22$ ) ( $p < 0,05$ ).

A Tabela 1 descreve as características da população de estudo, considerando as duas análises realizadas separadamente (incapacidade para AIVD e para ABVD). Em ambas, a maior parte dos participantes era do sexo feminino, com idade inferior a 75 anos, de baixa escolaridade ( $< 4$  anos), casada, utilizou 2 ou mais medicamentos nos últimos 90 dias, tinha a cognição preservada, praticava exercícios com frequência inferior a uma vez por semana e nunca fumou. Os participantes da análise para AIVD avaliaram melhor sua própria saúde, comparados aos participantes da análise para ABVD, ao passo que os participantes da análise para ABVD se hospitalizaram mais do que os participantes da análise para AIVD.

Aproximadamente um quarto dos idosos (23,4%,  $n = 99$ ) desenvolveu incapacidade para AIVD ao longo do período de acompanhamento; a proporção de idosos que se tornou incapacitada para ABVD no mesmo período foi de 16,5% ( $n = 92$ ). A taxa de incidência para a incapacidade funcional para AIVD foi igual a 36,6/1.000 pessoas-ano, valor superior ao observado para a taxa de incidência para incapacidade funcional para ABVD (25,7/1.000 pessoas-ano). As taxas de incidência para ambas as incapacidades foram maiores entre as mulheres e entre os solteiros ou divorciados; ela aumentou com a idade e foi menor entre aqueles com escolaridade mais elevada. Em relação às condições de saúde, as taxas de incidência foram mais elevadas entre os idosos que avaliaram negativamente a sua saúde, entre aqueles com histórico de internação hospitalar, entre os que utilizaram 5 ou mais medicamentos, tinham prejuízo cognitivo e exercitavam-se menos frequentemente. Apenas em relação ao tabagismo, o comportamento foi distinto: em comparação com os idosos que nunca fumaram, os idosos fumantes apresentaram menor risco de incapacidade para AIVD e maior risco para incapacidade para ABVD (Tabela 1).

A Tabela 2 mostra a distribuição das dimensões do capital social na linha de base e a incidência de incapacidade funcional, separadamente para AIVD e ABVD. A taxa de incidência (por 1.000 pessoas-ano) para ambas as incapacidades foi maior entre os idosos com baixa coesão social (38,3 para AIVD e 26,8 para ABVD) e ausência de participação social (38,6 para AIVD e 26,2 para ABVD), ocorrendo o inverso em relação ao suporte social. Nesse caso, a incidência de incapacidade para AIVD (40,1) e para ABVD (26,3) foi maior entre os idosos com suporte social; a incidência de incapacidade para AIVD foi mais elevada entre os idosos insatisfeitos com a vizinhança (74,2), dando-se o inverso em relação à incapacidade para ABVD, que foi maior entre os satisfeitos com a vizinhança (26,2). Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) de incidência de incapacidade para AIVD foi detectada apenas em relação à satisfação com a vizinhança.

**Tabela 1**

Características da população de estudo na linha de base e respectivas densidades de incidência de incapacidade (por 1.000 pessoas-ano) para AIVD e ABVD. Projeto Bambuí, Minas Gerais, Brasil, 2004-2011.

