

Luciana Vianello

COMPREENSÃO ORAL E ESCOLARIDADE EM IDOSOS – PROJETO
ENVELHECIMENTO E SAÚDE

Universidade Federal de Minas Gerais

Programa de Pós-Graduação de Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto

Belo Horizonte - MG

2014

Luciana Vianello

COMPREENSÃO ORAL E ESCOLARIDADE EM IDOSOS – PROJETO
ENVELHECIMENTO E SAÚDE

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Sandhi Maria Barreto

Belo Horizonte - MG

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor

Jaime Arturo Ramirez

Vice-Reitora

Sandra Regina Goulart Almeida

Pró-Reitor

Rodrigo Antônio de Paiva Duarte

Pró-Reitora de Pesquisa

Adelina Martha dos Reis

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor

Tarcizo Afonso Nunes

Vice-Diretor

Humberto José Alves

Coordenadora do Centro de Pós-Graduação

Profa. Sandhi Maria Barreto

SubCoordenadora do Centro de Pós-Graduação

Profa. Ana Cristina Côrtes Gama

Chefe do Departamento de Clínica Médica

Ricardo de Menezes Macedo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS A SAÚDE DO ADULTO

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto

Teresa Cristina de Abreu Ferrari

Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto

Paulo Caramelli

Colegiado

Teresa Cristina de Abreu Ferrari

Valeria Maria Azevedo Passos

Gilda Aparecida Ferreira

Paulo Caramelli

Rosângela Teixeira

Marcus Vinicius Melo de Andrade

Aos meus avós (in memoriam): Anna, José, Arlindo e Lia,
Aos idosos do Centro de Saúde Vila Pinho,
Carinho e gratidão.

Agradecimentos:

À Deus, por se fazer presente em minha vida sempre, fortalecendo minha alma diante das dificuldades e trazendo esperança e fé nos momentos de alegria.

À minha Giovanna, filha amada que tornou a vida cheia de sentido e mais preenchida de luz.

Ao meu querido marido Ruy pelo amor, compreensão e força.

À minha querida mãe pelo amor e solidariedade.

À professora Sandhi Maria Barreto pela sabedoria na arte de orientar, ensinar e inspirar, me permitindo a realização dessa conquista.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto, pelo aprendizado.

À Sarah de Araujo Carvalho e Renata Jardim pela valiosa contribuição no trabalho de campo.

À todos os idosos participantes do estudo Envelhecimento e Saúde, por seu precioso tempo destinado, imprescindível para a realização deste trabalho.

Aos funcionários da Secretaria de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto pela ajuda e resolução de assuntos burocráticos.

Às colegas de Pós Graduação, Larissa Fortunato, Jôsi Rodrigues, Mary Campos, Lidyane Camelo, Raquel Assunção, e Carolina Coelho pela leveza compartilhada em muitos momentos.

À Capes pela concessão da bolsa de doutorado.

“É obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária.”

(BRASIL. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 1996)

“A palavra está presente em todos os atos de compreensão e em todos os atos de interpretação.”

(BAKHTIN, 1981)

RESUMO DA TESE

Introdução: A linguagem é uma das funções executivas importantes no processo do envelhecimento, contudo, os problemas envolvendo a compreensão da linguagem em idosos requer esforços para identificar a influência dos fatores associados, principalmente em população com desvantagem sócio-cultural. O principal desafio se dirige para os limites enfrentados na avaliação do desempenho comunicativo quando se trata de idosos com grande restrição educacional. **Objetivos:** 1) Descrever o desempenho geral dos idosos na compreensão da linguagem falada por meio da seção compreensão oral do BDAE (Boston diagnostic Aphasia Examination). 2) Analisar a influência da escolaridade e frequência de leitura na variabilidade dos resultados obtidos no BDAE. 3) Descrever o desempenho de idosos no subteste de Discriminação de palavras da seção compreensão oral do BDAE sob a influência da idade e escolaridade, comparando os resultados obtidos com os dados propostos por Mansur e colaboradores (2005), para o ponto de corte para população brasileira. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico de base populacional, de delineamento transversal. 282 idosos foram elegidos de uma amostra aleatória de 405 indivíduos com 60 anos ou mais, residentes em uma comunidade de baixa renda de Belo Horizonte, participantes do projeto Envelhecimento e Saúde. Foram submetidos a entrevista estruturada incluindo dados sociodemográficos, diagnósticos médicos auto-referidos, comportamentos relacionados à saúde e suporte social. Foram aplicados questionários padronizados: questionário de qualidade de vida (SF-12), transtorno mental comum aferido pelo GHQ-12, BDAE para avaliação da compreensão oral. A elegibilidade foi determinada pelo Mini-exame do Estado Mental (≥ 18), habilidades funcionais, visuais, auditivas preservadas. Os fatores associados à pior performance no BDAE, definida como o menor quartil da distribuição dos escores finais, foram investigados por meio de regressão logística múltipla. Ademais, o subteste de Discriminação de palavras foi avaliado com a estratificação dos idosos por idade e escolaridade. A diferença da distribuição dos escores entre os sub-grupos avaliada pelo teste de Kruskal Wallis. O ponto de corte – referência de Mansur et al., (2005) foi utilizado para comparação dos resultados. **Resultados:** Os escores finais no teste de compreensão oral do BDAE foram baixos. O resultado sofreu influência da escolaridade e da idade, havendo uma correlação inversa entre elas. Cinco variáveis foram associadas de maneira independente ao pior desempenho no BDAE: maior idade, menor escolaridade, não ler com frequência, saber sobre a própria dificuldade em compreensão de conversas e não apresentar boa qualidade de vida (domínio mental). No subteste de Discriminação de palavras, não possuir educação formal foi determinante para apresentar o pior desempenho. Mais de 60% dos idosos ficaram abaixo do ponto de corte sugerido por Mansur et al., (2005). **Conclusão:** Os resultados desta tese indicam grande restrição no desempenho da compreensão oral dos idosos, principalmente sob a influência da baixíssima escolaridade e não ter hábitos de leitura. Essa realidade torna mais difícil a eleição de um ponto de corte para o BDAE que discrimine sujeitos com presença de adoecimento neurológico daqueles com limitação na educação formal.

Palavras-chave:

compreensão oral, teste de Boston, envelhecimento, cognição

SUMMARY OF THESIS

Introduction: Language is one of the important executive functions in the aging process, however, problems involving language comprehension in older adults requires efforts to identify influence of associated factors, especially in a population with socio-cultural disadvantage. The main challenge is directed to the limitations faced in the evaluation of communicative performance when it comes to seniors with great educational restriction.

Objectives: 1) To describe the overall performance of elderly people in understanding spoken language through listening comprehension section of BDAE (Boston diagnostic Aphasia Examination). 2) To analyze the influence of education and reading frequency in variability of results obtained in BDAE. 3) To describe the performance of older adults in Word Discrimination subtest of the listening comprehension section of BDAE under the influence of age and education, comparing the results with the data proposed by Mansur et al (2005) for the cutoff for brazilian population.

Methods: This study is an epidemiological population-based, cross-sectional design. 282 seniors were elected from a random sample of 405 individuals aged 60 or older living in a low-income community of Belo Horizonte, participants of Aging and Health project. The structured interview including demographic data, medical diagnoses self-reported, they were subjected, health-related behaviors and social support. The standardized questionnaire was applied: the quality of life questionnaire (SF-12), common mental disorder as measured by the GHQ-12, the BDAE to assess listening comprehension. Eligibility was determined by the Mini-Mental State Examination (≥ 18), the Snellen test (≥ 3), functional and listening preserved skills. Factors associated with worse performance in BDAE, defined as the lowest quartile of the distribution of the final scores were investigated using multivariate logistic regression. Moreover, the word discrimination subtest was evaluated with stratification of elderly age and education. The difference in the distribution of scores among the subgroups evaluated by Kruskal Wallis test. The cutoff point - reference Mansur et al. (2005) was used for comparison of results.

Results: The final scores in the listening test BDAE were low. The result was the influence of education and age, there is an inverse correlation between them. Five variables were independently associated with worse performance in BDAE way: higher age, lower education, do not have reading often, now about own difficult in understand conversations and do not have good quality of life. In subtest word discrimination, do not have formal education was crucial to show the worst performance. More than 60% of the elderly were below the cutoff suggested by Mansur et al. (2005).

Conclusion: The results of this thesis show great restraint in oral comprehension performance of older, mainly under the influence of low-schooling and no reading habits. This reality makes it difficult to elect a cutoff point for BDAE that discriminate subjects with a neurological illness in those with limited formal education.

Keywords: oral comprehension, Boston test, aging, cognition.

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
2	OBJETIVOS	24
3	ARTIGO 1	25
	Introdução	26
	Método	28
	Resultados	34
	Discussão	36
	Referencias Bibliográficas	44
4	ARTIGO 2	61
	Introdução	65
	Método	70
	Resultados	74
	Discussão	75
	Referencias Bibliográficas	85
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
	APÊNDICES	107
	APÊNDICE A – Carta convite	108
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	109
	APÊNDICE C – Questionário	111
	ANEXO – Aprovação do Comitê de ética em pesquisa da UFMG	134

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Neste volume será apresentada a Tese no formato de dois artigos científicos originais, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto, do programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O objeto de estudo deste trabalho foi a compreensão da linguagem oral em idosos de uma comunidade carente em Belo Horizonte, utilizando como instrumento o teste psicométrico de compreensão oral: Boston Diagnostic Aphasia Examination - Teste de Boston (BDAE). O estudo aborda os temas envelhecimento, linguagem e escolaridade e foi desenvolvido com dados coletados pelo “Envelhecimento e Saúde” coordenado pela Profa. Sandhi Maria Barreto.

Conhecer o contexto em que se dá o envelhecimento em nossa sociedade e os desafios que impõem o crescimento acelerado de idosos nos próximos anos é fundamental para delinear políticas públicas que visem o envelhecimento bem sucedido. A expectativa de vida ao nascer no Brasil cresceu 10,6 anos^{18,19,20} entre os anos de 1980 e 2009, mas não sabemos se a mesma foi acompanhada pelo aumento da expectativa de vida com saúde². Em pouco mais de 20 anos, o percentual de idosos no Brasil aumentou de 7 para 14% da

¹⁸ Brasil. Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Observações sobre a evolução da mortalidade no Brasil: o passado, o presente e perspectivas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2009/notastecnicas.pdf>> Acesso em: Jan. 2012.

¹⁹ Brasil. Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Observações sobre a evolução da mortalidade no Brasil: o passado, o presente e perspectivas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2009/notastecnicas.pdf>> Acesso em: Jan. 2012.

²⁰ Brasil. Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Observações sobre a evolução da mortalidade no Brasil: o passado, o presente e perspectivas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2009/notastecnicas.pdf>> Acesso em: Jan. 2012.

população geral, enquanto países como a França obtiveram o mesmo resultado ao longo de 100 anos³.

Por isto, há mais de duas décadas, discute-se o conceito e abrangência do termo envelhecimento bem sucedido ou envelhecimento saudável^{21,22}. Este termo é geralmente compreendido como a manutenção da independência, autonomia e qualidade de vida com o avançar da idade²³. Esses elementos são desejáveis no processo natural do envelhecimento, e uma das habilidades necessárias para tal, é a manutenção de uma comunicação interpessoal eficaz. A linguagem, como parte essencial no processo comunicativo, é uma das funções executivas importantes que precisa ser avaliada no processo do envelhecimento. O termo funções executivas²⁴ designa os processos cognitivos de controle e integração de comportamentos com a finalidade de atingir objetivos, requerendo componentes como atenção, programação e planejamento de sequencias, inibição de processos e informações concorrentes e monitoramento. A linguagem pode ser dividida em dois eixos: capacidade expressiva (fala) e receptiva (compreensão oral). Diferentes termos referentes a compreensão oral serão abordados no texto desta tese e serão utilizados como sinônimos, são eles: linguagem receptiva, habilidades compreensivas de linguagem oral, input da linguagem oral, compreensão auditiva.

²¹ OMS, 1990. Life expectative at birth: 1990, 2000, 2009. Geneva: World Health Organization, 1990. World Health Organization website. Disponível:

<http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mbd/life_expectancy/atlas.html> Acesso em: Abr. 2012.

²² OMS, 1990. Life expectative at birth: 1990, 2000, 2009. Geneva: World Health Organization, 1990. World Health Organization website. Disponível:

<http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mbd/life_expectancy/atlas.html> Acesso em: Abr. 2012.

²³ OMS, 1990. Life expectative at birth: 1990, 2000, 2009. Geneva: World Health Organization, 1990. World Health Organization website. Disponível:

<http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/mbd/life_expectancy/atlas.html> Acesso em: Abr. 2012.

²⁴ KRISTENSEN, C. H. Funções executivas e envelhecimento. Em M. A. M. P. Parente (Orgs.). Cognição e envelhecimento. Porto Alegre: Artmed., pp. 97-111, 2006.

Alterações na compreensão correspondem a perdas no domínio de conceitos expressos no léxico, em partes do discurso, e na capacidade de interpretar frases e textos²⁵, impactando na qualidade comunicativa, na função interativa desse processo e consequentemente na autonomia e independência.

A compreensão da linguagem, alvo dos artigos que compõem esta tese, não é uma tarefa fácil de ser avaliada, pois não há como dissociá-la de outros sistemas. Envolve múltiplas capacidades cognitivas como apreensão e processamento de ordens, construção de uma representação coerente, recrutamento de conceitos e relações arquivadas na memória²⁶. Habilidades compreensivas na linguagem oral, em geral, demandam a conexão de muitos estímulos e conhecimentos prévios que envolvem representações mentais²⁷ e abrangem um conjunto de rede neural²⁸, modulada por uma função do processamento lexical, sintático, morfológico e semântico. Alguns estudos demonstram que há uma defasagem da habilidade da compreensão oral com o avançar da idade^{29,30,31}.

As pesquisas voltadas para o declínio da linguagem em idosos saudáveis envolvem dois campos de avaliação: a linguagem expressiva e a linguagem receptiva. As análises voltadas para a produção da linguagem oral são realizadas, principalmente, pelas tarefas de nomeação³² e fluência verbal³³. As investigações da compreensão oral são menos

²⁵ YASUDA, K.; NAKAMURA, T.; BECKMAN, B. Comprehension and storage of four serially presented radio news stories by mild aphasic subjects. *Brain and Language*, v.75, p.399-415, 2000.

²⁶ BEARON, L. B. Successful Aging: What does the "good life" look like? The fórum for family and consumer issues, v.1, p:1-6, 1996. Disponível: <<http://www.ncsu.edu/ffci/publications/1996/v1-n3-1996-summer/successfulaging.php>>. Acesso em: Jun. 2012.

²⁷ KINTSCH, W. et al. Sentence memory: A theoretical analysis. *Journal of Memory and Language*, v.29, p.133-159, 1990.

²⁸ THORNTON, R.; LIGHT, L. L. Language comprehension and production in normal aging. In: BIRREN, J. E.; SCHAIE, K.W., editors. *Handbook of the psychology of aging*. San Diego: Elsevier. p. 261-287, 2006.

²⁹ KEMTES, K. A.; KEMPER, S. Aging and resolution of quantifier scope effects. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, v.54, p.350-360, 1999.

³⁰ PEELE, J. E. et al. Neural Processing during older adults' comprehension of spoken sentences: age differences in resource allocation and connectivity. *Cerebral Cortex*, v.20, p.773-82, 2010.

³¹ XIE, J. et al. The oldest old in england an wales: a descriptive analysis base on the MRC Cognitive function and ageing study. *Age Ageing*, v.37, p.396-402, 2008.

³² MANSUR, L. L. et al. O teste de nomeação de Boston: desempenho de uma população de São Paulo. *Pró-fono revista de atualização científica*, v.18, p.13-20, 2006.

³³ STEINER, V. A. G. et al. Phonemic verbal fluency and age. A preliminar study. *Dementia and neuropsychologia*, v.2, p.328-332, 2008.

comuns, uma vez que se trata de uma atividade complexa que abrange o processamento da linguagem em vários níveis (léxico, sintático, semântico e do discurso). A compreensão oral também faz interface com outras funções cognitivas e com outros sistemas, como os sistemas de percepção e emoção e utiliza mecanismos linguísticos e cognitivos de compensação neural^{34,35,36,37,38,39, 40,41,42}.

A avaliação padronizada da compreensão da linguagem oral pode ser realizada por meio de estudos de neuro-imagem¹⁸, estudos neuropsicológicos e testes psicométricos⁴³. Os primeiros têm por objetivo a investigação da localização, do processamento e ativação cerebral^{44,45,46,47}. Os estudos neuropsicológicos têm por objetivo estabelecer correlações

³⁴ BURKE, D. Language, aging, and inhibitory deficits: evaluation of a theory. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, v.26, p.308-319, 1997.

³⁵ DAMASCENO, B. P. Envelhecimento cerebral: o problema dos limites entre o normal e o patológico. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, v.57, p.78-83, 1999.

³⁶ MANSUR, L. L. et al. A study of the abilities in oral language comprehension of the Boston Diagnostic Aphasia Examination – Portuguese version: a reference guide for the Brazilian population. *Brazilian journal of medical and biological research*, v.38, p.277-292, 2005.

³⁷ PULVERMULLER, F. Brain mechanisms linking language and action. *Nature reviews. Neuroscience*, v.6, p:576-582, 2005.

³⁸ FEDERMEIER, K. D. Thinking ahead: The role and roots of prediction in language comprehension. *Psychophysiology*, v.44, n.4, p.491–505, 2007.

³⁹ GLISKY, E. L. Changes in cognitive function in human aging. In: RIDLE, D. R., Editor. *Brain aging: models, methods and mechanisms*. Boca Raton (FL): CRC Press, Chapter 1, 2007. Disponível: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3885>> Acesso em: Dez. 2011.

⁴⁰ HAVAS, D. A.; GLENBERG, A. M.; RINCK, M. Emotion simulation during language comprehension. *Psychonomic bulletin & review*, v.14, p.436-441, 2007.

⁴¹ HAVAS, D. H. et al. Cosmetic use of botulinum toxin-A affects processing of emotional language. *Psychological Science*, v.21, p.895-900, 2010.

⁴² MARINO, B. F. et al. Language sensorimotor specificity modulates the motor system. *Córtex*, v.48, p.849–856, 2012.

⁴³ BRANDÃO, L.; PARENTE, M. A. M. P. Os estudos de linguagem do idoso neste último século. *Estudos interdisciplinares do envelhecimento*, v.3, p.37-53, 2001. Disponível: <<http://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/4668/2586>> Acesso em: Abril 2012.

⁴⁴ GERNSBACHER, M. A.; KASCHAK, M. Neuroimaging Studies of Language Production and comprehension. *Annual review of psychology*, n.54, p.91-114, 2003.

⁴⁵ DRONKERS, N. F. et al. Lesion analysis of the áreas involved in language comprehension. *Cognition*, n.92, p.145-177, 2004.

⁴⁶ KAMADA, K. et al. Expressive and receptive language areas determined by a non invasive reliable method using functional magnetic resonance imaging and magnetoencephalography. *Neurosurgery*, v.60, p.296-306, 2007.

⁴⁷ PEELE, J. E. et al. Neural Processing during older adults' comprehension of spoken sentences: age differences in resource allocation and connectivity. *Cerebral Cortex*, v.20, p.773-82, 2010.

entre os déficits das funções cognitivas e lesões cerebrais⁴⁸. Os testes psicométricos são instrumentos estruturados que visam avaliar as habilidades de linguagem expressiva e receptiva. Entre os mais utilizados, encontram-se: 1) o Montreal Toulouse (Modified MT Beta-86)⁴⁹; 2) o teste de TOKEN^{50,51}; 3) e o Boston Diagnostic Aphasia Examination – BDAE – instrumento utilizado nos estudos desta obra^{31,52,53}. A escolha pelo BDAE, doravante denominado simplesmente “teste de Boston”, se deve ao fato de ser um instrumento tradicional de avaliação neuropsicológica da linguagem e por ser um teste robusto, dos mais utilizados em nível internacional, com avaliações metalinguísticas que permitem obter o perfil geral da linguagem em várias sub-áreas: compreensão auditiva, expressão oral, linguagem escrita e compreensão da linguagem escrita. A avaliação da função lingüística no BDAE abrange três objetivos principais: realizar o diagnóstico das afasias e inferência da localização cerebral de lesões; detectar mudanças no desempenho da linguagem ao longo do tempo; e servir de guia para mapear a avaliação global do desempenho de todas as áreas da linguagem dos indivíduos que irão se submeter à intervenção terapêutica³⁵. Habitualmente, é utilizado em nível internacional para o diagnóstico dos quadros de afasias (SERAFINI et al., 2008)³¹.

⁴⁸ SERAFINI, A. J. et al. Panorama nacional sobre avaliação neuropsicológica de linguagem. *Psicologia, ciência e profissão*, v.28, p.34-49, 2008.

⁴⁹ SOARES, E. C. S.; ORTIZ, K. Z. Influence of schooling on language abilities of adults without linguistic disorders. *São Paulo Medical Journal*, v.127, p.134-9, 2009.

⁵⁰ MACEDO, E. C. et al. Avaliando linguagem receptiva via teste token: versão tradicional versus computadorizada. *Avaliação Psicológica*, n.6, p.61-68, 2007.

⁵¹ CARVALHO, S.A. et al. Oral language comprehension assessment among elderly: a population based study in Brazil. *Preventive medicine*, n.49, p.541-545, 2009.

⁵² GOODGLASS, H.; KAPLAN, E. The assessment of aphasia and related disorders. Second Edition. Philadelphia: Lea and Febiger, 1983.

⁵³ TSAPKINI, K.; VLAHOU, C. H.; POTAGAS, C. Adaptation and validation of standardized aphasia tests in different languages: Lessons from the Boston Diagnostic Aphasia Examination – short form in Greek. *Behavioural neurology*, n.22, p.111-119, 2010.

A avaliação da compreensão oral no teste de Boston compreende um conjunto de tarefas a partir de quatro sub-testes compostos por estímulos, que são graduados em dificuldade, de acordo com critérios semântico-sintáticos: Discriminação de palavras, Identificação de partes do corpo, Comando e Material ideacionário complexo. O teste avalia a modalidade e percepção auditiva, e a função de processamento da compreensão da linguagem global, além da compreensão de palavras, sentenças e textos¹⁵. Apesar de ser uma avaliação metalinguística robusta, esse instrumento não tem sido muito utilizado em estudos sobre a compreensão oral de idosos, sendo mais utilizado em pacientes com quadros neurológicos^{54,55,56,18}.

Variáveis demográficas e socioculturais podem influenciar o desempenho dos testes cognitivos e de linguagem. Testes de linguagem são mais sensíveis para variáveis educacionais⁵⁷. A performance nesses testes tende a ser pior em indivíduos com idade mais avançada³⁶. E também naqueles com restrição na educação formal, sendo que baixos escores são observados em população analfabeta^{58,59}. Em função disso, resultados ruins poderiam ser interpretados como déficit cognitivo grave ou lesão cerebral em indivíduos saudáveis, mascarando a realidade de uma desvantagem sócio cultural. Tarefas de linguagem em grande parte dos testes psicométricos excluem inferências e informações contextuais que auxiliam a compreensão, tornando maior o grau de dificuldade da avaliação, quando submetida a indivíduos com menor número de anos de educação formal e em analfabetos, mesmo em países desenvolvidos³⁹.

⁵⁴ BOROD, J. C.; GOODGLASS, H.; KAPLAN, E. Normative data on the Boston Diagnostic aphasia examination and the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology*, n.2, p.209–215, 1980.

⁵⁵ ROSSELLI, M. et al. Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination in a Spanish-speaking population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, v.12, p.313–322, 1990.

⁵⁶ PINEDA, D. A. et al. The Boston Diagnostic Aphasia Examination–Spanish Version: The influence of demographic variables *Journal of the International Neuropsychological Society*, n.6, p.802–814, 2000.

⁵⁷ ROSSELLI, M.; ARDILA, A. Effects of age, gender and socioeconomic level on the Wisconsin Card Sorting Test. *The Clinical Neuropsychologist*, v.7, p.145–154, 1993.

⁵⁸ ARDILA, A. et al. Age-Related Cognitive Decline During Normal Aging: The Complex Effect of Education *Archives of Clinical Neuropsychology*, n.15, p.495-513, 2000.

⁵⁹ ROSSELLI, M.; ARDILA, A.; ROSAS, P. Neuropsychological assessment in illiterates II: Language and praxis abilities. *Brain and Cognition*, v.12, p.281–296, 1990.

Apesar do Brasil apresentar ainda gerações de analfabetos e idosos com baixa escolaridade, poucos foram os estudos que investigaram a compreensão da linguagem em idosos com tais características. Quatro estudos concentram-se na cidade de São Paulo. O estudo piloto de Radanovic e Mansur (2002) avaliou o desempenho de 60 brasileiros entre 15 e 78 anos no Teste de Boston, e obtiveram uma variabilidade grande nos resultados do subteste de compreensão da linguagem. Em relação a idade, nos mais velhos, o sub-item discriminação de palavras teve piores escores relacionados a formas geométricas, números e partes do corpo; no item comandos, as sequências mais complexas tiveram escores mais baixos; e no item material complexo ideacionário, os erros concentraram na quarta frase⁶⁰ (“A água atravessa um bom par de galochas?” – “Um bom par de galochas impede a entrada de água?”) Nessa investigação, não foi possível averiguar a influência da escolaridade sobre os escores finais, visto a pequena amostra. Radanovic e colaboradores (2004) utilizaram o BDAE e encontraram pior desempenho na tarefa de discriminação de palavras para 26 indivíduos com 4 anos de escolaridade ou menos⁶¹.

Mansur e colaboradores (2005) identificaram que idosos acima de 70 anos apresentaram desempenho ruim para a tarefa de compreensão oral – designação de ações, do Teste de Boston, e que os sujeitos com menos de 4 anos de escolaridade mostraram pior performance para compreensão de formas, cores e números no teste de compreensão oral de Boston¹⁹. Contudo, a amostra desse estudo não contemplou apenas idosos, além ainda, do maior percentual da amostra ter alto nível de escolaridade (média de 8 anos). A partir do desempenho da amostra selecionada, as autoras indicaram um ponto de corte como referência brasileira para o teste. O estudo de Soares e Ortiz (2009) mostra que indivíduos sem queixas linguísticas, mais velhos e com menor número de anos de estudo tiveram um desempenho pior, não apenas em tarefas de compreensão oral da linguagem, mas também em leitura, compreensão gráfica, nomeação, disponibilidade lexical, ditado,

⁶⁰ RADANOVIC, M.; MANSUR, L. L. Performance of a Brazilian population sample in the Boston Diagnostic Aphasia Examination. A pilot study. *Brazilian journal of medical and biological research*, v.35, p.305-317, 2002.

⁶¹ RADANOVIC, M., MANSUR, L.L., SCAFF, M. Normative data for the Brazilian population in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: influence of schooling. *Brazilian journal of medical and biological research*, v.37, p.1731-1738, 2004.

nomeação gráfica de ações e leitura de números com o instrumento Montreal Toulouse³¹. Carvalho et al. (2009) utilizaram o Token Test para avaliação da compreensão oral de uma comunidade com grande restrição sócio econômica³⁴ e encontraram baixos escores para os idosos mais velhos e com menos anos de estudo formal.

Essa temática é considerada um desafio para uma sociedade que modifica seu perfil com o aumento acelerado do número absoluto e relativo de idosos^{62,63,64,65,66}. Ressalta-se a importância das investigações brasileiras, principalmente quando se revela as origens sociais desfavoráveis dos idosos. Vale lembrar que o envelhecimento em nossa sociedade é afetado pelas enormes disparidades sociais e econômicas, em especial pela pobreza e baixa escolaridade que caracterizam as coortes de idosos atuais⁴⁹, os quais recebem menor estimulação cognitiva e menor exposição a situações que requerem o desenvolvimento das habilidades cognitivas e da compreensão oral. Fatores socioeconômicos como pobreza e escolaridade estão associados a maior vulnerabilidade em saúde e podem impactar negativamente o desempenho comunicativo. Essa conjuntura permeia os resultados da investigação da compreensão da linguagem em idosos que este trabalho apresenta, incluindo idosos analfabetos com alto grau de privação sociocultural.

A presente tese integra o Projeto “Envelhecimento e Saúde”, que tem como objetivo geral conhecer o perfil de saúde de uma amostra representativa de idosos residentes na área de abrangência do Centro de Saúde Vila Pinho, região do Barreiro em Belo Horizonte, credenciados, no referido centro, no Estratégia Saúde da Família (ESF). O projeto foi elaborado e estruturado no 2º semestre de 2006, e a coleta de dados ocorreu entre abril e outubro de 2007. A amostra foi selecionada de forma aleatória por meio de uma lista atualizada de idosos do Centro de Saúde do território. Foram convidados 405 idosos,

⁶² GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. Cadernos de saúde pública, n.19, p.759-771, 2003.

⁶³ LIMA e COSTA, M. F. F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. Editorial. Cadernos de Saúde Pública, v.19, p.700-701, 2003.

⁶⁴ CARVALHO, J. A. M.; RODRIGUES-WONG, L. L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. Cadernos de saúde pública, v.24, p.597-605, 2008.

⁶⁵ VERAS, R. Population aging today: demands, challenges and innovations. Revista de Saúde Pública, v.43, p.1-7, 2009.

⁶⁶ CHAVES, M. L. et al. Predictors of normal and successful aging among urban-dwelling elderly Brazilians. Journal of Gerontology: Psychological Sciences, v.64B, n.5, p.597-602, 2009.

95% de intervalo de confiança, 4% de precisão, prevalência 50% e 20% de perdas. Destes, 91% participaram, houve 32 perdas e entrevistados 373.

O projeto “Envelhecimento e Saúde” teve objetivos secundários: 1) Análise da confiabilidade de informações coletadas de informantes secundários, no relato de eventos relacionados à saúde, referentes à avaliação da saúde, ao modo de vida, morbidade referida e utilização de serviços de saúde (Tese de doutorado de Renata Jardim, defendida em 2010⁶⁷); 2) Investigação da associação entre as relações sociais e a auto-percepção da saúde em idosos (trabalho de mestrado de Ana Paula Nogueira Nunes, Sandhi Maria Barreto e Luana Giatti Gonçalves⁶⁸); 3) uso do Token Test para a descrição da variabilidade da compreensão oral em idosos e variáveis associadas a essa habilidade (Dissertação de Mestrado de Sarah Araújo Carvalho, defendida em 2008⁶⁹).

Este estudo foi realizado na área de abrangência do Centro de Saúde Vila Pinho, região sudoeste da cidade de Belo Horizonte – Minas Gerais, distrito sanitário do Barreiro, o qual teve seu desenvolvimento com uma ocupação não legalizada em sua totalidade, resultando em uma configuração espacial desordenada. Na década de 70, sob avaliação do poder público, com o déficit habitacional da capital, a região foi designada para implantação de loteamentos populares no local, sendo realizada a doação a famílias de baixa renda. Contudo, tais loteamentos não receberam infraestrutura exigida pela lei federal 6766/79⁷⁰, e a instalação dessas famílias ocorreu sob condições precárias de habitabilidade⁷¹. Programas de moradia foram subsidiados pelo Governo Federal e as

⁶⁷ JARDIM, R. Uso do informante secundário em inquéritos de saúde. Belo Horizonte. 2010. 155f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

⁶⁸ NUNES, A. P. N.; BARRETO, S. M.; GONÇALVES, L. G. Relações sociais e autopercepção da saúde: projeto envelhecimento e saúde. Revista Brasileira de Epidemiologia, v.15, n.2, p.415-428, 2012.

⁶⁹ CARVALHO, S. A. Fatores associados ao desempenho na compreensão da linguagem oral em idosos: projeto envelhecimento e saúde. 2008, 67f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

⁷⁰ BRASIL. Lei 6766/79, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Brasília, DF, Diário oficial da união, 19 dez 1979.

