

Frequência de declínio cognitivo e fatores de risco associados em idosos do sudoeste do Paraná

Cognitive status and factors associated with lifestyle in elderly persons from southwest of Paraná

Viviane Neusa Scheid, Thalia Fernanda Naszeniak, Gabriella Aparecida Vieira, Carla Zanelatto, Eloá Angélica Koehnlein

Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza - PR, Curso de Nutrição.

Autor para correspondência:

Eloá Angélica Koehnlein

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Rua Edmundo Gaievski, 1000, Realeza-PR CEP: 85770-000

E-mail: eloa.koehnlein@uffs.edu.br

Resumo

Introdução: As patologias relacionadas ao envelhecimento, em especial a demência, têm demonstrado um notável aumento em sua prevalência. Investigações têm sido realizadas a fim de elucidar quais são os fatores protetores ou de risco associados ao declínio cognitivo. **Objetivos:** Avaliar a frequência de declínio cognitivo e fatores de risco associados em idosos do sudoeste do Paraná. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa transversal com coleta de dados primários realizada com indivíduos idosos, participantes de grupos de convivência e de saúde, em três municípios do sudoeste do Paraná. O estado cognitivo foi avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental e a capacidade funcional pelo questionário de Pfeffer. Informações sobre os fatores de risco foram obtidas por meio de uma entrevista estruturada. Foram realizadas análises estatísticas descritivas e comparativas. **Resultados:** Participaram 82 idosos com predomínio do sexo feminino, idade de 65 à 70 anos e baixa escolaridade. A prevalência de declínio cognitivo foi de 20,7% e não verificou-se associação de fatores de risco clínicos e incapacidade funcional sobre o estado cognitivo da amostra estudada. A investigação da associação entre o consumo de bebidas fontes de compostos antioxidantes e a presença de declínio cognitivo também não foi identificada. **Conclusões:** Observou-se um número importante de indivíduos com declínio cognitivo, porém não se verificou associação entre fatores de risco clínicos, incapacidade funcional, consumo de café e chimarrão e o estado cognitivo na amostra estudada.

Palavras-chave: envelhecimento, cognição, demência, antioxidantes.

Abstract

Introduction: Aging-related pathologies, especially dementia, have shown a remarkable increase in their prevalence. Investigations have been carried out in order to elucidate which are the protective or risk factors associated with cognitive decline. **Objectives:** To assess the frequency of cognitive decline and associated risk factors in elderly people in southwestern Paraná. **Methods:** This is a cross-sectional study with primary data collection carried out with elderly individuals, participants of social and health groups, in three municipalities in southwestern Paraná. Cognitive status was assessed by the Mini Mental State Examination and functional

capacity by the Pfeiffer questionnaire. Information about risk factors was obtained through a structured interview. Descriptive and comparative statistical analyzes were performed. Results: 82 elderly people participated, predominantly female, aged 65 to 70 years and with low education. The prevalence of cognitive decline was 20.7% and there was no association between clinical risk factors and functional disability on the cognitive status of the studied sample. The investigation of the association between the consumption of beverages that are sources of antioxidant compounds, and the presence of cognitive decline was also not identified. Conclusions: There was a significant number of individuals with cognitive decline, but there was no association between clinical risk factors, functional disability, coffee and mate consumption and cognitive status in the studied sample.

Keywords: aging, cognition, dementia, antioxidants.

INTRODUÇÃO

Desde o início do século XX, o mundo passa por um acelerado processo de transição demográfica, movido pela queda do número de nascimentos e um aumento da expectativa de vida da população, levando ao envelhecimento populacional. À medida que a população de idosos se eleva, as alterações relacionadas ao declínio das funções orgânicas causam um aumento da probabilidade de desenvolvimento de patologias crônicas e incapacitantes, em especial, as relacionadas com o declínio da capacidade cognitiva, que podem ser originadas de processos fisiológicos normais desta fase da vida ou decorrentes de um estágio de transição para as demências^(1,2).

A cognição abrange a totalidade do funcionamento mental, podendo ser citadas a capacidade de pensar, de perceber, de lembrar, de sentir e reagir aos estímulos exteriores, dentre outros⁽³⁾. Atualmente, tem-se utilizado com frequência o termo clínico Comprometimento Cognitivo Leve - CCL, que se refere ao quadro clínico em que é possível observar o declínio de domínios cognitivos, com relativa preservação das atividades de vida diária, porém com possíveis danos na realização de atividades mais complexas (como atividades de campo profissional), mas em magnitude insuficiente para os critérios diagnósticos de um quadro demência⁽⁴⁾. Portanto, CCL é considerado um estado de risco para demência, sendo que neste, nem todos os indivíduos progredem para um quadro demencial, porém há possibilidade convergir para um estado de deterioração clínica persistente, gerando patologias neurodegenerativas^(3,4).

