



**Universidade de São Paulo**

**Biblioteca Digital da Produção Intelectual - BDPI**

---

Sem comunidade

Scielo

---

2012

# Inclusão digital e capacidade funcional de idosos residentes em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (EpiFloripa 2009-2010)

---

Rev. bras. epidemiol.,v.15,n.1,p.106-122,2012  
<http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/39817>

*Downloaded from: Biblioteca Digital da Produção Intelectual - BDPI, Universidade de São Paulo*

# Inclusão digital e capacidade funcional de idosos residentes em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (EpiFloripa 2009-2010)

## *Digital inclusion and functional capacity of older adults living in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil (EpiFloripa 2009-2010)*

Felipe de Luca Medeiros<sup>I</sup>

André Junqueira Xavier<sup>II</sup>

Ione Jayce Ceola Schneider<sup>III</sup>

Luiz Roberto Ramos<sup>IV</sup>

Daniel Sigulem<sup>V</sup>

Eleonora d'Orsi<sup>III</sup>

<sup>I</sup> Universidade Federal de Santa Catarina.

<sup>II</sup> Universidade do Sul de Santa Catarina e Universidade Federal de São Paulo.

<sup>III</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina.

<sup>IV</sup> Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

<sup>V</sup> Departamento de Informática em Saúde da Universidade Federal de São Paulo.

**Fonte de financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). No. do processo: 569834/2008-2.

**Correspondência:** Eleonora d'Orsi. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Departamento de Saúde Pública. Trindade, Florianópolis, SC - CEP 88040-970. E-mail: eleonora@ccs.ufsc.br

## Resumo

**Objetivo:** Estudar a relação entre inclusão digital, na forma de troca de mensagens pela Internet, e capacidade funcional de idosos residentes em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Métodos:** Utilizaram-se dados do EpiFloripa Idoso, um estudo transversal de base populacional com idosos (60+ anos) realizado entre 2009 e 2010. A capacidade funcional foi representada pela dificuldade ou incapacidade na realização de atividades básicas ou instrumentais da vida diária, e constituiu a variável dependente denominada dependência funcional. A variável independente principal foi a capacidade autorreferida de enviar e receber mensagens pela Internet usando um computador. Razões de prevalência (PR) e intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram estimados em modelo multivariável por regressão de Poisson. **Resultados:** A amostra compreendeu 1.656 idosos entre 60 e 102 anos com idade média de 70,39 anos (DP = 7,79). Os idosos que conseguiam enviar e receber mensagens pela Internet sem dificuldade apresentaram prevalência significativamente menor de dependência funcional moderada/grave (RP = 0,61; IC95%: 0,40 - 0,94) após ajuste para fatores demográficos, socioeconômicos, de saúde e comportamentais. **Conclusões:** A troca de mensagens pela Internet possui forte associação com independência funcional. Não é possível inferir a relação de causalidade dessa associação. Estudos alicerçam a hipótese de que a troca de mensagens pela Internet e a independência funcional tenham uma associação bidirecional, aditiva e sinérgica. Estudos longitudinais poderiam investigar os mecanismos envolvidos nessa associação, para fundamentar políticas de inclusão digital de idosos e para identificar qual o perfil de idosos que mais se beneficiaria com essa inclusão.

**Palavras-chave:** Idoso. Capacidade Funcional. Comunicação. Internet. E-mail.

## Abstract

**Objective:** To study the relationship between digital inclusion, represented by the exchange of online messages, and functional capacity of older adults living in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. **Methods:** Data were from EpiFloripa Idoso, a cross-sectional household-based survey conducted between 2009 and 2010 with older adults (60+ years). Functional capacity was represented by the inability / difficulty to perform basic / instrumental activities of daily living, and formed the outcome variable called functional dependence. The main independent variable was self-reported ability to send and receive online messages using the computer. Prevalence ratios (PR) and 95% confidence intervals (95%CI) were estimated with multivariable Poisson regression models. **Results:** The sample consisted of 1,656 older adults between 60 and 102 years old with a mean age of 70.39 years (SD = 7.79). Older adults who could send and receive online messages without difficulty demonstrated a significant lower prevalence of moderate / severe functional dependence (PR = 0.61; 95%CI: 0.40 - 0.94) after adjustment for demographic, socioeconomic, health and behavioral factors. **Conclusions:** The exchange of online messages has a strong association with functional independence. The causality of this association cannot be determined. Studies support the hypothesis that the exchange of online messages and functional independence have a bidirectional, additive and synergistic association. Longitudinal studies could elucidate the mechanisms involved in this association, in order to support digital inclusion policies for older adults, and to identify the profile of older adults who would benefit the most from digital inclusion.

**Keywords:** Elderly. Functional Capacity. Communication. Internet. E-mail.

## Introdução

A população que possui 60 anos ou mais é a que mais cresce no Brasil<sup>1</sup> – onde é definida como idosa a pessoa que se encontra nessa faixa etária<sup>2</sup>. Com o fenômeno mundial do envelhecimento populacional, o conceito de capacidade funcional emergiu como a medida mais operacional da saúde do idoso<sup>3,4</sup>. Capacidade funcional engloba a interação multidimensional entre saúde física, saúde mental, independência na vida diária, integração social e suporte familiar e econômico<sup>3</sup>. É medida pelas atividades da vida diária, que caracterizam um idoso independente e autônomo na comunidade. Autonomia e independência são os determinantes do envelhecimento saudável nesse contexto, e não a ausência de morbidades ou de problemas em todas as dimensões<sup>3,4</sup>.

A integridade das atividades da vida diária fundamenta a saúde física, mental, e o bem-estar social<sup>4</sup>. Na prática, trabalha-se com o conceito de capacidade/incapacidade<sup>5</sup>. A incapacidade ou dependência funcional é definida pela presença de dificuldade ou impossibilidade de desempenhar as atividades da vida diária<sup>5</sup>.

A avaliação da capacidade funcional por meio de escalas de atividades da vida diária é componente vital da avaliação geriátrica ampla, uma vez que a dependência funcional é preditora independente e modificável da mortalidade<sup>6</sup>. Nesse sentido, é essencial compreender quais fatores se associam à dependência funcional, e como essas associações ocorrem. Os fatores convencionalmente associados com dependência funcional em estudos brasileiros e de outros países incluem: idade avançada; baixa escolaridade; aposentadoria; deficiência cognitiva; autopercepção da saúde ruim; depressão e outras doenças crônicas; internação hospitalar nos últimos 6 meses; e relacionamentos infrequentes com amigos<sup>5,7,8</sup>.

Fenômeno contemporâneo ao envelhecimento populacional, o crescente uso de ferramentas digitais – tais como computadores pessoais, caixas eletrônicos, telefones

celulares e Internet – emerge como revolucionário meio de integração social, num processo denominado Inclusão Digital. Tais ferramentas enriquecem a comunicação e proporcionam acesso a informações e a serviços diversos<sup>9,10</sup>, representando um processo de ganho sociocultural e de empoderamento, que pode ser considerado uma “nova alfabetização”.