⁷¹ BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Políticas Públicas, PBH – O território fértil da inclusão social – Pensar BH-Politica social. 2007. Disponível:

<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fportalpbh.pbh.gov.br%2Fpbh%2Fecp%2Ffiles.do%3Fevento%3Ddownload%26urlArqPlc%3D27_42%2520o%2520territorio%2520fertil%2520da%2520inclusao%2520social.pdf&ei=exOU5_wAo>

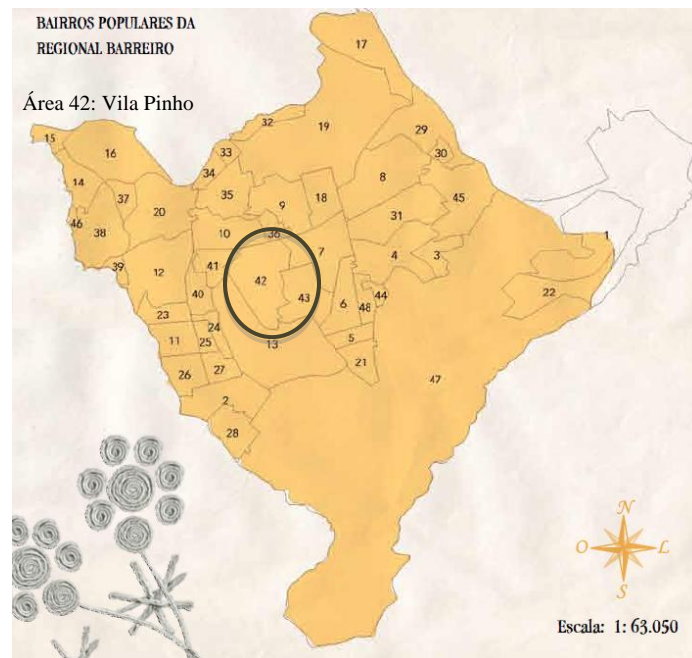
famílias beneficiadas não pagaram pelos imóveis. Trata-se de uma região precária, considerada de elevado índice de violência e vulnerabilidade social⁷². A escolha pela Vila Pinho se justificou pelo fato da maioria dos idosos terem moradia em ruas próximas, ao centro de saúde, o qual continha uma lista atualizada dos mesmos, enquanto que a população mais jovem se distribuía em moradias mais na periferia.

Em 2007, ano que os dados foram colhidos para este estudo epidemiológico de base populacional, o tamanho da comunidade foi estimado em 11.000 pessoas, 578 por idosos com 60 anos ou mais. Destes, 35.6% tinha renda domiciliar *per capita* declarada de ½ a 1 salário mínimo⁷³. No Brasil, mais de 2,5 milhões de idosos, encontram-se nessa mesma condição de pobreza⁵⁶.

[bQsQTQ-4EI&usg=AFQjCNH7O3fphVCnVw-Ron4W7_fw8-F_dQ&sig2=DkHWLAGMCOR22n8rlieM5g&bvm=bv.68191837.d.cWc](#)> Acesso em: Jun. 2014.

⁷² BELO HORIZONTE. PBH – Histórias de Bairro, Belo Horizonte: regional Barreiro – 2008. Arquivo público da cidade de Belo Horizonte. 62 p., 2008. Disponível: <http://www.pbh.gov.br/historia_bairros/BarreiroCompleto.pdf> Acesso em: Jun. 2014.

⁷³ BRASIL. Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sala de imprensa: síntese de indicadores sociais 2008. Disponível: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1233> Acesso em: mar. 2013.



Fonte: Mapas BH e Regional Barreiro^{54,55}

A escolha do local da investigação se justificou pelo acesso a informações completas e de boa qualidade sobre os idosos, já que o Centro de Saúde Vila Pinho continha todas as informações de saúde sobre a população circunscrita àquela região. Na Vila Pinho, a maioria da população de idosos tem residência próxima ao centro de saúde, e a população mais jovem encontra-se mais na periferia.

A realização do estudo teve apoio da gerência do Centro de Saúde, envolvendo os agentes comunitários de saúde (ACS) e a utilização de sua área física para a realização das entrevistas. O recrutamento dos idosos foi feito por meio de carta convite que continha os objetivos do estudo, os procedimentos a serem realizados e o caráter voluntário da participação. Foi entregue por ACS devidamente esclarecidos e treinados.

Com o aceite dos idosos, agendou-se o melhor momento para a entrevista, que durou em média cerca de 80 minutos.

A entrevista estruturada e o questionário padronizado continham os seguintes itens: características sócio-demográficas, diagnósticos médicos auto referidos, comportamentos relacionados à saúde e suporte social. Um elenco de testes foram aplicados: triagem de acuidade visual – Snellen Test, transtorno mental comum – GHQ12/Questionário geral de saúde, questionário de qualidade de vida relacionado a saúde – Health Survey Short Form–SF12, Mini-exame do estado cognitivo - Mini-mental state examination-MMSE, Compreensão oral - Teste de Compreensão do Boston Diagnostic Aphasia Examination – BDAE e versão reduzida do Token test.

Esta tese tem como objeto de estudo investigar o desempenho da compreensão de linguagem dos idosos; analisar os fatores que influenciam a variabilidade na performance no item de compreensão oral do teste de Boston (BDAE); apresentar a variabilidade dos resultados no subteste de Discriminação de palavras e os comparar com os dados de Mansur et al., (2005)¹⁵. Ela está organizada em dois artigos científicos:

- Artigo 1, intitulado “Performance comunicativa, escolaridade e hábitos de leitura entre idosos pobres no Brasil – projeto envelhecimento e saúde” apresenta os resultados da compreensão da linguagem falada por meio do desempenho dos idosos no teste de compreensão oral de Boston (BDAE), estimando o papel da escolaridade e dos hábitos de leitura sobre tais resultados. Este artigo foi avaliado no exame de qualificação em junho de 2012 e foi submetido no periódico *Psychology and Aging* com o título “Communicative performance, schooling and reading habits among poor elderly in Brazil”.
- Artigo 2, “Discriminação de palavras do BDAE: desempenho de idosos brasileiros analfabetos e com baixa escolaridade”. Mostra os resultados da variabilidade no subteste de Discriminação de palavras do teste de compreensão oral de Boston mediante o impacto da baixa escolaridade dos idosos investigados,

compara com os dados de Mansur et al., (2005) e discute a indicação do seu ponto de corte. Será submetido ao periódico CoDAS: Jornal da SBFa.

2. OBJETIVOS

Objetivo geral

Avaliar o desempenho de uma população de idosos de região carente de Belo Horizonte no teste de compreensão oral: Boston Diagnostic Aphasia Examination - Teste de Boston (BDAE).

Objetivos específicos

1. Descrever o desempenho geral dos idosos na compreensão da linguagem falada por meio da seção compreensão oral do BDAE.
2. Analisar a influência da escolaridade e dos hábitos de leitura na variabilidade dos resultados obtidos no BDAE.
3. Descrever o desempenho de idosos no subteste de Discriminação de Palavras da seção de compreensão oral do BDAE sob a influência da idade e escolaridade, comparando os resultados obtidos com os dados propostos por Mansur e colaboradores (2005), para o ponto de corte para população brasileira.

5. ARTIGO 1

Artigo submetido à revista *Psychology and Aging*

Desempenho comunicativo, escolaridade e hábitos de leitura em idosos em Belo

Horizonte, sudeste do Brasil

Communicative performance, schooling and reading habits among poor elderly in Belo

Horizonte, southeastern Brazil

Luciana Vianello, MSc

Fonoaudióloga, doutoranda em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto

Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto da Universidade

Federal de Minas Gerais

Rua Cristina 1092/801 São Pedro Belo Horizonte/ MG CEP 30330-130

Luvianello@gmail.com

Sandhi Maria Barreto, MD, PhD

Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais

sbarreto@medicina.ufmg.br

sandhi.barreto@gmail.com

Desempenho comunicativo, escolaridade e hábitos de leitura em idosos no Brasil

RESUMO

Objetivo: Descrever o desempenho dos idosos em relação à capacidade de compreender a linguagem falada e estimar o papel da escolaridade e hábitos de leitura sobre o desempenho de idosos na seção de compreensão oral do Teste de Boston (BDAE).

Método: 282 idosos, a partir de uma amostra aleatória de 405 indivíduos, com idades entre 60 anos ou mais, residentes em uma comunidade de baixa renda em Belo Horizonte, Sudeste do Brasil, foram elegíveis para participar. Critérios de elegibilidade: MMSE (≥ 18), habilidades funcionais, visuais, auditivas preservadas. Foram utilizados GHQ-12 (transtorno mental comum), SF-12 (qualidade de vida) e características sócio demográficas. Definiu-se os fatores associados de forma independente com o pior desempenho no BDAE - percentil (25) da distribuição da pontuação final (análise de regressão logística múltipla).

Resultados: A média e a mediana dos escores finais do BDAE foram respectivamente 94 (DP = 13,4) e 96,5 (variação de 87,5-103). A mediana da pontuação final do BDAE aumentou com o nível de escolaridade e diminuiu com a idade. Idosos analfabetos tinham 12 vezes a chance de obter piores resultados nas atividades do BDAE, em comparação com os alfabetizados. A idade avançada, a baixa escolaridade, a baixa qualidade de vida no domínio mental e o auto relato da dificuldade em compreender conversas gerais, permaneceram independentemente associados com pior desempenho no BDAE.

Conclusões: Os resultados mostram a gravidade dos problemas de comunicação oral em uma população urbana, pobre e sem escolaridade no Brasil, sugerem que mesmo pequenas diferenças de escolaridade e hábitos de leitura influenciam o desempenho no BDAE. Os resultados indicam que a auto-avaliação da compreensão de conversas, uma pergunta breve e facilmente coletada, pode fornecer informações úteis sobre o déficit de comunicação entre os indivíduos mais velhos.

Palavras-chave: Compreensão oral, Boston Teste, Envelhecimento, Cognição, Comunicação

TITLE: Cognition, language and education in the elderly – The Aging and Health Project

SUMMARY

Objective: To describe the performance of the elderly regarding the ability to comprehend spoken language and to estimate the role of education and reading habits on elderly performance in the oral comprehension section of the Boston Test (BDAE).

Method: 282 elders, from a random sample of 405 individuals, aged 60 years or older, residing in a low-income community in Belo Horizonte, Southeast Brazil, were eligible to participate. Eligibility criteria: MMSE (≥ 18), visual, hearing, functional abilities preserved. Common mental disorder (GHQ-12), quality of life (SF-12) was assessed. Factors independently associated with a poor performance in the BDAE, defined by the lowest 25th percentile of final score distribution (multiple logistic regression analysis).

Results: The mean and median of the final BDAE scores were 94 (SD=13.4) and 96.5 (range 87.5 – 103), respectively. The median of the final BDAE score increased with schooling level and decreased with age. Illiterate elders had 12 times the chance of performing badly in the BDAE as compared to literate ones. Older age, lower education, poor quality of life in the mental domain and self reported difficulty in understanding general conversations remained independently associated with worse performance in the BDAE.

Conclusions: The results show the seriousness of oral communication problems in a poor and uneducated urban population in Brazil, suggest that even small differences in schooling and reading habits influence the performance in the BDAE. Results indicate that self-rated comprehension of conversations, a brief and easily collected question, can provide useful information on communication deficits among older individuals.

Key words: Oral comprehension, Boston Test, Aging, Cognition, Communication

INTRODUÇÃO

As habilidades comunicativas estão entre as funções neuropsicológicas mais importantes para a garantia de um envelhecimento bem sucedido. Elas fazem parte do conjunto mais amplo das funções cognitivas que compreendem: capacidade intelectual geral, memória, habilidades viso-espaciais, percepção, resolução de problemas e linguagem (Teri, McCurry & Logsdon, 1997). O principal elemento da comunicação humana é a linguagem oral: um complexo sistema de símbolos e regras, integrando múltiplas fontes de informação (som, visão, significado e intenção) (Thornton & Light, 2006).

A comunicação é essencial para a interatividade social (Depp & Jeste, 2009; Iwamasa & Iwasaki 2011; Negash et al., 2011) e a realização das atividades instrumentais da vida diária (Santos, Lebrão, Duarte & Lima, 2008; Vaughan & Giovanello, 2010; Virtuoso-Junior & Guerra, 2011), como administrar recursos financeiros, fazer uso de medicamentos, usar telefone, realizar compras, usar diferentes meios de transporte. O declínio na efetividade da comunicação com o envelhecimento tem efeitos negativos para as relações interpessoais, gerando situações de isolamento social, com impacto para a qualidade de vida e bem estar (Brandão & Parente, 2001; Chesneau, Jbabdi, Champagne-Lavau, Giroux & Ska, 2007). Por isto, a linguagem tem se tornado um alvo crescente de investigação nas últimas décadas (Thornton & Light, 2006; Carvalho, Barreto, Guerra & Gama, 2009; Soares, & Ortiz, 2009).

Apesar de sua importância para o envelhecimento bem-sucedido, grande parte do conhecimento produzido sobre a habilidade da linguagem oral é baseada em pesquisas sobre as populações com lesões neurológicas, principalmente o AVC (acidente vascular cerebral). Poucos estudos avaliaram dificuldades de linguagem oral em idosos saudáveis, em um processo de envelhecimento normal. Este conhecimento é essencial em nossa sociedade, em face do processo de envelhecimento acelerado e demanda crescente de habilidades comunicativas (Giatti & Barreto, 2003; Lima e Costa & Veras, 2003; Carvalho & Rodrigues-Wong, 2008; Veras, 2009), a fim de apoiar as intervenções que

visem ampliar a expectativa de vida saudável e ativa acima do mero aumento de anos de vida total.

As pesquisas voltadas para o declínio da linguagem em idosos saudáveis focam-se em dois campos de avaliação: a linguagem expressiva e a linguagem receptiva. As análises voltadas para a produção da linguagem oral são realizadas, principalmente, pelas tarefas de nomeação (Mansur, Radanovic, Araújo, Taquemori & Greco, 2006) e fluência verbal (Steiner, Mansur, Brucki, & Nitrini, 2008). As investigações da compreensão oral são menos comuns, uma vez que se trata de uma atividade complexa que abrange o processamento da linguagem em vários níveis (léxico, sintático, semântico e do discurso). Além do mais, a compreensão oral também faz interface com outras funções cognitivas e outros sistemas (tais como os sistemas de percepção e emoção), e utiliza mecanismos linguísticos e cognitivos de compensação neural (Burke, 1997; Damasceno, 1999; Mansur, Radanovic, Taquemori, Greco, & Araújo, 2005; Pulvermuller, 2005; Ferdermeier, 2007; Glisky, 2007; Havas, Glenberg & Rinck, 2007; Havas, Glenberg, Gutowski, Lucarelli & Davidson, 2010).

A avaliação padronizada da compreensão da linguagem oral e da linguagem receptiva pode ser realizada por meio de estudos de neuro-imagem (Damasceno, 1999), estudos neuropsicológicos e testes psicométricos (Brandão & Parente, 2001). Os testes psicométricos são instrumentos estruturados que visam avaliar as habilidades de linguagem expressiva e receptiva. O Boston Diagnostic Aphasia Examination - BDAE está entre os mais frequentemente utilizados no mundo (Goodglass & Kaplan, 1983; Mansur et al., 2005; Tsapkini, Vlahou & Potagas, 2010).

O BDAE, doravante denominado simplesmente “teste de Boston”, inclui tarefas multilinguísticas. Sua aplicação permite obter o perfil geral da linguagem avaliando várias subáreas: compreensão oral; expressão oral; linguagem escrita; e compreensão da linguagem escrita. O teste tem sido amplamente utilizado para estudar as populações com deficiências de desenvolvimento (Gallagher & Guilford, 1977; Rousseaux, Daveluy & Koslowsky, 2010). Habitualmente, é utilizado em nível internacional para o diagnóstico dos quadros de afasias (Serafini et al., 2008). Mais recentemente, tem sido usado para

avaliar alterações de linguagem associadas ao envelhecimento normal (Emery, 1986; Ardila & Rosselli, 1996; Pineda et al., 2000) e declínio de linguagem em pacientes com doença de Alzheimer (Osterweil, Mulford, Syndulko & Martin, 1994; Jacobs, Sano, Dooneif & Marder, 1995).

No Brasil, resultados de pesquisas que utilizaram o teste de Boston revelam que o desempenho das habilidades de linguagem dos indivíduos é influenciado fortemente pelo contexto sócio-educacional (Radanovic & Mansur, 2002; Radanovic, Mansur & Scaff, 2004). O presente estudo analisa a compreensão oral, a partir do teste de compreensão oral de linguagem do BDAE, em idosos residentes em uma comunidade de baixa renda da cidade de Belo Horizonte – Brasil. Os principais objetivos foram: 1) descrever o desempenho dos idosos na seção de compreensão oral do BDAE; e 2) estimar a influência da escolaridade e hábitos de leitura em um baixo desempenho no teste.

MÉTODO

Este é um estudo transversal, de base populacional, realizado em uma área de muito baixa renda na cidade de Belo Horizonte, de acordo com dado censitário brasileiro (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2007). A comunidade foi estimada em 11.000 pessoas, das quais 587 (5%) possuíam 60 anos de idade ou mais em 2007. A composição populacional desta comunidade não tinha nenhuma especificidade quanto à sua origem étnica, quando comparado a toda cidade. O estudo foi realizado entre abril e outubro de 2007, em uma amostra aleatória de todos os idosos que viviam na comunidade.

Todas as informações foram coletadas por meio de entrevista estruturada, utilizando-se questionário e procedimentos padronizados previamente testados, compreendendo os seguintes tópicos: características sócio-demográficas, diagnósticos médicos auto referidos, comportamentos relacionados à saúde e suporte social. Além disso, os participantes responderam às seguintes escalas e testes: Teste de Snellen para acuidade

visual (Zapparoli, Klein & Moreira, 2009); saúde mental (GHQ) (Goldberg et al., 1997); qualidade de vida relacionada à saúde (Health Survey Short form - SF12) (Brazier et al., 1992; Ciconelli, Ferraz, Santos, Meinão & Quaresma, 1999); Mini-mental State Examination - MMSE (Folstein, Folstein & Mchugh, 1975; Castro-Costa et al., 2009); teste de compreensão oral (Boston Diagnostic Aphasia Examination - BDAE) (Goodglass & Kaplan, 1983; Mansur et al., 2005).

Critério de elegibilidade

Apenas idosos que passaram nas avaliações da percepção auditiva, acuidade visual e cognitiva foram incluídos nesta análise. A acuidade auditiva foi traçada pela auto-avaliação dos idosos de sua capacidade auditiva, utilizando a escala de Likert, com 5 respostas para a pergunta: "Como você avalia a sua audição no momento presente?". Com respostas que vão desde: "muito bom "a" muito ruim ", sendo este último considerado inelegível. Essa prática é usual em estudos populacionais (Schumm, 2009), onde a informação sobre a dificuldade sensorial inclui a auto-avaliação da função pelo idoso (Sindhusake et al., 2001). Somente os participantes que atingiram 3 ou mais pontos no teste de Snellen, e cuja pontuação final no MMSE foi igual ou maior que 18 pontos, foram incluídos no presente estudo. A escolha do MMSE \geq 18 foi baseada na baixa escolaridade da amostra (Carvalho et al., 2009), e é coerente com o estudo de Castro-Costa, Fuzikawa, Uchoa, Firmo e Costa Lima (2008), o qual encontrou ser este, o ponto de corte apropriado para estudos de base populacional, em pessoas idosas, com baixos níveis educacionais, como neste caso. O mesmo ponto de corte também tem sido usado em outros estudos, em populações com escolaridade baixa (Murden, McRae, Kaner & Bucknam, 1991; Bertolucci et al., 1994; Laks et al., 2003; Lourenço & Veras, 2006). Além disso, os participantes que relataram ser incapazes de realizar as atividades básicas da vida diária – AVDs (comer / ir ao banheiro / tomar um banho e vestir-se) também foram excluídos, a fim de reduzir as chances de ter idosos com comprometimento cognitivo na análise.

O MMSE foi validado para o português brasileiro por Bertolucci, Brucki, Campacci e Julian (1994) e sua pontuação final varia de 0 a 30 pontos (Folstein et al., 1975; Castro-

Costa et al., 2009). O teste de Snellen é um instrumento rápido para medir a acuidade visual. Os indivíduos são solicitados a identificar a letra "E", que é apresentada em um cartão em diferentes tamanhos e posições, e sua faixa de pontuação final varia de 0.1 a 5 pontos, sendo ≥ 3 o ponto de corte satisfatório para a acuidade visual (Zapparoli et al., 2009).

Análise amostral

Dos 405 idosos convidados para participar, 373 (92%) foram entrevistados, e desse total, 282 (85%) preencheram os critérios de elegibilidade para participar da análise presente. O tamanho da amostra foi estimado baseado nos seguintes parâmetros: nível de confiança 95%, taxa de prevalência igual a 50%, erro amostral de 4.0%, e 20% foi adicionado para compensar perdas e recusas, totalizando 405 indivíduos (Figura 1).

Todos os testes foram aplicados por duas fonoaudiólogas especialmente treinadas. A confiabilidade dos dados coletados foi estimado através pela reaplicação de questões aleatórias selecionadas dos questionários a 7% dos participantes do estudo. O coeficiente kappa médio encontrado foi de 0.79. A maioria dos idosos foram ao centro de saúde referido, e em poucos casos, as fonoaudiólogas foram até as residências dos idosos.

A avaliação da compreensão da linguagem oral foi realizada por meio do teste de compreensão de linguagem do Boston Diagnostic Aphasia Examination - BDAE (Goodglass & Kaplan, 1983). Foi definido pelo teste de compreensão de Boston, devido pelo fato, de ser uma avaliação robusta, com categorias específicas de investigação metalinguística, e que foi traduzido e adaptado ao português brasileiro (Radanovic & Mansur, 2002). Os quatro subtestes que compõem o teste de compreensão oral de Boston são: 1 - Discriminação de palavras, 2 - Identificação de partes do corpo, 3 - Comandos e 4 - Material ideacionário complexo.

O 1º subteste é um teste de múltipla escolha, que avalia o reconhecimento auditivo. Ele inclui seis categorias semânticas distintas: objetos, formas geométricas, letras, ações, números e cores. O idoso deve apontar para a figura, que tenha sido nomeada pelo

avaliador, em um cartão de testes que contem três imagens que correspondem a categorias semânticas. A pontuação considera o número de respostas corretas e a latência de resposta. Cada resposta correta recebe 2 pontos; no entanto, se o tempo de resposta for maior que 5 segundos, a pontuação é reduzida em 1 ponto. Se a resposta dada estiver incorreta, mas corresponder à mesma categoria semântica do objeto anunciado, ou se o examinador der uma dica, a fim de que a pessoa consiga a resposta certa, o participante recebe apenas 0,5 ponto.

O 2º subtteste compreende uma amostra de 18 nomes de partes do corpo. O examinador verbaliza o nome da parte do corpo e os participantes devem indicá-lo em seu próprio corpo. A pontuação depende da resposta correta dada pelo idoso e do tempo de resposta (se a resposta está correta, o participante obtém 1 ponto, se o participante levou mais de 5 segundos para responder, ele obtém apenas 0,5 ponto). Oito partes do corpo são verbalizadas pelo examinador, considerando o lado direito ou esquerdo do corpo para o registro da lateralidade: o idoso deve mostrar tais partes e também discriminar a lateralidade.

No 3º subtteste, o participante deve executar os comandos orais apresentados pelo examinador. Algumas solicitações aumentam o grau de dificuldade, chegando a 3 comandos concatenados numa mesma frase.

E no último e 4º subtteste, o examinador apresenta uma série de proposições, as quais eles devem concordar ou discordar. A complexidade de proposições é aumentada progressivamente em termos de tamanho, inferência e uso de conhecimentos anteriores para que os idosos pudessem concordar ou discordar.

A pontuação final no teste de compreensão do teste de Boston varia de 0 a 119 pontos. Os escores dos quatro sub-testes variam de: 1º (Discriminação de palavras) - 0 a 72 pontos; 2º (Identificação de partes do corpo) - 0 a 20 pontos; 3º (Comandos) - 0 a 15 pontos; 4º (Material ideacionário complexo), - 0 a 12 pontos.

A variável contínua dependente desta investigação foi o desempenho das habilidades de compreensão oral, avaliada pela pontuação total dessa seção do BDAE. As variáveis independentes foram agrupadas em quatro domínios e analisadas, assumindo como ordem de influência a indicação dos números:

(1) “sócio-demográficos”: sexo, idade, estado civil, raça/cor auto declarada, trabalho, escolaridade, alfabetizado (saber ler e escrever), hábito de leitura (obtida pela questão “Você usa leitura (livros, revistas, jornais, etc.) com qual frequência?”, renda *per-capita* e renda familiar;

(2) autopercepção da saúde geral”: relato de diagnóstico médico de alguma das seguintes doenças crônicas (hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, artrite, câncer, asma, tuberculose, cirrose), presença de transtorno mental comum (pontuação final de GHQ12>4);

O GHQ é uma ferramenta de triagem amplamente utilizada para transtornos mentais comuns, incluindo depressão e ansiedade. A versão utilizada foi validada entre idosos brasileiros (Goldberg et al., 1997). A pontuação final varia de 0 a 12 pontos, e 4 ou mais pontos indicam a presença de transtorno mental comum (Goldberg et al., 1997).

(3) "hábitos de vida e apoio social": o tabagismo, consumo de álcool, atividade física regular (pelo menos 30 minutos, três vezes por semana), a participação em atividades de lazer, número de amigos e parentes próximos;

(4) “qualidade de vida”: auto-avaliação da compreensão geral em conversas e histórias, pontuação SF12 nos domínios físico e mental. Cada componente do SF-12 foi inserido na análise como uma variável categórica obtida pelos tercís das distribuições de sua pontuação final.

O SF-12 é uma versão reduzida do Health Survey-36, criado para avaliar a qualidade de vida relacionada a saúde em dois domínios: mental (MCS) e físico (PCS). Os pontos finais de cada componente podem variar de 0 a 100 pontos, onde 0 corresponde a uma pior qualidade de vida naquele domínio e 100, a melhor (Brazier et al., 1992;. Ware, Kosinski & Keller, 1996; Ciconelli et al., 1999).

Análise descritiva da população do estudo

O desempenho global no teste de compreensão oral de Boston foi descrito graficamente, por meio de "boxplots". As distribuições dos escores finais foram apresentadas de acordo com a idade e nível de escolaridade. O desempenho em cada um dos quatro subtestes: Discriminação de Palavras, Identificação de Partes do Corpo, Comando, seguindo o Material Ideacional Complexo são apresentados como distribuições proporcionais (0-100), para capacidade de comparar o desempenho dos participantes em subtestes com diferentes intervalos de pontuações finais. Para análise estatística dos dados foi utilizado o programa Stata, versão 9.2 (Stata Corp., College Station, TX, EUA).

A distribuição dos escores finais do BDAE não foi normal e, depois de tentar várias transformações, a forma cúbica foi a única que cumpriu os pressupostos de regressão linear. No entanto, devido à complexidade de explicar um modelo baseado em uma transformação cúbica, nós optamos por apresentar a análise de regressão logística. O modelo final da regressão linear é, no entanto, disponível como informação complementar.

A magnitude da associação entre o desempenho dos participantes nos testes de compreensão oral e as variáveis independentes foi investigada por meio de análise de regressão logística múltipla. Para fazer isso, uma variável categórica binária foi gerada, assumindo os valores 1 (um) para pontuação no âmbito do primeiro quartil da distribuição pontuação final BDAE, e todos os outros, iguais a 0 (zero). O primeiro quartil corresponde ao pior desempenho no teste. A magnitude da associação foi estimada por Odds Ratio e seu intervalo de confiança de 95%. Todas as variáveis analisadas que responderam ao nível de significância de 0,20 foram inseridas no modelo de regressão multivariável. A qualidade do ajuste do modelo final foi avaliada pelo teste de Hosmer-Lemeshow e a adequação do modelo pelo linktest, disponível no Stata.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, sob o parecer N^o: 379/2006 e todos os participantes assinaram o consentimento informado.

RESULTADOS

Entre 282 participantes elegíveis, 59% eram mulheres, com idade média de 68 anos; 31% tinham idade de 70 anos ou mais, 41% tinham concluído apenas 1 (um ano) de escolaridade e 91% não relataram nenhuma dificuldade em realizar as AVDs. Com relação à pontuação final do BDAE, os escores mais baixos e mais altos obtidos foram, respectivamente, 46 e 113,5 pontos, sendo a pontuação média e mediana igual a 94 e 96,5 pontos, simultaneamente. Em relação ao MMSE, 38% de todos os participantes elegíveis ficaram no terço inferior da distribuição do teste (18-21 pontos), e 23,8% no topo (25-27 pontos).

A figura 2 apresenta as medianas e quartis de distribuição geral do escore final do subteste de Boston (a), segundo a faixa etária (b), e nível de escolaridade (c). A mediana dos escores da compreensão da linguagem é menor e a variabilidade dos escores é maior entre os participantes mais velhos. A mediana cresce com o aumento do nível de escolaridade. Inversamente, a variabilidade da distribuição dos escores finais diminui entre indivíduos com maior escolaridade e aumenta entre os mais idosos.

A Figura 3 compara o desempenho relativo dos idosos (em % do escore total dos subtestes - distribuição proporcional) em cada um dos quatro subtestes. Ela mostra que os resultados do teste de Discriminação de palavras têm uma maior variabilidade. Pode-se notar a semelhança entre o desempenho relativo no teste de Discriminação de palavras e Identificação de partes do corpo. Desempenhos relativamente mais baixos foram obtidos nos dois outros subtestes: Comando e Material ideacionário complexo.

Na análise univariada (Tabela 1), aqueles que obtiveram escores classificados no primeiro quartil da distribuição dos escores finais do teste de Boston, quando comparado com os outros participantes, eram mais velhos, separados ou divorciados, menos escolarizados (ou analfabetos), com nenhum hábito de leitura, tinham menor renda per capita e familiar, e estavam sem trabalho. Com relação aos indicadores gerais de saúde, o pior desempenho no teste de Boston foi estatisticamente associado a uma auto-avaliação

de saúde negativa e maior pontuação no GHQ12. Em relação à qualidade de vida, o pior resultado no teste de Boston foi diretamente associado a uma auto-avaliação ruim da compreensão de conversas e histórias, e inversamente associado com melhor qualidade de vida no domínio mental.

O modelo final da regressão logística (Tabela 2) teve um bom desempenho no teste de Hosmer & Lemeshow ($p = 0,75$). Cinco variáveis permaneceram no modelo final da análise de regressão logística: idade, nível de escolaridade, frequência de leitura, auto-avaliação da compreensão de conversas, e o componente mental de qualidade de vida (SF12). Idosos com idade superior a 75 anos tiveram 5,2 vezes a chance de ter um mau desempenho no teste de Boston, do que aqueles com idade entre 60-64 anos. Os resultados mostram que quanto maior o nível educacional, menores as chances de estar no quartil mais baixo da distribuição BDAE, com uma clara tendência de queda na probabilidade com o aumento da escolaridade ($p < 0,001$). Idosos sem hábitos de leitura tiveram chance seis vezes maior de executar mal as tarefas do BDAE, do que aqueles que relataram leitura regular. A chance de mau desempenho foi 4,3 vezes maior entre os participantes que relataram ter muita dificuldade para entender conversas gerais do que entre os que não relataram nenhuma dificuldade. Por último, idosos com muito boa qualidade de vida no domínio mental, tiveram 74% menos chance de executar mal as atividades dos BDAE.

As variáveis que se mantiveram no modelo da regressão logística também permaneceram no modelo final da análise da regressão linear (ver tabela suplementar). Em conjunto, essas variáveis explicaram 53% da variabilidade na distribuição dos resultados finais do BDAE (R^2 ajustado estatísticas = 0,5303, $p < 0,0001$).