Variáveis	Incapacidade para AIVD (n = 423)		Incapacidade para ABVD (n = 557)	
	%	Taxa de incidência (IC95%)	%	Taxa de incidência (IC95%)
Sexo				
Masculino	45,2	33,1 (24,3-45,1)	42,2	24,0 (17,2-33,4)
Feminino	54,9	39,4 (30,5-50,9)	57,8	26,8 (20,7-34,8)
Idade (anos)				
67-74	67,4	29,0 (22,3-37,7)	61,8	22,1 (16,8-29,0)
75-79	20,3	34,4 (21,7-54,6)	21,7	21,2 (13,0-34,6)
80+	12,3	98,5 (66,5-145,7)	16,5	50,8 (34,1-75,8)
Escolaridade (em anos)				
Nenhum	23,9	53,2 (37,8-74,9)	23,2	36,0 (25,0-51,8)
1-3	35,2	28,5 (19,8-41,1)	33,8	19,0 (12,8-28,4)
4-7	31,7	35,8 (25,0-51,2)	32,3	24,3 (16,8-35,2)
8+	9,2	30,2 (14,4-63,4)	10,8	30,3 (16,8-54,7)
Estado civil				
Casado/Mora junto	46,3	30,9 (22,7-42,1)	44,0	20,3 (14,4-28,6)
Viúvo	41,1	39,1 (29,0-52,7)	43,5	28,0 (20,7-37,7)
Solteiro/Divorciado	12,5	51,2 (31,4-83,6)	12,6	38,1 (23,4-62,2)
Autoavaliação da saúde				
Muito boa/Boa	52,5	28,5 (21,1-38,6)	49,0	20,9 (15,2-28,8)
Razoável	43,3	46,2 (35,2-60,3)	43,5	27,5 (20,3-37,2)
Ruim/Muito ruim	4,3	46,3 (19,3-111,2)	7,5	50,4 (28,6-88,8)
Histórico de hospitalização nos últimos 12 meses				
Não	85,6	34,1 (27,4-42,3)	82,9	24,8 (19,7-31,1)
Sim	14,4	54,9 (34,6-87,1)	17,1	30,7 (19,1-49,3)
Número de medicamentos				
0	14,7	30,0 (17,0-52,8)	12,2	18,0 (9,0-35,9)
1	18,4	22,6 (12,8-39,8)	15,4	13,3 (6,7-26,7)
2-4	45,4	35,4 (26,3-47,5)	47,6	24,8 (18,4-33,4)
5+	21,5	58,4 (41,1-83,0)	24,8	41,1 (29,2-57,9)
Escore do MMSE				
< 22	93,6	34,4 (27,9-42,4)	92,4	25,0 (20,2-30,9)
22+	6,4	77,6 (41,7-144,2)	7,6	41,8 (20,9-83,6)
Frequência de prática de exercício				
Uma ou mais vezes por semana	41,5	33,5 (24,4-46,0)	43,5	25,8 (18,9-35,2)
< Uma vez por semana	58,5	39,0 (30,4-50,2)	56,5	25,7 (19,6-33,7)
Tabagismo				
Nunca fumou	64,2	38,1 (30,0-48,3)	62,1	23,4 (17,9-30,5)
Ex-fumante	26,1	35,3 (23,5-53,1)	27,0	30,8 (21,1-44,9)
Fuma atualmente	9,7	30,8 (15,4-61,5)	11,0	28,4 (15,7-51,2)

ABVD: atividades básicas de vida diária; AIVD: atividades instrumentais da vida diária; IC95%: intervalo de 95% de confiança;

MMSE: *Mini-Mental State Examination*.

**Tabela 2**

Distribuição da população de estudo segundo as dimensões do capital social na linha de base (2004) e respectivas densidades de incidência de incapacidade (por 1.000 pessoas-ano) para AIVD e ABVD. Projeto Bambuí, Minas Gerais, Brasil, 2004-2011.

Variáveis	Incapacidade para AIVD (n = 423)		Incapacidade para ABVD (n = 557)	
	%	Taxa de incidência (IC95%)	%	Taxa de incidência (IC95%)
Coesão social				
Alta	30,3	32,7 (22,4-47,7)	30,2	23,3 (15,8-34,2)
Baixa	69,7	38,3 (30,4-48,2)	69,8	26,8 (21,0-34,1)
Suporte social				
Sim	43,7	40,1 (30,2-53,2)	42,5	26,3 (19,4-35,7)
Não	56,3	33,8 (25,7-44,5)	57,5	25,2 (19,2-33,2)
Participação social				
Sim	21,5	29,9 (19,1-46,9)	21,4	24,0 (15,5-37,2)
Não	78,5	38,6 (31,0-48,1)	78,6	26,2 (20,8-33,0)
Satisfação com a vizinhança				
Sim	87,9	32,2 (25,8-40,2)	89,2	26,2 (21,2-32,5)
Não	12,1	74,2 (48,4-113,9)	10,8	20,9 (10,5-41,8)

ABVD: atividades básicas de vida diária; AIVD: atividades instrumentais da vida diária; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Na Figura 1, pode ser vista a curva de incidência acumulada de incapacidade funcional para as AIVD em relação à satisfação com a vizinhança. A diferença da incidência da incapacidade entre satisfeitos e insatisfeitos com a vizinhança pode ser observada logo após o primeiro ano de seguimento, quando os insatisfeitos já apresentavam taxa de incidência maior. Na metade do período de acompanhamento, menos de 10% dos idosos satisfeitos com a vizinhança haviam desenvolvido incapacidade para AIVD; entre os insatisfeitos com a vizinhança, esse percentual chegou a 20%. Ao final do estudo, aproximadamente 80% dos idosos satisfeitos com a vizinhança permaneceram livres da incapacidade para AIVD; entre os insatisfeitos, esse percentual era um pouco acima de 50%. Não foram observadas diferenças significativas para o desenvolvimento de incapacidade para ABVD em função dos diferentes níveis de capital social (dados não mostrados em tabela ou figura).

Após o ajustamento múltiplo por todas as dimensões do capital social, pelas características socio-demográficas, de condições de saúde e pelo tabagismo, somente a dimensão de satisfação com a vizinhança permaneceu associada à incapacidade: o risco de desenvolver incapacidade para AIVD foi significativamente maior entre os idosos que se revelaram insatisfeitos com a vizinhança (HR = 2,36; IC95%: 1,31-4,24). Não foi observada associação entre capital social e incapacidade para as ABVD (Tabela 3).