Contudo, à medida que cresce a inclusão digital, aumenta a distância entre os incluídos digitalmente e os “infoexcluídos” – e embora a população idosa seja a que mais cresce no Brasil, constitui a população mais digitalmente excluída. Em 2009 e em 2010, apenas 5% dos idosos brasileiros eram usuários da Internet<sup>9,10</sup>. Todavia, tais usuários vêm cada vez mais usando esse meio para se comunicar: 70% deles usavam correio eletrônico, em 2009, e 82%, em 2010, correspondendo à atividade mais realizada por idosos na Internet<sup>9,10</sup>. O uso de correio eletrônico por idosos tem o potencial de solidificar a comunicação com familiares e amigos, de fomentar o desenvolvimento de novas amizades e de fortalecer as relações intergeracionais<sup>11</sup>. Além disso, outros meios de comunicação via Internet vêm sendo cada vez mais utilizados pelos idosos brasileiros, desde mensagens instantâneas (como MSN<sup>®</sup>) e sítios de redes sociais (como Facebook<sup>®</sup>, Orkut<sup>®</sup>), até telefonia via internet (como Skype<sup>®</sup>)<sup>9,10</sup>.

Esses meios de comunicação refletem a presença de uma rede social e se inserem no contexto da inclusão digital. A inclusão digital não é um processo passivo. Demanda iniciativa, alta capacidade cognitiva, controle emocional, e aprendizado contínuo. Com efeito, o estímulo cognitivo é fator determinante na redução da incidência de perda cognitiva e de demência – e esses processos, por sua vez, relacionam-se diretamente à perda funcional<sup>12</sup>. Não obstante, poucas pesquisas foram feitas para analisar a relação entre dependência funcional de idosos e inclusão digital.

O presente estudo tem por objetivo investigar a relação entre inclusão digital – representada por sua vertente mais

importante, a comunicação, na forma de troca de mensagens pela Internet – e dependência funcional de idosos residentes em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, sob a hipótese de que há uma associação positiva entre inclusão digital e independência funcional.

## Métodos

Foram utilizados dados do EpiFloripa Idoso, estudo transversal de base populacional sobre as condições de saúde das pessoas idosas do município de Florianópolis, capital do Estado de Santa Catarina, Brasil, realizado entre setembro de 2009 e junho de 2010.

O município de Florianópolis apresentou uma população estimada em 408.163 habitantes para o ano de 2009<sup>13</sup>. A faixa etária em estudo – idade igual ou superior a 60 anos – correspondeu a 44.460 habitantes (10,8%). No ano de 2007, de acordo com a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), Florianópolis figurou como o município brasileiro com o 119º melhor Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)<sup>14</sup>, que avalia emprego / renda, educação e saúde em todos os 5.564 municípios brasileiros, classificando-os.

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado com o programa Epi-Info, de domínio público, versão 6.04, no qual foi utilizada a fórmula para cálculo de prevalência com amostra causal simples. Os seguintes critérios foram utilizados: população estimada em 44.460 idosos; prevalência para o desfecho desconhecida (50%); nível de confiança de 95%; e erro amostral igual a 4 pontos percentuais. O cálculo foi multiplicado por 2 (valor relativo ao efeito do delineamento estimado para amostra por conglomerados em dois estágios) e acrescido de 20% de perdas previstas e de 15% para controle de fatores de confusão em análise multivariável. Obteve-se, assim, um tamanho amostral desejável de no mínimo 1.599 pessoas.

A seleção da amostra foi realizada por conglomerados, em dois estágios. No

primeiro estágio, os 420 setores censitários urbanos do município foram ordenados conforme a renda média mensal do chefe da família, e foram sorteados sistematicamente 80 desses setores (oito setores em cada decil de renda). Para o segundo estágio levou-se em consideração o número médio de moradores por domicílio no Sul do Brasil – que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>15</sup>, equivalia a 3,1 em 2009. Dessa forma, para entrevistar 20 idosos por setor, foram sorteados, sistematicamente, cerca de 60 domicílios por setor, e todos os idosos residentes nos domicílios sorteados foram convidados a participar do estudo.

Houve necessidade de atualização do número de domicílios dos setores sorteados (arrolamento). A contagem foi realizada pelos supervisores do estudo, obedecendo às normas do IBGE. Foi efetuado o agrupamento de setores com menos de 150 domicílios, e a divisão de setores com mais de 500 domicílios, respeitando-se o decil de renda correspondente, totalizando 83 setores.

Consideraram-se perdidos os idosos não localizados após quatro visitas (sendo pelo menos uma no período noturno e uma no final de semana) e os impossibilitados de responder por motivo de viagem ou de internação hospitalar de curta permanência; e recusas, os idosos que se negaram a participar por opção pessoal.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário padronizado, aplicado em entrevistas face a face – com auxílio de assistentes pessoais digitais – por entrevistadoras com nível médio completo de escolaridade ou mais, devidamente treinadas sobre os procedimentos da pesquisa. O estudo-piloto incluiu 99 idosos residentes em setores não amostrados para a pesquisa. Houve verificação semanal da consistência dos dados e controle de qualidade via telefone em 10% dos idosos sorteados aleatoriamente. A reprodutibilidade das questões utilizadas no controle de qualidade foi considerada satisfatória, com valores de *kappa* variando entre 0,6 a 0,9. A supervisão do trabalho de campo e o

controle de qualidade e da consistência dos dados foram realizados por estudantes de cursos de pós-graduação.

A variável dependente deste estudo foi a dependência funcional, obtida a partir da aplicação da escala de atividades da vida diária (AVD)<sup>4</sup>, composta por 8 atividades básicas da vida diária e por 7 atividades instrumentais da vida diária – totalizando 15 atividades. As atividades básicas da vida diária incluíram: deitar/levantar da cama; alimentar-se sozinho; cuidar da aparência; andar no plano; banhar-se; vestir-se; ir ao banheiro em tempo; e subir um lance de escadas. As atividades instrumentais da vida diária incluíram: tomar remédios na hora certa; andar perto de casa; fazer compras; preparar refeições; cortar as unhas dos pés; sair de ônibus ou táxi; e fazer limpeza da casa. A dependência funcional foi classificada em valores entre zero (realiza todas as AVDs sem incapacidade/dificuldade) e 15 (incapacidade/dificuldade em todas as AVDs), e dicotomizada em dependência funcional ausente/leve (incapacidade/dificuldade para realizar 0-3 atividades) e dependência funcional moderada/grave (incapacidade/dificuldade para realizar 4-15 atividades)<sup>5</sup>.