DISCUSSÃO

Neste estudo, o desempenho de compreensão oral em idosos saudáveis⁷⁴ - quando comparado a outros estudos, que utilizaram o teste de Boston no Brasil (Radanovic et al., 2004; Mansur et al., 2005) - apresentou maior variabilidade na pontuação total da referida seção. Observou-se o pior desempenho e a maior variabilidade entre os participantes mais velhos e menos escolarizados. O mau desempenho na compreensão da linguagem oral apontado, confirma estudo anterior (Carvalho et al., 2009), é consistente com a teoria da reserva cognitiva (Stern, 2002) e revela a gravidade dos problemas de comunicação oral em uma população urbana pobre e sem escolaridade no Brasil.

Dois subtestes, comando seguido pelo material complexo ideacionário, apresentaram escores piores. Nestes dois subtestes, a avaliação de compreensão oral, baseia-se na estrutura da linguagem escrita, apresentando mais dificuldades do que o discurso oral livre. Assim, os piores desempenhos nestes subtestes podem ser justificados por aspectos intrínsecos do grupo investigado: muito baixo nível de escolaridade, incluindo muitos analfabetos reais e funcionais e a falta de hábitos de leitura diária, mesmo entre os participantes alfabetizados. Reis e Castro-Caldas (1997), em um estudo de neuroimagem, revelaram que as operações mentais, tais como a compreensão oral, requerem análise fonológica por meio de estímulos auditivos, comparações e detecção específica de fonemas e palavras. Em indivíduos analfabetos, essas atividades apresentam limitações, uma vez que são intrínsecas à consciência fonológica. Castro-Caldas, Petersson, Reis, Stone-Elander e Ingvar (1998) realizaram um estudo de imagem e de ativação cerebral, onde se observou que a aprendizagem da linguagem escrita interage com a função da linguagem oral. Estes autores confirmam evidências comportamentais do processamento

⁷⁴ O envelhecimento saudável apresentam três indicadores básicos: baixo risco de doenças e de incapacidades funcionais; funcionamento mental e físico; e envolvimento ativo com a vida (Rowe, Kahn, 1988).

fonológico distinto entre pessoas analfabetas e revelou que aprender a ler e escrever durante a infância influencia a organização funcional do cérebro humano adulto. Kosmidis, Tsapkini e Folia (2006) e Ardila et al., (2010) descobriram que baixos níveis de escolaridade tem um efeito adverso sobre o processamento da linguagem. Em nosso estudo, identificamos que os analfabetos tinham 12 vezes a chance de apresentar um mau desempenho em comparação com os alfabetizados.

O segundo aspecto se refere à experiência linguística e competência comunicativa destes idosos ao longo da vida. Acreditamos que as origens destas limitações comunicativas precedem nossa investigação. Deve-se destacar que esta coorte de idosos teve poucas oportunidades de desenvolver habilidades e competências linguísticas, sócio-linguísticas, textuais e estratégicas, mediante experiências mais pobres relacionadas à contextos comunicativos, impactados por dificuldades sociais e temporais. Sabe-se que o uso da linguagem nos níveis linguístico, semântico, sintático, fonológico, morfológico, pragmático, e outras habilidades cristalizadas - dependem da cultura (Fabiani, 2012). O conceito de cultura é polissêmico, mas aqui refere-se aos costumes e hábitos de um povo e seus saberes (Eagleton, 2011). Assim, muitos dos idosos desta amostra são provenientes de contextos rurais, e de um período no qual não havia ainda, nem mesmo os canais de comunicação, tais como: televisão, computador, telefonia celular.

A compreensão do significado de uma frase pode envolver o trabalho de memória, recordação de curto prazo e recursos de análise semântica (Peele, Troiani, Wingfield & Grossman, 2010). A memória de trabalho é essencial para o desempenho da maioria das tarefas diárias e pode variar amplamente, considerando a manutenção, por exemplo, de dois conjuntos de instruções quando se alterna entre tarefas: como dirigir um carro no trânsito, mantendo o controle de uma conversa (Peele et al., 2010). Os dois sub-testes, apresentam um aumento gradativo da complexidade de comandos/ordens, por vezes, implicando na concatenação, de mais do que uma parte da informação. Nestas situações, a velocidade do processamento da linguagem, a atenção aos diferentes aspectos da narrativa ou comandos, e pressões de memória podem ser preponderantes quando

expostos a poucos estímulos cognitivos ao longo da vida, especialmente para o envelhecimento cerebral (Light & Anderson, 1985; Noh & Stine-Morrow, 2009).

Os fatores sociodemográficos que permaneceram associados de forma independente com o desempenho no teste de Boston, no modelo final foram: idade, escolaridade e hábito de leitura. As associações com essas variáveis são consistentes com outras investigações nas áreas de linguagem e cognição (Machado, Correia & Mansur, 2007; Mungas, Reed, Farias & DeCarli, 2009; Snitz et al., 2009; Paulo et al., 2009; Soares & Ortiz, 2009). A deterioração das capacidades cognitivas aumenta com a idade (Xie, Matthews, Jagger, Bond & Brayne, 2008; Miller, 2010). Em geral, os idosos mais velhos apresentam padrões menos eficientes de ativação cerebral focal e conectividade de rede neural que os mais jovens, e eles também podem apresentar falta de coordenação entre as regiões do cérebro responsáveis pela linguagem (Peele et al., 2010). As implicações do efeito da idade na compreensão oral entre os idosos reforçam a necessidade de desenvolver políticas públicas de saúde, com a criação de programas multidisciplinares de intervenção (Veras, 2009), direcionados para pessoas idosas, equipados com atividades de interação linguística, permitindo a estimulação e desenvolvimento de estratégias de comunicação eficazes para aqueles com deficiências de linguagem nessa faixa etária.

O desempenho dos idosos nas tarefas de compreensão da linguagem foi fortemente influenciado pela escolaridade, avaliado pelas variáveis anos de estudo e hábito de leitura. Mais de um terço da amostra estudada não sabe ler; e pouco mais de 10% tem mais de cinco anos de escolaridade. Esses dados refletem o período da coorte de nascimento destes idosos: nas décadas de 30 e 40 o Brasil tinha altos níveis de analfabetismo (62% e 56%, respectivamente), especialmente entre a população mais pobre. Até 1970, um terço da população brasileira com 15 anos ou mais ainda era analfabeta (Paes de Barros, Henriques & Mendonça, 2002). Ou seja, o país ainda irá conviver com coortes de idosos com baixa escolaridade por muitas décadas. As ações das políticas de saúde e educacionais devem estar estruturadas, não somente a fim de erradicar o analfabetismo infantil, mas também em expandir as intervenções para adultos e idosos com tal defasagem.

Poucos trabalhos investigaram a compreensão oral na população idosa com tamanha defasagem escolar (Carvalho et al., 2009). Mesmo com tamanha diferença, observamos um gradiente crescente na associação entre os anos de escolaridade e o desempenho no teste de Boston. Tal resultado é consistente com outros estudos devotados a cognição e linguagem (Soares et al., 2009; Snitz et al., 2009; Peña-Casanova et al., 2009). É previsível que, quanto maior o nível educacional, maior a compreensão de expressões e frases mais complexas, as quais envolvem elementos semânticos mais difíceis. Os participantes obtiveram escores acima de 18 no MMSE, foram capazes de realizar as AIVDs, o que significa que a possibilidade de prejuízos cognitivos moderados ou graves entre os participantes é baixo. Além do mais, perante evidências prévias de muitos estudos longitudinais sobre a cognição, pode-se concluir que a escolaridade é um agente de proteção no déficit de compreensão existente no processo natural do envelhecimento.

Além da escolaridade formal, a falta do hábito regular de leitura também está no modelo final. Na amostra estudada, somente 41% dos participantes reportaram ter contato regular com a linguagem escrita. A exposição a materiais impressos leva a ganhos de fluência verbal e vocabulário (Stanovich & Cunningham, 1992), mesmo em situações que extrapolam os contextos de leitura formais (Chateau & Jared, 2000; soldadura, Tabor, Shankweiler & Mencl, 2007). Mol e Bus (2011) encontraram, em estudo de meta-análise, que a eficiência da linguagem oral aumenta com o incremento à exposição da língua escrita. A exposição à leitura, além de melhorar o vocabulário, também melhora a compreensão geral de sentenças e diminui a velocidade do declínio cognitivo com o envelhecimento (Esteve & Gil, 2013), porque aprimora o uso de redes cerebrais (Castro-Caldas et al., 1998). Em nossa sociedade, o desafio de desenvolver a compreensão oral dos idosos, vai além de ensinar a ler e escrever, porque a leitura não é um hábito culturalmente consolidado. De acordo com o indicador da UNESCO de desenvolvimento da leitura, os brasileiros leram, em média, apenas 4 livros por habitante por ano, em comparação com 10,3 livros na Espanha, em 2011 (UNESCO, 2012).

Estudos sobre reserva cognitiva indicam que indivíduos mais velhos, com mais recursos culturais, tais como aqueles provenientes da escolaridade, leitura, engajamento social e realização profissional (Petrosini et al., 2009; Jefferson et al., 2011; Payne, Gao, Noh, Anderson & Stine-Morrow, 2012; Esteve & Gil, 2013), apresentam melhor funcionamento cognitivo e são capazes de tolerar alto risco de transtornos cerebrais antes de exibir sintomas clínicos. Altos níveis educacionais melhoram o desempenho cognitivo e tem efeito protetor contra o declínio das tarefas de funções executivas, de quadros demenciais, e de transtornos neuro-degenerativos, além de compensar as perdas através do recrutamento de outras regiões do cérebro (Stern, 2002, 2009; Rami et al., 2011; Turcker & Stern, 2011). Estudo de meta-análise sobre a hipótese da reserva cognitiva, com 69 estudos e quase 500 mil indivíduos, encontrou que o Odds Ratio médio para prevalência de demência (todos os tipos) é 2,62 vezes maior em indivíduos com baixa escolaridade (Meng & D'Arcy, 2012). Assim, considerando que grande parte da nossa amostra é de idosos analfabetos ou com pouca escolaridade, ela não se beneficiaria no futuro do efeito protetor temporal da reserva cognitiva sobre a prevalência de declínio das funções executivas e cognitivas. Consequentemente, seria evidenciado neste grupo, o risco elevado para manifestações futuras de transtornos neurais em função da defasagem cognitiva sedimentada ao longo da vida.

Nossos resultados mostraram que a auto avaliação da compreensão de conversas gerais é uma pergunta breve e facilmente coletada, que pode fornecer informações úteis sobre o déficit de comunicação entre os indivíduos mais velhos. Entre 14% de idosos que relataram grande dificuldade em compreender conversas em geral, quase 60% estavam no quartil inferior de distribuição da pontuação BDAE. Este achado indica que os idosos são conscientes de suas dificuldades de comunicação e que suas queixas, com a família ou os médicos, não devem ser desconsideradas. A identificação precoce de dificuldades de comunicação é fundamental para evitar a sua deterioração durante o envelhecimento. Em nível individual, essas dificuldades poderiam levar a comportamentos comunicativos menos coerentes e lógicos, o aumento de verbosidade com falta de foco (Arbuckle, Nohara-Le Clair & Pushkar, 2000) e dificuldade de acesso e processamento de conhecimentos prévios, quando confrontado com mensagens orais complexas, impedindo

a interação entre os indivíduos em contextos familiares e sociais. Médicos e outros profissionais de saúde devem se preocupar com tais problemas, já que eles transmitem grandes volumes de informação para os idosos, incluindo os relacionados com a prescrição de medicação, dose, intervalo e duração do tratamento. As políticas públicas também devem considerar esse dado para incluir e favorecer esse grupo populacional.

No domínio relativo a qualidade de vida, apenas o componente mental do SF-12 foi associado com o desempenho do BDAE, provavelmente porque indivíduos, com grandes dificuldades no desempenho das AIVDs, foram excluídos da análise. Nossos resultados mostraram que os participantes apresentaram melhor qualidade de vida no domínio mental tiveram menor chance de executar mal as atividades do BDAE. Essa associação é provavelmente explicada pela relação entre a qualidade de vida mental e transtornos mentais comuns tais como depressão e ansiedade. Muitos estudos encontraram que sintomas ou transtornos depressivos estão associados com baixa performance em testes cognitivos (Nebes et al., 2000; Ganguli, Snitz, Vander & Chang, 2009; Sheline et al., 2011). Além disso, é coerente com as evidências de que a emoção influencia o desempenho em linguagem e outras áreas cognitivas (Jiménez-Ortega et al., 2012), e os estados emocionais são altamente correlacionadas com o bem-estar mental.

Para interpretar os resultados deste estudo, algumas limitações devem ser consideradas. A exclusão de indivíduos com MMSE < 18 visou reduzir a potencial inclusão de pessoas com declínio cognitivo no estudo. Entretanto, o MMSE apresenta limitações para o rastreamento de declínio cognitivo leve, é fortemente influenciado pela escolaridade e não tem valor preditivo para o declínio cognitivo no médio prazo (Wafra et al., 2011). Então, é possível que nossos resultados sejam explicados em certa medida, pela presença de prejuízo cognitivo leve entre os participantes.

Em relação ao BDAE, o instrumento foi traduzido e adaptado para o português brasileiro (Radanovic & Mansur, 2002), mas ainda não foi validado. Portanto, não temos uma avaliação da clareza, compreensão e redundância dos itens ou vocabulário, nem do próprio construto em população brasileira. Por exemplo, o vocabulário, bem como as

sentenças e capacidade de processamento de texto são necessárias para realizar bem os testes de compreensão de linguagem apresentados oralmente, bem como nas formas escritas (Sabatini, Shore, Sawaki & Scarborough, 2012). Assim, nossos resultados podem ser explicados, em grande parte, pelas inadequações culturais e de linguagem da versão usada do BDAE, o qual pode ser especialmente importante, quando o exame é aplicado a população com baixos níveis de escolaridade e analfabeta, tais como a atual. Contudo, é importante enfatizar que resultados similares foram encontrados na mesma população, usando o Token Test (Carvalho et al., 2009), um teste de compreensão oral amplamente conhecido e adaptado para o português brasileiro.

Não temos a intenção de estabelecer relações temporais entre o fenômeno da compreensão da linguagem e os fatores associados, exceto no caso da escolaridade que, com certeza, precede o desempenho no teste. Os idosos desta investigação residem em uma das regiões mais pobres de Belo Horizonte, o que compromete a validade externa da prevalência mostrada. Não obstante, os resultados podem refletir a realidade das populações idosas, com baixa renda e baixo nível educacional, de outras regiões e cidades brasileiras. A homogeneidade socioeconômica do grupo investigado também criou obstáculos na identificação dos potenciais efeitos das condições de vida material, como a renda, sobre o desempenho no teste de compreensão da linguagem oral.

Finalmente, a avaliação da compreensão oral investigada pelo BDAE aborda somente parte do processo linguístico da comunicação. Outros aspectos da linguagem não foram completamente investigados, tais como a pragmática, e a utilização do hemisfério direito do cérebro na comunicação. Seria significativo avaliar estas funções em idosos, com perfis similares ao da amostra, a fim de realizar uma investigação global do uso da linguagem em diferentes contextos, interações, intenções e representações.

Os resultados mostram a gravidade dos problemas de comunicação oral em uma população urbana, pobre e sem escolaridade no Brasil, sugerem que mesmo pequenas diferenças de escolaridade e hábitos de leitura influenciam o desempenho no BDAE. Os resultados indicam que a auto-avaliação da compreensão de conversas, uma pergunta

breve e facilmente coletada, pode fornecer informações úteis sobre o déficit de comunicação entre os indivíduos mais velhos.

Não há conflito de interesse.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o gerente e os funcionários do Centro de Saúde e todos os idosos participantes.

REFERÊNCIAS

1. Arbuckle, T., Nohara-Le Clair, M., & Pushkar, D. (2000). Effect of off-target verbosity on communication efficiency in a referential communication task. *Psychology and aging*, 15, 66-77. doi: 10.1037/0882-7974.15.1.65
2. Ardila, A. & Rosselli, M. (1996). Spontaneous language production and aging: sex and educational effects. *The International journal of neuroscience*, 87, 71-78. doi: 10.3109/00207459608990754
3. Ardila, A., Bertolucci, P.H., Braga, L.W., Castro-Caldas, A., Judd, T., Kosmidis, M.H. ... Rosseli, M. (2010). Illiteracy: The Neuropsychology of Cognition Without Reading. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 25, 689-712. doi: 10.1093/arclin/acq079
4. Bertolucci, P.H.F., Brucki, S.M.D., Campacci, S.R. & Julian, Y. (1994). O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 52, 1-7. doi:10.1590/S0004-282X1994000100001
5. Brandão, L. & Parente, M.A.M.P. (2001). Os estudos de linguagem do idoso neste ultimo século. *Estudos interdisciplinares do envelhecimento*. 3, 37-53. Available: <http://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/4668/2586> Accessed: 03 April 2012.
6. Brazier, J.E., Harper, R., Jones, N.M.B., O' Cathain, A., Thomas, K.J., Usherwood, T. & Westlake, L. (1992). Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ: British medical journal / British Medical Association*, 305, 160-164. doi:10.1136/bmj.305.6846.160
7. Burke, D. (1997). Language, aging, and inhibitory deficits: evaluation of a theory. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 26, 308-319. doi:10.1093/geronb/52B.6.P254
8. Carvalho, S.A., Barreto, S.M., Guerra, H.L. & Gama, A.C.C. (2009). Oral language comprehension assessment among elderly: a population based study in Brazil. *Preventive medicine*, 49, 541-545. doi: 10.1016/j.ypmed.2009.09.017

9. Carvalho, J.A.M. & Rodrigues-Wong, L.L. (2008). A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. *Cadernos de saúde pública*, 24, 597-605. doi: 10.1590/S0102-311X2008000300013
10. Castro-Caldas, A., Petersson, K.M., Reis, A., Stone-Elander, S. & Ingvar, M. (1998). The illiterate brain. Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain: a journal of neurology*, 121, 1053-1063. doi: 10.1093/brain/121.6.1053
11. Castro-Costa, E., Fuzikawa, C., Ferri, C., Uchoa, E., Firmo, J. Lima-Costa, M.F. ... Stewart, R. (2009). Dimensions underlying the Mini-Mental State Examination in a sample with low-education levels: the Bambuí Health and Aging Study. *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 17, 863-872. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181ab8b4d.
12. Castro-Costa, E., Fuzikawa, C., Uchoa, E., Firmo, J.O.A. & Lima-Costa, M.F. (2008). Norms for mini-mental state examination: adjustment of the cut-off point in population-based studies (evidences from the Bambuí health aging study). *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 66, 534-528. doi:10.1590/S0004-282X2008000400016
13. Chateau, C. & Jared, D. (2000). Exposure to print and word recognition processes. *Memory & Cognition*, 28, 143-153. doi:10.3758/BF03211582
14. Chesneau, S., Jbabdi, S., Champagne-Lavau, M., Giroux, F. & Ska, B. (2007). Text comprehension, cognitive resources and aging. *Psychologie & neuropsychiatrie du vieillissement*, 5, 47-64. doi: 10.1684/pnv.2007.0037
15. Ciconelli, R.M., Ferraz, M.C., Santos, W., Meinão, I. & Quaresma, M.R. (1999). Brazilian Portuguese version of the SF-36, a reliable and valid quality of life outcome measures. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 39, 143-150. doi:10.1007/s11136-005-2638-9.
16. Damasceno, B.P. (1999). Envelhecimento cerebral: o problema dos limites entre o normal e o patológico. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 57, 78-83. doi: 10.1590/S0004-282X1999000100015

17. Depp, C.A. & Jeste, D.V. (2009). Definitions and predictors of successful aging: a comprehensive review of larger quantitative studies. *Focus: journal of life long learning in psychiatry*, 7, 137-150. doi:10.1176/appi.pn.2013.9b18
18. Eagleton, T. A ideia de cultura. 2a ed. São Paulo: Editora UNESP, 2011.
19. Emery, O.B. (1986). Linguistic decrement in normal aging. Special Issue: Language, communication and the elderly. *Language Communication*, 6, 47-64. doi: {null}
20. Esteve, M.E. & Gil, A.C. (2013). El hábito de lectura como factor protector de deterioro cognitivo. *Gaceta sanitaria / S.E.S.P.A.S.*, 27, 68–71. doi: 10.1016/j.gaceta.2012.04.016.
21. Fabiani, M. (2012). It was the best of times, it was the worst of times: A psychophysiology's view of cognitive aging. *Psychophysiology*, 49, 283-304. doi: 10.1111/j.1469-8986.2011.01331.x.
22. Ferdermeier, K.D. (2007). Thinking ahead: the role and roots of prediction in language comprehension. *Psychophysiology*, 44, 491-505. doi: 10.1111/j.1469-8986.2007.00531.x
23. Folstein, M.F., Folstein, S.E. & Mchugh, P.R. (1975). "Mini-Mental State" A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12, 189-198. doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6
24. Gallagher, T.M. & Guilford, A.M. (1977). WH-questions: responses by aphasic patients. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 13, 44-54. doi: 10.1016/S0010-9452(77)80052-X
25. Ganguli, M., Snitz, B., Vander, B.J. & Chang, C.C. (2009). How much do depressive symptoms affect cognition at the population level? The Monogahela-Youghiogheny Healthy Aging Team (MYHAT) study. *International journal of geriatric psychiatry*, 24, 1277-1284. doi: 10.1002/gps.2257
26. Giatti, L. & Barreto, S.M. (2003). Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. *Cadernos de saúde pública*, 19, 759-771. doi:10.1590/S0102-311X2003000300008

27. Glisky, E.L. (2007) Changes in cognitive function in human aging. In D.R. Ridle (Ed.), *Brain aging: models, methods and mechanisms*. Boca Raton (FL): CRC Press, Chapter 1. Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK3885/> Accessed 12 December 2011.
28. Goldberg, D.P., Gater, R., Sartorius, N., Ustun, T.B., Piccinelli, M., Gureje, O. & Rutler, C. (1997). The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *Psychological Medicine*, 27, 191-197. doi:{null}
29. Goodglass, H. & Kaplan, E. (1983). *The assessment of aphasia and related disorders*. Second Edition. Philadelphia: Lea and Febiger.
30. Havas, D.A., Glenberg, A.M. & Rinck, M. (2007). Emotion simulation during language comprehension. *Psychonomic bulletin & review*, 14, 436-441. doi:10.3758/BF03194085
31. Havas, D.H., Glenberg, A.M., Gutowski, K.A., Lucarelli, M.J. & Davidson, R.J. (2010). Cosmetic use of botulin toxin-A affects processing of emotional language. *Psychological science*, 21, 895-900. doi: 10.1177/0956797610374742
32. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2007*. Available: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/sintese_pnad2007.pdf Accessed: 04 march 2013.
33. Iwamasa, G.Y. & Iwasaki, M. (2011). A new multidimensional model successful aging: perceptions of japanese american older adults. *Journal of cross-cultural gerontology*, 26, 261-278. doi: 10.1007/s10823-011-9147-9
34. Jacobs, D., Sano, M., Dooneif, G. & Marder, K. (1995). Neuropsychological detection and characterization of preclinical Alzheimer's disease. *Neurology*, 45, 957-962. doi: 10.1212/WNL.45.5.957
35. Jefferson, A.L., Gibbons, L.A., Rentz, D.M., Carvalho, J.O., Manly, J., Bennett, D.A. & Jones, R.N. (2011). A Life Course Model of Cognitive Activities,

Socioeconomic Status, Education, Reading Ability, and Cognition. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59, 1403-1411. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03499.x

36. Jiménez-Ortega, L., Martín-Loeches, M., Casado, P., Sel, A., Fondevila, S., de Tejada, T.H., ... Sommer, W. (2012). How the Emotional Content of Discourse Affects Language Comprehension. *PLoS One*, 7, e33718. doi: 10.1371/journal.pone.0033718
37. Kosmidis, M.H., Tsapkini, K. & Folia, V. (2006). Lexical processing in illiteracy: Effect of literacy or education? *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 42, 1021–1027. doi: 10.1016/S0010-9452(08)70208-9
38. Laks, J., Batista, E.M., Guilherme, E.R., Contino, A.R., Faria, M.E., Figueira, I. & Engelhardt, E. (2003). Mini-mental state examination in community-dwelling elderly: preliminary data from Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro, Brazil. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 61(3B), 782-785. doi: 10.1590/S0004-282X2003000500015
39. Light, L.L. & Anderson, P.A. (1985). Working-memory capacity, age, and memory for discourse. *Journal of gerontology*, 40, 737-747. doi:10.1093/geronj/40.6.737
40. Lima e Costa, M.F.F. & Veras, R. (2003). Saúde pública e envelhecimento. Editorial. *Cadernos de saúde pública*, 19, 700-701. doi:10.1590/S0102-311X2003000300001
41. Lourenço, R.A. & Veras, R.P. (2006). Mini-Mental State Examination: psychometric characteristics in elderly outpatients. *Revista de Saúde Pública*, 40, 1-8. doi: 10.1590/S0034-89102006000500023
42. Machado, O., Correia, S.M. & Mansur, L.L. (2007). Performance of normal Brazilian adults in a semantic test: effect of literacy. *Pró-fono: revista de atualização científica*, 19, 289-94. doi:10.1590/S0104-56872007000300007
43. Mansur, L.L., Radanovic, M., Araújo, G.C., Taquemori, L.Y. & Greco, L.L. (2006). O teste de nomeação de Boston: desempenho de uma população de São Paulo. *Pró-fono revista de atualização científica*, 18, 13-20. doi:10.1590/S0104-56872006000100003
44. Mansur, L.L., Radanovic, M., Taquemori, L., Greco, L. & Araújo, G.C. (2005). A study of the abilities in oral language comprehension of the Boston Diagnostic

Aphasia Examination – Portuguese version: a reference guide for the Brazilian population. *Brazilian journal of medical and biological research*, 38, 277-292. doi:10.1590/S0100-879X2005000200017

45. Meng, X. & D'Arcy, C. (2012). Education and dementia in the context of the cognitive reserve hypothesis: a systematic review with meta-analyses and qualitative analyses. *PLoS One*, 7, 1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0038268

46. Miller, L.S., Mitchell, M.B., Woodard, J.L., Davey, A., Martin, P., Poon, L.W., ... Siegler, I.C. (2010). Cognitive Performance in Centenarians and the Oldest Old: Norms from the Georgia Centenarian Study. *Neuropsychology, development, and cognition. Section B, Aging, neuropsychology and cognition*, 17, 575-590. doi:10.1080/13825585.2010.481355

47. Mol, S.E. & Bus, A.G. (2011). To read or not to read: a meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological bulletin*, 137, 267-96. doi: 10.1037/a0021890.

48. Mungas, D., Reed, B.R., Farias, S.T. & DeCarli, C. (2009). Age and education effects on relationships of cognitive test scores with brain structure in demographically diverse older persons. *Psychology and aging*, 24, 116-128. doi: 10.1037/a0013421

49. Murden, R.A., McRae, T.D., Kaner, S. & Bucknam, M.E. (1991). Mini-Mental State Exam scores vary with education in blacks and whites. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39, 149 -155. doi:{null}

50. Nebes, R.D., Butters, M.A., Mulsant, B.H., Pollock, B.G., Zmuda, M.D., Houck, P.R. & Reynolds, C.F. (2000). Decreased working memory and processing speed mediate cognitive impairment in geriatric depression. *Psychological Medicine*, 30, 679-691. doi:{null}

51. Negash, S., Smith, G.E., Pankratz, S., Aakre, J., Geda, Y.E., Roberts, R.O. ... Petersen, R. C. (2011). Successful aging: definitions and prediction of longevity and conversion to mild cognitive impairment. *The American journal of geriatric psychiatry: official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 19, 581-588. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181f17ec9

52. Noh, S.R. & Stine-Morrow, E.A. (2009). Age differences in tracking characters during narrative comprehension. *Memory & Cognition*, 37, 769-768. doi:10.3758/MC.37.6.769
53. Osterweil, D., Mulford, P., Sydulko, K. & Martin, M. (1994). Cognitive function in old and very old residents of a residential facility: Relationship to age, education, and dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 42, 766-773. doi: {null}
54. Paes de Barros, R., Henriques, R. & Mendonça, R. (2002). Pelo fim das décadas perdidas: Educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. IN: *Desigualdade e pobreza no Brasil. Texto para discussão 857*. IPEA. 17 p. Available: http://www.ipea.gov.br/pub/td/2002/td_0857.pdf Accessed 10 January 2012.
55. Paulo, A.C., Sampaio, A., Santos, N.C., Costa, P.S., Cunha, P., Zihl, J., ... Sousa, N. (2011). Patterns of Cognitive Performance in Ageing in Northern Portugal: A Cross-Sectional Analysis. *PLoS One*, 6, 1-9. doi: 10.1371/journal.pone.0024553
56. Payne, R.P., Gao, X., Noh, S.R., Anderson, C.J. & Stine-Morrow, E.A. (2012). The Effects of Print Exposure on Sentence Processing and Memory in Older Adults: Evidence for Efficiency and Reserve. *Neuropsychology, development, and cognition. Section B, Aging, neuropsychology and cognition*, 19, 122-149. doi: 10.1080/13825585.2011.628376
57. Peele, J.E., Troiani, V., Wingfield, A. & Grossman, M. (2010). Neural Processing during older adults' comprehension of spoken sentences: age differences in resource allocation and connectivity. *Cerebral cortex*, 20, 773-782. doi: 10.1093/cercor/bhp142
58. Peña-Casanova, J., Blesa, R., Aguilar, M., Gramunt-Fombuena, N., Gomez-Anson, B., Oliva, F. ... Sol, J.M. (2009). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Methods and Sample Characteristics. *Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 24, 307-319. doi: 10.1093/arclin/acp027
59. Petrosini, L., De Bartolo, P., Foti, F., Gelfo, F., Cutuli, D., Leggio, M.G. & Mandolesi, L. (2009). On whether the environmental enrichment may provide cognitive and brain reserves. *Brain research reviews*, 61, 221-239. doi:10.1016/j.brainresrev.2009.07.002

60. Pineda, D.A., Rosselli, M., Ardila, A., Mejia, S.E., Romero, M.G. & Perez, C. (2000). The Boston Diagnostic Aphasia Examination-Spanish version: the influence of demographic variables. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 6, 802-14. doi:10.1017/S135561770067707X
61. Pulvermuller, F. (2005). Brain mechanisms linking language and action. *Nature reviews. Neuroscience*, 6, 576-582. doi:10.1038/nrn1706
62. Radanovic, M. & Mansur, L.L. (2002). Performance of a Brazilian population sample in the Boston Diagnostic Aphasia Examination. A pilot study. *Brazilian journal of medical and biological research*, 35, 305-317. doi:10.1590/S0100-879X2002000300005
63. Radanovic, M., Mansur, L.L. & Scaff, M. (2004). Normative data for the Brazilian population in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: influence of schooling. *Brazilian journal of medical and biological research*, 37, 1731-1738. doi:10.1590/S0100-879X2004001100019
64. Rami, L., Valls-Pedret, C., Bartrés-Faz, D., Caprille, C., Solé-Padullés, C., Castellvi, M. ... Molinuevo, J.L. (2011). Cognitive reserve questionnaire. Scores obtained in a healthy elderly population and in one with Alzheimer's disease. *Revista de Neurologia*, 52, 195-201. doi: {null}
65. Reis, A. & Castro-Caldas, A. (1997). Illiteracy: a cause for biased cognitive development. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 3, 444-50. doi:{null}
66. Rousseaux, M., Daveluy, W. & Koslowsky, O. (2010). Communication in conversation in stroke patients. *Journal of neurology*, 257, 1099-1107. doi: 10.1007/s00415-010-5469-8
67. Rowe, J. W., & Kahn, R. L (1998). *Successful aging*. New York: Pantheon Books.
68. Sabatini, J.P., Shore, J.R., Sawaki, Y. & Scarborough, H.S. (2012). Relationships among reading skills of adults with low literacy. *Journal of learning disabilities*, 43, 122-138. doi: 10.1177/0022219409359343