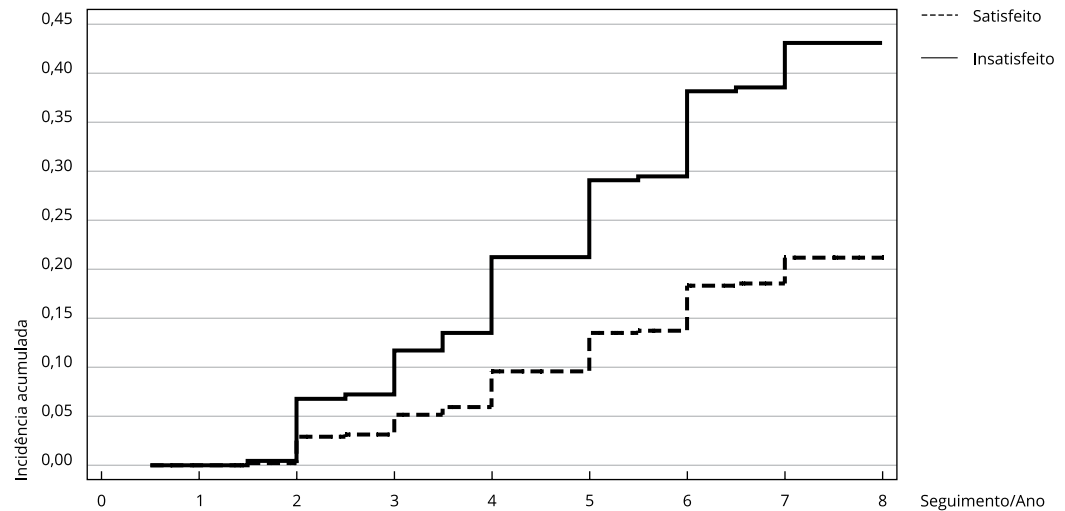
## Discussão

Nosso estudo verificou que a influência do capital social no desenvolvimento da incapacidade funcional variou em função das suas dimensões e do tipo de incapacidade. Os idosos com nível mais baixo de capital social apresentaram risco mais elevado de desenvolver incapacidade funcional para AIVD (exceto para a dimensão suporte social), mas apenas a insatisfação com a vizinhança se mostrou preditor independente dela. Em relação ao desenvolvimento de incapacidade para ABVD, nenhuma das dimensões do capital social investigadas foi associada a ela.

Ao nosso conhecimento, os poucos estudos longitudinais que abordaram a associação do capital social com a incapacidade funcional entre idosos foram realizados no Japão<sup>18,19,20,21</sup>. Esses estudos se diferenciam metodologicamente no que tange à mensuração do capital social (dados individuais e contextuais), à população de estudo (abordada em sua totalidade ou de maneira estratificada) e à medida da incapacidade funcional (sem distinção entre AIVD e ABVD, ou analisando-as separadamente).

**Figura 1**

Incidência acumulada para a incapacidade para atividades instrumentais da vida diária (AIVD), segundo satisfação com a vizinhança. Bambuí, Minas Gerais, Brasil, 2004-2011.



No entanto, seus resultados convergiram para a observação de um efeito protetor do capital social no desenvolvimento da incapacidade funcional ou na melhora da capacidade funcional.

Aida et al.<sup>18</sup> utilizaram a análise multinível para identificar a associação entre capital social e incapacidade, restrita ao estrato populacional feminino. Nesse estudo, o capital social foi medido por meio de duas perguntas que abordavam separadamente as dimensões de coesão social (confiança) e participação social (participação em grupos sociais). A associação foi observada unicamente para a dimensão de coesão social e a medida da incapacidade funcional não discriminou as atividades instrumentais das básicas.

Os outros estudos<sup>19,20,21</sup>, publicados recentemente, utilizaram dados de um programa nacional de cuidados a longo prazo de pessoas idosas, que cobre cerca de 17% da população japonesa com 65 anos ou mais. Em um deles<sup>19</sup>, investigou-se a existência de associação entre capital social comunitário (participação cívica, coesão social e reciprocidade) e o desenvolvimento de incapacidade para AIVD. Seus resultados evidenciaram que os idosos vivendo em comunidades com mais alto nível de participação cívica apresentaram menor incidência de incapacidade para AIVD, mesmo após o ajuste por covariáveis demográficas e de condição de saúde. Em outro estudo<sup>20</sup>, uma análise estratificada mostrou que o efeito do capital social sobre a incapacidade para ABVD foi diferenciado entre homens e mulheres. Entre mulheres, residir em comunidades que facilitavam a participação delas em grupos sociais associou-se a melhorias na capacidade funcional. Por sua vez, entre homens, melhora da capacidade funcional foi associada à percepção de elevada coesão social comunitária. No terceiro estudo mencionado<sup>21</sup>, a influência do capital social (nas dimensões participação social, coesão social e reciprocidade) na incidência de incapacidade funcional foi investigada com 73 mil idosos, em uma análise também estratificada por sexo. O estudo mostrou que viver em comunidade com alta coesão social associou-se a menor risco de desenvolver incapacidade funcional para as AIVD e ABVD (conjuntamente), mas essa associação foi observada apenas no estrato populacional masculino.

