

A influência da dança de salão na capacidade cognitiva de idosos

Jéssica da Cunha Gualberto

Fisioterapeuta pelo Centro Universitário de Barra Mansa - UBM.

Juliana de Oliveira Souza

Fisioterapeuta pelo Centro Universitário de Barra Mansa - UBM.

Ariela Torres Cruz

Mestre em Bioengenharia pela Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP).

Docente e Fisioterapeuta do Centro Universitário de Barra Mansa - UBM.

Resumo

Objetivo: Avaliar a capacidade cognitiva de idosos praticantes e não praticantes da dança de salão em uma Associação dos Aposentados e Pensionistas de um município do estado do Rio de Janeiro. **Metodologia:** Após a verificação dos critérios de inclusão e exclusão, 30 idosos dançantes e 30 não dançantes, de ambos os gêneros e com faixa etária entre 60 e 87 anos, foram avaliados através do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). **Resultados:** Observou-se que 73% dos dançantes apresentaram um estado cognitivo normal, comparado aos não dançantes (93%). Os dados da pesquisa sugerem que a faixa etária e o nível de escolaridade tenham influenciado neste resultado. Além disso, tanto os dançantes, quanto os não dançantes, são praticantes de outras atividades físicas. **Considerações finais:** Não foi possível afirmar que a prática ou não da dança tenha sido o único fator que influenciou no desempenho dos idosos no MEEM.

Palavras-chave: Envelhecimento. Idoso. Dança. Cognitivo.

Abstract

Objective: To evaluate the cognitive ability of elderly practitioners and not practitioners of ballroom dance in an association of retirees and pensioners of a city in the state of Rio de Janeiro. **Methodology:** After checking the inclusion and exclusion criteria, 30 elderly dancing and 30 not dancing, of both genders and aged between 60 and 87 years were assessed using the Mini Mental State Examination (MMSE). **Results:** It was observed that 73% of the dancing practitioners showed a normal cognitive state, compared to non-dancing practitioners (93%). The survey data suggest that the age and level of education have influenced this result. Furthermore, both the dancing practitioners, as non dancing practitioners, do other physical activities. **Final considerations:** It was not possible to say that the practice or not of dance has been the only factor that influenced the performance of the elderly on the MMSE.

Keywords: Aging. Elderly. Dance. Cognitive.

Introdução

Espera-se que no ano de 2025 o Brasil torne-se o sexto maior país no mundo em relação ao número de pessoas idosas. Em decorrência a este expressivo aumento é cada vez maior o número de casos de doenças crônico-degenerativas, sendo também maior o número de pacientes com suspeitas de demências. Estima-se que mais de 24 milhões de pessoas no mundo sofram de algum tipo de demência, sendo que a cada ano são diagnosticados cerca de 4,6 milhões de novos casos, cerca de um caso a cada 7 segundos (LOPES; BOTTINO, 2002).

A capacidade cognitiva é um dos determinantes da qualidade de vida na velhice, pois perdas nas funções cognitivas podem resultar em prejuízo no funcionamento físico, social e emocional de idosos (RIBEIRO; YASSUDA, 2007).

O declínio cognitivo ocorre como um aspecto normal do envelhecimento. A causa exata destas alterações, no entanto, não é uma certeza, e problemas relacionados à linha que separa este declínio de possibilidades de uma possível demência são muito tênues, principalmente por não haver ainda uma referência consistente frente à demanda nesta faixa etária (ARGIMON, 2006).

Os efeitos benéficos do exercício físico sobre o desempenho cognitivo, particularmente em idosos, foram observados por diversos pesquisadores. A prática regular de atividades físicas na velhice tem se revelado como um fator determinante no que diz respeito à manutenção da saúde e da independência funcional, além da promoção da qualidade de vida e do bem-estar dos idosos (MOREIRA; TEIXEIRA; NOVAES, 2014).