69. Santos, J.L.F., Lebrão, M.L., Duarte, Y.A.O. & Lima, F.D. (2008). Functional performance of the elderly in instrumental activities of daily living: an analysis in the municipality of São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 24, 879-886. Doi:10.1590/S0102-311X2008000400019
70. Schumm, L.P. (2009). Assessment of sensory function in the National Social Life, Health, and Aging Project. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 64, 76-85. doi: 10.1093/geronb/gbp048
71. SERAFINI, A. J. et al. Panorama nacional sobre avaliação neuropsicológica de linguagem. *Psicologia, ciência e profissão*, v. 28, n.1, p.34-49, 2008.
72. Sheline, Y.I., Barch, D.M., Garcia, K., Gersing, K., Pieper, K., Welsh-Bohmer, K. ... Doraiswamy, P.M. (2011). Cognitive function in late life depression: relationships to depression severity, cerebrovascular risk factors and processing speed. *Biological psychiatry*, 60, 58-65. doi:10.1016/j.biopsych.2005.09.019
73. Sindhusake, D., Mitchell, P., Smith, W., Golding, M., Newall, P., Hartley, D. & Rubin, G. (2001). Validation of self-reported hearing loss. The blue mountains hearing study. *International journal of epidemiology*, 30, 1371-1378. doi: 10.1093/ije/30.6.1371
74. Snitz, B.E., Unverzagt, F.W., Chang, C-CH., Bilt, J.V., Gao, S, Saxton, J., ... Ganguli, M. (2009). Effects of age, gender, education and race on two tests of language ability in community-based older adults. *International psychogeriatric / IPA*, 21, 1051-62. doi: 10.1017/S1041610209990214
75. Soares, E.C.S. & Ortiz, K.Z. (2009). Influence of schooling on language abilities of adults without linguistic disorders. *São Paulo Medical Journal*, 127, 134-9. doi: 10.1590/S1516-31802009000300005
76. Stanovich, K.E. & Cunningham, A.E. (1992). Studying the consequences of literacy within a literate society: the cognitive correlates of print exposure. *Memory & Cognition*, 20, 51-68. doi: 10.3758/BF03208254
77. Steiner, V.A.G., Mansur, L.L., Brucki, S.M.D. & Nitrini, R. (2008). Phonemic verbal fluency and age. A preliminary study. *Dementia and neuropsychology*, 2, 328-332. doi:{null}

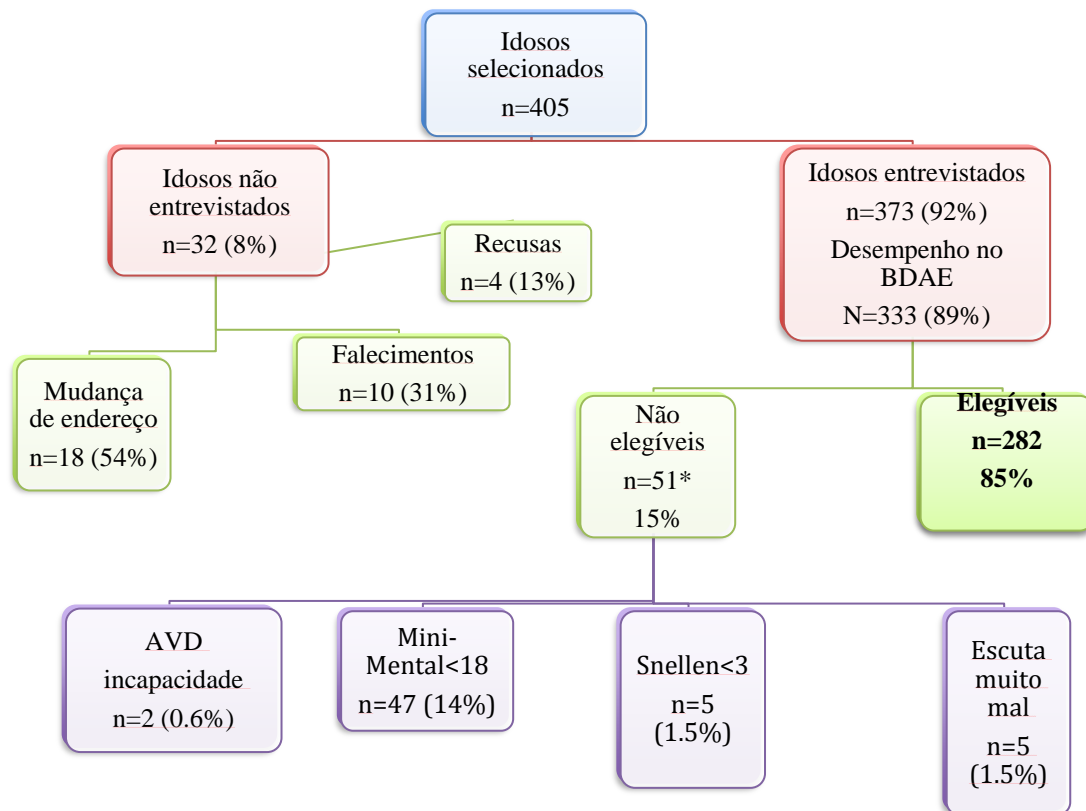
78. Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 8, 448-460. doi:10.1017.S1355617701020240
79. Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47, 2015-2028. doi : 10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.004
80. Teri, L., McCurry, S.M. & Logsdon, R.C. (1997). Memory, thinking and aging – what we know about what we know. *Western Journal of Medicine*, 167, 269-275. doi:{null}
81. Thornton, R. & Light, L.L. (2006). Language comprehension and production in normal aging. In J.E. Birren, & K.W. Schaie, (Ed), *Handbook of the psychology of aging*. San Diego: Elsevier. pp. 261-287.
82. Tsapkini, K., Vlahou, C.H. & Potagas, C. (2010). Adaptation and validation of standardized aphasia tests in different languages: Lessons from the Boston Diagnostic Aphasia Examination – short form in Greek. *Behavioral neurology*, 22, 111-119. doi: 10.3233/ben-2009-0256
83. Turcker, A.M. & Stern, Y. (2011). Cognitive reserve in aging. *Current Alzheimer research*, 8, 354-60. doi:10.2174/156720511795745320
84. Vaughan, L. & Giovanello, K. (2010). Executive Function in Daily Life: Age-Related Influences of Executive Processes on Instrumental Activities of Daily Living. *Psychology and aging*, 25, 343–355. doi:10.1037/a0017729
85. Veras, R. (2009). Population aging today: demands, challenges and innovations. *Revista de Saúde Pública*, 43, 1-7. doi: 10.1590/S0034-89102009005000025
86. Virtuoso-Junior, J.S. & Guerra, R.O. (2011). Incapacidade funcional em mulheres idosas de baixa renda. *Ciência & saúde coletiva*, 16, 2541-2548. doi:10.1590/S1413-81232011000500024

87. Ware, J.Jr., Kosinski, M. & Keller, S.D. (1996). A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical care*, 34, 220-33. doi:{null}
88. Watfa, G., Husson, N., Buatois, S., Laurain, M,C., Miget, P. & Benetos, A. (2011). Study of Mini-Mental State Exam evolution in community-dwelling subjects aged over 60 years without dementia. *The journal of nutrition, health & aging*, 15, 901-4. doi:22159780
89. UNESCO (2012). Comportamento do leitor e hábitos de leitura: comparativo de resultados em alguns países da América Latina. Available: <http://www.prolivro.org.br/ipl/publier4.0/dados/anexos/2834.pdf> Accessed: 10 april 2013
90. Xie, J., Matthews, F.E., Jagger, C., Bond, J. & Brayne, C. (2008). The oldest old in england an wales: a descriptive analysis base on the MRC Cognitive function and ageing study. *Age and ageing*, 37, 396-402. doi: 10.1093/ageing/afn061
91. Zapparoli, M., Klein, F. & Moreira, H. (2009). Snellen visual acuity evaluation. *Arquivos brasileiros de oftalmologia*, 72, 783-788. doi:10.1590/S0004-27492009000600008

FIGURAS

Figura 1. Seleção da amostra do estudo.

Figura1. Distribuição da participação da amostra representativa de idosos residentes em uma comunidade de baixa renda em Belo Horizonte, Brasil. 2007 (N=282).



* número total é menor do que soma abaixo devido à sobreposição de critérios de inelegibilidade

Figura 2. **Distribuição da pontuação da seção de compreensão oral do Boston Diagnostic Aphasia Examination.**

Mediana, quartis 25° e 75° de distribuição da pontuação do *Boston Diagnostic Aphasia Examination* do domínio de compreensão oral (a), por faixa etária (b), por anos de escolaridade (c), em uma amostra representativa de idosos residentes em uma comunidade de baixa renda em Belo Horizonte, Brasil. 2007 (N=282).

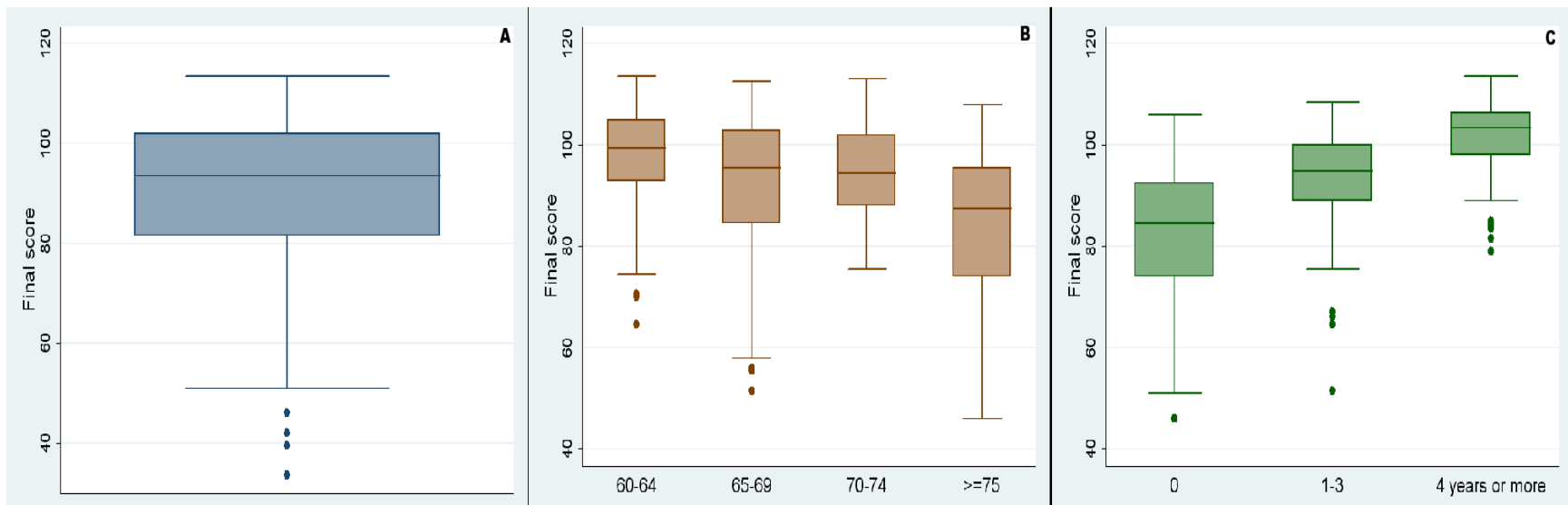
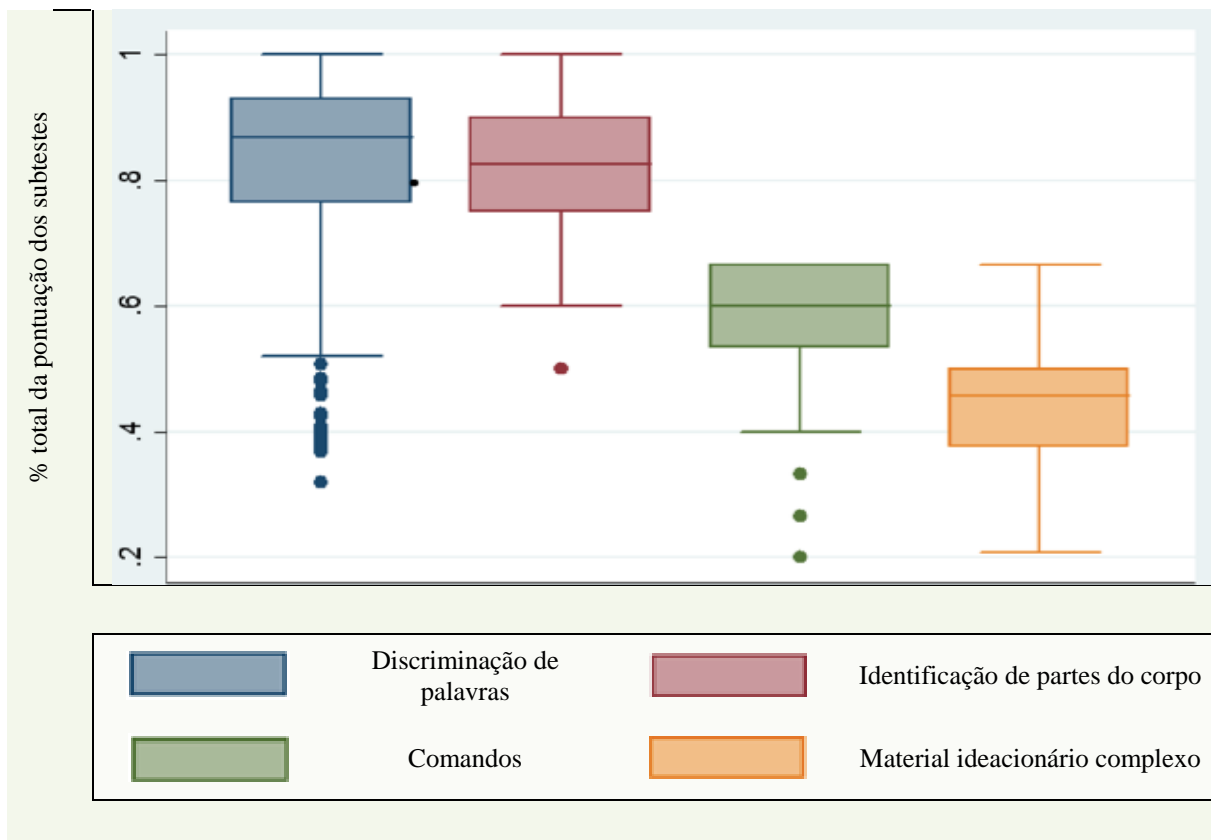


Figura 3. Pontuação dos subtestes do Boston Diagnostic Aphasia Examination

Distribuição proporcional do desempenho em quatro subtestes do *Boston Diagnostic Aphasia Examination* entre idosos residentes em uma comunidade de baixa renda em Belo Horizonte, Brasil. 2007 (n=282).



TABELAS

Tabela 1. Características sócio-demográficas e fatores relacionados com a saúde associados com o pior desempenho no teste de Boston compreensão oral (primeiro quartil) entre os idosos, na análise univariada. Belo Horizonte, Brasil. 2007 (n = 282).

Variáveis	Menor quartil do teste de Boston		OR (CI95%)	
	Sim (%)	Não (%)		
I- Sociodemográfica				
Faixa etária (anos)				
	60 – 64	22.5	47.4	1.0
	65 – 69	32.4	26.5	2.57(1.25-5.26)*
	70 -74	15.5	16.1	2.02(0.85-4.78)**
	75 +	29.6	10.0	6.25(2.80-13.95)*
Estado civil				
	casado	31.0	47.4	1.0
	separado/viúvo	49.3	36.5	2.07(1.12-3.80)*
	solteiro	19.7	16.1	1.87(0.86-4.06)**
Escolaridade (anos)				
	0	63.4	15.2	1.0
	1-4	25.3	34.1	0.18(0.09-0.35)*
	+5	11.3	50.7	0.05(0.02-0.12)*
Hábito de leitura				
	Sim	11.3	50.7	1.0
	Não	88.7	49.3	16.48 (7.24-37.5)*
Alfabetizado				
	Não	74.6	20.4	1.0
	Sim	25.4	79.6	0.09(0.05-0.16)*
Renda familiar mensal (em salário mínimo brasileiro)				
	<1	53.5	29.3	1.0
	1	25.3	29.9	0.47(0.24-0.90)*
	< 2	9.9	19.0	0.28(0.12-0.70)*
	>=2	11.3	21.8	0.28(0.12-0.66)*
Trabalho				
	Não	76.1	61.6	1.0
	Sim	23.9	38.4	0.50(0.27-0.93)*
II – Saúde geral				
Auto-percepção de saúde				
	Muito boa/boa	28.2	31.7	1.0
	Regular	45.1	58.8	0.86(0.46-1.63)
	Ruim / muito ruim	26.7	9.5	3.18(1.43-7.10)*
Transtorno mental comum (GHQ12 ≥4)				
	Não	25.7	51.2	1.0
	Sim	74.3	48.8	3.03(1.66-5.52)*
III – Qualidade de vida				
Auto avaliação da compreensão de conversas				
	Compreende	46.5	77.7	1.0
	Compreende pouco	21.1	14.7	2.40(1.17-4.94)*
	Não compreende	32.4	7.6	7.14(3.41-14.97)*
Auto avaliação da compreensão de estórias				
	Compreende	39.4	65.4	1.0
	Compreende pouco	40.9	24.6	2.75(1.49-5.05)*

Componente mental de qualidade de vida (SF12 escore)	Não compreende	19.7	10.0	2.29(1.49-7.23)*
	1 st tercil (menor)	47.9	28.0	1.0
	2 nd tercil	36.6	31.2	0.68(0.37-1.27)
	3 rd tercil (maior)	15.5	40.8	0.22(0.10-0.47)*
Componente físico de qualidade de vida (SF12 escore)				
	1 st tercil (menor)	35.2	28.9	1.0
	2 nd tercil	36.6	34.1	0.88(0.46-1.68)
	3 rd tercil (maior)	28.2	37.0	0.62(0.32-1.23)**

OR (IC 95%): Odds Ratio (Intervalo de confiança = 95%).

*p-valor < 0.05

**p-valor < 0.20

Não estão presentes as variáveis que não tiveram associação com a variável desfecho

Tabela 2. Resultado da análise multivariada, apresentando as variáveis que permaneceram estatisticamente associadas com o pior desempenho no Teste de Boston compreensão oral (1st quartil) entre idosos de Belo Horizonte, Brasil, 2007 (n=282).

Variáveis	OR (CI95%)
Idade (anos)	
60-64	1.0
65-70	2.14(0.86-5.29)
71-74	1.08(0.38-3.08)
≥75	5.19(1.87-14.41)*
Escolaridade (anos)	
0	1.0
1-4	0.27(0.11-0.62)*
+5	0.23(0.07-0.74)*
Hábito de leitura	
Sim	1.0
Não	6.14(2.15-17.52)*
Auto avaliação da compreensão de conversas	
Compreende	1.0
Compreende pouco	1.81(0.73-4.47)
Não compreende	4.30(1.69-10.95)*
Componente mental de qualidade de vida (SF12 score)	
1 st tercil (menor)	1.0
2 nd tercil	0.82(0.37-1.83)
3 rd tercil (maior)	0.26(0.10-0.71)*

OR (CI 95%): Odds Ratio (Intervalo de confiança = 95%).

*p-value < 0.05

INFORMAÇÃO DE APOIO

I - Modelo linear final

Variáveis associadas com o escore final * do sub-teste de compreensão oral do Boston Diagnostic Aphasia Examination no modelo final da regressão linear múltipla. Belo Horizonte, Brasil. 2007 (n = 282).

Variáveis	Coefficiente (SE)	p-value
Intercepto	857170.2	0.000
Faixa etária		
60-64		
65-70	-58004.12	0.062
71-74	1649.847	0.965
≥75	-187377.7	0.000
Escolaridade (anos)		
0		
1-4	96455.8	0.009
+5	225741.2	0.000
Leitura (sim/não)		
Não		
As vezes	-1211.79	0.970
Sim	-219782.3	0.000
Auto avaliação da compreensão de conversas		
Compreende		
Compreende pouco	-69122.35	0.050
Não compreende	-131048	0.001
Componente mental de qualidade de vida (SF-12)		
1 st tercil (menor)		
2 nd tercil	28770.54	0.358
3 rd tercil (maior)	63226.75	0.049
R-squared adjusted	0.5303	

*: Escore final transformado para "escore final cúbico "

4. ARTIGO 2

Artigo a ser submetido à revista CoDAS: Jornal da SBFa

Discriminação de palavras do BDAE: desempenho de idosos brasileiros analfabetos e
com baixa escolaridade

Discrimination of words BDAE: Performance of illiterate elder brazilians and with low
education

Luciana Vianello, MSc

Fonoaudióloga, doutoranda em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto

Programa de Pós Graduação em Ciências Aplicadas a Saúde do Adulto da Universidade

Federal de Minas Gerais

Rua Cristina 1092/801 São Pedro Belo Horizonte/ MG CEP 30330-130

Luvianello@gmail.com

Sandhi Maria Barreto, MD, PhD

Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais

sbarreto@medicina.ufmg.br

Discriminação de palavras do BDAE: desempenho de idosos brasileiros analfabetos e com baixa escolaridade.

RESUMO

Introdução: O subteste de Discriminação de palavras da seção de compreensão da linguagem do BDAE (*Boston Diagnostic Aphasia Examination*) corresponde a 60% dos escores finais da avaliação da compreensão oral. Avalia o conhecimento léxico-semântico por meio da identificação de palavras isoladas distribuídas em 6 categorias semânticas. No Brasil, foi proposto um ponto de corte para o subteste e adotado como referência nacional (MANSUR et al., 2005). Este estudo descreve o desempenho de idosos no subteste de Discriminação de Palavras sob a influência da idade e escolaridade e compara com o ponto de corte proposto por Mansur e colaboradores (2005).

Método: 282 participantes do projeto Envelhecimento e Saúde, com 60 anos de idade ou mais, residentes em uma comunidade de baixa renda de Belo Horizonte, foram elegíveis para participar. Os critérios de elegibilidade foram Mini-exame do Estado Mental ≥ 18 pontos, habilidades visual, auditiva e funcional preservadas. Os indivíduos foram estratificados por idade e escolaridade para a análise do desempenho no subteste de Discriminação de Palavras. A diferença da distribuição dos escores entre os sub-grupos foi avaliada pelo teste de Kruskal Wallis. O ponto de corte de referência (65 pontos) foi utilizado. A magnitude de associação entre “ser classificado como afásico” e as variáveis idade e escolaridade foi estimada pela razão de prevalência (RP) estimada pela regressão de Poisson.

Resultados: O pior desempenho no subteste foi no grupo com mais de 75 anos. A mediana cai 9 pontos nesse grupo em relação aos mais jovens 64,0[60.5-68.5]. Os piores escores foram encontrados no grupo de menor escolaridade, e também com maior variabilidade nos resultados. Segundo o ponto de corte definido por Mansur e colaboradores (2005), 175 (62%) idosos ficaram abaixo dessa referência. Considerando a estratificação por escolaridade, verificou-se que entre os analfabetos o percentual aumenta para 95%. O maior número de anos escolaridade tem um efeito de proteção para classificação de afasia.

Conclusão: Os resultados indicam que níveis de escolaridade formal tão baixos, dificultam encontrar o ponto de corte que separe o grupo de idosos saudáveis daqueles com quadro neurológico. O ponto de corte sugerido por Mansur et al., (2005) classificaria todos os idosos sem escolaridade deste estudo como positivos.

Palavras-chave: Compreensão oral, Teste de Boston, Envelhecimento, Cognição, Escolaridade.

Discrimination of words BDAE: Performance of illiterate elder brazilians and low education.

ABSTRACT

Introduction: The Word Discrimination subtest of the language comprehension of BDAE (Boston Diagnostic Aphasia Examination) section, corresponds to 60% of the final scores of the evaluation of listening comprehension. Evaluates the lexical-semantic knowledge through identification of isolated words divided into six semantic categories. In Brazil, we proposed a cutoff point for the subtest and adopted as the national reference (MANSUR et al., 2005). This study describes the performance of older adults in Word Discrimination subtest under the influence of age, schooling, and compares with the cutoff proposed by Mansur et al., (2005).

Method: 282 participants of Aging and Health Project, 60 years of age or older, living in a low-income community of Belo Horizonte, were eligible to participate. The eligibility criteria were Mini-Mental State Examination > 18 points, visual, auditory and preserved functional abilities. Subjects were stratified by age and education to performance analysis in Word Discrimination subtest. The difference in distribution of scores among the subgroups was evaluated by Kruskal Wallis test. The cutoff point of reference (65 points) was used. The magnitude of association between "being classified as aphasic" and the variables age and education was estimated by the prevalence ratio (PR) estimated by Poisson regression.

Results: The worst performance in subtest was in the group with more than 75 years. The median drops 9 points in this group [60.5-68.5]. The lowest scores were found in the group of less educated, and with more variability in the results. According to the cutoff defined by Mansur et al., 175 (62%) of the participants were below this reference. Whereas stratification for education, it was found that in illiterate, the percentage increases to 95%. The greatest number of schooling years has a protective effect for classification of aphasia.

Conclusion: The results indicate that such low levels of formal education hinder find the cutoff point that separates the group of healthy older adults from those with neurological illness. The cutoff suggested by Mansur et al., (2005) classify all seniors in this study as positive.

Keywords: Oral Comprehension, Boston Test, Aging, Cognition, Education.

INTRODUÇÃO

A linguagem é considerada como um amplo sistema dependente de uma complexa interação entre habilidades sensório-motoras, associações simbólicas e padrões sintáticos habituais, que estão a serviço da intenção comunicativa do falante e subordinado a sua capacidade cognitiva (GOODGLASS, KAPLAN, 1983). Dificuldades para compreender a linguagem oral fazem parte das mudanças cognitivas inerentes ao envelhecimento (MONTEMBEAULT, 2012; FABIANI, 2012). E as consequências desse transtorno podem impactar negativamente nas interações sociais e na eficácia comunicativa entre idosos e seus interlocutores (ARBUCKLE, NOHARA-LECLER, PUSHCAR, 2000).

Alguns testes psicométricos são utilizados para avaliação da linguagem receptiva ou compreensão da linguagem. São referidos na literatura nacional e internacional testes padronizados, como o Montreal Toulouse (Modified MT Beta-86) (NESPOULOUS et al., 1986; FONSECA et al., 2008), o Token Test (DI RENZI, FAGLIONI, 1978; FONTANARI, 1989; MACEDO et al., 2007; CARVALHO et al., 2009) e o Boston Diagnostic Aphasia Examination - BDAE (GOODGLASS, KAPLAN, 1983; MANSUR, et al., 2005, TSAPKINI, VLAHOU, POTAGAS, 2010), que é o instrumento utilizado neste estudo.

O BDAE (GOODGLASS, 1983) - ou simplesmente chamado “Teste de Boston” – é um instrumento tradicional de avaliação neuropsicológica da linguagem, presente na avaliação da função linguística. Habitualmente, é utilizado em nível internacional para o diagnóstico dos quadros de afasias (SERAFINI et al., 2008). No entanto, uma dificuldade acerca da sua utilização, se refere a ausência de referências padronizadas para interpretar os resultados obtidos inter e intra-sujeitos, restringido a dimensão da caracterização do transtorno comunicativo em população subnormal.

Mais recentemente, o BDAE tem sido empregado para caracterizar a linguagem de populações saudáveis, exatamente com a intenção de utilizar os resultados obtidos para definir uma referência, que possa ser um guia normatizado para a classificação da linguagem em diferentes grupos populacionais (ROSSELLI et al., 1990, WELCH et al., 1996). Para esse fim, o BDAE tem sido traduzido, adaptado e validado em diferentes culturas (JACOBS et al., 1997; PINEDA et al., 2000; TSAPKINI,

VLAHOU, POTAGAS, 2010). Contudo a brasileira não foi validada (RADANOVIC, MANSUR, 2002) apesar de ser utilizada amplamente na clínica fonoaudiológica.

O BDAE compreende uma extensa bateria que permite avaliar o desempenho geral da linguagem em áreas específicas: compreensão e expressão oral, linguagem escrita e compreensão da linguagem escrita. No campo da compreensão oral, a avaliação compreende 4 subtestes com dimensões específicas: Discriminação de Palavras, Identificação de partes do corpo, Comandos e Material ideacionário complexo.

Chama atenção que grande parte do escore final do teste de compreensão oral da linguagem – BDAE – reflete a extensão de pontos administrados em apenas um dos subtestes. O subteste de Discriminação de palavras tem uma pontuação máxima de 72 pontos, correspondendo a mais de 60% da pontuação final (119 pontos). É uma seção que pretende investigar a compreensão do vocabulário por meio de palavras simples isoladas. É um teste de múltipla escolha, de reconhecimento de palavras de uma dada classe de categoria semântica. Esse domínio investiga a percepção auditiva, o processamento léxico-semântico da compreensão da linguagem de 72 palavras isoladas, reunidas em seis categorias semânticas: “objetos”, “ações”, “cores”, “números”, “letras”, “figuras geométricas”, sob a forma de apresentação de figuras (GOODGLASS, KAPLAN, 1983).

Assim, a importância desse subteste é se deve a grande representatividade no desempenho final da avaliação da compreensão oral, pois o impacto de um fraco desempenho nessa seção, repercutiria diretamente sobre a soma dos escores finais do teste de compreensão de Boston, configurando em uma baixa performance global.

Por outro lado, a Discriminação de palavras avalia um setor elementar de um conjunto de itens que compõem a compreensão da linguagem: corresponde ao processo de reconhecimento léxico/semântico. Esse reconhecimento da palavra falada, quando bem sucedido, demanda que o ouvinte corresponda o input fonológico à entrada lexical correta no léxico mental, envolvendo o mapeamento do som para representações de significado (MARSLEN-WILSON, 1987). Modelos de linguagem postulam 3 níveis de processamento típicos, que podem ser recrutados em tarefas de discriminação de palavras: o primeiro nível, acesso lexical, reflete o recurso baseado na entrada lexical com base em pistas de fala (pistas fonológicas). O segundo estágio, seleção lexical, reflete a propagação da ativação do nível de significação da palavra,

associado em locais da memória semântica, onde se dá o *priming* semântico. O terceiro estágio, integração lexical, mais amplo, reflete o nível do discurso, com a fusão da informação no nível da palavra, com ou sem presença de contexto (SALISBURY, 2004).

Esse processo também pode ser influenciado pelo envelhecimento, já que a execução adequada em testes de discriminação de palavras levam em conta tanto a ativação, quanto a inibição na discriminação lexical. Quando uma palavra é percebida, também ativa a vizinhança lexical, enquanto que os concorrentes (vizinhos) devem ser inibidos (LUCE, PISONI, 1998). Identifica-se que, no processo de discriminação lexical, há um declínio da função inibitória em adultos mais velhos (TALER et al., 2010).

Ademais, a literatura tem apresentado a influência da idade sobre o declínio da performance global da compreensão oral de idosos (XIE et al., 2008; SOARES, ORTIZ, 2009; PEELLE et al., 2010; MILLER et al., 2010). Estudos que utilizaram o BDAE para avaliar o desempenho da linguagem oral apontam a influência tanto da variável sócio-demográfica idade, quanto da escolaridade. Indivíduos mais velhos e com menos anos de estudo apresentam menores escores no teste (BOROD, GOODGLASS, KAPLAN, 1980; PINEDA et al., 1998; PINEDA et al., 2000; TSAPKINI, VLAHOU, POTAGAS, 2010).