A comparação dos resultados é dificultada pelas diferenças metodológicas, especialmente no tocante à estratégia de análise e às medidas da exposição e de evento. Em comum, esses estudos e o nosso identificaram a associação longitudinal entre capital social e incapacidade funcional. Em Bambuí, a percepção da vizinhança (considerada uma dimensão do capital social estrutural) mostrou-se



**Tabela 3**

Hazard ratios (HR) e intervalos de 95% de confiança (IC95%) da associação entre capital social e incapacidade funcional. Projeto Bambuí, Minas Gerais, Brasil, 2004-2011.

Variáveis	HR (IC95%) Modelo 1	HR (IC95%) Modelo 2	HR (IC95%) Modelo 3
<b>Incapacidade para AIVD</b>			
Satisfação com a vizinhança			
Satisfeitos	1,00	1,00	1,00
Insatisfeitos	2,54 (1,53-4,22) *	2,36 (1,39-4,00) **	2,36 (1,31-4,24) **
Participação social			
Sim	1,00	1,00	1,00
Não	1,13 (0,68-1,90)	1,19 (0,65-1,86)	1,10 (0,64-1,89)
Suporte social			
Sim	1,00	1,00	1,00
Não	0,75 (0,50-1,12)	0,80 (0,54-1,20)	0,84 (0,55-1,27)
Coesão social			
Alta	1,00	1,00	1,00
Baixa	1,02 (0,65-1,60)	1,01 (0,65-1,56)	1,03 (0,66-1,60)
<b>Incapacidade para ABVD</b>			
Satisfação com a vizinhança			
Satisfeitos	1,00	1,00	1,00
Insatisfeitos	0,81 (0,39-1,70)	0,79 (0,38-1,66)	0,71 (0,32-1,55)
Participação social			
Sim	1,00	1,00	1,00
Não	0,99 (0,61-1,61)	0,95 (0,57-1,58)	0,83 (0,51-1,37)
Suporte social			
Sim	1,00	1,00	1,00
Não	0,96 (0,64-1,43)	0,95 (0,64-1,42)	0,55 (0,56-1,29)
Coesão social			
Alta	1,00	1,00	1,00
Baixa	1,11 (0,71-1,74)	1,06 (0,67-1,67)	1,16 (0,72-1,87)

ABVD: atividades básicas de vida diária; AIVD: atividades instrumentais da vida diária;

IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Nota: as populações estudadas para AIVD e ABVD foram distintas, sendo as duas análises feitas separadamente.

Modelo 1: satisfação com a vizinhança + coesão social + suporte social + participação social; Modelo 2: Modelo 1 + sexo + idade + escolaridade + estado civil; Modelo 3: Modelo 2 + autoavaliação da saúde + hospitalização + número de medicamentos + escore do *Mini-Mental State Examination* + atividade física + tabagismo.

\*  $p < 0,001$ ;

\*\*  $p < 0,05$ .

um preditor independente da incapacidade funcional para AIVD. No entanto, em nenhum dos estudos mencionados, a percepção da vizinhança foi analisada separadamente, ainda que em dois deles<sup>20,21</sup> a sensação de pertencimento à vizinhança tenha figurado como item de coesão social, e esta tenha sido associada à incapacidade funcional. Além disso, os estudos utilizaram medidas agregadas de capital social, ao passo que nosso estudo se baseou na análise de dados individuais. Entendemos que a perspectiva individual de análise do capital social oferece as unidades mais simples e claramente definidas de medida do capital social e previne os problemas comuns de interpretação em análises que decorrem do uso de dados agregados, em que a presença de falácia ecológica não pode ser descartada<sup>28</sup>. Nossa análise considerou ainda uma diversidade de dimensões do capital social, abordadas por meio de múltiplos itens – 14 perguntas, ao todo. A utilização de vários indicadores para medir o capital

social é preferível à de item único ou de poucos itens, pois permite um olhar diferenciado que abarca todos os aspectos de um constructo extremamente multifacetado e com diferentes componentes <sup>29</sup>.