A variável independente principal do estudo foi a capacidade de troca de mensagens pela Internet, definida como a capacidade autorreferida em usar um computador para envio e recebimento de mensagens pela Internet por meio de pelo menos um destes meios de comunicação: correio eletrônico, sítio de rede social, mensagem instantânea ou mensagem de voz. A definição de computador abrangeu os computadores de mesa e os portáteis do tipo *laptop* e *net-book*. Essa variável foi pesquisada através da pergunta “Você consegue enviar e receber mensagens pelo computador?”, e foi dicotomizada em: consegue enviar e receber mensagens pela Internet sem dificuldade; e não consegue enviar nem receber mensagens pela Internet/consegue com dificuldade. É importante observar que esta variável representa a conclusão de um processo que se inicia com o uso dos dispositivos de

apontamento e de entrada (*mouse*), e de um entendimento das metáforas implicadas no uso da máquina (navegação hipertextual). Não se trata de uma variável isolada, mas sim de um marcador de que esta pessoa – que manda e recebe mensagens – reúne condições de trocar informações e de partilhar serviços e atividades pela Internet. Representa o final do ciclo de aprendizado necessário à inclusão digital.

Também foi investigada a variável capacidade de uso de computador, que foi pesquisada com a seguinte pergunta, inquirida antes da pergunta sobre a troca de mensagens pela Internet: “Você consegue usar o computador?”. O uso do computador, por sua vez, abrange vários níveis de usuário – desde o iniciante até o adiantado – e representa, assim, uma população mais heterogênea. Essa variável foi dicotomizada em: consegue usar computador sem dificuldade; e não consegue usar computador/consegue com dificuldade. Se o idoso não fosse capaz de usar computador, a capacidade de troca de mensagens pela Internet era automaticamente classificada em não consegue enviar nem de receber mensagens pela Internet usando um computador.

Foram incluídos, como variáveis de controle, fatores demográficos, socioeconômicos, de saúde, comportamentais e sociais. Essas variáveis encontram-se listadas nas tabelas. Algumas merecem descrição pormenorizada: a renda familiar *per capita* foi agrupada em quartis (1º quartil:  $\leq$  R\$ 327,50; 2º quartil:  $>$  R\$ 327,50 e  $\leq$  R\$ 700,00; 3º quartil:  $>$  R\$ 700,00 e  $\leq$  R\$ 1.500,00; 4º quartil:  $>$  R\$ 1.500,00); o estado cognitivo foi categorizado em ausência de déficit cognitivo e em provável déficit cognitivo por meio do Miniexame do Estado Mental, levando em consideração o nível de escolaridade<sup>16</sup>; a presença de sintomas depressivos foi avaliada conforme a versão reduzida com 15 perguntas da Escala de Depressão Geriátrica, utilizando-se ponto de corte de cinco/seis (não caso/caso), conforme sugestão dos estudos que envolveram a tradução e validação da escala para o Brasil<sup>17</sup>; as demais doenças crônicas não transmissíveis foram

autorreferidas; a atividade física foi dicotomizada em fisicamente ativo (pratica mais de 150 minutos por semana de exercícios físicos no lazer) ou não<sup>18</sup>; e as frequências de relacionamento com amigos e com parentes foram dicotomizadas em relacionamentos frequentes (mais de uma vez por mês) ou infrequentes (uma vez por mês ou menos).

Para testar a associação entre o desfecho e as variáveis independentes, foram realizadas análises bruta e multivariável mediante regressão de Poisson, estimando-se as razões de prevalência brutas e ajustadas; e calculados os respectivos intervalos de confiança de 95%, sendo o valor de *p* calculado pelo teste de Wald<sup>19</sup>.

A primeira variável a ser incluída no modelo múltiplo foi a variável independente principal; e, a seguir, uma de cada vez, em seleção “para frente”, as variáveis de controle que apresentaram valor de  $p < 0,20$  na análise bruta. As variáveis permaneciam no modelo se atingissem valor de  $p < 0,05$  e/ou ajustassem o modelo. A variável capacidade de uso de computador não foi testada no modelo múltiplo, uma vez que constitui um elo entre o desfecho e a variável capacidade de troca de mensagens pela Internet.

Utilizou-se o aplicativo Stata 11.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos) como ferramenta de análise estatística. As análises multivariáveis consideraram o efeito do desenho amostral por meio do comando *svy* do Stata, projetado para a análise de dados provenientes de amostras complexas.

O projeto EpiFloripa Idoso foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, sob o protocolo de nº 352/2008, em 23 de dezembro de 2008; e foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sob processo de nº 569834/2008-2.

## Resultados

Nos domicílios sorteados foram encontrados 1.911 idosos elegíveis. Dentre eles, obteve-se uma amostra efetiva de 1.705

participantes; e, portanto, uma taxa de resposta de 89,2% (206 perdas ou recusas). Uma pequena parcela dos idosos da amostra efetiva não pôde ser entrevistada diretamente devido à incapacidade cognitiva severa do idoso (n = 49), sendo a entrevista então realizada com um informante residente no mesmo domicílio. Para efeitos de análise, essa parcela de idosos foi excluída, sendo o presente estudo realizado com uma amostra final de 1.656 idosos.

A amostra final abrangiu idosos entre 60 e 102 anos, com idade média de 70,39

anos (DP = 7,79; mediana = 69,00). Entre eles, 70,4% tinham dependência funcional ausente/leve; 21,9% eram capazes de usar computador sem dificuldade; e 20,7% conseguiam enviar e receber mensagens pela Internet sem dificuldade usando um computador (Tabelas 1 e 2).

Na análise bruta (Tabelas 3 e 4), a variável capacidade de troca de mensagens pela Internet apresentou a segunda associação mais forte com a variável dependente: quem era capaz de enviar e receber mensagens pela Internet sem dificuldade apresentou

**Tabela 1** – Prevalência de dependência funcional moderada/grave, de capacidade de uso de computador, e de capacidade de troca de mensagens pela Internet, segundo fatores demográficos, socioeconômicos e de saúde em idosos (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2010 (n = 1.656).

**Table 1** - Prevalence of moderate/severe functional dependence, of ability to use the computer, and of ability to exchange online messages, according to demographic, socioeconomic and health factors in older adults (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2009-2010 (n = 1,656).

Variável	n (%)	Prevalência de dependência funcional moderada/grave	Prevalência de troca de mensagens pela Internet sem dificuldade	Prevalência de uso de computador sem dificuldade
		n (%)	n (%)	n (%)
<b>Dependência funcional</b>				
Ausente	458 (27,7)	-	156 (34,1)	166 (36,2)
Leve	707 (42,7)	-	160 (22,6)	162 (22,9)
Moderada/grave	491 (29,6)	-	27 (5,5)	34 (6,9)
<b>Troca de mensagens pela Internet</b>				
Não consegue enviar nem receber mensagens	1.269 (76,7)	453 (35,7)	-	33 (2,6)
Consegue enviar e receber mensagens com dificuldade	43 (2,6)	10 (23,3)	-	10 (23,3)
Consegue enviar e receber mensagens sem dificuldade	343 (20,7)	27 (7,9)	-	318 (92,7)
<b>Computador</b>				
Não consegue usar	1.211 (73,2)	440 (36,3)	-	-
Consegue usar com dificuldade	82 (5,0)	17 (20,7)	25 (30,5)	-
Consegue usar sem dificuldade	362 (21,9)	34 (9,4)	318 (87,8)	-
<b>Faixa etária</b>				
60 a 69 anos	846 (51,1)	165 (19,5)	252 (29,8)	269 (31,8)
70 a 79 anos	596 (36,0)	192 (32,2)	78 (13,1)	80 (13,4)
80 anos ou mais	214 (12,9)	134 (62,6)	13 (6,1)	13 (6,1)
<b>Sexo</b>				
Masculino	598 (36,1)	138 (23,1)	162 (27,1)	174 (29,1)
Feminino	1.058 (63,9)	353 (33,4)	181 (17,1)	188 (17,8)
<b>Situação conjugal</b>				
Casado(a)/com companheiro(a)	974 (58,8)	257 (26,4)	227 (23,3)	245 (25,2)
Solteiro(a)	95 (5,7)	22 (23,2)	26 (27,4)	29 (30,5)
Divorciado(a)/separado(a)	130 (7,9)	24 (18,5)	40 (30,8)	40 (30,8)
Viúvo(a)	457 (27,6)	188 (41,1)	50 (10,9)	48 (10,5)