Contudo, ainda há pouco conhecimento produzido sobre o desempenho de brasileiros saudáveis utilizando o Teste de Boston (subteste de Discriminação de palavras), especialmente, considerando populações idosas e com grandes carências sócio-educacionais. Tal situação mostra a necessidade da descrição de resultados obtidos nesse grupo populacional, a fim de obter uma referência padronizada que designa se escores rebaixados encontrados, com valores muito marginais são, de fato, devido ao fraco desempenho, consequência da influência dos fatores sócio-educacionais ou se envolve problemas de comunicação originários de transtornos neurológicos. Indivíduos analfabetos ou com baixo nível educacional tendem a apresentar pior desempenho no teste e essa realidade dificulta a distinção entre efeitos da ação da idade e escolaridade e aqueles relacionados com lesões cerebrais (PINEDA et al., 2000; MANSUR et al., 2005; SOARES, ORTIZ, 2009).

No Brasil, três estudos precursores utilizaram o teste de Boston em população saudável com o principal objetivo de propor padrões de referência para o país.

Radanovic e Mansur (2002) apresentaram uma versão do BDAE traduzida e adaptada ao português brasileiro. Nesse estudo, toda a bateria do teste de Boston foi aplicada em 60 voluntários moradores saudáveis da cidade de São Paulo, com média etária de 43 anos. A escolaridade média dos mais idosos (51 a 78 anos) foi de mais de 8 anos. A investigação resultou na proposição de um ponto de corte de referência para todos os subtestes do BDAE e, dentre eles, a seção de compreensão oral. O subteste de Discriminação de palavras obteve como resultado, o valor médio de 70.4 pontos e sugerido o ponto de corte de 62 pontos. Houve diferença estatisticamente significativa no desempenho do teste entre sujeitos com mais de 9 anos de escolaridade (71.4 pontos) e indivíduos com menos de 8 anos de escolaridade (68.3 pontos), já indicando a influência da escolaridade no desempenho do teste. Os escores alcançados nesse estudo foram semelhantes aos encontrados em população colombiana e norte-americana (GOODGLASS, KAPLAN, 1983; PINEDA et al., 1998).

Em outra investigação no país, Radanovic, Mansur e Scaff (2004) avaliaram 107 indivíduos saudáveis, com idade média de 47 anos e escolaridade média de 10 anos. O desempenho nas habilidades de linguagem em indivíduos brasileiros saudáveis também foi influenciado pela escolaridade e foi proposto um ponto de corte considerando o nível de escolaridade. O ponto de corte sugerido foi calculado através da média obtida menos duas vezes o desvio padrão, corrigido pelo nível educacional (8 anos de estudo e 9 anos ou mais). No subteste de Discriminação de palavras, a média obtida foi de 70.6 pontos e dois pontos de corte: 60 pontos para aqueles com até 8 anos de estudo e 68 pontos considerando 9 anos ou mais de estudo. O desempenho no subteste mostrou diferença estatisticamente significativa entre os escores médios obtidos pelos indivíduos com 1 a 4 anos de escolaridade (68 pontos) e 5 anos ou mais de escolaridade (71.2 pontos).

O terceiro trabalho desenvolvido por Mansur et al., (2005), mostra o teste de compreensão oral do BDAE analisado em uma amostra de 162 indivíduos brasileiros saudáveis, com faixa etária de 15 a 84 anos, média de 51.4 anos (DP=16.3), e 65% com mais de 5 anos de estudo formal, média de 8 anos (DP=4.7) O desempenho no teste foi comparado ao desempenho de 69 indivíduos afásicos, a fim de obter os escores do ponto de corte do teste. Os pacientes avaliados tinham média de idade de 51 anos (DP=16.3) e média de escolaridade 7.2 anos (DP=4.8). Foram consideradas as diferenças educacionais estratificadas em três subgrupos 1:1-4 anos de estudo, 2:5-8

anos, e 3:9 anos ou mais de escolaridade. Indivíduos sem escolaridade formal não compuseram a amostra desse estudo. No estudo das autoras, no subteste de Discriminação de palavras, os idosos com 1 a 4 anos de escolaridade obtiveram média de 68.9 pontos; entre 5 e 8 anos, obtiveram 71 pontos e com 9 anos ou mais o valor médio subiu para 71.5 pontos. O escore do ponto de corte que diferenciou o grupo controle dos afásicos para o subteste de Discriminação de palavras foi apresentado: grupo 1 e 2 (1-4 e 5-8 anos de estudo) - 65.0 pontos; e grupo 3 (9 anos ou mais de estudo) - 70.0 pontos. Esses escores foram indicados como ponto de corte e como guia de referência para população brasileira.

Diante dos resultados dos estudos desenvolvidos no país, há a necessidade de confrontar os pontos de corte propostos para avaliação da recepção da linguagem (Discriminação de palavras), entre subgrupos populacionais de idosos, com mais baixos níveis de escolaridade. É relevante considerar que estratégias de linguagem são fortemente influenciadas pelos níveis sócio-educacionais (ARDILA, 2010) e a realidade brasileira, comum a de outros países em desenvolvimento, ainda lida com grandes níveis de analfabetismo, principalmente na população mais pobre e idosa (PAES DE BARROS, HENRIQUES, MENDONÇA, 2002). Ressalta-se desta forma, a necessidade de pesquisas de base populacional, com propósito de investigar as alterações de linguagem associadas ao envelhecimento normal, em especial sob condições sócio-educacionais adversas (EMERY, 1986), buscando o ponto de corte que corresponda a esse extrato populacional.

Assim, o interesse deste estudo volta-se exclusivamente para o entendimento da influência da idade e dos baixos níveis de escolaridade no desempenho de idosos, no subteste de Discriminação de Palavras do BDAE. A comparação dos escores obtidos por esse grupo com o ponto de corte proposto pelo estudo brasileiro (MANSUR et al., 2005) é legítimo frente aos raros estudos realizados em populações tão desprovidas de investimentos educacionais. A possibilidade de obter um fraco desempenho nas tarefas do subteste de Discriminação de palavras, envolvendo o conhecimento léxico-semântico, poderia indicar o efeito dos baixos índices de escolaridade sobre o aumento da dificuldade na linguagem oral, e explicar em parte, o prejuízo na comunicação em idosos (PICHORA-FULLER, 2003). A escolha desse subteste se deve ao fato ser o de menor complexidade entre os demais presentes na seção de compreensão da linguagem oral e também por sua pontuação ter grande

representatividade nos escores finais, visto que a soma dos escores dos outros três subtestes chegou a 40% (47.6 pontos) da pontuação final (119 pontos).

O objetivo deste estudo é analisar o desempenho da compreensão oral de linguagem, a partir do subteste de Discriminação de palavras do BDAE, em idosos com baixa escolaridade, residentes em uma área de baixa renda da cidade de Belo Horizonte – Brasil, e comparar os resultados com o ponto de corte descrito por Mansur e colaboradores (2005) nesse subteste.

METODO

Estudo transversal, de base populacional, realizado em uma área de muito baixa renda (IBGE, 2007), abrangência do Centro de Saúde Vila Pinho, localizado no distrito sanitário do Barreiro, região sudoeste da cidade de Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais. Dados da região e da população local foram colhidos no recenseamento demográfico de 2010 (IBGE, 2011), identificando grande compatibilidade com a realidade da população brasileira mais pobre e de baixa escolaridade.

A população local foi estimada em 11.000 pessoas, dos quais 587 possuíam 60 anos de idade ou mais. A composição desta população não apresenta diferença significativa com relação a sua composição de cor/raça ou etnia, quando comparado com o restante da cidade. A Vila Pinho, região do vale do Jatobá, foi em passado recente, área rural e demarcação de uma antiga fazenda da região metropolitana de BH. Delimitada na década de 80, por um programa de moradia de casas populares, a formação do bairro apresenta configuração espacial desorganizada, dificuldade de acesso, bem como obstáculos a serviços de transporte, água e luz (PBH, 2008). A região é considerada de alta vulnerabilidade para a saúde, marcada por dificuldades socioeconômicas dos moradores (SMS - BH, 2003; NUNES, BARRETO, GONÇALVES, 2012).

As informações desta pesquisa foram coletadas por meio de entrevista estruturada, com procedimentos e questionários padronizados, todos testados previamente e aplicados por duas fonoaudiólogas treinadas. A confiabilidade dos dados colhidos foi estimada pela reaplicação de uma amostra randomizada de questões dos questionários em 7% dos participantes dos estudos. A média do coeficiente de Kappa foi de 0.79. A

maioria das entrevistas foi realizada no centro de saúde, e alguns casos, os fonoaudiólogos foram às casas dos idosos.

A composição do questionário utilizado incluiu: características sócio-demográficas, auto-avaliação de saúde e relato de diagnóstico médico de doenças crônicas, comportamento relacionado a saúde e suporte social. Foram aplicados os seguintes testes e escalas: Snellen Test para triagem de acuidade visual (ZAPPAROLI, KLEIN, MOREIRA, 2009); Mini-exame do estado mental (MINI-MENTAL STATE EXAMINATION-MMSE) (FOLSTEIN, FOLSTEIN, MCHUGH, 1975; CASTRO-COSTA et al., 2009) e compreensão oral (seção de compreensão do Boston Diagnostic Aphasia Examination – BDAE, subteste de Discriminação de palavras) (GOODGLASS, KAPLAN, 1983; MANSUR et al., 2005).

O MMSE (FOLSTEIN, FOLSTEIN, MCHUGH, 1975) foi validado para o português brasileiro por Bertolucci et al., (1994), com intervalo de pontuação final de 0 a 30 pontos (FOLSTEIN, FOLSTEIN, MCHUGH, 1975; CASTRO-COSTA et al., 2009). O Teste de Snellen é um instrumento rápido de avaliação da acuidade visual. A tarefa do teste se dirige à identificação da letra “E” que é apresentada em um cartão em diferentes tamanhos e posições, atingindo escores finais que podem variar de 0.1 e 5 pontos, e 3 pontos ou mais indicam o ponto de corte satisfatório para a acuidade visual (ZAPPAROLI, KLEIN, MOREIRA, 2009).

A avaliação da Discriminação de palavras foi realizada por meio do subteste proposto na seção da compreensão oral do Boston Diagnostic Afasia Examination (GOODGLASS, KAPLAN, 1983). A escolha pelo BDAE se deve a condição de ser uma ampla avaliação metalinguística, traduzido e adaptado ao português (RADANOVIC, MANSUR, 2002), que apresenta de pontos de corte obtidos em três estudos nacionais, além de ser utilizado amplamente na clínica fonoaudiológica. Discriminação de palavras é o 1º subteste dessa bateria e seu escore máximo chega à 72 pontos. O resultado final obtido corresponde ao grau de acerto e tempo de respostas. São apresentadas e nomeadas figuras em preto e branco, referentes a seis categorias semânticas (objetos, formas geométricas, letras, ações, números e cores), que devem ser identificadas pelo participante, a partir da escolha de uma opção entre três figuras. A cada resposta correta são creditados 2 pontos. Quando o tempo de resposta ultrapassa a 5 segundos, é dado apenas 1 ponto. Em respostas incorretas,

credita-se 0.5 ponto se houver acerto da mesma categoria do objeto anunciado, ou quando há dica do próprio examinador. O escore final do teste de compreensão oral do Teste de Boston varia de 0 a 119 pontos.

A variável dependente foi o desempenho na Discriminação de palavras, avaliado pelo escore obtido no subteste do BDAE. Seguindo o estudo de Mansur et al., (2005), as variáveis independentes foram as “sócio-demográficas”: idade e escolaridade. A idade foi estratificada considerando as seguintes faixas etárias: 60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 74 anos e 75 anos ou mais. A escolaridade foi estratificada em 3 grupos: não apresentar nenhum ano de escolaridade; ter entre um e três anos de estudo; e ter quatro ou mais anos de escolaridade.

Critério de elegibilidade

Foram incluídos na análise somente idosos que atingiram níveis mínimos nas avaliações de audição, visual e cognitiva. A percepção auditiva foi traçada pela auto avaliação do idoso sobre sua capacidade auditiva, usando a escala Likert, com 5 respostas para a questão: “Como você avalia sua audição neste momento presente?” com as respostas que vão desde “muito boa” a “muito ruim”, sendo a última considerada inelegível. Esta é uma prática comum em estudos de base populacional (SCHUMM et al., 2009), onde a informação sobre problemas sensoriais inclui a auto avaliação da função pelo idoso. Apenas os participantes que atingiram 3 pontos ou mais no teste de Snellen e aqueles cuja pontuação no MMSE foi igual ou maior que 18 foram incluídos no presente estudo. A escolha do escore do MMSE ≥ 18 foi baseada no baixo nível educacional da amostra (CARVALHO et al., 2009), sendo coerente com o estudo de Castro-Costa et al., (2008), que sugeriu esse ponto de corte para estudos populacionais em idosos com baixo nível educacional, tal como este. O mesmo ponto de corte tem sido usado em outros estudos em populações com baixa escolaridade (BERTOLUCCI et al., 1994; LAKS et al., 1991; LOURENÇO, VERAS, 2006). Além disso, participantes que reportaram ser incapazes de executar as atividades de vida diária (comer/ ir ao banheiro/ tomar banho e vestir-se) também foram excluídos da análise, a fim de reduzir as possibilidades de reunir idosos com comprometimento cognitivo no estudo.

Análise

Foram convidados para participar do estudo uma amostra aleatória de idosos com idade igual ou maior que 60 anos, entre os meses de abril e outubro de 2007, residentes da Vila Pinho e registrados no centro de saúde do referido distrito sanitário. O tamanho da amostra foi estimada baseando-se nos seguintes parâmetros: 95% de intervalo de confiança, prevalência de 50%, erro amostral de 4% de precisão e 20% foi adicionado para compensar perdas e recusas, totalizando 405 idosos (Figura 1). 373 (92%) foram entrevistados e desse total, foram selecionados 282 idosos (85%), que preencheram os critérios de elegibilidade para participar da presente análise.

A análise utilizou o programa STATA, versão 9.2 (Stata Corp., College Station, TX, EUA). A distribuição dos idosos foi apresentada segundo idade e anos de escolaridade. O desempenho no subteste de Discriminação de palavras da bateria de compreensão oral no teste de Boston foi descrita utilizando medidas de tendência central (mínimo, máximo, mediana, intervalo interquartílico e percentis: P5, P10, P25, P75, P90, P95). A distribuição dos escores do subteste foi analisada mediante a influência das variáveis relacionadas à idade e escolaridade. A análise foi estratificada em 4 faixas etárias (60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 74 anos e 75 anos ou mais) e 4 categorias de escolaridade (sem estudo (0 anos), 1 a 4 anos, 5 ou mais de estudo).

O teste de Shapiro Wilk indicou que os escores apresentavam distribuição não normal. O teste não paramétrico Kruskal Wallis foi utilizado para identificar diferença entre os grupos. As medianas e intervalos interquartílicos foram usados com a finalidade de comparar com os resultados descritos no estudo de Mansur et al., (2005). A correlação entre os resultados - coeficiente de correlação de Spearman (ρ) - foi estimada para a amostra, de acordo com idade e escolaridade.

O desempenho dos idosos no subteste de Discriminação de palavras (BDAE) foi analisado, segundo o ponto de corte sugerido por Mansur e colaboradores (2005), para classificação de afasia. Para tanto, a variável desfecho foi categorizada - transformação binária - a fim de avaliar a magnitude de associação com as variáveis independentes idade e escolaridade, inseridas simultaneamente. O valor 1 (um) da nova variável, "classificação para afasia", compreende a pontuação até 65 pontos,

(ponto de corte sugerido para indivíduos com até 8 anos de estudo) e 0 (zero) refere-se a valores ≥ 65 . Foi estimada a razão de prevalência (RP), obtida pela regressão de Poisson, e a significância estatística pelo intervalo de 95% de confiança (IC95%).

Os escores do subtteste de Discriminação de palavras obtidos pelos idosos deste estudo são apresentados graficamente utilizando o ponto de corte sugerido como referência para população brasileira (MANSUR et al., 2005).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, sob o parecer N°: 379/2006.

RESULTADOS

A maioria dos participantes do presente estudo eram mulheres (59%). A idade variou de 60 a 91 anos, sendo a média 68 anos, 31% tinha 70 anos ou mais. Quanto à escolaridade, cerca de um terço dos idosos não tinha sequer 1 ano de estudo, sendo a média igual a 2.7 anos (DP=2.6). O escore do subtteste de Discriminação de Palavras do BDAE teve média e mediana de 59.5 e 62.5 pontos respectivamente, com desvio padrão de 10.6, e intervalo interquartilico de [55.0; 67.0] (Tabela 1). O escore mínimo obtido pelos idosos foi de 23 pontos e a pontuação máxima atingiu o topo de 72 pontos.

A média de anos de estudo decresce com o avançar da idade, indo de 3.4 anos (DP=2.6) no grupo de idosos, com idade entre 60 a 64 anos até media de 1.5 anos de escolaridade (DP=1.7) naqueles participantes com 75 anos ou mais (Tabela 2). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos etários intermediários (65 a 69 anos e 70 a 74 anos).

O desempenho dos idosos decresce com o aumento da idade no subtteste de Discriminação de palavras do BDAE. A mediana variou de 64.0 [60.5-68.5] nos idosos de 60 a 64 anos, até 55.0 pontos [45.0-61.5] naqueles com 75 anos ou mais. No grupo com mais de 75 anos, houve maior variabilidade, com escores mínimo e máximo atingindo 23 e 71 pontos, respectivamente. O desempenho dos idosos foi distinto conforme as seguintes faixas etárias: 60 a 64 anos, 65 a 74 anos e 75 anos ou

mais ($p < 0.05$). A mediana dos escores do subteste de Discriminação de palavras cresce com o aumento do nível de escolaridade, sendo que a variabilidade é menor entre indivíduos com maior escolaridade. Os participantes sem escolaridade formal apresentaram pior desempenho com mediana de 53 pontos e escore mínimo de 23 pontos. O melhor resultado encontra-se no grupo de idosos, com 4 anos ou mais de estudos, com mediana de 67 pontos e escore máximo de 72 pontos. Houve diferença estatisticamente significativa entre os resultados das três categorias de escolaridade no subteste de Discriminação de palavras, com efeito de gradiente observado nos escores medianos. Os resultados do subteste foram moderadamente correlacionados de modo positivo (mais forte) com a escolaridade ($\rho = 0,63$) e teve uma correlação negativa limítrofe entre fraca e moderada com a idade dos idosos ($\rho = -0,31$) (Tabela 3).

O ponto de corte proposto por Mansur et al., (2005) para o subteste de Discriminação de palavras, foi de 65 pontos, considerando dois estratos de escolaridade definidos pelo estudo: 1 a 4 anos e 5 a 8 anos de estudo. Ficaram abaixo do ponto de corte definido pelas autoras 175 (62%) idosos deste estudo (Figura 2).

Ao estimar a associação entre as variáveis independentes e a classificação para afasia (65 pontos) (MANSUR et al., 2005), não houve associação entre a idade e estar classificado como afásico, quando controlado pela escolaridade. Escolaridade teve associação estatística: a probabilidade de ser classificado como afásico foi 40% menor na faixa de 1 a 3 anos de estudo, quando comparado aos analfabetos, e acima de 4 anos de estudo, a probabilidade de ser classificado como afásico foi 77% menor que entre os analfabetos (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Nosso estudo apresenta dados de um grupo populacional pouco investigado no campo da compreensão da linguagem oral: a de idosos hígidos, residentes na comunidade, sem escolaridade formal ou com baixos níveis de escolaridade. Quase um terço dos idosos estudados não tem sequer um ano de educação formal. Tal contexto pode se assemelhar a outras populações, com grandes carências sócio-educacionais, em regiões de baixa renda no país. Nossa estrutura demográfica é composta por coortes mais velhas, com altas taxas de analfabetismos (SOUZA, 1999; PAES DE BARROS,

HENRIQUES, MENDONÇA, 2002), resultado de um baixo investimento das políticas educacionais do passado mais distante. Estudos baseados na PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2009) mostram que 32,2% dos idosos brasileiros não sabem ler e escrever e 51,7% apresentam analfabetismo funcional no ano de 2007. Essa evidência coloca o Brasil entre os 10 países com maior número de analfabetos no mundo, ocupando o oitavo lugar nesse ranking, atrás de países como a Indonésia e República do Congo

No caso da nossa amostra, a elevada prevalência de analfabetismo e a baixa escolaridade refletem a falta de planejamento e poucos investimentos dirigidos a área sócio-educacional, com implementação de políticas de educação de base insuficientes, registradas nas décadas de 30 e 40. Ademais, esse áspero contexto não deve ser compreendido apenas como uma exclusão educacional desses indivíduos no passado, mas também no presente, já que não foram contemplados com os poucos projetos educacionais, voltados à alfabetização e educação de adultos, como o EJA (Educação de Jovens e Adultos), proposto pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) – lei 9394/96 (BRASIL, 1996). Atualmente, a política nacional de educação não prevê aos idosos, diretrizes específicas e condições pedagógicas especiais, nem metodologias de ensino/aprendizagem distintas daquelas destinadas a jovens e adultos, já que o programa de Educação de Jovens e Adultos é a única alternativa educacional àqueles que não tiveram acesso à educação formal na idade própria (PERES, 2011). Em Belo Horizonte, a secretaria de educação disponibiliza no bairro Vila Pinho, área de residência da amostra estudada, uma unidade do EJA, em uma das escolas municipais da região (PBH, 2014).

Os escores do subteste de Discriminação de palavras do BDAE apresentaram-se rebaixados nos idosos desta amostra, a mediana foi de apenas 62.5 pontos, com intervalo interquartil de [55.0; 67.0]. O desempenho ruim pode ser influenciado tanto pela idade, quanto pelo grau de escolaridade.

Sob a influência da idade, observou-se que o melhor desempenho foi dos idosos na faixa de 60 a 64 anos (exatamente o grupo com melhor média de escolaridade: 3 anos e 3 meses de estudo). Na comparação entre os outros grupos etários, houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0.05$) no resultado dos idosos mais velhos, que apresentaram pior desempenho. Aqueles com mais de 75 anos, ficaram com os

menores escores e maior variabilidade em seus resultados. A correlação é negativa entre o desempenho dos idosos no teste e a idade. Outros estudos também apresentaram o efeito da idade na performance geral do teste de Boston, principalmente entre os mais velhos (BOROD, GOODGLASS, KAPLAN, 1980; ROSSELLI et al., 1990). Tal prejuízo na comunicação, mais comumente observada nos participantes mais velhos, pode ser resultado do aumento da dificuldade em compreender a linguagem oral, explicado em parte, pelo impacto do declínio na discriminação léxico-semântica (PICHORA-FULLER, 2003).

Ainda considerando o fraco desempenho dos idosos com idade mais avançada, a dinâmica do teste também deve ser analisada. Afinal, a resposta frente a verbalização e apresentação de figuras possíveis para uma dada palavra, dependeria do tempo de resposta do idoso para as tarefas. O rebaixamento na pontuação dos idosos com mais de 75 anos neste estudo, também poderia ser explicada em função do efeito do tempo sobre as respostas que foram dadas em atraso (tempo maior que 5 segundos). Os estudos de Madden (1992) indicam uma correlação positiva entre o envelhecimento e o tempo médio de escolha frente a um estímulo visual. As diferenças no tempo de reação tendem a ser maiores em adultos mais velhos, quando comparados aos mais jovens - a função de desaceleração generalizada é linear quando se trata do envelhecimento (MADDEN, PIERCE, ALLEN, 1993). Por conseguinte, o aumento no tempo de latência para resposta efetiva dos participantes desta investigação, refletiria o grau de desaceleração em tarefas cognitivas, com dependência de um sistema de suporte que ampara as bases neuropsicobiológicas da linguagem, ou seja, dependeriam tanto da memória, quanto do grau de atenção que as tarefas exigiriam (EUSOP, SEBBAN, PIETTE, 2001).

Além do mais, vale considerar que a diferença significativa encontrada no desempenho dos participantes mais velhos, possa refletir o efeito da ausência de educação formal, ou a redução dos anos da vida educacional. Em média, esses idosos apresentaram pouco mais de um ano e meio de escolaridade. A correlação entre o desempenho no teste e a idade foi limítrofe entre fraca e moderada (-0.30). Quando estimou-se a associação entre idade e a classificação de provável afasia, houve a associação estatística entre os mais idosos (75 anos ou mais) ($p=0.02$) e a classificação de provável afasia (MANSUR et al., 2005). Entretanto, quando controlada pela

escolaridade, apesar de manter gradiente entre as faixas etárias, somente os estratos relativos a escolaridade tiveram associação significativa.

A maior influência sobre a pontuação do subteste de Discriminação de palavras foi determinada pela variável escolaridade. Quanto mais baixo o nível educacional dos idosos, pior o desempenho observado. A correlação é positiva entre o desempenho dos idosos e os anos de estudo (0.63). O maior tempo de escolaridade agiu como efeito de proteção na classificação a um provável dano de linguagem. Esses dados corroboram com as referências internacionais, que indicam a influência dessa variável sobre os escores do teste. Borod, Goodglass e Kaplan (1980), Tsapkini, Vlahou, Potagas (2010), Pineda et al., (2000) apontaram em seus estudos com testes psicométricos, a queda de escores entre participantes com menos de 9 anos de escolaridade. Rosselli et al., (1990) identificaram decréscimo nos escores de sujeitos com níveis educacionais mais baixos (entre 0 e 5 anos).

Vários estudos apontam que o conhecimento semântico em idosos é sensível ao efeito da escolaridade (RÜEGG, 2004; MACHADO, CORREIA, MANSUR, 2007; BAREA, MANSUR, 2007). Idosos sem nenhum ano de escolaridade em nossa amostra receberam menores escores. O escore médio para os analfabetos foi de apenas 50.2 pontos com uma alta variabilidade (DP=12.2). Uma possível compreensão para esse resultado se baseia na própria perspectiva da proposta de avaliação do teste. Nele, são apresentadas figuras relacionadas a diferentes categorias semânticas (já submetidas a adaptação transcultural) - objetos, letras, formas geométricas, ações, cores e números - o que pode influenciar no resultado, principalmente daqueles que tiveram grande privação do ensino, nos estímulos básicos das series iniciais, ou não receberam qualquer oportunidade de vivenciar tais conceitos. Folia e Kosmidis (2003) referem que analfabetos se lembram mais de objetos que são apresentados de forma concreta do que por meio de listas, a compreensão é mais fácil, quando precedida de uma experiência sensorial direta (DA SILVA et al., 2004). Ardila et al., (2010) consideram que sem a linguagem escrita, o conhecimento de mundo fica parcialmente limitado por informações sensoriais mais imediatas.

Nesse subteste, o idoso também necessitaria reconhecer alguns códigos da linguagem escrita (letras e números), além de possuir um nível de abstração para identificar os elementos quando nomeados. Poderíamos inferir que o não reconhecimento semântico

dessas categorias, no caso dos analfabetos, poderia se assemelhar a dificuldade apresentada por eles, em repetir pseudo-palavras em detrimento à palavras verdadeiras (ROSSELI et al., 1990; KOSMIDIS et al., 2004; KOSMIDIS, TSAPKINI, FOLIA, 2006). A dificuldade de explorar, em tarefas linguísticas, palavras de baixa frequência no repertório comunicativo de idosos analfabetos, seria o equivalente à palavras-falsas, o que refletiria naturalmente o vocabulário limitado e pouco explorado ao longo da vida (REIS, CASTRO-CALDAS, 1997).

Para obter melhores resultados em qualquer tarefa metalinguística, como a atividade proposta pelo subteste de Discriminação de palavras, é necessário um bom conhecimento semântico, consolidado com a exposição à informação e à possibilidade de integração dessas informações (RÜEGG, 2004). Ressalta-se que esse processo acontece precocemente e comumente por meio de vivências e estímulos promovidos em ambiente escolar, com conteúdos letivos e estratégias didáticas de ensino estruturadas. Indivíduos que vivenciaram maior exposição à educação formal, apresentam maior êxito em tais tarefas, já que durante a vida escolar, foram submetidos ao treino de habilidades que em geral, são avaliadas por testes cognitivos (ARDILA et al., 2010). Os sistemas educacionais reforçam tanto habilidades verbais quanto o conhecimento verbal (metalinguagem).

Testes psicométricos em idosos com privação educacional, pode gerar escores marginais ou limítrofes entre um quadro considerado saudável versus uma situação de adoecimento neurológico. Níveis de educação formal muito reduzidos aumentam a dificuldade para distinguir idosos com restrições socioculturais daqueles com lesão cerebral (ARDILA, ROSSELLI, 1989; ROSSELLI et al., 1990). É contundente a diferença ($p < 0.05$) entre os escores do grupo sem nenhuma escolaridade/analfabetos e os escores dos outros grupos (1-3; ≥ 4), apesar de haver uma ínfima diferença entre os anos da vida escolar. Para Ostrosky-Solis et al., (1998), um ou dois anos de escolaridade seriam suficientes para produzir mudança significativa nos escores das tarefas de compreensão da linguagem oral, como a que encontramos aqui. O efeito da escolaridade sobre testes cognitivos não se apresenta de forma linear, as diferenças nos resultados são grandes entre analfabetos e aqueles com 3 anos de educação formal. A magnitude dessa diferença diminui, quanto maior é o nível de escolaridade entre os sujeitos (ARDILA, ROSSELLI, 1996, ARDILA, 1998; OSTROSKY-SOLYS et al., 1998; PINEDA et al., 2000).

Estudo grego (CONSTANTINIDOU, CHRISTODOULOU, PROKOPIOU, 2012) investigou a performance cognitivo-linguística de 359 idosos, e evidenciaram que a escolaridade desempenha um papel significativo em todas as medidas que exigem organização semântica, velocidade de processamento de informação, vocabulário receptivo, dentre outros. Quando se trata do conhecimento semântico envolvido no subteste, a memória semântica pode ser recrutada, (advêm de um estoque de conhecimentos a cerca dos mais variados tipos de saber) (BUDSON, PRICE, 2005), e é explorada pelo significado na identificação da palavra falada e seu reconhecimento por meio de figuras.

Ao comparar o desempenho dos idosos com os resultados de Mansur et al., (2005) no subteste de Discriminação de palavras da seção de compreensão oral do BDAE, temos a dimensão da situação particular que se encontra esta amostra: somente 107 (38%) participantes conseguiram obter valores iguais a 65 pontos ou acima dessa faixa. Esse resultado é preocupante, pois mais de 60% dos idosos deste estudo seriam classificados como afásicos. O ponto de corte indicado no estudo de Mansur et al., (2005) classificaria os idosos aqui investigados como falso-positivos. A performance tão limitada dos idosos chega mesmo a ser surpreendente, já que não se trata de uma população com lesão neurológica. Por outro lado, não deve ser desconsiderado, que se trata de uma população com grande carência sócio-educacional. Seria um equívoco assumir que a incapacidade em realizar tarefas em testes psicométricos, necessariamente expressaria apenas anormalidade nas funções cerebrais. O resultado do teste estaria superestimado, em função dos escores dos idosos estarem inferiores àqueles propostos como pontos de cortes para a população brasileira (MANSUR et al., 2005).

Sob esse aspecto, cabe destacar alguns obstáculos ao utilizar o ponto de corte indicado como referência nacional. Indivíduos analfabetos/sem escolaridade não fizeram parte da composição da amostra investigada no estudo de São Paulo, com 162 brasileiros (MANSUR et al., 2005). Para a definição do ponto de corte, as autoras compararam os escores de indivíduos saudáveis com a de pacientes afásicos, e a média de escolaridade de ambos os grupos foi maior que 7 anos de estudo. A média de anos de estudo não condiz, então, com a realidade brasileira da população idosa. Estudos populacionais desenvolvidos no país, com amostragem de idosos, devem levar em conta que esse grupo etário corresponde a maior parcela da população analfabeta

brasileira. O Censo de 2010 mostrou que a taxa de analfabetos brasileiros é de 9.6%. Destes, 39,2% são formados por idosos com mais de 60 anos, tal contingente compreende cerca de 7.117.652 de pessoas (IBGE, 2010). O analfabetismo em idosos pode ser considerado uma forma grave de exclusão social presente em nossa sociedade, e portanto, com limitação em processos comunicativos, especialmente, lacunas em campos da compreensão da linguagem, como observado neste estudo. A amostra de Mansur et al., (2005) talvez não seja tão representativa desta população, com maiores carências sócio-educacionais, já que as desigualdades espaciais em nosso país, também são reais quando se trata do analfabetismo. Apesar do sudeste apresentar os melhores índices do país, São Paulo tem quase a metade do percentual de analfabetos, comparado a Minas Gerais. E regiões de menor desenvolvimento socioeconômico apresentam percentuais maiores (IBGE, 2011), como é caracterizada a região circunscrita da pesquisa, na qual os idosos deste estudo são residentes.