De forma geral, o capital social tem sido visto como benéfico à saúde por intermédio de diferentes mecanismos, que incluem: (1) as normas e atitudes que afetam comportamentos relacionados à saúde, como tabagismo e uso de outras drogas; (2) mecanismos psicossociais que podem servir para realçar a autoestima, a confiança e o controle, e podem ter efeitos biológicos (como a ativação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenocortical); (3) redes sociais, que tendem a aumentar o acesso ao cuidado em saúde e amenidades; e (4) por ter um efeito diluidor das taxas de crime <sup>30</sup>. Indiretamente, é possível que comunidades coesas previnam a ocorrência de sintomas depressivos em idosos e esses são, conhecidamente, fatores de risco para a incapacidade funcional <sup>31</sup>. Em particular, a satisfação com a vizinhança diz respeito à sensação de pertencimento ao local de moradia, à satisfação com a forma como o bloco/quarteirão é cuidado e ao conforto que o indivíduo sente ao morar naquele meio físico. Trata-se de uma dimensão importante nas investigações em saúde, especialmente em relação à população idosa.

Os idosos, em geral, relatam maior estabilidade residencial e gastam a maior parte do tempo em casa ou no entorno dela e, em razão disso, é razoável supor que sua saúde seja impactada pelas características ambientais e sociais de sua vizinhança <sup>13,32</sup>. As AIVD também se relacionam à vida independente fora do ambiente domiciliar imediato. Dessa forma, uma percepção negativa do entorno físico (ruas, passeios ou outros logradouros públicos) e a sensação de insegurança, que traduzem o grau de insatisfação das pessoas com a vizinhança, podem inibir de maneira importante o idoso de sair de casa e restringir a vida social além do ambiente domiciliar <sup>13</sup>. Assim, a autonomia para realização das atividades instrumentais de vida diária, ligadas à vida independente na sociedade, ficaria prejudicada. O contato social com indivíduos fora do contexto familiar pode tornar mais fácil ao indivíduo idoso adquirir informações úteis acerca de comportamentos em saúde, melhorar a qualidade de vida e prevenir o declínio nas AIVD <sup>22</sup>. Por se referir ao que a pessoa pode fazer e ser observável, o capital social estrutural, do qual faz parte a satisfação com a vizinhança, parece estar mais relacionado às AIVD do que o capital social cognitivo, que se refere à forma das pessoas sentirem (valores e pensamentos) e que é mais subjetivo.

No que concerne ao evento, comparações da ocorrência da incapacidade funcional também são dificultadas por seus diferentes conceitos e procedimentos de mensuração <sup>4</sup>. A mensuração adotada para a incapacidade funcional nesse estudo permitiu análises distintas para AIVD e ABVD. Como era de se esperar, ao final do período, a incidência de incapacidade para AIVD foi maior do que a de incapacidade para ABVD. Entre idosos mais jovens, é observada maior incidência de incapacidade para AIVD em relação à incidência de incapacidade para ABVD, porque as primeiras requerem habilidades motoras finas e mobilidade preservadas, atividades que tendem a estar prejudicadas no início do processo de envelhecimento <sup>7</sup>. No caso dos estudos citados anteriormente, ora os autores consideraram AIVD e ABVD em conjunto <sup>18</sup>, cuja incidência de incapacidade foi igual a 10,9% para homens e 15% para as mulheres, ora se utilizam somente das ABVD para determinar a incapacidade – incidência de 18,1% <sup>25</sup>. Consideramos que analisar separadamente os dois conjuntos de atividades básicas é importante, pois a perda da independência e a necessidade de ajuda ocorrem de diferentes maneiras com o decorrer do envelhecimento. Por exemplo, a perda da capacidade de realização das ABVD representa a forma mais severa de incapacidade e, normalmente, é afetada depois das AIVD <sup>7</sup>. Ademais, no nosso estudo, considerar AIVD separadamente à ABVD nas estimativas foi particularmente relevante, já que a variável exposição de interesse foi o capital social e as atividades instrumentais estão fortemente ligadas à participação social e à vida fora do ambiente domiciliar.

Nesta investigação, o capital social não foi um preditor da incapacidade para ABVD. Isso contrasta com o observado entre idosos japoneses, em que fatores contextuais do capital social, relacionados à participação e coesão sociais, mostraram-se preditores da melhoria da capacidade para realização de ABVD <sup>20,21</sup>. Nossos resultados indicam que, entre os idosos de Bambuí, os fatores extraindividuais não contribuíram para o desenvolvimento da incapacidade para as ABVD.