A demência é uma síndrome, de natureza crônica e progressiva, que afeta uma região do cérebro responsável por atividades corticais superiores, como a memória, o pensamento, a orientação, a compreensão, o cálculo, a capacidade de aprendizado, a linguagem e a tomada de decisões, que foi declarada como uma prioridade de saúde pública, sendo uma das principais causas de incapacidade e dependência entre os idosos⁽⁵⁾.

Há indícios na literatura que algumas características são mais frequentes em indivíduos com declínio cognitivo e demência como: sexo feminino, baixa escolaridade, inatividade física, idade avançada, baixa condição socioeconômica, patologias como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, depressão, histórico familiar de demências e histórico pessoal de traumatismo craniano⁽⁶⁾.

Baumgart et al. (2015)⁽⁷⁾ destacam a importância de estudos que possuem como proposta analisar fatores de risco modificáveis à demência, uma vez que esses são passíveis de intervenção, destacando a prática de comportamentos saudáveis.

Diante deste cenário, uma vez que até o momento não há tratamentos eficientes

que modifiquem o curso da demência, a prevenção se torna uma prioridade tanto para minimizar a progressão como para diminuir a incidência da doença. Nesse sentido, a fatores de risco necessitam ser definidos, em especial os fatores modificáveis, como o estilo de vida, no qual, a nutrição representa importante estratégia para retardar ou, até mesmo, prevenir o aparecimento de demência⁽⁸⁾. Dentre os fatores relacionados à dieta, o consumo de certos alimentos, como as bebidas café e chimarrão, torna-se de suma importância, uma vez que esses tem demonstrado possível relação com mecanismos neuroprotetores⁽⁹⁾. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar o estado cognitivo e a frequência de fatores de risco clínicos em idosos do sudoeste do Paraná.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa transversal com coleta de dados primários realizada com grupos de convivência e de saúde em 3 municípios da região sudoeste do Paraná, os quais foram selecionados por conveniência. Foram convidados a participar da pesquisa de forma aleatória indivíduos idosos, adotando-se como critérios de inclusão: pessoas de ambos os sexos; com idade superior ou igual a 60 anos; e residentes tanto na área urbana ou rural dos municípios supracitados. Utilizou-se como critérios de exclusão os idosos analfabetos e com demência grave.

A coleta de dados ocorreu no período de junho de 2017 à abril de 2018. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal da Fronteira Sul, segundo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 67329517.3.0000.5564 e todos os idosos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As variáveis sociodemográficas e clínicas: sexo; idade; escolaridade; arranjo domiciliar; renda mensal; profissão e fatores de risco relacionados à demência (histórico familiar de Alzheimer e/ou Parkinson, histórico pessoal de depressão, traumatismo craniano e acidente vascular cerebral) foram pesquisadas por meio da aplicação de uma entrevista estruturada.

A capacidade funcional dos participantes da pesquisa foi avaliada pelo questionário de Pfeffer, sendo que uma pontuação maior ou igual a 5 pontos indica que o idoso possui dependência. O questionário, verifica o desempenho em dez atividades de vida diária que envolvem também habilidades cognitivas, sendo estas: controlar as próprias finanças; fazer compras; esquentar água e apagar o fogo; elaborar refeições; manter-se atualizado; prestar atenção em uma notícia e posteriormente discuti-la; lembrar-se de compromissos e datas comemorativas; cuidar da própria medicação; manter-se orientado ao andar pela vizinhança; e ficar sozinho em casa⁽¹⁰⁾.

Para avaliação cognitiva utilizou-se o Mini Exame do Estado Mental - MEEM elaborado por Folstein, Folstein e McHugh⁽¹¹⁾, que possibilita uma avaliação concisa do estado mental. O instrumento apresenta uma pontuação que varia de 0 (maior prejuízo cognitivo) a 30 (menor prejuízo cognitivo) e é constituído por questionamentos organizados em sete domínios cognitivos: orientação temporal (5 pontos); orientação espacial (5 pontos); memória de fixação (3 pontos); atenção e cálculo (5 pontos); memória de evocação (3 pontos); linguagem (8 pontos); e capacidade construtiva visual (1 ponto). Para avaliação da MEEM utilizou-se os pontos de corte sugeridos por Bertolucci, Brucki, Campacci e Juliano⁽¹²⁾, em que leva em consideração a escolaridade dos participantes para determinação dos escores.