**Tabela 1** – Prevalência de dependência funcional moderada/grave, de capacidade de uso de computador, e de capacidade de troca de mensagens pela Internet, segundo fatores demográficos, socioeconômicos e de saúde em idosos (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2010 (n = 1.656). (continuação)

**Table 1** - Prevalence of moderate/severe functional dependence, of ability to use the computer, and of ability to exchange online messages, according to demographic, socioeconomic and health factors in older adults (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2009-2010 (n = 1,656). (continuation)

Variável	n (%)	Prevalência de dependência funcional moderada/grave	Prevalência de troca de mensagens pela Internet sem dificuldade	Prevalência de uso de computador sem dificuldade
		n (%)	n (%)	n (%)
<b>Raça autorreferida</b>				
Branca	1.410 (85,3)	406 (28,8)	310 (22,0)	324 (23,0)
Parda	131 (7,9)	52 (39,7)	17 (13,0)	18 (13,7)
Negra ou preta	84 (5,1)	25 (29,8)	12 (14,3)	16 (19,0)
Amarela	12 (0,7)	4 (33,3)	1 (8,3)	1 (8,3)
Indígena	16 (1,0)	4 (25,0)	2 (12,5)	2 (12,5)
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>				
12 ou mais	386 (23,4)	51 (13,2)	224 (58,0)	226 (58,5)
9 a 11	231 (14,0)	64 (27,7)	63 (27,3)	74 (32,0)
5 a 8	315 (19,1)	87 (27,6)	39 (12,4)	42 (13,3)
0 a 4	716 (43,4)	285 (39,8)	16 (2,2)	19 (2,7)
<b>Trabalho remunerado</b>				
Não	1.429 (86,3)	460 (32,2)	256 (17,9)	271 (19,0)
Sim	227 (13,7)	31 (13,7)	87 (38,3)	91 (40,1)
<b>Renda familiar per capita (quartil)</b>				
1ª	414 (25,0)	137 (33,1)	41 (9,9)	45 (10,9)
2ª	418 (25,2)	168 (40,2)	41 (9,8)	47 (11,2)
3ª	414 (25,0)	104 (25,1)	84 (20,3)	92 (22,2)
4ª	410 (24,8)	82 (20,0)	177 (43,2)	178 (43,4)
<b>Deficiência cognitiva</b>				
Não	877 (53,2)	202 (23,0)	205 (23,4)	214 (24,4)
Sim	771 (46,8)	285 (37,0)	137 (17,8)	147 (19,1)
<b>Depressão</b>				
Não	1.227 (76,1)	250 (20,4)	312 (25,4)	321 (26,2)
Sim	386 (23,9)	225 (58,3)	26 (6,7)	34 (8,8)
<b>Plano de saúde</b>				
Não	597 (36,1)	192 (32,2)	60 (10,1)	69 (11,6)
Sim	1.059 (63,9)	299 (28,2)	283 (26,7)	293 (27,7)
<b>Consulta médica nos últimos 3 meses</b>				
Não	473 (28,6)	107 (22,6)	111 (23,5)	114 (24,1)
Sim	1.183 (71,4)	384 (32,5)	232 (19,6)	248 (21,0)
<b>Internação hospitalar nos últimos 6 meses</b>				
Não	1.526 (92,1)	446 (29,2)	321 (21,0)	337 (22,1)
Sim	130 (7,9)	45 (34,6)	22 (16,9)	25 (19,2)
<b>Autopercepção da saúde</b>				
Muito boa/boa	848 (51,2)	111 (13,1)	261 (30,8)	267 (31,5)
Regular	642 (38,8)	261 (40,7)	79 (12,3)	87 (13,6)
Ruim/muito ruim	165 (10,0)	118 (71,5)	3 (1,8)	8 (4,8)

**Tabela 2** – Prevalência de dependência funcional moderada/grave, de capacidade de uso de computador, e de capacidade de troca de mensagens pela Internet, segundo doenças crônicas e fatores comportamentais e sociais em idosos (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2010 (n = 1.656).

**Table 2** - Prevalence of moderate/severe functional dependence, of ability to use the computer, and of ability to exchange online messages, according to chronic diseases, and behavioral and social factors in older adults (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2009-2010 (n = 1,656).