Segundo Oliveira *et al.* (2008), a dança é considerada uma atividade física que auxilia os idosos nos aspectos físicos, cognitivos e sociais, fornecendo estímulos para a diminuição dos efeitos bioquímicos referentes ao processo de envelhecimento, como perda de massa muscular e óssea. De acordo com Verghese (2006), os idosos que dançam apresentam menor probabilidade para desenvolver demência quando comparados com os que raramente ou nunca dançam.

Sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar a capacidade cognitiva de idosos praticantes e não praticantes da dança de salão em uma Associação dos Aposentados e Pensionistas (AAP) de um município no interior do estado do Rio de Janeiro.

Metodologia

Este estudo foi desenvolvido em uma AAP no interior do Estado do Rio de Janeiro após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Barra Mansa (UBM), sob protocolo nº 020/2014 respeitando todos os princípios éticos que norteiam a pesquisa, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os documentos internacionais e a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

Participaram desse estudo 60 idosos, sendo 30 praticantes de dança de salão e 30 não praticantes, de ambos os gêneros, na faixa etária entre 60 e 87 anos. A idade média para os dançantes foi de 68,36 anos ($\pm 7,57$) e para os não dançantes foi de 64,83 anos ($\pm 6,07$).

Os idosos foram escolhidos aleatoriamente na AAP e aceitaram fazer parte do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Os critérios de inclusão foram: idosos que eram cadastrados na AAP, que possuíam um nível de escolaridade no mínimo de 4 anos e uma adequada compreensão e competências de comunicação. Os critérios de exclusão foram: idosos analfabetos, com um nível de escolaridade menor que 4 anos, que apresentassem patologias como: doença de Alzheimer ou outros transtornos cognitivos, doença de Parkinson, disartria, deficiência visual e/ou deficiência auditiva não corrigidas e que se negaram a assinar o TCLE.

Inicialmente foi realizada uma entrevista individual utilizando um questionário elaborado pelas próprias autoras com o objetivo de conhecer o perfil dos indivíduos e selecionar os participantes do estudo.

Após a verificação dos critérios de inclusão e exclusão, foi entregue o TCLE aos 60 idosos selecionados, convidando-os a participar voluntariamente da pesquisa. Posteriormente foi utilizado o MEEM e sua aplicação foi realizada individualmente pela pesquisadora em ambiente agradável.

Os indivíduos com escores no MEEM indicativos de comprometimento cognitivo de moderado a grave foram orientados a procurar avaliação médica mais detalhada.

O MEEM, elaborado por Folstein *et al.* (1975) *apud* Lourenço e Veras (2006) e traduzido para o português por Bertolucci *et al.* (1994) *apud* Gurian (2002), é um teste de fácil e rápida aplicação, que permite avaliar a gravidade ou intensidade do processo de

declínio cognitivo. É um dos testes mais empregados e mais estudados em todo o mundo, composto por questões divididas em sete categorias: orientação temporal, orientação espacial, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação de três palavras, linguagem e capacidade visuoespacial. Cada resposta corresponde a 1 ponto, sendo que a pontuação mínima corresponde a 0 pontos, a qual indica o maior grau de comprometimento cognitivo dos indivíduos, enquanto que 30 pontos corresponde a pontuação máxima. Valores mais baixos indicam um possível déficit cognitivo (FREITAS *et al.*, 2006).

Após a coleta, os dados foram exportados para uma planilha do Microsoft Excel para que fossem organizados e posteriormente analisados.

Resultados

Após a análise dos dados das Tabelas 1 e 2, constatou-se que dos 30 idosos dançantes, 67% eram do sexo feminino. No grupo dos idosos não dançantes a porcentagem de mulheres foi ainda maior (80%).

Observou-se que boa parte dos idosos dançantes encontrava-se na faixa etária entre 60 e 69 anos, assim como os não dançantes (63% e 70% respectivamente). Verificou-se também que houve um predomínio de idosos caucasianos em ambos os grupos, sendo 67% dançantes e 53% não dançantes.