O consumo das bebidas chimarrão e café foi verificado pela aplicação de um

Questionário de Frequência do Consumo Alimentar, que abordou o consumo habitual dos últimos 12 meses em relação à frequência de consumo de cada bebida. Como categorias de frequência de consumo considerou-se: Mais de 3 vezes/dia; 2 a 3 vezes/dia; 1 vez/dia; 5 a 6 vezes/semana; 2 a 4 vezes/semana; 1 vez/semana; e 1 a 3 vez(s)/mês; nunca/quase nunca. Para análise dos dados considerou-se as categorias 2 a 4 vezes/semana, 1 vez/semana, 1 a 3 vez(s)/mês e nunca/quase nunca como consumo irregular.

Os dados foram organizados utilizando-se *software Microsoft Excel*® 2016 e as análises foram realizadas utilizando o programa *GraphPad Prism 5.0*. Foi utilizada a estatística descritiva para a análise nos dados, sendo que para as variáveis qualitativas, foram utilizadas as frequências absolutas (n) e as frequências relativas (%). Ademais, para as variáveis quantitativas, os resultados foram apresentados em médias, medianas, mínimo, máximo e desvio-padrão para indicar a variabilidade dos dados. Os testes qui-quadrado e exato de Fisher foram utilizados para verificação de associação entre os grupos com e sem declínio cognitivo para variáveis clínicas de consumo das bebidas. O nível de significância foi estabelecido em 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

As características sociodemográficas e estado cognitivo da amostra estudada podem ser verificadas na Tabela 1. A amostra estudada foi constituída por 82 idosos, sendo a maioria do sexo feminino (74,4%), com idade entre 60 e 70 anos (64,7%), escolaridade de 1 a 4 anos (64,7%) e com benefício de aposentadoria (92,7%) (Tabela 1). Observou-se ainda que mais de 1/3 dos idosos moravam sozinhos e possuíam renda mensal de até 1 salário. No que diz respeito à avaliação da capacidade cognitiva pelo MEEM, 20,7% (n=17) apresentaram declínio cognitivo.

Na tabela 2 é possível observar a frequência de fatores de risco clínicos e de incapacidade funcional que podem predispor às alterações cognitivas. Dentre as características avaliadas, a maioria dos indivíduos não apresentaram histórico familiar de Alzheimer ou Parkinson (82,9%) ou declararam ocorrência de traumatismo craniano (92,7%) e acidente vascular cerebral (AVC) prévio (95,1%). Ao analisar a associação entre os fatores de risco e a presença ou não de declínio cognitivo na amostra estudada, notou-se uma frequência superior de histórico familiar de Alzheimer ou Parkinson no grupo com declínio cognitivo, porém sem diferença significativa em relação ao grupo sem declínio cognitivo. O relato de história prévia de depressão foi verificado em mais de 1/3 dos idosos avaliados. No que diz respeito à incapacidade funcional, que trata-se de uma condição que interfere na realização das atividades instrumentais de vida diária, observou-se frequência superior no grupo com declínio cognitivo (23,5%) em comparação ao grupo sem declínio cognitivo (9,2%), porém não foi estatisticamente significativo.

A frequência de consumo diário das bebidas café e chimarrão foi elevada na amostra avaliada, especialmente o consumo de chimarrão, em que mais de 50% dos idosos referiram frequência de consumo de 2 ou mais vezes por dia. O consumo de café foi citado por 55% dos idosos com frequência de 1 vez ao dia. No entanto, não foi possível observar, para a amostra avaliada, associação entre frequência de consumo de café ($p = 0,4937$) e chimarrão ($p = 0,9214$) e a presença ou ausência de declínio cognitivo. Na

figura 1 é possível verificar a frequência de consumo de café e chimarrão de acordo com o estado cognitivo dos idosos avaliados.

Tabela 1. Características sociodemográficas e estado cognitivo de idosos do Sudoeste do Paraná, Brasil.