Variável	n (%)	Prevalência de	Prevalência	Prevalência
		dependência funcional moderada/grave	de troca de mensagens pela Internet sem dificuldade	de uso de computador sem dificuldade
		n (%)	n (%)	n (%)
<b>Doença de coluna ou costas</b>				
Não	826 (49,9)	180 (21,8)	197 (23,8)	205 (24,8)
Sim	829 (50,1)	311 (37,5)	145 (17,5)	156 (18,8)
<b>Artrite/reumatismo</b>				
Não	1.089 (66,0)	253 (23,2)	255 (23,4)	271 (24,9)
Sim	562 (34,0)	236 (42,0)	88 (15,7)	91 (16,2)
<b>Diabetes</b>				
Não	1.290 (77,9)	333 (25,8)	289 (22,4)	302 (23,4)
Sim	366 (22,1)	158 (43,2)	54 (14,8)	60 (16,4)
<b>Bronquite ou asma</b>				
Não	1.401 (84,6)	388 (27,7)	303 (21,6)	313 (22,3)
Sim	255 (15,4)	103 (40,4)	40 (15,7)	49 (19,2)
<b>Hipertensão</b>				
Não	683 (41,2)	142 (20,8)	182 (26,6)	186 (27,2)
Sim	973 (58,8)	349 (35,9)	161 (16,5)	176 (18,1)
<b>Doença cardiovascular diferente de hipertensão</b>				
Não	1.200 (72,5)	283 (23,6)	270 (22,5)	281 (23,4)
Sim	456 (27,5)	208 (45,6)	73 (16,0)	81 (17,8)
<b>Tendinite ou tenossinovite</b>				
Não	1.420 (86,1)	410 (28,9)	275 (19,4)	292 (20,6)
Sim	229 (13,9)	78 (34,1)	68 (29,7)	70 (30,6)
<b>Acidente vascular encefálico</b>				
Não	1.527 (92,2)	415 (27,2)	331 (21,7)	347 (22,7)
Sim	129 (7,8)	76 (58,9)	12 (9,3)	15 (11,6)
<b>Úlcera no estômago ou duodeno</b>				
Não	1.455 (87,9)	411 (28,2)	302 (20,8)	313 (21,5)
Sim	201 (12,1)	80 (39,8)	41 (20,4)	49 (24,4)
<b>Atividade física</b>				
Inativo	1.165 (70,4)	406 (34,8)	189 (16,2)	208 (17,9)
Ativo	491 (29,6)	85 (17,3)	154 (31,4)	154 (31,4)
<b>Álcool</b>				
< 1 vez por mês/não ingere	1.060 (64,1)	384 (36,2)	129 (12,2)	138 (13,0)
≥ 1 vez por mês	594 (35,9)	106 (17,8)	214 (36,0)	224 (37,7)
<b>Cigarro</b>				
Nunca fumou	1.004 (60,6)	304 (30,3)	192 (19,1)	205 (20,4)
Fumou e parou	511 (30,9)	155 (30,3)	121 (23,7)	124 (24,3)
Fuma	141 (8,5)	32 (22,7)	30 (21,3)	33 (23,4)
<b>Grupo de convivência ou religioso</b>				
Não participou no último ano	941 (56,8)	299 (31,8)	196 (20,8)	211 (22,4)
Participou no último ano	715 (43,2)	192 (26,9)	147 (20,6)	151 (21,1)
<b>Relacionamento com amigos</b>				
Infrequente	280 (17,0)	121 (43,2)	44 (15,7)	49 (17,5)
Frequente	1.369 (83,0)	368 (26,9)	299 (21,8)	313 (22,9)
<b>Relacionamento com parentes</b>				
Infrequente	185 (11,2)	58 (31,4)	35 (18,9)	34 (18,4)
Frequente	1.468 (88,8)	431 (29,4)	308 (21,0)	328 (22,3)

**Tabela 3** – Razões de prevalência brutas (RP) e intervalos de confiança (IC95%) para dependência funcional moderada/grave, segundo fatores demográficos, socioeconômicos e de saúde em idosos (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2010 (n = 1.656).

**Table 3** - Crude prevalence ratios (PR) and confidence intervals (95%CI) for moderate/severe functional dependence, according to demographic, socioeconomic and health factors in older adults (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2009-2010 (n = 1,656).

Variável	RP	IC95%	p-valor*
<b>Troca de mensagens pela Internet</b>			
Não consegue enviar nem receber mensagens/consegue com dificuldade	1,00	-	-
Consegue enviar e receber mensagens sem dificuldade	0,26	0,17-0,38	< 0,001
<b>Computador</b>			
Não consegue usar/consegue com dificuldade	1,00	-	-
Consegue usar sem dificuldade	0,28	0,19-0,41	< 0,001
<b>Faixa etária</b>			
60 a 69 anos	1,00	-	-
70 a 79 anos	1,66	1,28-2,17	< 0,001
80 anos ou mais	3,09	2,36-4,04	< 0,001
<b>Sexo</b>			
Masculino	1,00	-	-
Feminino	1,47	1,19-1,81	< 0,001
<b>Situação conjugal</b>			
Casado(a)/com companheiro(a)	1,00	-	-
Solteiro(a)	1,02	0,70-1,51	0,899
Divorciado(a)/separado(a)	0,68	0,43-1,08	0,102
Viúvo(a)	1,65	1,39-1,96	< 0,001
<b>Raça autorreferida</b>			
Branca	1,00	-	-
Parda	1,26	0,96-1,66	0,091
Negra ou preta	1,10	0,72-1,69	0,649
Amarela	0,97	0,44-2,15	0,950
Indígena	0,75	0,27-2,06	0,571
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>			
12 ou mais	1,00	-	-
9 a 11	2,19	1,46-3,27	< 0,001
5 a 8	2,01	1,43-2,85	< 0,001
0 a 4	3,05	2,18-4,27	< 0,001
<b>Trabalho remunerado</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	0,42	0,30-0,59	< 0,001
<b>Renda familiar per capita (quartil)</b>			
1º	1,00	-	-
2º	1,34	1,09-1,64	0,006
3º	0,80	0,64-1,00	0,052
4º	0,64	0,49-0,84	0,002

**Tabela 3** – Razões de prevalência brutas (RP) e intervalos de confiança (IC95%) para dependência funcional moderada/grave, segundo fatores demográficos, socioeconômicos e de saúde em idosos (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2010 (n = 1.656). (continuação)

**Table 3** - Crude prevalence ratios (PR) and confidence intervals (95%CI) for moderate/severe functional dependence, according to demographic, socioeconomic and health factors in older adults (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2009-2010 (n = 1,656). (continuation)

Variável	RP	IC95%	p-valor*
<b>Deficiência cognitiva</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,58	1,33-1,87	< 0,001
<b>Depressão</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	3,01	2,63-3,45	< 0,001
<b>Plano de saúde</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	0,83	0,70-0,99	0,041
<b>Consulta médica nos últimos 3 meses</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,48	1,24-1,78	< 0,001
<b>Internação hospitalar nos últimos 6 meses</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,59	1,26-2,00	< 0,001
<b>Autopercepção da saúde</b>			
Muito boa/boa	1,00	-	-
Regular	3,51	2,75-4,49	< 0,001
Ruim/muito ruim	6,19	4,91-7,79	< 0,001

\* p-valor obtido pelo teste de Wald da regressão de Poisson. / p-value obtained by the Wald test of Poisson regression.

razão de prevalência 4 vezes menor para dependência funcional moderada/grave (RP = 0,26; IC95%: 0,17 - 0,38). A autopercepção da saúde foi a variável que teve a associação mais forte com dependência funcional moderada/grave; e, em terceiro lugar, a capacidade de uso de computador.

Após ajuste em análise multivariável por meio de regressão de Poisson (Tabela 5), quem era capaz de enviar e receber mensagens pela Internet sem dificuldade permaneceu com uma razão de prevalência significativamente menor para dependência funcional moderada/grave (RP = 0,61; IC95%: 0,40 - 0,94). A variável que apresentou associação mais forte com a variável dependente continuou sendo a autopercepção da saúde. A variável idade

ficou em segundo lugar; e, a capacidade de troca de mensagens pela Internet, em terceiro. Outros fatores associados de forma independente com maior prevalência do desfecho incluíram: escolaridade de 1 a 4 anos; deficiência cognitiva; depressão; doença de coluna ou costas; artrite/reumatismo; diabetes; doença cardiovascular diferente de hipertensão; e acidente vascular encefálico. Além da troca de mensagens pela Internet, a atividade física apresentou associação independente com menor prevalência de desfecho.

## Discussão

Foi encontrada, no presente trabalho, uma associação significativa entre envio e

**Tabela 4** – Razões de prevalência (RP) brutas e respectivos intervalos de confiança (IC95%) para dependência funcional moderada/grave, segundo doenças crônicas e fatores comportamentais e sociais em idosos (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2010 (n = 1.656).