Desta forma, para a comparação dos escores obtidos por idosos sem escolaridade, foi considerado o ponto de corte correspondente a menor faixa de escolaridade estratificada por Mansur et al., (2005) que foi de 1 a 4 anos de estudo. Pelo ponto de corte proposto, dos 175 idosos rebaixados, cerca de 42% eram de analfabetos. **Pode-se referir que 95% dos idosos sem escolaridade estão sub-classificados no subteste de Discriminação de palavras.**

Cabe ressaltar ainda, que a alfabetização não se limita exclusivamente ao aprendizado do ensino escolar, e claro, poderíamos encontrar idosos alfabetizados sem terem frequentado os anos de ensino formal. Contudo, ler e escrever estão usualmente associados às práticas escolares. Sabe-se que o aprendizado da leitura e escrita reforçam as habilidades verbais, acesso de memória visual, consciência fonológica, entre outras (PETERSSON et al., 2000). O grau de alfabetização dos sujeitos é uma variável crucial, pois pode inclusive alterar a organização cerebral da cognição, como uma representação mais bilateral de habilidades linguísticas (ARDILA et al., 2010). Aprender a ler e escrever gera novas regras no âmbito dos sistemas de processamento da linguagem. Kosmidis, Tsaplina e Folia (2006) e Kosmidis et al., (2004) apontam que alguns tipos desse processamento são reforçados, como no caso do acesso e aumento de armazenamento lexical, o processamento fonológico, incluindo melhora na rota de análise auditiva, para o nível do fonema e processamento semântico. Além disso, os analfabetos apresentam dificuldades em repetir pseudo-palavras, memorizar

pares de palavras fonologicamente relacionadas, generalizar palavras de acordo com um critério formal e não utilizam estratégias adequadas para a análise fonológica (REIS, CASTRO-CALDAS, 1997).

Apesar de identificarmos o déficit real em idosos sem escolaridade, também observamos escores reduzidos entre os idosos com um a três anos de escolaridade. São cerca de 75% de idosos que não conseguiram escores suficientes pelo ponto de corte definido por Mansur et al., (2005) e que se encontram nessa faixa intermediária de escolaridade. Esse dado nos permite refletir, que a defasagem no teste é influenciada não apenas pela ausência da escolarização formal, mas também por carências socioeconômicas e educacionais, uma vez que idosos com tão poucos anos de estudo formal podem ser considerados analfabetos funcionais e/ou marginalmente alfabetizados. Esse contexto também pode refletir outros estímulos sociais fracos ao longo da vida, como redução de oportunidades de mídias de comunicação e interação, déficits na aprendizagem escolar, limitação de atividades de leitura e experiência limitada com testes (PINEDA et al., 2000).

Pelo exposto, é prioritário uma atenção na caracterização de diferentes habilidades comunicativas e estratégias de interação em idosos com tamanha defasagem educacional e grandes carências socioeconômicas. Faz-se necessário investigar outras populações com semelhanças, como à aqui descrita, principalmente, com amostras de idosos residentes em diferentes regiões socioeconômicas do país, a fim de evidenciar o papel do estímulo sócio-educacional para comparabilidade com os resultados encontrados.

Ressalta-se ainda, que pesquisas com idosos com mais de 75 anos, devem identificar as diferenças entre o efeito da influência dos anos de escolaridade e o real papel do envelhecimento. Esse aspecto ficou limitado em nossos dados, visto que nesse extrato, o grupo era bem homogêneo no que diz respeito a escolaridade. É aconselhável que novos estudos apontem para outras referências de normatização, para um teste que é tão comumente empregado, como é o caso de toda a bateria de avaliação da linguagem do Teste de Boston. Definir outros pontos de corte para populações com baixos níveis de escolaridade, principalmente analfabetos, reduziria a probabilidade de encontrar falso-positivos e classificar erroneamente esse grupo. Destaca-se também

o imperativo do desenvolvimento de estudos de coorte, analisando a evolução das estratégias de compreensão de linguagem durante o envelhecimento saudável.

CONCLUSÃO

Os baixos resultados no subteste de Discriminação de palavras da seção de compreensão oral do Boston indicam que os níveis de escolaridade formal influenciaram o resultado, dificultando a classificação que o ponto de corte se propôs, principalmente para o grupo de analfabetos. O ponto de corte sugerido por Mansur et al., (2005) classificaria todos os idosos sem escolaridade deste estudo como positivos.

Diante dos baixos escores no desempenho dos idosos não escolarizados, podemos refletir sobre a dificuldade em utilizar o teste de discriminação de palavras da seção de compreensão oral do Boston ou outros testes psicométricos voltados à população analfabeta, já que envolveria a classificação inadequada de indivíduos que são saudáveis em indivíduos com transtornos cerebrais, afásicos. A análise dos escores finais dos testes deve prever o desempenho prejudicado em função dos baixos níveis de conhecimento escolar ou ausentes desta população. É indicado que novos escores seja revistos e padronizados como ponto de corte para população idosa saudável, mas analfabeta. O teste de adequação de um ponto de corte para tal população, requer múltiplos estudos, normativos e comparativos abrangendo diferentes grupos populacionais de idosos, sem experiência educacional, em diferentes regiões do Brasil.

Além do mais, sustentamos a recomendação que outros testes de comunicação devem ser desenvolvidos, voltados exclusivamente aos analfabetos e analfabetos funcionais, com o intuito de avaliar o desempenho comunicativo, sem que sejam erroneamente sub-classificados. Apoiamos futuros estudos com amostras populacionais sem escolaridade, utilizando critérios mais precisos de classificação de normalidade/anormalidade.

Em virtude do pequeno tamanho amostral, nosso estudo apresenta limites, principalmente para avaliar estratos com maiores níveis de escolaridade em idosos mais velhos nos subtestes de compreensão oral. Nossos resultados podem refletir a

realidade de outros grupos populacionais, residentes em regiões de baixa renda e carência sócio-educacional, contudo, não podemos garantir a validade externa dos resultados obtidos para o universo populacional de diferentes contextos.

Ao interpretar os resultados deste estudo, devem ser considerados alguns limites. Os critérios de exclusão envolvendo o ponto de corte do MMSE, em conjunto à exclusão dos idosos que não executam as AVDs da análise, reduzem a chance de encontramos idosos com déficit cognitivo grave ou médio. Contudo, o MMSE apresenta limitações para o rastreamento de declínio cognitivo leve, é fortemente influenciado pela escolaridade, e não tem valor preditivo para o declínio cognitivo no médio prazo (WATFA et al., 2011). Assim, pode haver em nossa amostra, participantes com déficit cognitivo leve, principalmente se considerarmos o grupo dos idosos com mais de 4 anos de escolaridade e que tiveram muito baixo desempenho no subteste. O BDAE foi traduzido e adaptado para o português brasileiro (RADANOVICK, MANSUR, 2002), mas ainda não foi validado, portanto, não temos uma avaliação da clareza, compreensão e redundância dos itens, nem do próprio construto em população brasileira. Contudo, vale ressaltar que o desempenho destes idosos foi avaliado também pelo Token Test (CARVALHO et al., 2009) e indicou a mesma dificuldade na compreensão oral da amostra estudada.

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

ARBUCKLE, T.; NOHARA-LE CLAIR, M.; PUSHKAR, D. Effect of off-target verbosity on communication efficiency in a referential communication task. *Psychology and aging*, Caremont, v.15, n.1, p.66-77, 2000.

ARDILA, A.; ROSSELLI, M. Neuropsychological characteristics of normal aging. *Developmental Neuropsychology*, v.5, p.307–320, 1989.

ARDILA, A. A note of caution: Normative neuropsychological test performance: Effects of age, education, gender and ethnicity: A comment on Saykin et al. (1995). *Applied Neuropsychology*, v.5, p.51-53, 1998.

ARDILA, A.; ROSSELLI, M. Spontaneous language production and aging: sex and educational effects. *The International Journal of Neuroscience*, v.87, n.1-2, p.71-78, 1996.

ARDILA, A. et al. Illiteracy: the neuropsychology of cognition without reading. *Archives of clinical neuropsychology*. v.25, p.689-712, 2010.

BAREA, K.S.; MANSUR, L.L. Knowledge of semantic categories in normal age, influence of education. *Dementia & Neuropsychologia*, n.2, p.166-172, 2007.

Belo Horizonte. Prefeitura Municipal. Escolas de Educação Jovens e Adulto. Portal PBH, 2014. Disponível:

<<http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=38723&chPlc=38723&pIdPlc=&app=salanoticias>> Acesso em: out. 2014.

BERTOLUCCI, P.H.F. et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 52, p.1-7, 1994.

BOROD, J.C.; GOODGLASS, H.; KAPLAN, E. Normative data on the Boston Diagnostic aphasia examination and the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology*, v.2, p.209–215, 1980.

BRASIL. Lei 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 20 dez. 1996.

BRASIL, Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios – Síntese dos indicadores 2009. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/pnad_sintese_2009.pdf> Acesso em: out. 2014

BUDSON, A.E.; PRICE, B. H. Memory dysfunction. *The New England Journal of Medicine*, v.352, n.7, p.692-699, 2005.

CASTRO-COSTA, E. et al. Dimensions underlying the Mini-Mental State Examination in a sample with low-education levels: the Bambuí Health and Aging Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, v.17, p.863-872, 2009.

CASTRO-COSTA, E. et al. Norms for the Mini-mental state examination. Adjustment of the cut-off point in population-based studies (evidences from the Bambuí health aging study). *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v.66, n.3-A, p.524-528, 2008.

CARVALHO, S.A. et al. Oral language comprehension assessment among elderly: a population based study in Brazil. *Preventive Medicine*, v.49, p.541-545, 2009.

CONSTANTINIDOU, F.; CHRISTODOULOU, M.; PROKOPIOU, J. The effects of age and education on executive functioning and oral naming performance in greek cypriot adults: the neurocognitive study for the aging. *Folia Phoniatria et Logopaedica*, v.64, n.4, p.187-198, 2012.

DA SILVA, C.G. et al. The effects of literacy and education on the quantitative and qualitative aspects of semantic verbal fluency. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, v.26, p.266-277, 2004.

De RENZI, E.; FAGLIONI, P. Normative data and screening power of a shortened version of the Token Test. *Cortex*, v.14, n.1, p.41-49, 1978.

EMERY, O. Linguistic decrement in normal aging. *Spacial Issue: Language, communication and the elderly. Language Communication*, v.6, p.47-64, 1986.

EUSOP, E.; SEBBAN, C.; PIETTE, F. Aging and cognitive slowing: example of attentional processes-evaluation procedures and related questions. *Encephale*, v.27, n.1, p.39-44, 2001.

FABIANI, M. It was the best of times, it was the worst of times: A psychophysiology's view of cognitive aging. *Psychophysiology*, v.49, p.283–304, 2012.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. “Mini-Mental State” A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Reserch*, v.12, p.189-198, 1975.

FOLIA, V.; KOSMIDIS, M.H. Assessment of memory skills in illiterates: Strategy differences or test artifact? *The Clinical Neuropsychologist*, v.17, p.143-152, 2003.

FONSECA, R.P. et al. Brazilian version of the Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication (Protocole MEC): normative and reliability data. *The Spanish Journal of Psychology*, v.11, n.2, p.678-88, 2008.

FONTANARI, J.L. O token test: elegância e concisão na avaliação da compreensão do afásico. Validação da versão reduzida de Renzi para o português. *Neurobiologia*, v.52, n.1, p.177–218, 1989.

GOODGLASS, H.; KAPLAN, E. The assessment of aphasia and related disorders. 2a edição. United States of America: Lea & Febiger, 1983.

GOODGLASS, H., KAPLAN, E. Evaluación de la afasia y de transtornos similares [The assessment of aphasia and related disorders] (2nd ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana, 1986.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Indicadores sociais municipais – Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010. In: Estudos & Pesquisas – informação demográfica e socioeconômica. n^o 28, 149 p. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_municipais.pdf >. Acesso: 03.01.2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2007. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/sintese_pnad2007.pdf Acesso: 04.03.2013.

Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Gerência de Epidemiologia e Informação – GEEPI. Índice de Vulnerabilidade à Saúde. Disponível em <http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/gabinete/risco2003.pdf> [Acesso em 05 de janeiro de 2016]

JACOBS, D.M. et al. Cross-cultural neuropsychological assessment: a comparison of randomly selected, demographically matched cohorts of English- and Spanish-speaking older adults. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, v.19, n.3, p.331-339, 1997.

KOSMIDIS, M.H. et al. Semantic and phonological processing in illiteracy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v.10, p.818–827, 2004.

KOSMIDIS, M.H.; TSAPKINI, K.; FOLIA, V. Lexical processing in illiteracy: Effect of literacy or education? *Cortex*, v.42, p.1021-1027, 2006.

LAKS, J. et al. Mini-mental state examination in community-dwelling elderly: preliminary data from Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro, Brazil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v.61, n.3B, p. 782-785, 2003.

LOURENÇO, R.A.; VERAS, R.P. Mini-Mental State Examination: psychometric characteristics in elderly outpatients. *Revista de Saúde Pública*, v.40, p.1-8, 2006.

LUCE, P.A.; PISONI, D.B. Recognizing spoken words: the neighborhood activation model. *Ear and Hearing*, v. 19, p.1-36, 1998.

MACEDO, E.C. et al. Linguagem receptiva via teste de token: versão tradicional versus computadorizada. *Avaliação Psicológica*, v.6, n.1, p.61-68, 2007.

MACHADO, O.; CORREIA, S.M.; MANSUR, L.L. Performance of normal Brazilian adults in a semantic test: effect of literacy. *Pro-fono*, v.19, n.3, p.289-294, 2007.

MANSUR, L.L. et al. A study of the abilities in oral language comprehension of the Boston Diagnostic Aphasia Examination – Portuguese version: a reference guide for the Brazilian population. *Brazilian journal medical and biological research*, v.38, p.277-292, 2005.

MADDEN, D.J. For to ten milliseconds per year: age-related slowing of visual word identification. *Journal of Gerontology*, v.47, n.2, p.59-68, 1992.

MADDEN, D.J.; PIERCE, T.W.; ALLEN, P.A. Age-related slowing and the time course of semantic priming in visual word identification. *Psychology and Aging*, v.8, n.4, p.490-507, 1993.

MARSLEN-WILSON, W.D. Functional parallelism in spoken word-recognition. *Cognition*. v. 25, p.71-102, 1987.

MILLER, L.S. et al. Cognitive Performance in centenarians and the oldest old: norms from the Georgia Centenarian Study. *Neuropsychology Development and Cognition: Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*, v.17, n.5, p.575-590, 2010.

MONTEMBEAULT, M. The impact of aging on gray matter structural covariance networks. *Neuroimage*, In press, 2012.

NESPOULOUS, J.L. et al. Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie. MT 86. Module standard initial: MIB. Laboratoire Théophile-Alajouanine, Montréal, 1986.

NUNES, A.P.N.; BARRETO, S.M.; GONÇALVES, L.G. Relações sociais e auto percepção da saúde: projeto envelhecimento e saúde. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.15, n.2, p.415-28, 2012.

OSTROSKY-SOLIS, F. et al. Neuropsychological test performance in illiterates. *Archives of Clinical Neuropsychology*, v.13, p.645-660, 1998.

PAES DE BARROS, R.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Pelo fim das décadas perdidas: Educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. IN: *Desigualdade e pobreza*

no Brasil. Texto para discussão 857. IPEA. 17 p., 2002. Disponível em:
<http://www.ipea.gov.br/pub/td/2002/td_0857.pdf> Acesso: 10.01.2012.

PBH. Prefeitura de BH. Histórias de bairros de Belo Horizonte. Gestão compartilhada, 2008. Disponível em:
<http://gestaocompartilhada.pbh.gov.br/sites/gestaocompartilhada.pbh.gov.br/files/biblioteca/arquivos/historias_de_bairros_-_barreiro.pdf> Acesso em: 17.01.2013

PEELLE, J.E. et al. Neural Processing during olders adults' comprehension of spoken sentences: age differences in resource allocation and connectivity. *Cerebral Córte*x, v.20, p.773-782, 2010.

PERES, M. A. C. Velhice e analfabetismo, uma relação paradoxal: a exclusão educacional em contextos rurais da região Nordeste. *Revista Sociedade e Estado*, v.26, n.3, p.631-661, 2011.

PETERSSON, K.M. et al. Language processing modulated by literacy: A network analysis of verbal repetition in literate and illiterate subjects. *Journal of Cognitive Neurosciences*, v.12, p.364-382, 2000.

PICHORA -FULLER, M.K. Cognitive aging and auditory information processing. *International Journal of Audiology*, v.42, Suppl 2, n.2, p.26-32, 2003.

PINEDA, D. A. et al. Variabilidad en la prueba de Boston para el diagnóstico de las afasias en adultos laboralmente activos [Variability of the Boston test for the diagnosis of aphasia in active working adults]. *Revista de Neurologia.*, v.26, n.154, p.962-72, 1998.

PINEDA, D. A. et al. The Boston Diagnostic Aphasia Examination-Spanish version: the influence of demographic variables. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, v. 6, n.7, p.802-14, 2000.

RADANOVIC, M.; MANSUR, L.L. Performance of a Brazilian population sample in the Boston Diagnostic Aphasia Examination. A pilot study, *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* v.35, p.305-317, 2002.

- RADANOVIC, M.; MANSUR, L.L; SCAFF, M. Normative data for the Brazilian population in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: influence of schooling, *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v.37, p.1731-1738, 2004.
- REIS, A.; CASTRO-CALDAS, A. Illiteracy: A bias for cognitive development. *Journal of the International Neuropsychological Society*, n.3, p.444-450, 1997.
- ROSSELLI, M.; ARDILA, A.; ROSAS, P. Neuropsychological assessment in illiterates II: Language and praxis abilities. *Brain and Cognition*, v.12, p.281–296, 1990.
- ROSSELLI, M., et al. Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination in a Spanish-speaking population. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, v.12, p.313-322, 1990.
- RÜEGG, D. Análise da influência de variáveis demográficas: escolaridade e idade no conhecimento de categorias semânticas em indivíduos normais. 2004. 114f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde – área de fisiopatologia experimental) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SALISBURY, D. F. Semantic memory and verbal working memory correlates of N400 to subordinate homographs. *Brain and Cognition*, v.55, n.2, p.396-399, 2004.
- SCHUMM, L. P. et al. Assessment of sensory function in the national social life, health, and aging Project. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, v.64B, p.66-85, 2009.
- SERAFINI, A. J. et al. Panorama nacional sobre avaliação neuropsicológica de linguagem. *Psicologia, ciência e profissão*, v. 28, n.1, p.34-49, 2008.
- SOARES, E. C. S.; ORTIZ, K. Z. Influence of schooling on language abilities of adults without linguistic disorders. *São Paulo Medical Journal*, v.127, p.134-9, 2009.
- SOUZA, M. M. C O analfabetismo no Brasil o enfoque demográfico. Texto para discussão nº 639. IPEA 24 p. Disponível em:
<http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_99/td_639.pdf>, acesso em 02.01.2013.
- TALER, V. et al. Lexical neighborhood density effects on spoken word recognition and production in healthy aging. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, v.65, n.5, p.551-560, 2010.

TSAPKINI, K.; VLAHOU, C. H.; POTAGAS, C. Adaptation and validation of standardized aphasia tests in different languages: Lessons from the Boston Diagnostic Aphasia Examination – short form in Greek. *Behavioral Neurology*, n.22, v.3-4, p.111-119, 2010.

UNESCO – United Nations Educational Scientific and Cultural Organization – Teaching and Learning: Achieving Quality for All; EFA Global Monitoring Report, 2014. Paris: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization . Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225660e.pdf>> Acesso: out 2014.

XIE, J. et al. The oldest old in England and Wales: a descriptive analysis based on the MRC Cognitive Function and Ageing study. *Age and ageing*, v.37, p.396-402, 2008.

ZAPPAROLI, M.; KLEIN, F.; MOREIRA, H. Snellen visual acuity evaluation. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia.*, v.72, n.6, p. 783-788, 2009.

WATFA, G. et al. Study of Mini-Mental State Exam evolution in community-dwelling subjects aged over 60 years without dementia. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* v.15, p.901-4, 2011.

WELCH, L.W. et al. Educational and gender normative data for the Boston Naming Test in a group of older adults. *Brain and Language*, 53, 260–266, 1996.

TABELAS

Tabela 1. Desempenho dos idosos no sub-teste de Discriminação de palavras da seção de compreensão oral do Boston Diagnostic Aphasia Examination. Belo Horizonte, Brasil. 2007 (n=282).

Subteste do Teste de Boston no domínio de compreensão oral	Percentil da distribuição dos escores obtidos em cada subescala						
	5	10	25	50	75	90	95
Discriminação de palavras	35.0	45.5	55.0	62.5	67.0	70.0	71.0

Tabela 2. Distribuição dos idosos segundo idade e média dos anos escolaridade. Belo Horizonte, Brasil. 2007 (n=282).

	idade								p(valor)
	60-64 ^a		65-69 ^b		70-74 ^b		+75 ^{b,c}		
	m	sd	m	Sd	m	sd	m	sd	
Anos de escolaridade	3.35	(2.6)	2.65	(3.0)	2.04	(2.2)	1.62	(1.7)	<0.001*

Teste não paramétrico de comparação de dois grupos independentes Kruskal Wallis para variáveis com mais de dois grupos, p-valor < 0,05.

Tabela 3. Desempenho dos idosos no subtteste de Discriminação de palavras da bateria de compreensão oral do Boston Diagnostic Aphasia Examination, segundo a idade e anos de escolaridade. Belo Horizonte, Brasil, 2007 (n=282).

	n	%	mediana [25; 75]	95% CI	min-max	chi	p-valor	Correlação de Spearman
Idade						30.8	<0.001*	- 0.30*
60-64 ^a	116	41.1	64.0 [60.5; 68.5]	61.5-64.4	36-72			
65-69 ^b	79	28.0	62.0 [52.0; 67.0]	55.8-60.9	27-72			
70-74 ^b	45	16.0	61.0 [56.0; 65.5]	58.4-62.4	45-72			
≥75 ^{b,c}	42	14.9	55.0 [45.0; 61.5]	46.1-54.8	23-71			
Escolaridade						104.7	<0.001*	0,63*
0 ^a	77	27.3	53.0 [43.0; 59.5]	47.5-53.0	23-69			
1-3 ^b	90	31.9	61.5 [56.5; 65.5]	58.0-61.4	27-71			
+4 ^{b,c}	115	40.8	67.0 [63.5; 69.5]	64.6-66.6	46-72			

*p-valor < 0.05

Teste não paramétrico de comparação de dois grupos independentes Kruskal Wallis: Sobrescritos diferentes indicam diferença significativa (p-valor < 0.001)

Para a correlação de Spearman foi utilizada nas variáveis idade e escolaridade contínuas

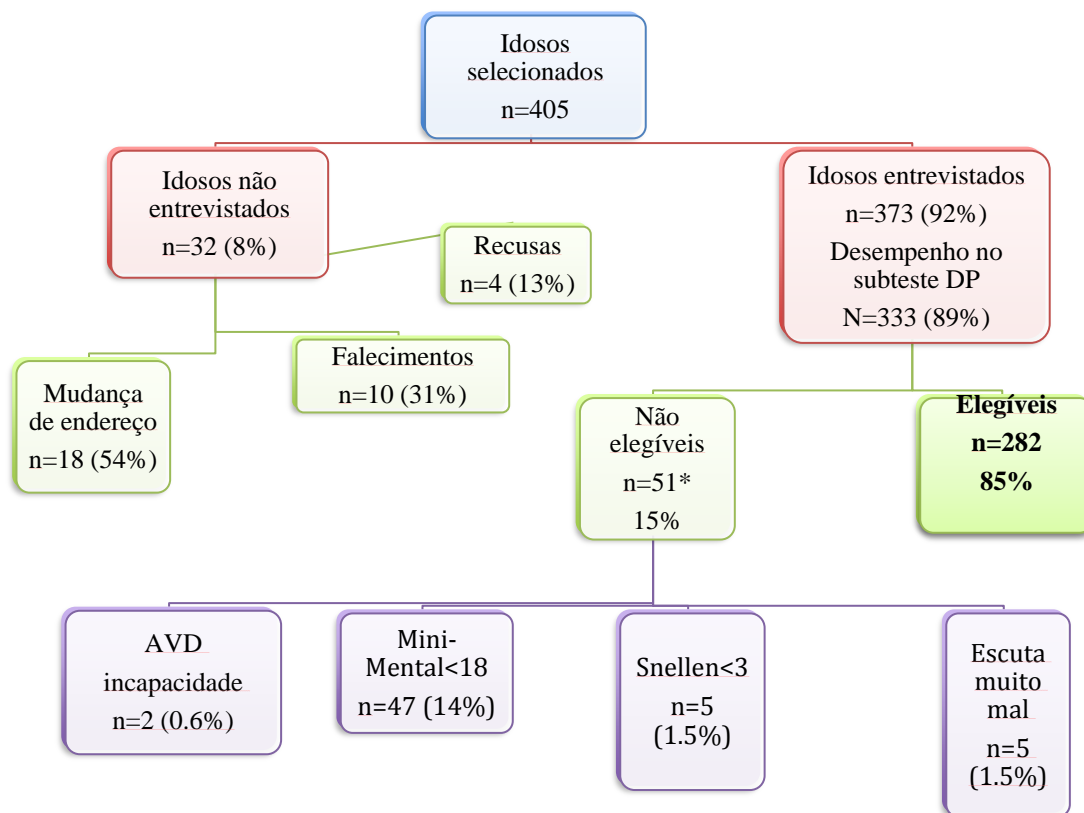
Tabela 4. Associação entre o desempenho dos idosos no subtteste de Discriminação de palavras da bateria de compreensão oral do Boston Diagnostic Aphasia Examination, e a idade e escolaridade, segundo o ponto de corte sugerido por Mansur et al., (2005) para classificação de afasia. Belo Horizonte, Brasil. 2007 (n=282).

Idade	RP*	95% CI	p-valor
60-64	1		
65-69	1.01	0.69-1.48	0.956
70-74	1.12	0.72-1.73	0.623
≥75	1.27	0.83-1.95	0.262
Escolaridade			
0	1		
1-3	0.60	0.44-0.83	0.002
+4	0.23	0.11-0.51	<0.001

*RP – razão de prevalência

FIGURAS

Figura1. Distribuição da participação da amostra representativa de idosos residentes em uma comunidade de baixa renda em Belo Horizonte, Brasil. 2007 (N=286).



* número total é menor do que soma abaixo devido à sobreposição de critérios de inelegibilidade

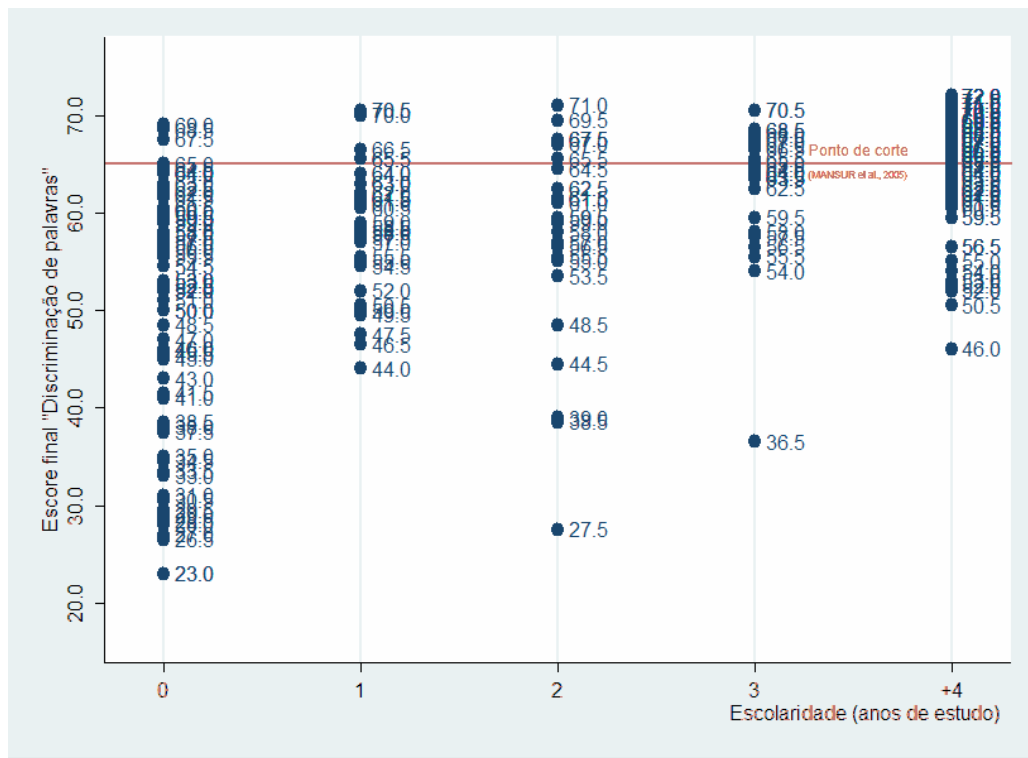


Figura 2. Desempenho dos idosos no subteste de Discriminação de palavras da seção de compreensão oral do Boston Diagnostic Aphasia Examination, comparando os escores obtidos com o ponto de corte sugerido por Mansur et al., (2005). 2007 (n=282).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho evidenciam a grande dificuldade de idosos, com sérias restrições educacionais, no desempenho de tarefas (Boston Diagnostic Aphasia Examination - BDAE)¹ que envolvem a compreensão oral. A forte influência do analfabetismo nos escores do teste de Boston nos exige a reflexão sobre o impacto dessa variável em todo processo de comunicação em idosos, e no modo de avaliar a comunicação em grupos com tamanha exclusão educacional. Essa realidade acarreta graves implicações por trazer à tona as fortes relações entre o analfabetismo, a linguagem e o envelhecimento. Os resultados mais importantes dos artigos aqui apresentados mostram: 1) as limitações comunicativas importantes dos idosos, que podem comprometer suas interações sociais, atuando como barreiras à compreensão de diálogos, conversas, histórias, informações, ordens, símbolos e signos linguísticos; 2) a dificuldade de especialistas, na administração de testes de linguagem, na distinção entre um comportamento comunicativo insuficiente, devido ao próprio envelhecimento e/ou baixa escolaridade dos indivíduos e transtornos de comunicação advindos de uma alteração neurológica de base; e 3) ao tipo de avaliação de linguagem empregada, definição de pontos de corte padronizados, e adequação destes pontos de corte a diferentes grupos populacionais, com diferentes defasagens educacionais.

Ao buscar vasto referencial científico, percebeu-se que os elementos acima levantados, relacionados à linguagem de idosos saudáveis, não foram completamente discutidos. Apesar da linguagem ter grande importância para o envelhecimento bem sucedido, o conhecimento acerca do desempenho e o declínio de linguagem em indivíduos saudáveis ainda é pouco estudado. A maior ênfase, ainda se dirige àqueles com transtornos neurológicos e que apresentam déficit significativo na comunicação, como: afasia por acidente vascular encefálico², demência^{3,4}, doença de Alzheimer^{5,6,7}, ou após ressecção

¹ GOODGLASS, H.; KAPLAN, E. The assessment of aphasia and related disorders. Second Edition. Philadelphia: Lea and Febiger, 1983.