<i>Características</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Sexo		
Feminino	61	74,4
Masculino	21	25,6
Idade		
60-70 anos	53	64,7
≥71 anos	29	35,3
Escolaridade		
1 à 4 anos	53	64,7
≥5 anos	29	35,3
Arranjo domiciliar		
Sozinho	28	34,2
Com cônjuge ou membros da família	54	65,8
Renda*		
1 salário	32	39
≥ 2 a ≤ 6 salários	50	61
Trabalho		
Sim	12	14,6
Não	70	85,4
Aposentado		
Sim	76	92,7
Não	6	7,3
Estado cognitivo		
Com prejuízo	17	20,7
Sem prejuízo	65	79,3

*Salário mínimo nacional vigente na ocasião da coleta de dados (2017-2018): R\$937,00 - R\$ 954,00.

Tabela 2. Fatores de risco para declínio cognitivo nos idosos do Sudoeste do Paraná, Brasil, de acordo com o estado cognitivo.

<i>Variáveis</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>Estado cognitivo</i>				<i>p*</i>
			<i>Com prejuízo</i>		<i>Sem prejuízo</i>		
			<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	
Histórico familiar de Alzheimer ou Parkinson							
Sim	14	17,1	4	23,5	10	15,4	0,4740
Não	68	82,9	13	76,5	55	84,6	
Histórico de Traumatismo craniano							
Sim	6	7,3	1	5,9	5	7,7	1,0000
Não	76	92,7	16	94,1	60	92,3	
Histórico de Acidente vascular cerebral							
Sim	4	4,9	1	5,9	3	4,6	1,0000
Não	78	95,1	16	94,1	62	95,4	
Depressão							
Sim	27	32,9	6	35,3	21	32,3	1,0000
Não	55	67,1	11	64,7	44	67,7	
Capacidade funcional							
Dependente	10	12,2	4	23,5	6	9,2	0,2038
Independente	72	87,8	13	76,5	59	90,8	

* Valor de *p* calculado pelo teste exato de Fisher.

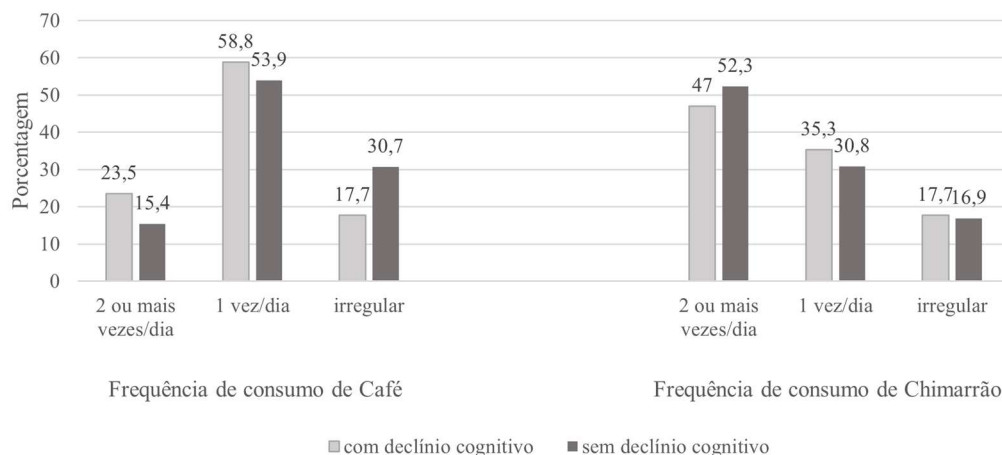


Figura 1. Frequência de consumo de bebidas de acordo com o estado cognitivo de idosos do Sudoeste do Paraná, Brasil.

DISCUSSÃO

Os achados quanto à caracterização geral da amostra encontrados no presente estudo, foram semelhantes aos resultados de pesquisas nacionais sobre aspectos cognitivos em idosos, como o estudo de Grden, Rocha, Cabral, Sousa, Reche e Borges⁽¹³⁾, que avaliaram 216 idosos para identificação dos fatores associados ao desempenho no MEEM atendidos em um ambulatório de especialidades de um hospital de ensino da região dos Campos Gerais-Paraná, que verificou uma maior prevalência de indivíduos do sexo feminino (54,2%), com faixa etária de 60 a 70 anos (70,4%), com baixo nível de escolaridade (69,9%), residentes com cônjuge (40,7%) e renda mensal entre 1 a 2 salários mínimos (81%). Ademais, a pesquisa de Danielewicz, Wagner, d’Orsi e Boing⁽¹⁴⁾ realizado com 1.197 idosos não institucionalizados e residentes da área urbana de Florianópolis-Santa Catarina, descreveram uma maior prevalência de indivíduos do sexo feminino, com baixa escolaridade assim como observados em nosso estudo. O estudo de Holz, Nunes, Thumé, Lange e Facchini⁽¹⁵⁾, com 1.593 idosos com a finalidade de verificar a prevalência e fatores associados ao déficit cognitivo em idosos residentes na área de abrangência dos serviços de atenção básica em saúde no município de Bagé, Rio Grande do Sul, observou a maior prevalência de indivíduos do sexo feminino (62,8%) e aposentados (71,7%).