**Table 4** - Crude prevalence ratios (PR) and confidence intervals (95%CI) for moderate/severe functional dependence, according to chronic diseases, and to behavioral and social factors in older adults (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2009-2010 (n = 1,656).

Variável	RP	IC95%	p-valor*
<b>Doença de coluna ou costas</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,75	1,45-2,11	< 0,001
<b>Artrite/reumatismo</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,87	1,57-2,22	< 0,001
<b>Diabetes</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,80	1,54-2,12	< 0,001
<b>Bronquite ou asma</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,54	1,26-1,89	< 0,001
<b>Hipertensão</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,85	1,63-2,11	< 0,001
<b>Doença cardiovascular diferente de hipertensão</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	2,13	1,73-2,63	< 0,001
<b>Tendinite ou tenossinovite</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,22	0,93-1,59	0,148
<b>Acidente vascular encefálico</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	2,26	1,92-2,66	< 0,001
<b>Úlcera no estômago ou duodeno</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,32	1,05-1,64	0,016
<b>Atividade física</b>			
Inativo	1,00	-	-
Ativo	0,48	0,35-0,66	< 0,001
<b>Álcool</b>			
< 1 vez por mês/não ingere	1,00	-	-
≥ 1 vez por mês	0,51	0,40-0,65	< 0,001
<b>Cigarro</b>			
Nunca fumou	1,00	-	-
Fumou e parou	1,00	0,81-1,24	0,979
Fuma	0,78	0,51-1,19	0,248
<b>Grupo de convivência ou religioso</b>			
Não participou no último ano	1,00	-	-
Participou no último ano	0,86	0,69-1,06	0,161
<b>Relacionamento com amigos</b>			
Infrequente	1,00	-	-
Frequente	0,62	0,51-0,74	< 0,001
<b>Relacionamento com parentes</b>			
Infrequente	1,00	-	-
Frequente	0,94	0,71-1,26	0,697

\* p-valor obtido pelo teste de Wald da regressão de Poisson. / p-value obtained by the Wald test of Poisson regression.

**Tabela 5** – Razões de prevalência (RP) ajustadas e intervalos de confiança (IC95%) para dependência funcional moderada/grave em idosos (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2010 (n = 1.656).

**Table 5** - Adjusted prevalence ratios (PR) and confidence intervals (95%CI) for moderate/severe functional dependence in older adults (60 +). Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, 2009-2010 (n = 1,656).

Variável	RP	IC95%	p-valor*
<b>Troca de mensagens pela Internet</b>			
Não consegue enviar nem receber mensagens/consegue com dificuldade	1,00	-	-
Consegue enviar e receber mensagens sem dificuldade	0,61	0,40-0,94	0,025
<b>Faixa etária</b>			
60 a 69 anos	1,00	-	-
70 a 79 anos	1,22	0,98-1,52	0,067
80 anos ou mais	2,03	1,66-2,48	< 0,001
<b>Sexo</b>			
Masculino	1,00	-	-
Feminino	1,08	0,89-1,31	0,429
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>			
12 ou mais	1,00	-	-
9 a 11	1,28	0,96-1,72	0,091
5 a 8	1,04	0,76-1,43	0,804
0 a 4	1,29	0,94-1,77	0,112
<b>Deficiência cognitiva</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,15	0,97-1,35	0,098
<b>Depressão</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,50	1,27-1,76	< 0,001
<b>Autopercepção da saúde</b>			
Muito boa/boa	1,00	-	-
Regular	2,29	1,76-2,99	< 0,001
Ruim/muito ruim	2,36	1,82-3,07	< 0,001
<b>Doença de coluna ou costas</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,27	1,08-1,48	0,003
<b>Artrite/reumatismo</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,23	1,07-1,41	0,004
<b>Diabetes</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,19	1,04-1,35	0,009
<b>Doença cardiovascular diferente de hipertensão</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,36	1,15-1,60	< 0,001
<b>Acidente vascular encefálico</b>			
Não	1,00	-	-
Sim	1,35	1,14-1,60	0,001
<b>Atividade física</b>			
Inativo	1,00	-	-
Ativo	0,76	0,58-0,99	0,047

\* p-valor obtido pelo teste de Wald da regressão de Poisson. / \* p-value obtained by the Wald test of Poisson regression.

recebimento de mensagens pela Internet sem dificuldade usando um computador e menor prevalência de dependência funcional moderada/grave em análise bruta, e essa associação se manteve mesmo após ajuste para as variáveis de controle selecionadas. Não é possível, todavia, determinar a relação de causalidade dessa associação, devido à limitação de caráter transversal do estudo.

Vários fatores convencionalmente associados com dependência funcional, em estudos brasileiros e de outros países<sup>5,7,8</sup>, também se mostraram significativamente associados com dependência funcional moderada/grave em análise bruta e/ou multivariável no presente trabalho. Isso traduz consistência dos dados do presente trabalho com os da literatura; e fortalece a associação entre a variável independente e o desfecho, frente a fatores de confusão.

Uma hipótese para a associação encontrada entre capacidade de troca de mensagens pela Internet e independência funcional de idosos neste trabalho é de que a troca de mensagens pela Internet exerça um efeito protetor sobre a independência funcional. Outra hipótese, inversa à primeira, é de que idosos com uma maior independência funcional – e, portanto, com melhores índices socioeconômicos e culturais – tenham maior acesso e interesse por trocar mensagens pela Internet. Uma terceira hipótese é de que a troca de mensagens pela Internet e a independência funcional tenham uma associação bidirecional de forma aditiva.

Um estudo que respalda a primeira hipótese observou que o uso de correio eletrônico – o principal meio de comunicação usado por idosos brasileiros na Internet<sup>9</sup> – pode proporcionar maior bem-estar social aos idosos. Sayago & Blat<sup>20</sup> conduziram um estudo etnográfico sobre o uso de correio eletrônico com 388 idosos espanhóis, e evidenciaram que o seu uso propiciava benefícios como: maior interação com amigos e com familiares; sentimento de inclusão digital e de maior integração na sociedade moderna; sentimento de realização e aumento da autoestima; além de reforçar os

métodos tradicionais de comunicação.

Além disso, num estudo com 42 pessoas – com idade média de 61 anos – Xavier et al<sup>21</sup> concluíram que oficinas de treinamento em uso de Internet podem: promover cooperação contínua e solidariedade entre os participantes; aumentar a autoestima; e gerar novas perspectivas de inclusão digital, com enfoque não em tecnologias centradas em usuários isolados, mas em “grupos cooperativos, síncronos e evolucionários”. Foi observada uma forte relação entre a criação de uma conta de correio eletrônico e a descoberta de uma nova identidade no sentido da cidadania: a máquina (nova ferramenta) passou a “aceitar” um indivíduo que era digitalmente excluído e rejeitado.