² SAUGUET, J.; BENTON, A. L.; HECAEN, H. Disturbances of the body schema in relation to language impairment and hemispheric locus of lesion. Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry, v.34, p.496-501, 1971.

cirúrgica de tumores⁸. Os instrumentos utilizados nesses casos foram importantes para definir e mapear o transtorno de linguagem, as estruturas cerebrais que se encontravam lesionadas nesses pacientes, a fim de acompanhar o desempenho de procedimentos e intervenções terapêuticas. Assim, grande parte do conhecimento gerado sobre déficits de linguagem tem se fundamentado em populações com lesões neurológicas.

Nosso estudo utiliza a seção de compreensão oral do Teste de Boston (Boston Diagnostic Aphasia Examination - BDAE)¹, um instrumento psicométrico para a avaliação da linguagem. Deparamos-nos com um fraco desempenho dos idosos nas tarefas que compõem todos os seus subtestes (Discriminação de palavras, Identificação de partes do corpo, Comando e Material ideacionário complexo). Esse resultado, apontado no primeiro artigo desta tese, foi principalmente influenciado pelo baixo nível educacional da amostra investigada, e por hábitos de leitura inexistentes. Estudos baseados na PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios⁹ mostram que 32,2% dos idosos brasileiros não sabem ler e escrever e 51,7% apresentam analfabetismo funcional no ano de 2007.

³ TALBOT, P. R. et al. Inter-relation between "classic" motor neuron disease and fronto temporal dementia: neuropsychological and single photon emission computed tomography study. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, v.58, p.541-547, 1995.

⁴ KNOPMAN, D. S.; WEINTRAUB, S.; PANKRATZ, V. S. Language and behavior domains enhance the value of the clinical dementia rating scale. *Alzheimer's & Dementia*, v.7, p.293-299, 2011.

⁵ VARMA, A. R. et al. Evaluation of the NINCDS-ADRDA criteria in the differentiation of Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, v.66, p.184-188, 1999.

⁶ MELROSE, R. J. et al. The neural correlates of naming and fluency deficits in Alzheimer's disease: an FDG-PET study. *International journal of geriatric psychiatry*, Author manuscript; available in PMC 2010.

⁷ VALE, P. H. F. et al. Comparison of performance on neuropsychological tests in amnesic Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease patients. *Dementia & Neuropsychologia*, v.3, n.1, p.41-48, March, 2009.

⁸ LUBRANO, V.; DRAPER, L.; ROUX, R. E. What Makes Surgical Tumor Resection Feasible in Broca's Area? *Insights Into Intraoperative Brain Mapping Neurosurgery*, v.66, p.868-875, 2010.

⁹ BRASIL, Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios – Síntese dos indicadores 2009. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/pnad_sintese_2009.pdf> Acesso em: out. 2014.

Essa evidência coloca o Brasil entre os 10 países com maior número de analfabetos no mundo, ocupando o oitavo lugar nesse ranking, atrás de países como a Indonésia e República do Congo¹⁰. No caso da nossa amostra, a elevada prevalência de analfabetismo e a baixa escolaridade refletem a falta de planejamento e poucos investimentos dirigidos a área sócio-educacional, com implementação de políticas de educação de base insuficientes, registradas nas décadas de 30 e 40. Ademais, esse áspero contexto não deve ser compreendido apenas como uma exclusão educacional desses indivíduos no passado, mas também no presente, já que não foram contemplados com os poucos projetos educacionais, voltados à alfabetização e educação de adultos, como o EJA (Educação de Jovens e Adultos), proposto pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) – lei 9394/96¹¹. Atualmente, a política nacional de educação não prevê aos idosos, diretrizes específicas e condições pedagógicas especiais, nem metodologias de ensino/aprendizagem distintas daquelas destinadas a jovens e adultos, já que o programa de Educação de Jovens e Adultos é a única alternativa educacional àqueles que não tiveram acesso à educação formal na idade própria¹². Em Belo Horizonte, a secretaria de educação disponibiliza no bairro Vila Pinho, área de residência da amostra estudada, uma unidade do EJA, em uma das escolas municipais da região¹³.

As implicações da falta de escolaridade formal tem uma abrangência na vida não escolar desses indivíduos. É inevitável desdobrar as dificuldades de compreensão oral encontradas por meio do Teste de Boston, a contextos da vida real desses idosos, na qual

¹⁰ UNESCO – United Nations Educational Scientific and Cultural Organization – Teaching and Learning: Achieving Quality for All; EFA Global Monitoring Report, 2014. Paris: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization . Disponível em:
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225660e.pdf>> Acesso: out 2014.

¹¹ BRASIL. Lei 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, Diário Oficial da União, 20 dez. 1996.

¹² PERES, M. A. C. Velhice e analfabetismo, uma relação paradoxal: a exclusão educacional em contextos rurais da região Nordeste. Revista Sociedade e Estado, v.26, n.3, p.631-661, 2011.

¹³ Belo Horizonte. Prefeitura Municipal. Escolas de Educação Jovens e Adulto. Portal PBH, 2014.

Disponível:

<<http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=38723&chPlc=38723&&pIdPlc=&app=salanoticias>> Acesso em: out. 2014.

os ruídos existentes na comunicação interpessoal se consolidam pelo não entendimento das mensagens enviadas e decodificadas entre emissor-receptor. É legítima a ineficiência comunicativa desses idosos, quando apontamos no primeiro artigo dessa tese, que aqueles que apresentavam pior desempenho no Teste de Boston, indicavam essa defasagem e eram conscientes da dificuldade de compreensão de conversas e histórias por meio da própria auto-avaliação.

No âmbito das interações comunicativas entre pares ou nas relações inter-geracionais, a defasagem na compreensão da linguagem dos idosos pode repercutir com a deterioração da qualidade do diálogo, baixa assertividade comunicativa, podendo inclusive apresentar fala sem relevância, ou fora de contexto comunicativo, utilizando maior frequência de repetições, e falta de clareza no discurso oral. Essas falhas podem se apresentar de modo sutil ou mais grave dependendo da intenção do discurso e atenção compartilhada^{14,15}. Com a possibilidade de tamanha defasagem e clara ineficácia comunicativa, esses idosos podem ainda se tornar reféns de uma fragilidade na interação social, convivendo com micro e macro situações de exclusão dentro das redes de suporte familiar e outros contextos relacionais. Cabe principalmente ao grupo familiar receber a queixa do idoso, sobre seu reconhecimento da dificuldade de compreensão oral, e ampará-lo, encaminhá-lo e acolhe-lo.

No âmbito dos serviços de saúde, esse conhecimento deve ser previsto e antecipado, auxiliando favoravelmente na dinâmica correta da adesão desses idosos sem escolaridade à terapêutica indicada. A baixa escolaridade dos idosos impõe graves dificuldades para compreender a complexidade dos esquemas medicamentosos e recomendações de cuidados gerais de saúde comuns ao idoso, devido à comorbidades comuns nessa faixa

¹⁴ BARON-COHEN, S.; RING, H. A modal of the Mindreading System: Neuropsychological and Neurobiological Perspectives. IN: LEWIS, C. MITCHELL, P. (eds.) Children's Early Understanding of Mind: Origins and Development. Howe, UK: Lawrence Erlbaum Associates, 1994.

¹⁵ GOLINKOFF, R. M. When is communication a "meeting of minds?" Journal of child language, v.20, n.1, p.199-207, 1993.

etária¹⁶. Silva e Santos (2010)¹⁷ consideram que falhas na compreensão possam levar a quadros de iatrogenia, quando as informações relativas aos medicamentos, dose, intervalo e duração não são obedecidas. E ainda mais, estratégias eficazes de comunicação devem ser desenvolvidas pelos serviços de assistência à saúde do idoso e centros de referência do idoso, principalmente quando esses estão inseridos em comunidades de risco, acolhendo um grupo populacional com maior prevalência de analfabetos. Estratégias cognitivas e sociais podem representar a eliminação ou redução das falhas de compreensão pelos idosos. Propostas alternativas de comunicação em educação e saúde se destinam a cobrir esse gap comunicativo, como por exemplo, a utilização de imagens, figuras, esquemas, etc¹⁸, além das estratégias de letramento funcional em saúde. Esse conceito⁷⁶ que se referem ao grau pelo qual os indivíduos têm a capacidade para obter, processar e entender informações básicas e serviços necessários para a tomada de decisões adequadas em saúde. Essa temática é considerada um desafio para uma sociedade que modifica seu perfil com o aumento acelerado do número absoluto e relativo de idosos^{19,20,21,22}.

¹⁶ MARIN, M. J. S. Caracterização do uso de medicamentos entre idosos. *Caderno de Saúde Pública*, v.24, n.7, p.1545-1555, 2008.

¹⁷ SILVA, L. W. S.; SANTOS, K. M. O. Analfabetismo e declínio cognitivo: um impasse para o uso adequado de medicamentos em idosos no contexto familiar. *Revista Kairós Gerontologia*, v.13, n.1, p.245-57, 2010.

¹⁸ PASSAMAI, M. P. B., et al. Letramento funcional em saúde: reflexoes e conceitos sobre seu impacto na interação entre usuários, profissionais e sistemas de saúde. *Interface, comunicação e saúde*, 2011.

¹⁸ LIU, C.; KEMPER, S.; MCDOWD, J. The use of illustration to improve older adults' comprehension of health-related information: Is it helpful? *Patient education and counseling*.76, p.283-288, 2009.

⁷⁶ PASSAMAI, Maria da Penha Baião et al . Letramento funcional em saúde: reflexões e conceitos sobre seu impacto na interação entre usuários, profissionais e sistema de saúde. *Interface (Botucatu)*, Botucatu, v. 16, n. 41, p. 301-314, June 2012 .

¹⁹ GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Saúde, trabalho e envelhecimento no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.759-771, mai-jun, 2003.

²⁰ LIMA E COSTA, M. F. F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. Editorial. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.700-701, mai-jun, 2003.

²¹ CARVALHO, J. A. M.; RODRIQUES-WONG, L. L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.24, n.3, p.597-605, mar, 2008.

²² VERAS, R. Population aging today: demands, challenges and innovations. *Revista de Saúde Pública*, v.43, n.3, p1-7, 2009.

Os baixos escores obtidos pelos analfabetos na avaliação da compreensão oral no Teste de Boston evidenciam a dificuldade em distinguir um desempenho marginal entre indivíduos saudáveis, e não escolarizados, de indivíduos com quadros neurológicos instalados. Estudos como o de Brucki (2010)²³, já erguem a discussão sobre a adaptação de testes psicométricos ou criação de novos testes para avaliar indivíduos analfabetos ou com baixos níveis educacionais. Ardila et al., (1989)²⁴ produziram estudos sobre a sensibilidade dos testes quando aplicados a grupos de analfabetos, diferentemente de indivíduos com educação formal que apresentam melhores desempenhos. Em tarefas viso-espaciais, memória, linguagem e habilidades práticas houve diferença estatisticamente significativa nos resultados dos indivíduos sem escolaridade em relação aos escolarizados. O estudo de Manly et al., (1999)²⁵ sobre alfabetização, observou que os escores relativos ao desempenho de tarefas de nomeação, compreensão oral, abstração verbal, orientação e reconhecimento de figura sofreram influência do analfabetismo. Para memorizar e reter palavras, dar nomes ou gerar verbalizações, os analfabetos utilizam mais associações semânticas que fonológicas²⁶. Reis et al., (2001)²⁷ sugerem que o sistema visual e/ou interface visual e o sistema de linguagem são organizados diferentemente entre alfabetizados e analfabetos.

Pesquisadores acreditam que noções primárias aprendidas durante os primeiros anos de escolaridade induzem a otimização dos processos mentais que são preservados durante o processo de envelhecimento saudável²⁸. O uso de instrumentos psicométricos em população sem escolaridade, exigiria adaptações necessárias ou normatizações que

²³ BRUCKI, S. M.D. Illiteracy and dementia. *Dementia & neuropsychologia*, v.4, n.3, p153-157, 2010.

²⁴ ARDILA, A.; ROSSELLI, M.; ROSAS, P. Neuropsychological Assessment in Illiterates: Visuospatial and Memory Abilities. *Brain Cognition*, v.11, p.147-166, 1989.

²⁵ MANLY, J. et al. Effect of literacy on neuropsychological test performance in nondemented, education-matched elders. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, v.5, p.191-202, 1999.

²⁶ REIS, A.; CASTRO-CALDAS, A. Illiteracy: a cause for biased cognitive development. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, v.3, p.444-450, 1997.

²⁷ REIS, A. et al. Formal schooling influences two but not three-dimensional naming skills. *Brain Cognition*, p.1-15, 2001.

²⁸ GROSSI, D. et al. Evaluation of the influence of illiteracy on neuropsychological performances by elderly persons. *Perceptual and Motor Skills*, v.77, p.859-866, 1993.

assegurassem a identificação da fragilidade educacional, em distinção à anormalidade cognitiva. Uma possibilidade seria avaliar testes que sofrem menos influência da escolaridade, ou ainda, rever escores esperados e redefinir pontos de corte com a finalidade de não confundir um mau desempenho, devido à falta de treino em habilidades que dependam da escolaridade formal, do mau desempenho devido a quadros demenciais²⁹. Assim, testes como o BDAE devem ser repensados e revistos ao se tratar da sua aplicabilidade em indivíduos analfabetos ou nos considerados analfabetos funcionais. Os baixos escores nos resultados do sub-teste de Discriminação de palavras do Teste de Compreensão de Boston, referente ao segundo artigo da tese, apontam o pior desempenho no grupo dos idosos sem escolaridade, indicando o quão sensível o teste é para o analfabetismo.

Devemos realizar uma reflexão ampla, ponderando sobre os baixos escores atingidos pelos analfabetos, que os inclui na classificação de pacientes afásicos, quando utilizado o ponto de corte proposto por Mansur et al., (2005)³⁰ para a população brasileira. Tamanha desvantagem pode indicar também uma inadequação da adaptação cultural do teste a esse grupo populacional. Vale ressaltar que o Teste de Boston foi traduzido e adaptado, mas não foi validado para população brasileira. Não há uma avaliação da clareza, compreensão, redundância dos itens, e do construto na população brasileira. É provável, que alguns dos elementos testados não sejam de fato importantes e habituais na vida desses idosos. Vale considerar a necessidade de fazer a validação e adaptação transcultural.

Outro ponto importante é a indicação de novo escore padronizado em população idosa saudável, mas analfabeta. O teste de adequação de um ponto de corte para tal

²⁹ XAVIER, F.M.F. O desempenho em testes neuropsicológicos de octogenários não-dementes e com baixa escolaridade em duas comunidades do sul do Brasil. PSICO, Porto Alegre, v.37, n.3, p.221-231, set./dez. 2006.

³⁰ MANSUR, L. L. et al. A study of the abilities in oral language comprehension of the Boston Diagnostic Aphasia Examination – Portuguese version: a reference guide for the Brazilian population. Brazilian journal medical and biological research, v.38, p.277-292, 2005.

população, requer múltiplos estudos, normativos e comparativos abrangendo diferentes grupos populacionais de idosos, sem experiência educacional, em diferentes regiões do Brasil. O segundo artigo evidencia claramente o rebaixamento de todos analfabetos sob o escore de corte proposto³⁰, portanto, acreditamos que em grande parte desses idosos, a realidade do déficit escolar impediu que fossem considerados saudáveis na proposta das autoras. Finalizando, com os resultados desta tese, sustentamos a recomendação de cautela para utilização de pontos de corte padronizados, que não utilizem como critério a inclusão de população analfabeta quando se trata de testes de linguagem e avaliação psicométrica. Apoiamos futuros estudos com amostras populacionais sem escolaridade, utilizando critérios mais precisos de classificação de normalidade/anormalidade.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Carta convite



Prezado Senhor(a) _____,

Gostaríamos de convidá-lo(a) para participar do estudo sobre a saúde dos idosos da Vila Pinho e, para isto, precisamos contar com a sua colaboração. Este estudo, que o sr(a) está sendo convidado, chama-se *Envelhecimento e Saúde na Vila Pinho*, e é desenvolvido por pesquisadores de saúde da Universidade Federal de Minas Gerais com o apoio do Centro de Saúde Vila Pinho.

Este estudo permitirá conhecer como “anda” a saúde dos idosos que moram na Vila Pinho. Este conhecimento será importante para desenvolver projetos que visem promover o envelhecimento saudável.

Entre os moradores da Vila Pinho, o sr(a) foi **sorteado ou selecionado** (se idoso ou adulto, respectivamente) para participar desta pesquisa. Caso concorde em participar, o sr(a) será entrevistado pela equipe do projeto apenas uma vez. Esta única entrevista durará aproximadamente **1 hora ou meia hora** (se idoso ou adulto, respectivamente) e será realizada no centro de Saúde Vila Pinho. Nesta entrevista perguntaremos sobre sua saúde, seu dia-a-dia, atividades que pratica, com quem mora, qualidade de vida, compreensão auditiva e saúde mental.

Se o sr(a) concordar em participar deste estudo, poderá deixar de responder qualquer pergunta, recusar-se a fazer qualquer uma das avaliações ou deixar de participar a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo no atendimento do Centro de Saúde Vila Pinho.

Sua participação é muito importante! Contamos com sua colaboração!

Muito Obrigada!

Equipe Envelhecimento e Saúde na Vila Pinho

Dra. Sandhi Maria Barreto

Professora da Faculdade de Medicina da UFMG

Av. Alfredo Balena, 190 sala 8013b, Belo Horizonte-MG. Cep 30130100.

Caso tenha dúvida ou necessite obter outras informações, favor entrar em contato com o Centro de Saúde Vila Pinho através dos telefones: 3277-5856 e 3277-5857. Por favor, caso o sr(a) decida participar do estudo, lembre-se de levar sua identidade e seus óculos de leitura (caso os utilize) ao comparecer ao Centro de Saúde Vila Pinho para realizar a entrevista.

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Apresentação do Estudo:

O estudo Envelhecimento e Saúde visa estudar vários aspectos da saúde do idoso e os fatores associados à ela. Pouco se conhece ainda sobre a saúde de idosos residentes em áreas que recebem a visita dos agentes comunitários de saúde. Tal conhecimento é importante para ajudar a desenvolver programas públicos que promovam o envelhecimento saudável.

Objetivos do estudo:

O estudo Envelhecimento e Saúde busca conhecer como está a saúde dos idosos na Vila Pinho e, quais fatores estão associados à uma melhor condição de saúde entre os participantes do estudo.

Participação no Estudo:

O(a) sr(a) foi **sorteado ou selecionado** (se idoso ou adulto, respectivamente) dentre as pessoas do seu bairro e está sendo convidado(a) a participar do estudo *Envelhecimento e Saúde*. Se o(a) sr(a) concordar em participar, o(a) sr(a) será entrevistado(a) individualmente agora. A entrevista durará em torno de **1 hora ou meia hora** (se idoso ou adulto, respectivamente). A primeira parte da entrevista irá avaliar aspectos relacionados à qualidade de vida, compreensão oral e saúde mental. A segunda parte abordará questões sobre o seu dia a dia, sua saúde, atividades que realiza e com quem mora. Além disto, queremos conhecer alguns aspectos da saúde de uma das pessoas que moram na sua casa para sabermos um pouco sobre o contexto familiar dos idosos da Vila Pinho. A entrevista não oferece nenhum risco para sua saúde e não será realizado exame físico nem coleta de material para exame laboratorial.

Procedimentos de confiabilidade:

Você decide se quer participar do estudo e poderá deixar de responder a qualquer pergunta, recusar-se a fazer qualquer uma das avaliações ou deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem que lhe traga qualquer prejuízo no atendimento no Centro de Saúde Vila Pinho.

Todas as informações obtidas nas entrevistas e nas avaliações serão mantidas em segredo. O(a) sr(a) será identificado(a) por um número e seu nome não será divulgado. Todos dados obtidos serão guardados em segurança e utilizados exclusivamente para fins de pesquisa científica e somente terão acesso a eles os pesquisadores envolvidos no projeto.

Dúvidas:

Caso tenha dúvida ou necessite obter outras informações, favor entrar em contato com o Centro de Saúde Vila Pinho pelo telefone 3277-5856.

Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais no endereço Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar, Campus Pampulha ou pelo telefone (031) 3499-4592 ou com o Comitê de ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte no endereço Av. Afonso Pena, 2336 - 9º andar - Cep 30130-007 - Belo Horizonte / MG ou pelo telefone (031) 3277-7767.

Consentimento:

Declaro que li e entendi todas as informações contidas neste Termo de Consentimento, que concordo com as propostas aqui descritas e que recebi uma cópia do mesmo com a minha assinatura. Decido participar do estudo *Envelhecimento e Saúde* sabendo que posso interromper a minha participação no momento em que desejar.

Belo Horizonte, ____/____/2007

Nome: _____ Nº da identidade: _____

Assinatura: _____

Assinatura do responsável pela pesquisa: _____



APÊNDICE C – Questionário

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007 Entrevistador: _____

IDOSO SEM INFORMANTE SECUNDÁRIO

Data da Entrevista: ____/____/2007

Pesquisador: _____

Entrevistador: _____

Número de identificação:

ETIQUETA

Acuidade Visual (Teste de Snellen):

Direita/Esquerda	

Acuidade Auditiva:

	Direita				Esquerda			
	500	1000	2000	4000	500	1000	2000	4000
Freq(Hz)								
Decibéis(dB)								

Elegibilidade para Responder Avaliação da Compreensão Oral:

	Sim	Não
Audição		
Visão		
Cognitivo		

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007 Entrevistador: _____

MINI- MENTAL	
<p>1. Orientação Temporal</p> <p>(01 ponto cada item, total: 05 pontos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Em que dia da semana estamos? () • Em que dia do mês estamos? () • Em que mês estamos? () • Em que ano estamos? () • Qual é a hora aproximada (ou semestre)? () <p>Total:</p>
<p>2. Orientação Espacial</p> <p>(01 ponto cada item, total: 05 pontos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Em qual Estado estamos? () • Em qual Cidade estamos?..... () • Em qual Bairro (ou Rua próxima) estamos?..... () • Que local é esse aqui? (apontando ao redor num sentido mais amplo: hospital, casa de repouso, própria casa),..... () • Em que local nós estamos? (apontando para o chão num sentido mais específico: consultório, sala)..... () <p>Total:</p>
<p>3. Registro</p> <p>(01 ponto cada item, total: 03 pontos)</p>	<p>Peça ao idoso para repetir depois de dizê-las. Repita todos os objetos até que o entrevistado o aprenda (máx. 5 repetições), pode dizer que mais tarde ele precisará lembrar dessas questões.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelo () • Leão () • Planta () <p>Total:</p>
<p>4. Atenção e Cálculo</p> <p>(01 ponto cada item, total: 05 pontos)</p>	<p>Perguntar antes se o idoso faz cálculos. Se o mesmo errar a primeira, passar para 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subtrair 100 – 7 () • 93 – 7 () • 86 – 7 () • 79 – 7 () • 72 – 7 = 65 () <p>Total:</p>
<p>5. Memória de Evocação</p> <p>(01 ponto cada item, total: 03 pontos)</p>	<p>Pedir ao idoso que repita as 3 palavras ditas anteriormente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelo () • Leão () • Planta () <p>Total:</p>
<p>6. Linguagem</p> <p>(01 ponto cada item, total: 02 pontos)</p>	<p>Mostre um relógio e uma caneta e peça ao idoso para nomeá-los.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relógio () • Caneta () <p>Total:</p>

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007 Entrevistador: _____

7. Linguagem (01 ponto se acertado por completo)	Pedir ao idoso que repita a frase. • NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ () Total:
8. Linguagem (01 ponto cada item, total: 02 pontos)	Pedir ao idoso que siga uma ordem de três estágios: • Pegue o papel com a mão direita () • Dobre-o no meio () • Ponha-o no chão () Total:
9. Linguagem (01 ponto se acertado por completo)	Escreva em um papel: "Feche os olhos". Peça ao idoso para que leia a ordem e a execute. • FECHE OS OLHOS () Total:
10. Linguagem (01 ponto se acertado por completo)	Peça ao idoso para escrever uma frase completa, com início, meio e fim () Total:
11. Linguagem (01 ponto se acertado por completo)	Peça ao idoso que faça uma cópia do desenho em uma folha branca () Total:
TOTAL: _____ (Pontuações menores ou iguais a 13 não responderão a parte de compreensão)	

COD: _____

Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

A-PARTE DE COMPREENSÃO DO TESTE DE BOSTON

Apresentar os cartões 2 e 3 separadamente. O paciente deve olhar todas as figuras do cartão antes de iniciar. Depois, peça-lhe para apontar para cada figura ou símbolo, dizendo-lhe: Mostre-me a(o)... Alterar aleatoriamente de uma categoria para outra. É permitida a repetição, se solicitado. Se o paciente não conseguir encontrar a categoria correta, então indique-a através da exclusão das demais e repita o nome do item a ser identificado. Marque a pontuação na coluna correspondente. A discriminação correta ("identificação") vale dois pontos se ocorrer em 5 segundos e, caso contrário, 1 ponto. Categoria correta sem a discriminação correta vale ½ ponto (marcar categoria).

A- DISCRIMINAÇÃO AUDITIVA

Cartão 2						Cartão 3					
OBJETOS	Até 5''	Mais de	Categorias	Dica	Erro	AÇÕES	Até 5''	Mais de	Categorias	Dica	Erro
	2pt	5'' 1pt	½ pt	½ pt	0 pt		2pt	5'' 1pt	½ pt	½ pt	0 pt
Cadeira						Bebendo					
Chave						Fumando					
Luva						Correndo					
Pena						Caindo					
Rede						Dormindo					
Cactos						Pingando					
LETRAS						CORES					
L						Azul					
H						Marrom					
R						Vermelho					
T						Rosa					
S						Cinza					
G						Roxo					
FORMAS						NUMERO					
						S					
Círculo						7					
Espiral						42					
Quadrado						700					
Triângulo						1936					
Cone						15					
Estrela						7000					
Pontuação:						Pontuação:					
Pontuação Total: _____											

COD: _____

Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

B-Identificação das Partes do Corpo

Instruções: Pedir para apontar as seguintes partes do corpo. Registrar as respostas incorretas. Pontuação: os itens das duas primeiras colunas (A e B) têm escore 1 ponto se identificados rapidamente (até 5" segundos) e corretamente e ½ se após 5". A terceira coluna (C) é para identificação direita- esquerda e recebe um total de 2 pontos se todos os 8 itens estiverem corretos (a parte do corpo pode estar incorreta se a discriminação direita- esquerda estiver correta) 1 ponto se 6 ou 7 itens estiverem corretos e demais casos, zero.

Identificação de partes do corpo (A e B)						Discriminação Direito-Esquerdos (C)		
A			B			C		
Correta		Falha	Correta		Falha			
<5" 1 pt	>5" 1/2pt		<5" 1pt	>5" 1/2pt			Correta	Falha
Orelha			Pulso			Orelha Direita		
Nariz			Polegar			Ombro esquerdo		
Ombro			Coxa			Joelho Esquerdo		
Joelho			Queixo			Tornozelo direito		
Pálpebra			Cotovelo			Pulso direito		
Tornozelo			Lábios			Polegar esquerdo		
Tórax			Sobrancelha			Cotovelo direito		
Pescoço			Bochecha			Bochecha esquerda		
Dedo Médio			Dedo indicador			8 corretos= 2 pontos 6-7 corretos= 1		
Pontuação A + B: _____						Pontuação C: _____		
Pontuação Total (A+B+C): _____								

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007 Entrevistador: _____

C-ORDENS

Instruções: O sujeito deverá realizar as seguintes ordens, pontuando-se cada elemento sublinhado que ele realizar. É permitida uma repetição se solicitada, mas a ordem deve sempre ser repetida totalmente, não segmentada.

	Acertou	Errou
1- Feche a <u>mão</u>		
2- Aponte para o teto e depois <u>para a chão</u>		

Instruções: Após o entrevistador dispor nesta ordem um lápis, relógio e um cartão ele deverá dar as seguintes ordens:

	Acertou 1° ordem	Acertou 2° ordem	Acerto u 3° ordem	Erro 3 ordens
3- Ponha o <u>lápis acima do cartão</u> , então <u>ponha-o de volta no lugar</u>				
4- Ponha o <u>relógio</u> no outro <u>lado do lápis</u> e <u>vire o papel</u>				
5- Toque <u>cada ombro duas vezes</u> com <u>dois dedos</u> mantendo os <u>olhos fechados</u>				

Pontuação Total(1 ponto para cada sublinhado correto):

D- MATERIAL IDEACIONAL COMPLEXO

Instruções: A única resposta requisitada é concordar ou discordar. As questões “A” e “B” de cada item devem ser respondidas corretamente para receber crédito de 1 ponto. Uma repetição para cada questão é permitida (**Leia primeiro a coluna A, depois a coluna B**)

Perguntas A		Resp A	Perguntas B		Resp B	Escore (A+B certos) 1pt
Uma rocha de cortiça afunda na água?	1A		Uma pedra afunda na água?	1B		
Um martelo é bom para cortar madeira?	2A		Você pode usar martelo para bater pregos?	2B		
Dois quilos de farinha pesam mais do que um?	3A		Um quilo de farinha é mais pesado do que dois?	3B		
A água atravessa um bom par de galochas?	4A		Um bom par de galochas impede a entrada de água?	4B		

Pontuação Total:

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007 Entrevistador: _____

História 1

Instruções: Diga: “*Vou ler uma pequena história e depois vou fazer algumas perguntas sobre ela. Você está pronto?*”(leia com velocidade normal)

“Sr. João tinha que ir para o Paraná visitar o seu irmão. Como estava com pressa, ele decidiu pegar um avião. Sua esposa levou-o ao aeroporto, mas no caminho, o pneu furou. Graças à ajuda de um motorista de táxi que passava, eles chegaram ao aeroporto a tempo de pegar o avião.”

Pergunta A		Resp A	Pergunta B		Resp B	Escore (A+B certos) 1pt
O Sr. João perdeu o avião?	5A		Ele chegou ao aeroporto à tempo?	5A		
O Sr. João estava indo para o Paraná?	6A		Ele estava vindo do Paraná?	6B		

Pontuação Total:

História 2

Instruções: Diga: “*Vou ler um outro Parágrafo. Você está pronto?*”

“A mãe pediu certa vez à sua filhinha que desse um pulo à mercearia para comprar uma lata de óleo, uma dúzia de ovos e meio quilo de açúcar. Não vá se esquecer nem fazer confusão. A menina foi a mercearia e pelo caminho ia repetindo em voz alta as coisas que tinha que comprar. Quando chegou a mercearia ela pediu ao vendedor:

-Dê-me uma lata de óleo, meio quilo de ovos e uma dúzia de açúcar.

-Não é possível! Quanto você trouxe?

-Ah, esqueci o dinheiro. Logo agora que eu tinha lembrado de tudo que precisava comprar.”

Pergunta A		Resp A	Pergunta B		Resp B	Escore (A+B certos) 1pt
A mãe foi até a mercearia?	7A		A menina levou dinheiro para comprar os alimentos?	7B		
A mãe pediu para a menina ir até a mercearia?	8A		A menina esqueceu o dinheiro?	8B		

Pontuação Total:

COD: _____

Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

História 3**Instruções:** Diga: *Vou ler outro parágrafo. Você está pronto?*

“Carlos bateu a porta de uma casa grande para pedir dinheiro para dar aos pobres. Um moço atendeu e Carlos pediu-lhe para dizer ao dono da casa que estava precisando de dinheiro para dar aos necessitados. O moço entrou em casa e voltou logo depois dizendo que o dono da casa havia saído. Então diga-lhe um conselho: Quando sair não deve deixar a cara na janela porque alguém pode roubá-la”

Pergunta A		Resp A	Pergunta B		Resp B	Escore (A+B certos) 1pt
Carlos queria dinheiro?	9A		Carlos só queria conversar um pouco?	9B		
Foi o dono da casa que atendeu a porta?	10A		O dono da casa não quis atender à porta?	10B		

Pontuação Total:**História 4****Instruções:** Diga: *“Vou ler outro parágrafo. Ouça com atenção.”*

“O filhote de leão nasce com um profundo instinto de caça. Um filhote anda nas pontas dos pés e avança com a mesma violência e entusiasmo exibido por um gatinho. Durante o ano e meio de seu aprendizado, esta brincadeira transforma-se numa técnica de caçada e homicídio. A agilidade vem de longa prática, imitação de leões mais velhos e obediência aos rugidos de advertência de sua mãe.”