No que tange ao estado cognitivo, a prevalência de comprometimento cognitivo foi semelhante a de outros estudos realizados no Brasil, em que utilizaram o mesmo instrumento avaliativo. Em uma amostra constituída de 310 idosos residentes no município de Ibicuí, Bahia, 18,7% de indivíduos apresentaram alteração cognitiva⁽¹⁶⁾. Já análise realizada em Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul, com 85 idosos de participantes de grupos de convivência 23,5% dos indivíduos foram caracterizados com prejuízo cognitivo⁽¹⁷⁾. Da mesma forma, o estudo já citado realizado com 1.197 idosos da

área urbana de Florianópolis, Santa Catarina, observou um percentual de indivíduos com declínio cognitivo em 26,1%⁽¹⁴⁾.

As características clínicas avaliadas por este estudo (histórico familiar de Alzheimer ou Parkinson, traumatismo craniano, acidente vascular cerebral e depressão) objetivaram verificar possíveis fatores de risco relacionados à ocorrência de declínio cognitivo e por conseguinte a demência por disposição genética ou processo patológico que desencadeia as demências não degenerativas⁽⁵⁾, o qual verificou-se baixa ocorrência destas na amostra avaliada não apresentando associação com o estado cognitivo da amostra avaliada.

No que se refere às atividades de vida diária, verificou-se de forma semelhante ao presente estudo, em pesquisa realizada com 64 pacientes idosos assistidos no Ambulatório de Geriatria do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, observou-se que um melhor desempenho cognitivo, mensurado pelo MEEM, foi associado ao melhor desempenho funcional, avaliado no questionário de Pfeffer⁽¹⁸⁾.

Já com relação ao consumo de café e chimarrão, destaca-se o interesse na pesquisa destas bebidas, pois fazem parte da cultura alimentar da amostra estudada, apresentam fácil acesso e possuem compostos com possível ação neuroprotetora, como os antioxidantes.

O consumo de café tem demonstrado possível relação com mecanismos neuroprotetores no declínio da função cognitiva e demência⁽¹⁹⁾. Os efeitos neuroprotetores decorrentes do consumo crônico desta bebida podem ser advindos do teor de cafeína, que apresenta ação antagonista dos receptores de adenosina A_{2A}, sendo descrito na literatura, que a atuação antagonista da cafeína, relacionou-se com menor déficits cognitivos induzidos pela proteína β -amilóide, apresentando importante relação com a doença de Alzheimer⁽²⁰⁾, assim como, o mesmo possui também compostos bioativos com expressiva atividade antioxidante, principalmente o ácido clorogênico, que é capaz de mediar o estresse oxidativo e atenuar a apoptose celular devido a diferentes fatores como modulação do acúmulo de espécies reativas de oxigênio, assim como, regulação da expressão de proteínas-chave e enzimas envolvidas na apoptose celular⁽²¹⁾. Em relação ao chimarrão, esta é a forma mais popular de consumo da erva-mate, que possui elevada atividade antioxidante de diferentes extratos de erva-mate (verde e tostada), assim como no chá verde. Tal potencial antioxidante advém, principalmente, dos compostos fenólicos, em especial do ácido clorogênico⁽²²⁾.

Como limitações desse estudo podemos citar o número amostral reduzido, que restringiu a inferência estatística. Ainda considera-se o viés de não ter sido investigadas as quantidades de café e chimarrão consumidas, bem como seu modo de preparo, especialmente no que diz respeito a proporção de café e erva-mate em relação à água. No entanto, é importante ressaltar também o viés de memória dos respondentes, que pode influenciar na adequada estimativa. Destaca-se a necessidade de avaliar o consumo de outros alimentos e/ou compostos bioativos com capacidade antioxidante com finalidade de preservar a cognição no envelhecimento, assim como a realização de estudos clínicos com grupo controle que não faça ingestão destas bebidas, para possibilitar melhor comparação dos resultados, além de estudos longitudinais prospectivos.