Uma vez que o uso de correio eletrônico pode promover o bem-estar social dos idosos, a possibilidade de que a capacidade de trocar mensagens pela Internet sem dificuldade por idosos seja um fator associado à independência funcional se justifica pela relação, bem estabelecida na literatura, entre bem-estar social e preservação da independência funcional na velhice<sup>8</sup>. Além disso, o bem-estar social possui evidente associação com preservação da capacidade cognitiva<sup>22</sup>, que, por sua vez, possui associação com independência funcional<sup>23</sup>.

Além do potencial de fortalecer os laços sociais, o aprendizado de computadores e da Internet pelos idosos tem o potencial de auxiliar na manutenção da capacidade cognitiva<sup>24</sup>. E essa manutenção, como já citado anteriormente, possui uma associação bem estabelecida com independência funcional na literatura. Xavier et al.<sup>24</sup> conduziram um estudo com 173 brasileiros, com idade média de 70,1 anos ( $\pm 10,05$ ), e constataram que 71 participantes que foram submetidos a oficinas de treinamento em uso de computadores e da Internet apresentaram um aumento estatisticamente significativo do Miniexame do Estado Mental frente aos 102 participantes do grupo controle.

Por outro lado, a hipótese de que a manutenção de uma boa independência funcional promova uma maior capacidade de troca de mensagens pela Internet também

tem respaldo na literatura. Vários fatores relacionados a uma maior prevalência de independência funcional também possuem associação com maior prevalência de uso de computadores – por exemplo, ser mais jovem, ser casado, ter maior escolaridade, melhores condições financeiras, boa capacidade cognitiva e poucas morbidades<sup>25</sup>. Além disso, idosos com maior bem-estar social poderiam ter mais capacidade cognitiva para – ou interesse por – usar a Internet como meio de comunicação. Por exemplo, uma pesquisa<sup>26</sup> mostrou que idosos com mais conectividade social, suporte social, e atitudes positivas perante o envelhecimento apresentaram uma menor taxa de desistência num programa de treinamento em uso da Internet. Seguindo esse raciocínio, o suporte e o bem-estar sociais podem ter atuado como fator de confusão na associação observada no presente trabalho, em que o suporte social foi representado pelas variáveis relacionamento com amigos, relacionamento com parentes e participação em grupo de convivência ou religioso. Entre elas, apenas a variável relacionamento com amigos apresentou associação significativa com independência funcional – em concordância com um estudo longitudinal brasileiro que pesquisou a associação entre independência funcional e relacionamento com amigos e parentes<sup>7</sup>. Contudo, mesmo que a variável relacionamento com amigos tivesse obtido critérios para permanecer na análise multivariável do presente estudo, a possibilidade de esse viés de confusão ocorrer persistiria de forma residual, uma vez que essa variável não mede todo o suporte social do idoso.

Foi encontrado na literatura apenas um estudo que havia relacionado o uso de computador ou da Internet com dependência funcional. McConatha & McConatha<sup>27</sup> conduziram um estudo longitudinal com 29 estadunidenses institucionalizados com mais de 50 anos – 26 deles tinham mais de 70 anos. Após a realização de treinamento em (e suporte ao) uso de computadores e da Internet – incluindo uso de correio eletrônico – aos participantes, o grau de

dependência funcional pela escala de Katz diminuiu frente ao grupo controle. A comparação do estudo supracitado com o presente estudo é prejudicada pela diferença dos métodos empregados. Contudo, os resultados de ambos corroboram a noção de que há uma associação positiva de independência funcional de idosos tanto com uso de computadores e da Internet quanto com troca de mensagens pela Internet.

A frequência de troca de mensagens pela Internet e de uso de computador não foi investigada no presente estudo. Devido a essa limitação, caso um idoso usasse computador ou trocasse mensagens pela Internet com uma frequência baixa, a capacidade autorreferida pode não ter refletido a real capacidade à época da entrevista. Contudo, 93% dos usuários brasileiros da Internet com mais de 60 anos acessaram a Internet pelo menos uma vez por mês, em 2009, e 98%, em 2010<sup>9,10</sup>. Partindo do princípio de que essa frequência seja semelhante à frequência de acesso à Internet pelos idosos do presente estudo – cuja coleta de dados foi feita de 2009 a 2010 –, e uma vez que 78% dos internautas idosos brasileiros usavam a Internet para se comunicar, em 2009, e 91%, em 2010<sup>9,10</sup>, é improvável que esse fator tenha exercido viés sobre a pesquisa. Pesquisas futuras poderiam investigar também a possibilidade de uma relação do tipo dose-resposta entre frequência de troca de mensagens pela Internet e dependência funcional.

Não foram discriminados os meios de comunicação que os idosos usavam para trocar mensagens pela Internet – se por correio eletrônico, por sítio de rede social, por mensagem instantânea, ou por mensagem de voz –, mas somente a capacidade de enviar e receber mensagens por pelo menos um desses meios usando um computador. Pesquisas futuras poderiam realizar uma abordagem integrada para investigar a relação entre dependência funcional, cada um dos meios de comunicação disponíveis na Internet para troca de mensagens, e outros meios de comunicação – incluindo a troca de mensagens pela Internet por meio de outros dispositivos eletrônicos além dos

computadores. Além disso, a influência isolada exercida sobre a independência funcional, tanto pela troca de mensagens pela Internet quanto pelo uso de computador, precisa ser melhor discriminada em estudos futuros.

O uso de computadores é uma atividade da vida diária instrumentalizada, tal como fazer compras, usar transporte público ou privado, e administrar finanças. Essas funções também são classificadas como funções executivas. O dicionário da International Neuropsychological Society<sup>28</sup> define as funções executivas como “as habilidades cognitivas necessárias para realizar comportamentos complexos dirigidos para determinado objetivo, incluindo a capacidade adaptativa às diversas demandas e mudanças ambientais”. Na avaliação neuropsicológica, as funções executivas traduzem uma ampla variedade de funções cognitivas, como atenção, concentração, seletividade de estímulos, capacidade de abstração, planejamento, flexibilidade cognitiva, autocontrole e memória operacional<sup>29</sup>.

Um adequado funcionamento social depende da integridade das funções executivas<sup>30</sup>, e o declínio das funções executivas possui associação precoce com dependência funcional<sup>31</sup>. A atividade de troca de mensagens pela Internet, por sua vez, demanda um adequado funcionamento executivo e social. A associação observada entre essa atividade e a independência funcional, no presente trabalho, suscita a possibilidade de que o monitoramento da funcionalidade da troca de mensagens pela Internet poderia ser um marcador de capacidade funcional em idosos já incluídos digitalmente. Estudos longitudinais poderiam ir além e investigar a funcionalidade da troca de mensagens pela Internet não só como marcador de capacidade funcional, mas também de depressão, na dimensão psicossocial, e de comprometimento cognitivo leve, na dimensão cognitiva/executiva. O acompanhamento dessa funcionalidade poderia ser feito de forma verbal e periódica por profissionais da saúde, ou de forma automatizada, mediante sistemas computacionais

providos de inteligência artificial com reconhecimento de padrões. Com a perspectiva de uma sociedade cada vez mais incluída digitalmente<sup>9,10</sup>, políticas de planejamento de saúde de idosos – num futuro talvez não tão distante – poderiam se beneficiar do acompanhamento automatizado como uma forma simples e de baixo custo de avaliar – de forma integrada, simultânea e em larga escala – as dimensões funcional, social, e cognitiva de vários idosos.