Este estudo apresenta limitações e vantagens. Uma importante limitação é a ausência de informações sobre condições de saúde, especialmente de doenças incapacitantes, o que pode ter gerado confusão residual. Em nosso estudo, utilizamos a hospitalização e o número de medicamentos como *proxy* de condição de saúde e, possivelmente, essas medidas carregam algum grau de imprecisão. Outra limitação é o fato de as medidas de exposição (tanto de capital social quanto das condições de saúde)

terem sido restritas à linha de base. Assim, eventuais mudanças de status de exposição não puderam ser detectadas. Além disso, as perdas diferenciadas em relação ao evento e a algumas das características investigadas podem ter alterado nossos resultados. Por fim, cabe mencionar a dificuldade em generalizar nossos resultados para toda a população idosa de mesma faixa etária, residente à época em Bambuí, tampouco para outras populações de mesma faixa etária. Isso porque a população de estudo foi constituída pelos sobreviventes (em 2004) da coorte idosa formada em 1997.

O valor deste estudo deriva da metodologia (desenho longitudinal e mensuração do capital social) e do seu ineditismo, à luz da produção científica brasileira sobre o tema. Em relação ao aspecto da variável de exposição, destaca-se a utilização de medidas que permitiram a produção de resultados mais refinados, ao nível das diferentes dimensões dos componentes estrutural e cognitivo do capital social. Isso constitui uma vantagem em relação a estudos que consideraram um único aspecto do capital social ou seu conceito global, sem discriminação de seus componentes/dimensões. Dessa forma, foi possível detectar as especificidades que ligam diferentes dimensões do capital social ao evento de saúde investigado.

Outra força do estudo repousa no seu desenho, longitudinal, que permite elucidar relações temporais entre exposição e evento e, por conseguinte, impedir ou minimizar a possibilidade de causalidade reversa, frequentemente presente em estudos transversais. Especificamente no caso da associação entre percepção da vizinhança e incapacidade para AIVD, a possibilidade de ocorrência de causalidade reversa em estudos transversais existe. Entre as AIVD, estão atividades desenvolvidas fora do ambiente doméstico (por exemplo, fazer compras e pagar contas), requerendo maior interação com o ambiente externo. Assim, a causalidade reversa ocorreria se a incapacidade para atividades externas ao ambiente doméstico inibisse um contato mais frequente e intenso com a vizinhança, gerando insatisfação com esta. Nossos resultados reforçam aqueles verificados nos estudos brasileiros transversais<sup>13,22</sup>, com o mérito adicional de identificar o caráter preditor dessa dimensão do capital social.

Há ainda que se ressaltar a utilização de uma análise mais realista dos dados, como é o caso do modelo de riscos competitivos de Fine & Gray<sup>27</sup>. É razoável supor que um indivíduo esteja sujeito à mortalidade por qualquer causa antes de desenvolver a incapacidade funcional; essa mortalidade, portanto, caracteriza-se como risco que compete com o risco de o indivíduo desenvolver a incapacidade. O ajuste por riscos competitivos incorpora a influência desses riscos que competem entre si, gerando resultados mais robustos.

Acrescente-se, por fim, o ineditismo deste estudo, dado que inexistem estudos brasileiros e são poucos os estudos internacionais semelhantes ao nosso em termos de desenho, propósito e população de estudo (especificamente idosos). A carência de estudos realizados em países de média ou baixa renda é mencionada como uma importante lacuna para o conhecimento das relações entre capital social e eventos de saúde em bases populacionais<sup>33</sup>. Especificamente no que tange à população idosa brasileira, existem dois estudos brasileiros que investigaram a associação entre capital social<sup>13,22</sup> e incapacidade funcional em idosos residentes em uma região metropolitana, e ambos são transversais. No mais recente, o baixo nível de capital social – limitado à dimensão de satisfação com a vizinhança – foi responsável por maior chance de incapacidade para as AIVD<sup>22</sup>. No outro estudo, o receio de quedas ao sair às ruas (indicador de percepção negativa da vizinhança) esteve associado ao aumento do número de atividades de vida diária realizadas com dificuldade (AIVD e ABVD consideradas conjuntamente)<sup>13</sup>.

Nossos resultados mostraram que, nessa população, o capital social foi um preditor independente da incapacidade funcional para AIVD, ainda que restrito ao seu componente estrutural. Esta investigação aponta para a necessidade de estudos subsequentes com o intuito de contribuir efetivamente para a criação de estratégias de prevenção do declínio da capacidade funcional, da institucionalização e da perda da qualidade de vida no envelhecimento. É forçoso que os serviços de saúde considerem a necessidade de promover ações que incentivem ou potencializem o capital social dos idosos, como forma de adiar ou diminuir o desenvolvimento da incapacidade funcional. Espera-se, portanto, que as intervenções para reduzir a incapacidade funcional sejam direcionadas também para as características ambientais e sociais, extrapolando as estratégias diretamente ligadas à área da saúde.

## Colaboradores

C. F. Gontijo e A. I. Loyola Filho foram responsáveis pela concepção e pelo delineamento do estudo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito e pela aprovação final da versão a ser publicada. J. V. M. Mambrini participou da análise e interpretação dos dados e revisou o manuscrito. J. O. A. Firmo e M. F. Lima-Costa participaram da coleta de dados, interpretação dos resultados e revisão crítica da versão final do artigo.