Não verificou-se associação entre os fatores de risco clínicos e relacionados ao estilo vida, especialmente no que diz respeito ao consumo de café e chimarrão e frequência de declínio cognitivo na amostra estudada. Ressalta-se a importância de se considerar no cuidado nutricional de idosos, os fatores de risco para demência, bem como as estratégias nutricionais que possam contribuir para redução do risco desse quadro clínico.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boff MS, Sekya FS, Bottino CMC. Prevalence of dementia among brazilian population: systematic review. *Rev Med (São Paulo)*, 94(3): 154-161, 2015.
2. Burlá C, Camarano AA, Kanso S, Fernandes D, Nunes R. Panorama prospectivo das demências no Brasil: um enfoque demográfico. *Cien Saude Colet*, 8(10):2949-2956, 2013.
3. Rabelo DF. Comprometimento Cognitivo Leve em Idosos: avaliação, fatores associados e possibilidades de intervenção. *Rev Kairos*, 12 (2): 65-79, 2009.
4. Radanovic M, Stella F, Forlenza OV. Comprometimento cognitivo leve. *Rev Med*, 94(3):162-168, 2015.
5. World Health Organization. Dementia. Geneva: WHO [Internet]. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>. Acesso em: 14 abr. 2020.
6. Santos CS, Bessa TA, Xavier AJ. Factors associated with dementia in elderly. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(2):603-611, 2020.
7. Baumgart M, Snyder HM, Carrillo MC, Fazio S, Kim H, Johns H. Summary of the evidence on modifiable risk factors for cognitive decline and dementia: A population-based perspective. *Alzheimer's & Dementia*, 11(6):718-726, 2015.
8. Van de Rest O, Berendsen AA, Haveman-Nies A, Groot LC. Dietary patterns, cognitive decline, and dementia: a systematic review. *Adv Nutr*, 6(2): 154-168, 2015.
9. Valko M, Leibfritz D, Moncol J, Cronin MT, Mazur M, Telser J. Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *Int J Biochem Cell Biol*, 39(1): 44-84, 2007.
10. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah Jr CH, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol*, 37(3): 323-329, 1982.
11. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J Psychiatr Res*, 12(3): 189-198, 1975.
12. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Bras Neuropsiquiatr*, 52 (1): 1-7, 1994.
13. Grden CRB, Rocha JHL, Cabral LPA, Sousa JAV, Reche PM, Borges PKO. Factors associated with performance in the Mini Mental State Examination: a cross-sectional study. *Online Braz J Nurs*, 16 (2): 170-178, 2017.

14. Danielewicz AL, Wagner KJP, d'Orsi E, Boing AF. Is cognitive decline in the elderly associated with contextual income? Results of a population-based study in southern Brazil. *Cad Saude Publ*, 32(5):1-11, 2016.
15. Holz AW, Nunes BP, Thumé E, Lange C, Facchini LA. Prevalence of cognitive impairment and associated factors among the elderly in Bagé, Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*, 16(4):880-888, 2013.
16. Nascimento RAS, Batista RTS, Rocha SV, Vasconcelos LRC. Prevalência e fatores associados ao declínio cognitivo em idosos com baixa condição econômica: estudo MONIDI. *J Bras Psiquiatr*, 64(3):187-192, 2015.
17. Leite MT, Winck MT, Hildebrandt LM, Kirchner RM, Silva LAA. Qualidade de vida e nível cognitivo de pessoas idosas participantes de grupos de convivência. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, 15(3): 481-492, 2012.
18. Belintani DC, Bueno DRS, Fattori A, Guariento ME. Funcionalidade de idosos não portadores de demência atendidos em serviço de referência. *Rev Bras Neurol Psiq*. 21(1): 6-16, 2017.
19. Liu QP, Wu YF, Cheng HY, Xia T, Ding H, Wang H, et al. Habitual coffee consumption and risk of cognitive decline/dementia: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition*, 32(6), 628-636, 2016.
20. Dall'Igna OP, Fett P, Gomes MW, Souza DO, Cunha RA, et al. Caffeine and adenosine A (2a) receptor antagonists prevent β -amyloid (25–35)-induced cognitive deficits in mice. *Exp Neurol*, 203(1), 241-245, 2007.
21. Anggreani E, Lee CY Neuroprotective Effect of Chlorogenic Acids against Alzheimer's Disease. *Int J Food Sci Nutr Diet*, 6(1), 330-7, 2017.
22. Cuelho CHF, Bonilha IF, Canto GS, Manfron MP. Recent advances in the bioactive properties of yerba mate. *Rev Cub Farm*, 49(2), 375-383, 2015.