A menor prevalência de dependência funcional entre idosos que trocam mensagens pela Internet, observada neste trabalho, poderia ser explicada por um possível efeito protetor da comunicação pela Internet sobre a independência funcional. Ademais, pesquisas respaldam que o aprendizado do uso da Internet e de computadores pode exercer efeitos benéficos sobre a capacidade cognitiva, que é um dos mais importantes marcadores de perda funcional. A hipótese inversa também é plausível – os idosos que são mais funcionalmente independentes podem se interessar mais pelo uso da Internet, e ter mais acesso a ela. Tais hipóteses não são excludentes. Acreditamos que quem tem mais independência funcional é mais propenso a trocar mensagens pela Internet; e que essa atividade, por seu turno, exerça um efeito benéfico sobre a capacidade cognitiva e o bem-estar social. Com efeito, há uma relação bem estabelecida na literatura de que a manutenção da capacidade cognitiva e do bem-estar social na velhice propicia a manutenção da independência funcional. Assim, a troca de mensagens pela Internet poderia promover uma maior independência funcional, e a independência funcional poderia promover a troca de mensagens pela Internet – de forma bidirecional, aditiva e sinérgica. Os mecanismos envolvidos na associação encontrada neste trabalho merecem ser investigados em estudos longitudinais. Tais estudos são essenciais para fundamentar políticas de inclusão digital de idosos – tão digitalmente excluídos no Brasil – e para identificar qual o perfil de idosos que mais se beneficiaria com essa inclusão.

## Referências

1. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *PNAD 2009 - Primeiras Análises: Tendências Demográficas*. 23 de outubro de 2010. (Comunicados do IPEA; no 64).
2. Ministério da Saúde (Brasil). *Estatuto do Idoso*. 2a ed., 3a reimpr. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
3. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(3): 793-7.
4. Fillenbaum GG (Center for the Study of Aging and Human Development, Duke University Medical Center, Durham, NC, USA). *The wellbeing of the elderly: Approaches to multidimensional assessment*. Geneva: World Health Organization; 1984. (WHO offset publication; no 84).
5. Rosa TE, Benício MH, Latorre MR, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saúde Pública* 2003; 37(1): 40-8.
6. Ramos LR, Simoes EJ, Albert MS. Dependence in activities of daily living and cognitive impairment strongly predicted mortality in older urban residents in Brazil: a 2-year follow-up. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(9): 1168-75.
7. d'Orsi E, Xavier AJ, Ramos LR. Trabalho, suporte social e lazer protegem idosos da perda funcional: estudo epidoso. *Rev Saúde Pública* 2011; 45(4): 685-92.
8. Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, Büla CJ, Hohmann C, Beck JC. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med* 1999; 48(4): 445-69.
9. Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (Cetic.br). *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Empresas 2009*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br); 2010.
10. Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (Cetic.br). *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil: TIC Domicílios e TIC Empresas 2010*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br); 2011.
11. Blaschke CM, Freddolino PP, Mullen EE. Ageing and Technology: A Review of the Research Literature. *Br J Soc Work* 2009; 39(4): 641-56.
12. Ritchie K, Carriere I, Ritchie CW, Berr C, Artero S, Ancelin ML. Designing prevention programmes to reduce incidence of dementia: prospective cohort study of modifiable risk factors. *BMJ* 2010; 341: c3885.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estimativas das Populações Residentes, em 1º de julho de 2009, segundo os municípios*. Rio de Janeiro; 2009.
14. Sistema FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro). *Ranking IFDM (Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal): 2007*. Rio de Janeiro: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro; 2010.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Síntese de Indicadores 2009: Domicílios*. Rio de Janeiro; 2009.
16. Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuro-psiq* 2003; 61(3): 777-81.
17. Paradelo EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(6): 918-23.
18. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007; 116(9): 1094-105.
19. Barros A, Hirakata V. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3(1): 21.
20. Sayago S, Blat J. Telling the story of older people e-mailing: An ethnographical study. *Int J Hum Comput Stud* 2010; 68(1-2): 105-20.
21. Xavier AJ, Sales M, Ramos L, Anção M, Sigulem D. Cognition, interaction and ageing: an Internet workshops exploratory Study. In: Bos L, Laxminarayan S, Marsh A (eds). *Medical and Care Compunetics 1* (Studies in Health Technology and Informatics #103). 1st ed. Amsterdam: IOS Press; 2004. p. 289-95.
22. Fratiglioni L, Paillard-Borg S, Winblad B. An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. *Lancet Neurol* 2004; 3(6): 343-53.
23. Njegovan V, Man-Son-Hing M, Mitchell SL, Molnar FJ. The Hierarchy of Functional Loss Associated With Cognitive Decline in Older Persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(10): M638-M43.
24. Xavier AJ, d'Orsi E, Ramos LR, Sigulem D, Santos JB, Quialheiro A, et al. Cognitive stimulation and rehabilitation mediated by computers and Internet: A controlled study. *Alzheimers Dement* 2010; 6(4): S163.
25. Wagner N, Hassanein K, Head M. Computer use by older adults: A multi-disciplinary review. *Comput Hum Behav* 2010; 26(5): 870-82.
26. Cody MJ, Dunn D, Hoppin S, Wendt P. Silver surfers: Training and evaluating Internet use among older adult learners. *Commun Educ* 1999; 48(4): 269-86.

27. McConatha D, McConatha JT, Dermigny R. The Use of Interactive Computer Services To Enhance the Quality of Life for Long-Term Care Residents. *The Gerontologist* 1994; 34(4): 553-6.
28. Loring DW (ed). *INS Dictionary of Neuropsychology*. New York, NY: Oxford University Press; 1999.
29. Green J. *Neuropsychological Evaluation of the Older Adult: A clinician's guidebook*. San Diego, CA: Academic Press; 2000.
30. Beauchamp MH, Anderson V. SOCIAL: An Integrative Framework for the Development of Social Skills. *Psychol Bull* 2010; 136(1): 39-64.
31. Cahn-weiner DA, Farias ST, Julian L, Harvey DJ, Kramer JH, Reed BR et al. Cognitive and neuroimaging predictors of instrumental activities of daily living. *J Int Neuropsychol Soc* 2007; 13(5): 747-57.

Recebido em: 16/06/11  
Versão final apresentada em: 09/10/11  
Aprovado em: 25/11/11

**Inclusão digital e capacidade funcional de idosos residentes em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (EpiFloripa 2009-2010)**

*Digital inclusion and functional capacity of older adults living in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil (EpiFloripa 2009-2010)*

**Volume 15, número 1, março/2012, Página 107:**

Onde se lê:

- **difficulty in performing basic**

O correto é:

- **difficulty to perform basic**