## Informações adicionais

ORCID: Cristina Franco Gontijo (0000-0002-8111-5322); Juliana Vaz de Melo Mambrini (0000-0002-0420-3062); Josélia Oliveira Araújo Firmo (0000-0002-3264-9627); Maria Fernanda Lima-Costa (0000-0002-3474-2980); Antônio Ignácio de Loyola Filho (0000-0002-7317-3477).

## Agradecimentos

C. G. Gontijo foi bolsista de pós-graduação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A. I. Loyola Filho, J. O. A. Firmo e M. F. Lima-Costa são bolsistas de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A pesquisa foi financiada pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

## Referências

1. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saúde Pública* 2003; 19:725-33.
2. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011; 377:1949-61.
3. World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva: World Health Organization; 2015.
4. Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. *Ciênc Saúde Colet* 2008; 13:1199-207.
5. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 185:914-9.
6. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969; 9:179-86.
7. Oliveira PH, Matos IE. Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010. *Epidemiol Serv Saúde* 2012; 21:395-496.
8. Matos FS, Jesus CS, Carneiro JAO, Coqueiro RS, Fernandes MH, Brito TA. Redução da capacidade funcional de idosos residentes em comunidade: estudo longitudinal. *Ciênc Saúde Colet* 2018; 23:3393-401.
9. Bleijenberg N, Zuithoff NPA, Smith AK, De Wit NJ, Schuurmans MJ. Disability in the individual ADL, IADL, and mobility among older adults: a prospective cohort study. *J Nutr Health Aging* 2017; 21:897-903.
10. Tas U, Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Hofman A, Odding E, Pols HA, et al. Incidence and risk factors of disability in the elderly: the Rotterdam Study. *Prev Med* 2007; 44:272-8.
11. Tomata Y, Watanabe T, Tanji F, Zhang S, Sugawara Y, Tsuji I. The impact of psychological distress on incident functional disability in elderly Japanese: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15:2502.
12. Danielewicz AL, D'Orsi E, Boing AF. Contextual income and incidence of disability: results of EpiFloripa Elderly Cohort. *Rev Saúde Pública* 2019; 53:11.
13. Ferreira FR, César CC, Camargos VP, Lima-Costa MF, Proietti FA. Aging and urbanization: the neighborhood perception and functional performance of elderly persons in Belo Horizonte metropolitan area – Brazil. *J Urban Health* 2009; 87:54-66.
14. Poder T. What is really social capital? A critical review. *Am Sociol* 2011; 42:341-67.
15. Putnam RD. The prosperous community: social capital and public life. *Am Prospect* 1993; 13:35-42.

16. Giordano GN, Ohlsson H, Lindstrom M. Social capital and health—purely a question of context? *Health Place* 2011; 17:946-53.
17. Hawe P, Shiell A. Social capital and health promotion: a review. *Soc Sci Med* 2000; 51:871-85.
18. Aida J, Kondo K, Kawachi I, Subramanian SV, Ichida Y, Hirai H, et al. Does social capital affect the incidence of functional disability in older Japanese? A prospective population-based cohort study. *J Epidemiol Community Health* 2013; 67:42-7.
19. Fujihara S, Tsuji T, Miyaguni Y, Aida J, Saito M, Koyama S, Kondo K. Does community-level social capital predict decline in instrumental activities of daily living? A JAGES Prospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16:828.
20. Amemiya A, Saito J, Saito M, Takagi D, Haseda M, Tani Y, et al. Social capital and the improvement in functional ability among older people in Japan: a multilevel survival analysis using JAGES data. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16:1310.
21. Noguchi T, Kondo K, Saito M, Nakagawa-Senda H, Suzuki S. Community social capital and the onset of functional disability among older adults in Japan: a multilevel longitudinal study using Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES) data. *BMJ Open* 2019; 9:e029279
22. Gontijo CF, Mambrini JVM, Luz TCB, Loyola Filho AI. Associação entre incapacidade funcional e capital social em idosos residentes em comunidade. *Rev Bras Epidemiol* 2016; 19:471-83.
23. Lima-Costa MF, Firmo JOA, Uchôa E. The Bambuí Cohort Study of Aging: methodology and health profile of participants at baseline. *Cad Saúde Pública* 2011; 27 Suppl 3:S327-35.
24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. <https://censo2010.ibge.gov.br/> (acessado em 08/Fev/2020).
25. Imamura H, Hamano T, Michikawa T, Takeda-Imai F, Nakamura T, Takebayashi T, et al. Relationships of community and individual level social capital with activities of daily living and death by gender. *Int J Environ Res Public Health* 2016; 13:860.
26. Castro-Costa E, Dewey ME, Uchôa E, Firmo JO, Lima-Costa MF, Stewart R. Construct validity of the mini-mental state examination across time in a sample with low-education levels: 10-year follow-up of the Bambuí Cohort Study of Ageing. *Int J Geriatr Psychiatry* 2014; 29:1294-303.
27. Fine JP, Gray RJ. A proportional hazards model for the subdistribution of a competing risk. *J Am Stat Assoc* 1999; 94:496-509.
28. Van Der Gaag M, Webber M. Measurement of individual social capital: questions, instruments and measures. In: Kawachi I, Subramanian S, Kim D, editors. *Social capital and health*. New York: Springer; 2008. p. 29-49.
29. Van Deth JW. Measuring social capital: orthodoxies and continuing controversies. *Int J Soc Res Methodol* 2003; 6:79-92.
30. Lindstrom M. Social capital and health-related behaviors. In: Kawachi I, Subramanian S, Kim D, editors. *Social capital and health*. New York: Springer; 2008. p. 215-38.
31. Aguiar BM, Silva PO, Vieira MA, Costa FM, Carneiro JA. Avaliação da incapacidade funcional e fatores associados em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2019; 22:e180163.
32. Mohnen SM, Groenewegen PP, Völker B, Flap H. Neighborhood social capital and individual health. *Soc Sci Med* 2011; 72:660-7.
33. Whitley R. Social capital and public health: qualitative and ethnographic approaches. In: Kawachi I, Subramanian S, Kim D, editors. *Social capital and health*. New York: Springer; 2008. p. 95-115.