Pergunta A		Resp A	Pergunta B		Resp B	Escore (A+B certos) 1pt
Este parágrafo conta como os leões aprendem a caçar?	11A		Diz como caçar leões?	11B		
Este parágrafo diz que os leões são matadores ágeis no momento em que nascem?	12A		Diz que os leões precisam de prática antes de matar suas presas?	12B		

Pontuação Total:**Pontuação (História 1,2,3 e 4)**

TOKEN TEST		
<p>Introdução: Diga: <i>“Irei dispor algumas peças e depois pedirei para tocar algumas delas, tudo bem? Disponha as peças, mantendo uma distancia de 3 cm entre elas, encima do verso do cartão do Teste de Boston, conforme o modelo.</i></p> <p><i>Antes de iniciar o teste certifique-se que o participante conhece o nome das cores e formas, dizendo-lhe: Que cor é essa? Que forma é essa. Caso o participante nomeia a cor e forma errado, corrija-o dizendo-lhe: “Este é o circulo(mostre o circulo), este é o quadrado(mostre o quadrado), esse é o vermelho(mostre uma peça vermelha) etc”. Inicie os comandos mantendo a mesma entonação em toda a frase. Nas partes 2,4, 6 tampe as peças menores com uma folha de officio branca.</i></p>		
Parte 1-Todas as peças estão dispostas randomicamente conforme a figura (anexo I)		
	Acerto	Erro
1-Toque o círculo		
2-Toque o quadrado		
3-Toque uma peça amarela		
4- Toque uma peça vermelha		
5-Toque uma preta		
6- Toque uma verde		
7-Toque uma branca		
Total:		
Parte 2- Removem-se as peças menores		
8- Toque o quadrado amarelo		
9-Toque o círculo preto		
10- Toque o círculo verde		
11- Toque o quadrado branco		
Total:		
Parte 3- Recolocam-se as peças menores		
12- Toque o círculo branco pequeno		
13- Toque o quadrado amarelo grande		
14- Toque o quadrado verde grande		
15- Toque o círculo preto pequeno		
Total:		

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007 Entrevistador: _____

Parte 4- Removem-se as peças menores		
16- Toque o círculo vermelho e o quadrado verde		
17- Toque o quadrado amarelo e o quadrado preto		
18- Toque o quadrado branco e o círculo vermelho		
19- Toque o círculo branco e o círculo vermelho		
Total:		
20- Toque o círculo branco grande e o quadrado verde pequeno		
21- Toque o círculo preto pequeno e o quadrado amarelo grande		
22- Toque o quadrado verde grande e o quadrado vermelho grande		
23- Toque o quadrado branco grande e o círculo verde pequeno		
Total:		
Parte 6- Removem-se as peças menores		
24- Ponha o círculo vermelho em cima do quadrado verde		
25- Toque o círculo preto com o quadrado vermelho		
26- Toque o círculo preto e o quadrado vermelho		
27- Toque o círculo preto ou o quadrado vermelho		
28- Ponha o quadrado verde longe do quadrado amarelo		
29- Se existir um círculo azul, toque o quadrado vermelho		
30- Ponha o quadrado verde perto do círculo vermelho		
31- Toque os quadrados devagar e os círculos depressa		
32- Ponha o círculo vermelho entre o quadrado amarelo e o quadrado verde		
33- Toque todos os círculos, menos o verde		
34- Toque o círculo vermelho. Não! O quadrado branco		
35- Em vez do quadrado branco, toque o círculo amarelo		
36- Além, do círculo amarelo, toque o círculo preto		
Total:		
Pontuação Total (parte 1, 2, 3,e 4):		

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007 Entrevistador: _____

QUESTIONÁRIO GERAL ESTRUTURADO

Bom dia ou Boa tarde!

Meu nome é (diga seu nome), sou entrevistadora do Estudo Envelhecimento e Saúde. Gostaria de agradecer sua participação. Muito obrigada por ter vindo! Vamos continuar a entrevista? Gostaria de informar que não existe resposta certa ou errada. Este questionário aborda questões sobre sua vida. Por favor, responda todas as perguntas. Caso não tenha certeza sobre a resposta, responda a opção mais adequada ao caso.

CO-RESIDENTES DO PARTICIPANTE COM 60 ANOS OU MAIS

Código	Quais os nomes das pessoas que moram com o (a) senhor(a)?	Qual o grau de parentesco do(a) (NOME DA PESSOA)?	O sexo do(a) (NOME DA PESSOA) é: (confirme)	Qual a idade do(a) (NOME DA PESSOA)?	Qual a escolaridade do(a) (NOME DA PESSOA)?	Caso seja necessário falar com o(a) (NOME DA PESSOA) qual o telefone e o melhor horário para encontrá-lo(a)?
			() masculino () feminino			
			() masculino () feminino			
			() masculino () feminino			
			() masculino () feminino			
			() masculino () feminino			
			() masculino () feminino			
			() masculino () feminino			
			() masculino () feminino			
			() masculino () feminino			

Informações Sócio-Demográficas

- 1- Seu sexo é:
1 Masculino 2 Feminino
- 2- Qual a sua data de nascimento?
____/____/____
DD MM AAAA
- 3- Qual é seu estado civil?
1 Solteiro(a)
2 Casado(a)
3 Desquitado/Divorciado/Separado(a)
4 Viúvo(a)
5 União Estável
99 NS/NR

4- Sua cor ou raça é:

- 1 Branca
2 Preta
3 Amarela
4 Parda
5 Indígena
99 NS/NR

5- Somando o ganho de todas as pessoas que moram em sua casa, qual é a renda de sua **família**? (Inclua a renda de todos seus familiares que moram na mesma casa que o(a) senhor(a).)

- 1 Não temos renda
2 Menos de um salário mínimo
3 1 salário mínimo
4 1 a 2 salários mínimos
5 2 a 3 salários mínimos
6 3 a 4 salários mínimos
7 4 a 5 salários mínimos
8 Mais de 5 salários mínimos
99 NS/NR

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

Escolaridade

Farei agora algumas perguntas sobre sua escolaridade:

6-O(a) senhor(a) sabe ler e escrever?

1 Sim

2 Não (passe para 8)

99 NS/NR (passe para 8)

7-O(a) senhor(a) costuma ler com frequência?

1 Sim

2 Não

88 NSA

99 NS/NR

8- O(a) senhor(a) frequenta escola?

1 Sim

2 Não

88 NSA

99 NS/NR

9- Qual foi o curso mais elevado que o(a) senhor(a) frequentou ou frequenta?

1 Elementar (primário)

2 Ensino fundamental ou 1º grau

3 Ensino médio ou 2º grau

4 Superior

5 Mestrado ou doutorado

6 Alfabetização de adultos

7 Nunca frequentei escola

88 NSA

99 NS/NR

10- Qual foi a última série que o(a) senhor(a) concluiu, com aprovação, nesse curso que frequentou anteriormente?

1 1ª série ou 1 ano

2 2ª série ou 2º ano

3 3ª série ou 3º ano

4 4ª série ou 4º ano

5 5ª série ou 5º ano

6 6ª série ou 6º ano

7 7ª série ou 7º ano

8 8ª série ou 8º ano

9 Nunca frequentei escola

88 NSA

99 NS/NR

11- O(a) senhor(a) concluiu esse curso que frequentou anteriormente?

1 Sim

2 Não

3 Nunca frequentei escola

88 NSA

99 NS/NR

Informações sobre Trabalho

Farei agora algumas perguntas sobre seu trabalho:

12- O(a) senhor(a) teve algum trabalho na semana anterior?

1 Sim

2 Não (passe para a 15)

99 NS/NR (passe para a 15)

13- Neste trabalho que teve, o(a) senhor(a) era:

1 Empregado (incluir funcionário público)

2 Trabalhador doméstico

3 Conta-própria

4 Empregador

5 Outro trabalhador não remunerado

88 NSA

99 NS/NR

14- Neste emprego o(a) senhor(a) tinha carteira de trabalho assinada?

1 Sim

2 Não

88 NSA

99 NS/NR

15- O(a) senhor(a) tomou alguma providência para conseguir trabalho na semana anterior?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

16- Qual era o rendimento que o(a) senhor(a) recebia normalmente no mês de fevereiro de 2007 (pode marcar mais de uma opção. Discriminar o valor de cada renda)

1 Aposentadoria _____

2 Pensão _____

3 Aluguel _____

4 Salário _____

5 Doação recebida de não morador _____

6 Outro rendimento _____

7 Não recebia remuneração

99 NS/NR

Atividade Física

Agora, perguntarei sobre seus hábitos de vida:

17- No dia a dia, fora do trabalho, o(a) senhor(a) realiza alguma atividade física (caminhada, exercícios, prática de esportes, etc)?

1 Sim (pergunte o item 3 desta pergunta)

2 Não (passe para 19)

3 Quantas vezes por semana? _____

99 NS/NR (passe para 19)

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

18- Em geral, nos dias em que o(a) senhor(a) faz atividades físicas, quanto tempo o(a) senhor(a) gasta nestas atividades?

- 1 Menos de 10 minutos
 2 De 10 a 20 minutos
 3 De >20 a 30 minutos
 4 De >30 a 40 minutos
 5 De >40 a 50 minutos
 6 De >50 a 60 minutos
 7 > 60 minutos
 88 NSA
 99 NS/NR

Alimentação

19- Nos **últimos 7 dias**, em quantos dias o(a) senhor(a) comeu frutas frescas ou saladas de frutas?

- 1 Não comi frutas frescas ou saladas de frutas nos últimos sete dias
 2 Um dia nos últimos sete dias
 3 Dois dias nos últimos sete dias
 4 Três dias nos últimos sete dias
 5 Quatro dias nos últimos sete dias
 6 Cinco dias nos últimos sete dias
 7 Seis dias nos últimos sete dias
 8 Todos os dias nos últimos sete dias
 88 NSA
 99 NS/NR

20- Nos **últimos 7 dias**, em quantos dias o(a) senhor(a) comeu salada crua?

Exemplo: alface, tomate, pepino, repolho cru, agrião, cenoura crua, etc.

- 1 Não comi salada crua nos últimos sete dias
 2 Um dia nos últimos sete dias
 3 Dois dias nos últimos sete dias
 4 Três dias nos últimos sete dias
 5 Quatro dias nos últimos sete dias
 6 Cinco dias nos últimos sete dias
 7 Seis dias nos últimos sete dias
 8 Todos os dias nos últimos sete dias
 88 NSA
 99 NS/NR

21- Nos **últimos 7 dias**, em quantos dias o(a) senhor(a) comeu algum tipo de legumes e verduras cozidos, tirando batata e mandioca.

Exemplo: couve, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre, quiabo, vagem, etc.

- 1 Não comi legumes e verduras cozidos nos últimos sete dias
 2 Um dia nos últimos sete dias
 3 Dois dias nos últimos sete dias
 4 Três dias nos últimos sete dias
 5 Quatro dias nos últimos sete dias
 6 Cinco dias nos últimos sete dias
 7 Seis dias nos últimos sete dias
 8 Todos os dias nos últimos sete dias
 88 NSA
 99 NS/NR

Cigarro

22- Durante toda a sua vida, o(a) senhor(a) já fumou pelo menos 5 maços ou 100 cigarros?

- 1 Sim
 2 Não (**passe para 27**)
 99 NS/NR (**passe para 27**)

23- Com que idade o(a) senhor(a) começou a fumar?

- 1 | _ | _ | anos
 88 NSA (**se respondeu não na pergunta 22**)
 99 NS/NR

24- Atualmente, o(a) senhor(a) fuma cigarros?

- 1 Sim
 2 Não (**passe para 26**)
 88 NSA (**se respondeu não na pergunta 22**)
 99 NS/NR

25- Em média, quantos cigarros o(a) senhor(a) fuma por dia?

- 1 | _ | _ | cigarros por dia (**passe para 27**)
 2 | _ | _ | maços por dia (**passe para 27**)
 88 NSA (**se respondeu não na pergunta 22 ou 24**)
 99 NS/NR (**passe para 27**)

26- Com que idade o(a) senhor(a) parou de fumar?

- 1 | _ | _ | anos
 88 NSA (**se respondeu não na pergunta 22**)
 99 NS/NR

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

Álcool

27- Durante os últimos 30 dias, aproximadamente, em quantos dias por semana o(a) senhor(a) consumiu alguma bebida alcoólica, como cerveja, cachaça, vodca, vinho, uísque, ou licor?

- 1 Não consumi bebida alcoólica (passe para 29)
 2 Menos de 1 vez por semana
 3 Um dia por semana
 4 Dois dias por semana
 5 Três dias por semana
 6 Quatro dias por semana
 7 Cinco dias por semana
 8 Seis dias por semana
 9 Sete dias por semana
 88 NSA
 99 NS/NR

28- Considerando uma dose de bebida alcoólica como uma lata de cerveja, uma taça de vinho, um drinque ou dose de cachaça ou uísque. Nos dias em que o(a) senhor(a) bebe, quantas doses, em geral, o(a) senhor(a) ingere por dia?

(Entrevistador: mostre o cartão referente à bebida alcoólica.)

- 1|_|_| Doses por dia
 88 NSA
 99 NS/NR

Informações Gerais de Saúde e Modo de Vida

29- De modo geral, o(a) senhor(a) considera que:

- 1 Não depende de outras pessoas
 2 Depende um pouco de outras pessoas
 3 Depende muito de outras pessoas
 4 Depende totalmente de outras pessoas
 99 NS/NR

Compreensão Auditiva

30- Como o(a) senhor(a) diria que está sua audição no momento? (com o aparelho, se for o caso)

- 1 Muito boa
 2 Boa
 3 Regular
 4 Ruim
 5 Muito ruim
 99 NS/NR

31- Em geral, quando o(a) senhor(a) está conversando com alguém o(a) senhor(a):

- 1 Entende tudo
 2 Entende quase tudo
 3 Entende pouco
 4 Entende muito pouco
 5 Não entende nada
 99 NS/NR

32- Em geral, quando alguém te conta uma história o(a) senhor(a):

- 1 Entende tudo
 2 Entende quase tudo
 3 Entende pouco
 4 Entende muito pouco
 5 Não entende nada
 99 NS/NR

SÓ PARA MULHERES

Acesso aos Serviços Preventivos de Saúde em Moradoras de 25 anos ou mais

Mamografia: é um exame no qual as mulheres vão à uma clínica para fazer um raio x ou chapa das mamas. Esse exame é usado para detectar: caroços, nódulos, câncer ou outras doenças.

33- Quando foi a última vez que a senhora fez uma mamografia?

- 1 Menos de 1 ano
 2 De 1 ano a 2 anos
 3 3 anos ou mais
 4 Nunca fez mamografia
 88 NSA
 99 NS/NR

Exame Preventivo: é um exame também chamado Papanicolau, no qual se colhe um material do colo do útero por via vaginal, para análise em laboratório. Este material é usado para o diagnóstico de problemas que podem levar ao câncer do colo do útero.

34- Quando foi a última vez que a senhora fez exame preventivo para câncer do colo do útero?

- 1 Menos de 3 anos
 2 De 3 anos a 5 anos
 3 6 anos ou mais
 4 Nunca fez exame preventivo
 88 NSA
 99 NS/NR

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

Morbidade

35-Nas duas últimas semanas, o(a) senhor(a) esteve acamado(a)?

1 Sim (**pergunte o item 3 desta pergunta**)

2 Não

3 **Quantos dias?** _____

99 NS/NR

36-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem doença de coluna ou costas?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

37-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem artrite ou reumatismo?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

38-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem câncer?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

39-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem diabetes?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

40-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem bronquite ou asma?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

41-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem hipertensão (pressão alta)?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

42-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem doença no coração?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

43-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem insuficiência renal crônica?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

44-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem depressão?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

45-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem tuberculose?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

46-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem tendinite ou tenossinovite?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

47-Algun **médico** já disse que o(a) senhor(a) tem cirrose?

1 Sim

2 Não

99 NS/NR

48-Nos últimos 12 meses o(a) senhor(a) sofreu alguma queda que precisou de atendimento médico por ter se machucado?

1 Sim

2 Não (**passa para 50**)

99 NS/NR

49-O(a) senhor(a) precisou ficar internado(a) por causa dessa queda?

1 Sim

2 Não

88 NSA

99 NS/NR

Cobertura por Plano de Saúde

50-O(a) senhor(a) tem direito a algum plano de saúde (médico ou odontológico), particular, de empresa ou órgão público?

1 Sim, apenas um

2 Sim, mais de um

3 Não

99 NS/NR

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

Acesso aos Serviços de Saúde

51-O(a) senhor(a) costuma procurar o mesmo lugar, médico ou serviço de saúde quando precisa de atendimento de saúde?

- 1 Sim
 2 Não (**passa para 53**)
 99 NS/NR (**passa para 53**)

52-Quando está doente ou precisando de atendimento de saúde o(a) senhor(a) costuma procurar:

- 1 Farmácia
 2 Posto ou centro de saúde
 3 Consultório médico particular
 4 Ambulatório ou consultório de empresa ou sindicato
 5 Ambulatório ou consultório de clínica
 6 Ambulatório de hospital
 7 Pronto socorro ou emergência
 8 Agente comunitário de saúde
 9 Outro tipo de serviço (curandeiro, centro espírita, etc.)
 88 NSA
 99 NS/NR

Utilização dos Serviços de Saúde

53-Nos últimos 12 meses o(a) senhor(a) consultou médico?

- 1 Sim (**pergunte o item 3 desta pergunta**)
 2 Não
 3 Quantas vezes? _____
 99 NS/NR

54-Quando o(a) senhor(a) foi ao dentista pela última vez?

- 1 Menos de 1 ano
 2 De 1 a 2 anos
 3 3 anos ou mais
 4 Nunca foi ao dentista
 99 NS/NR

55-Nas duas últimas semanas o(a) senhor(a) procurou algum lugar, serviço ou profissional de saúde para atendimento relacionado à própria saúde?

- 1 Sim
 2 Não (**passa para 58**)
 99 NS/NR (**passa para 58**)

56-Qual foi o motivo principal pelo qual o(a) senhor(a) procurou atendimento relacionado à saúde nas duas últimas semanas?

- 1 Acidente ou lesão
 2 Problema odontológico
 3 Reabilitação
 4 Vacinação
 5 Outros atendimentos preventivos
 6 Parto
 7 Doença
 8 Somente atestado de saúde
 88 NSA
 99 NS/NR

57-Onde o(a) senhor(a) procurou o primeiro atendimento de saúde por este motivo nas duas últimas semanas?

- 1 Farmácia
 2 Posto ou centro de saúde
 3 Consultório médico particular
 4 Consultório odontológico
 5 Consultório de outros profissionais de saúde (fonoaudiólogos, psicólogos, etc.)
 6 Ambulatório ou consultório de empresa ou sindicato
 7 Ambulatório ou consultório de clínica
 8 Pronto socorro ou emergência
 9 Hospital
 10 Laboratório ou clínica para exames complementares
 11 Atendimento domiciliar
 12 Outro
 88 NSA
 99 NS/NR

58-Nos doze últimos meses o(a) senhor(a) esteve internado(a)?

- 1 Sim
 2 Não (**passa para 60**)
 99 NS/NR (**passa para 60**)

59-Nos doze últimos meses, quantas vezes o(a) senhor(a) esteve internado(a)?

- 1 | _ | _ | vezes
 88 NSA
 99 NS/NR

Mobilidade Física

60-Normalmente, por problema de saúde, o(a) senhor(a) tem dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro?

- 1 Não consegue
 2 Tem grande dificuldade
 3 Tem pequena dificuldade
 4 Não tem dificuldade
 99 NS/NR

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

61- Normalmente, por problema de saúde, o(a) senhor(a) tem dificuldade para correr, levantar objetos pesados, praticar esportes ou realizar trabalhos pesados?

- 1 Não consegue
 2 Tem grande dificuldade
 3 Tem pequena dificuldade
 4 Não tem dificuldade
 99 NS/NR

62- Normalmente, por problema de saúde, o(a) senhor(a) tem dificuldade para empurrar mesa ou realizar consertos domésticos?

- 1 Não consegue
 2 Tem grande dificuldade
 3 Tem pequena dificuldade
 4 Não tem dificuldade
 99 NS/NR

63- Normalmente, por problema de saúde, o(a) senhor(a) tem dificuldade para abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se?

- 1 Não consegue
 2 Tem grande dificuldade
 3 Tem pequena dificuldade
 4 Não tem dificuldade
 99 NS/NR

64- Normalmente, por problema de saúde, o(a) senhor(a) tem dificuldade para andar mais de um quilômetro?

- 1 Não consegue
 2 Tem grande dificuldade
 3 Tem pequena dificuldade
 4 Não tem dificuldade
 99 NS/NR

65- Normalmente, por problema de saúde, o(a) senhor(a) tem dificuldade para andar cerca de 100 metros?

- 1 Não consegue
 2 Tem grande dificuldade
 3 Tem pequena dificuldade
 4 Não tem dificuldade
 99 NS/NR

Rede Social

66- Com quantas pessoas o(a) senhor(a) mora? _____ (Preencher quadro de pessoas co-residentes na primeira página do questionário).

67- De modo geral, como o(a) senhor(a) se sente em relação aos seus relacionamentos pessoais?

- 1 Muito satisfeito(a)
 2 Satisfeito(a)
 3 Indiferente
 4 Insatisfeito(a)
 5 Muito insatisfeito(a)
 99 NS/NR

68- Quantos filhos vivos o(a) senhor(a) tem? _____

69- Alguns dos filhos vive na mesma casa que o(a) senhor(a)?

- 1 Sim
 2 Não
 88 NSA
 99 NS/NR

70- O(a) senhor(a) cuida de alguma criança?

- 1 Sim
 2 Não
 99 NS/NR

71- O(a) senhor(a) fica sozinho(a) a maior parte do dia?

- 1 Nunca fico sozinho(a)
 2 Raramente fico sozinho(a)
 3 Às vezes fico sozinho(a)
 4 Quase sempre fico sozinho(a)
 5 Sempre fico sozinho(a)
 99 NS/NR

72- Com quantos parentes o(a) senhor(a) se sente a vontade e pode falar sobre quase tudo? (se for o caso, inclua esposo(a), companheiro(a) ou filhos nesta resposta)

_____ parentes Nenhum

73- Com quantos amigos o(a) senhor(a) se sente a vontade e pode falar sobre quase tudo? (não inclua esposo(a), companheiro(a) ou filhos nesta resposta)

_____ amigos Nenhum

74- Nos últimos doze meses, o(a) senhor(a) participou de atividades recreativas ou artísticas em grupo (grupo musical, coral, artes plásticas, outras) ou de qualquer outro tipo de associação (comunitária, religiosa, etc)

- 1 Sim
 2 Não (passe para 76)
 99 NS/NR (passe para 76)

COD: _____ Data da Entrevista: ____/____/2007

Entrevistador: _____

75- Com que frequência o(a) senhor(a) participou de atividades recreativas ou artísticas em grupo?

- 1 Uma vez por semana
 2 2 a 3 vezes por semana
 3 Mais de 3 vezes por semana
 4 Algumas vezes no ano
 5 Uma vez no ano
 88 NSA
 99 NS/NR

Apoio Social

76- Se o(a) senhor(a) precisar, com que frequência conta com alguém que o(a) ajude se ficar de cama?

- 1 Nunca posso contar com alguém
 2 Raramente posso contar com alguém
 3 Às vezes posso contar com alguém
 4 Quase sempre posso contar com alguém
 5 Sempre posso contar com alguém
 99 NS/NR

77- Se o(a) senhor(a) precisar, com que frequência conta com alguém para levá-lo(a) ao médico ou ao Centro de Saúde?

- 1 Nunca posso contar com alguém
 2 Raramente posso contar com alguém
 3 Às vezes posso contar com alguém
 4 Quase sempre posso contar com alguém
 5 Sempre posso contar com alguém
 99 NS/NR

78- Se o(a) senhor(a) precisar, com que frequência conta com alguém para preparar suas refeições?

- 1 Nunca posso contar com alguém
 2 Raramente posso contar com alguém
 3 Às vezes posso contar com alguém
 4 Quase sempre posso contar com alguém
 5 Sempre posso contar com alguém
 99 NS/NR

Vizinhança

79- Nos últimos 12 meses, o(a) senhor(a) assistiu alguma briga em seu bairro em que alguém usou arma de fogo como revólver ou espingarda?

- 1 Não
 2 Uma vez
 3 2 a 5 vezes
 4 Mais de 5 vezes
 99 NS/NR

80- Nos últimos 12 meses, o(a) senhor(a) assistiu alguma briga em seu bairro em que alguém usou outra arma como faca, canivete, peixeira, pedra, pedaço de pau ou garrafa?

- 1 Não
 2 Uma vez
 3 2 a 5 vezes
 4 Mais de 5 vezes
 99 NS/NR

COD: _____

Data da entrevista: ___/___/07 Entrevistador: _____

SF-12

INSTRUÇÕES: AS INFORMAÇÕES QUE SERÃO PERGUNTADAS AGORA PRETENDEM CONHECER COMO O(A) SENHOR(A) SE SENTE E QUÃO BEM O(A) SENHOR(A) É CAPAZ DE FAZER SUAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA. RESPONDA CADA QUESTÃO ESCOLHENDO A MELHOR RESPOSTA. CASO O(A) SENHOR(A) ESTEJA INSEGURO(A) EM COMO RESPONDER, POR FAVOR, TENDE RESPONDER O MELHOR QUE PUDER. NÃO EXISTEM REPOSTAS CERTAS OU ERRADAS.

1- Em geral, o(a) senhor(a) diria que a sua saúde é (circule uma):

- Muito boa.....1
 Boa.....2
 Regular.....3
 Ruim.....4
 Muito ruim.....5

2- Os seguintes itens são sobre atividades que o(a) senhor(a) poderia fazer **atualmente** durante um dia comum. Devido à sua saúde, o(a) senhor(a) tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto?

ATIVIDADES	SIM. Dificulta muito	SIM. Dificulta um pouco	NÃO. Não dificulta de modo algum
Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.			
Subir vários lances de escada.			

3- Durante **as últimas 4 semanas**, o(a) senhor(a) teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de sua saúde física?** (circule um número em cada linha).

ATIVIDADES	SIM	NÃO
Realizou menos tarefas do que o(a) senhor(a) gostaria?	1	2
Esteve limitado(a) no seu tipo de trabalho ou em outras atividades?	1	2

COD: _____

Data da entrevista: ___/___/07 Entrevistador: _____

4- Durante as **últimas 4 semanas**, o(a) senhor(a) teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido(a) ou ansioso(a))**? (circule um número em cada linha).

ATIVIDADES	SIM	NÃO
Realizou menos tarefas do que o(a) senhor(a) gostaria?	1	2
Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	1	2

5- Durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)? (circule uma):

- De maneira nenhuma.....1
 Um pouco.....2
 Moderadamente.....3
 Bastante.....4
 Extremamente.....5

6- Estas questões são sobre como o(a) senhor(a) se sente e como tudo tem acontecido com o(a) senhor(a) durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor, dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como o(a) senhor(a) se sente. Em relação às **últimas 4 semanas**: (circule um número em cada linha).

ATIVIDADES	Todo tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
Quanto tempo o(a) senhor(a) tem se sentido calmo(a) ou tranquilo(a)?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo o(a) senhor(a) tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
Quanto tempo o(a) senhor(a) tem se sentido desanimado(a) e abatido(a)?	1	2	3	4	5	6

7- Durante as **últimas 4 semanas**, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

- Todo o tempo.....1
 A maior parte do tempo.....2
 Alguma parte do tempo.....3
 Uma pequena parte do tempo.....4
 Nenhuma parte do tempo.....5

COD: _____

Data da entrevista: ___/___/07 Entrevistador: _____

GHQ

Instruções: Gostaríamos de saber como tem sido a sua saúde em geral nas últimas semanas. Por favor, responda as perguntas abaixo, escolhendo a **resposta que parece mais adequada** para o(a) senhor(a). Não existem respostas certas ou erradas. É importante que o(a) senhor(a) tente responder a todas as questões.

Ultimamente:

1-O(a) senhor(a) tem sido capaz de se manter atento(a) nas coisas que está fazendo?

- a() Melhor do que de costume
b() O mesmo de sempre
c() Menos que de costume
d() Muito menos que de costume

2-O(a) senhor(a) tem perdido muito sono por preocupação?

- a() De jeito nenhum
b() Não mais que o de costume
c() Um pouco mais que de costume
d() Muito mais do que de costume

3-O(a) senhor(a) tem achado que está tendo um papel útil na vida de alguém?

- a() Melhor do que de costume
b() O mesmo de sempre
c() Menos que de costume
d() Muito menos que de costume

4-O(a) senhor(a) tem se sentido capaz de tomar decisões?

- a() Melhor do que de costume
b() O mesmo de sempre
c() Menos que de costume
d() Muito menos que de costume

5-O(a) senhor(a) tem se sentido constantemente agoniado(a) ou tenso(a)?

- a() De jeito nenhum
b() Não mais que o de costume
c() Um pouco mais que de costume
d() Muito mais do que de costume

6-O(a) senhor(a) tem notado que está difícil superar suas dificuldades?

- a() De jeito nenhum
b() Não mais que o de costume
c() Um pouco mais que de costume
d() Muito mais do que de costume

7-O(a) senhor(a) tem sido capaz de desfrutar (fazer agradavelmente) suas atividades normais de cada dia?

- a() Melhor do que de costume
b() O mesmo de sempre
c() Menos que de costume
d() Muito menos que de costume

8-O(a) senhor(a) tem sido capaz de enfrentar seus problemas?

- a() Melhor do que de costume
b() O mesmo de sempre
c() Menos que de costume
d() Muito menos que de costume

9-O(a) senhor(a) tem se sentido triste ou deprimido(a)?

- a() De jeito nenhum
b() Não mais que o de costume
c() Um pouco mais que de costume
d() Muito mais do que de costume

10-O(a) senhor(a) tem perdido a confiança no(a) senhor(a) mesmo(a)?

- a() De jeito nenhum
b() Não mais que o de costume
c() Um pouco mais que de costume
d() Muito mais do que de costume

COD: _____

Data da entrevista: __/__/07 Entrevistador: _____

Código: _____

11-O(a) senhor(a) tem se achado uma pessoa sem muito valor?

- a() De jeito nenhum
- b() Não mais que o de costume
- c() Um pouco mais que de costume
- d() Muito mais do que de costume

12-O(a) senhor(a) tem se sentido feliz de modo geral?

- a() Melhor do que de costume
- b() O mesmo de sempre
- c() Menos que de costume
- d() Muito menos que de costume

ANEXO – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

Andamento do projeto - CAAE - 0379.0.203.000-06

Título do Projeto de Pesquisa				
Envelhecimento e Saúde				
Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Aprovado no CEP	10/10/2006 15:58:50	26/10/2006 08:25:01		

Descrição	Data	Documento	Nº do Documento	Origem
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	25/09/2006 13:02:59	Folha de Rosto	FR108885	Pesquisador
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	10/10/2006 15:58:50	Folha de Rosto	0379.0.203.000-06	CEP
3 - Protocolo Aprovado no CEP	26/10/2006 08:25:01	Folha de Rosto	379/06	CEP