## Abstract

*This study aimed to investigate the association between social capital and functional disability, based on a longitudinal perspective, using data from the cohort of older adults from Bambuí, Minas Gerais State, Brazil. The baseline of this study was composed of all surviving and disability-free – up until the seventh year of follow-up (2004) – older adults who were followed up until 2011. The outcome variable was functional disability for basic activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL), separately analyzed. Social capital was the exposure of interest, measured through its cognitive (cohesion and social support) and structural (social participation and satisfaction with the neighborhood) components. Sociodemographic variables, health conditions, and lifestyle habits were used for adjustment purposes, and the occurrence of death was considered a competitive event. The hypothesis of association between social capital and functional disability was tested using the competing risk model, which provides hazard ratios (HR) and a 95% confidence interval (95%CI). After multivariate analysis, social capital – in its structural component – was associated with functional disability. Older adults who were dissatisfied with the neighborhood had a higher risk of developing functional disability for IADL (HR = 2.36; 95%CI: 1.31-4.24), in relation to their counterparts. This study results suggest that functional disability is associated with aspects other than health, evidencing the need for the development of policies and interventions that support aspects related to the physical and social environment in which older adults live.*

*Social Capital; People with Disability; Aged; Longitudinal Studies*

## Resumen

*El objetivo de este estudio fue investigar la asociación entre el capital social y la discapacidad funcional desde una perspectiva longitudinal, utilizando datos de la cohorte de ancianos de Bambuí, Minas Gerais, Brasil. La línea de base de este estudio estaba compuesta por todos los supervivientes de edad avanzada y sin discapacidad en el séptimo año de seguimiento (2004), seguidos hasta 2011. La variable de resultado fue la discapacidad funcional para las ABVD (actividades básicas de la vida diaria) y las AIVD (actividades instrumentales de la vida diaria), analizadas por separado. La exposición de interés fue el capital social, medido a través de sus componentes cognitivo (cohesión y apoyo social) y estructural (participación social y satisfacción con el barrio). Se utilizaron variables sociodemográficas, de condiciones de salud y de estilo de vida para los efectos de ajuste, y la ocurrencia de la muerte se consideró un evento competitivo. La hipótesis de asociación entre el capital social y la discapacidad funcional se probó mediante el modelo de riesgos competitivos, que proporciona tasas de riesgo (hazard ratios, HR) e intervalos del 95% de confianza (IC95%). Tras el análisis multivariante, el capital social en su componente estructural se asoció con la discapacidad funcional. Los ancianos insatisfechos con su vecindario tenían un mayor riesgo de desarrollar una discapacidad funcional para las AIVD (HR = 2,36; IC95%: 1,31-4,24) en comparación con sus homólogos. Los resultados sugieren que la discapacidad funcional está asociada a otros aspectos además de la salud, lo que pone de manifiesto la necesidad de desarrollar políticas e intervenciones que abarquen aspectos relacionados con el entorno físico y social en el que se insertan las personas mayores.*

*Capital Social; Personas con Discapacidad; Anciano; Estudios Longitudinales*

---

Recebido em 09/Jun/2021

Versão final reapresentada em 10/Mar/2022

Aprovado em 25/Mar/2022