Com relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), observou-se que 53,33% dos idosos dançantes apresentavam um IMC normal, 30% apresentavam sobrepeso I e 16,66% apresentavam sobrepeso II. Já no grupo dos não dançantes, 43,33% apresentavam um IMC normal, 36,66% apresentavam sobrepeso I e 20% apresentavam sobrepeso II.

Quanto ao estado civil, observou-se que houve uma porcentagem maior de idosos casados em ambos os grupos, sendo 37% dos idosos dançantes e 60% dos não dançantes. Verificou-se também que no grupo dos dançantes houve um predomínio da hipertensão arterial sistêmica (HAS) na história patológica pregressa (HPP) (67%), assim como no grupo dos não dançantes (47%).

Com relação aos hábitos de vida, observou-se que um número significativo dos idosos dançantes não eram tabagistas e/ou etilistas (93% e 100% respectivamente). No grupo dos não dançantes verificou-se também que houve um predomínio dos não tabagistas e/ou etilistas (90% e 100% respectivamente).

Constatou-se também que boa parte dos idosos dançantes possuía um nível primário de escolaridade (30%), enquanto que 27% dos não dançantes possuíam ensino fundamental e outros 27% ensino médio.

Em relação à prática de exercício físico 100% dos idosos dançantes e 70% dos não dançantes relataram que além da dança, praticavam outros exercícios físicos.

Tabela 1 - Dados sociodemográficos dos idosos dançantes

CARACTERÍSTICAS	N	%
GÊNERO		
Feminino	20	67
Masculino	10	33
IDADE		
60 a 69 anos	19	63
70 a 79 anos	6	20
80 a 90 anos	5	17
ETNIA		
Branco (a)	20	67
Pardo (a)	6	20
Negro (a)	4	13
ALTURA		
1.50 a 1.59 cm	12	40
1.60 a 1.69 cm	10	33
1.70 a 1.80 cm	7	23
Acima de 1.80 cm	1	3

Segue

Tabela 1 (Continuação)

CARACTERÍSTICAS	N	%
PESO		
50 a 59 Kg	8	27
60 a 69 Kg	8	27
70 a 79 Kg	7	23
80 a 90 Kg	4	13
Acima de 90 Kg	3	10
ESTADO CIVIL		
Solteiro (a)	1	3
Casado (a)	11	37
Divorciado (a)	8	27
Viúvo (a)	10	33
HPP*		
HAS	20	67
DM**	0	0
HAS + DM	2	7
Parkinson	0	0
AVE	0	0
Nenhuma das opções	8	27
FEE***		
Disartria	0	0
Deficiência visual e/ou auditiva	0	0
TABAGISMO		
Sim	2	7
Não	28	93
ETILISMO		
Sim	0	0
Não	30	100

Segue

Tabela 1 (Continuação)

CARACTERÍSTICAS	N	%
NÍVEL DE ESCOLARIDADE		
Primário	9	30
Ensino Fundamental	7	23
Ensino Médio	7	23
Ensino Técnico	3	10
Ensino Superior	4	14
PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA		
Sim	30	100
Não	0	0

*História patológica progressiva; ** Diabetes Mellitus; ***Fatores de exclusão do estudo.

Tabela 2 - Dados sociodemográficos dos idosos não dançantes

CARACTERÍSTICAS	N	%
GÊNERO		
Feminino	24	80
Masculino	6	20
IDADE		
60 a 69 anos	21	70
70 a 79 anos	8	27
80 a 90 anos	1	3
ETNIA		
Branco (a)	16	53
Pardo (a)	9	30
Negro (a)	5	17

Segue

Tabela 2 (Continuação)

CARACTERÍSTICAS	N	%
ALTURA		
1.50 a 1.59 cm	5	17
1.60 a 1.69 cm	12	40
1.70 a 1.80 cm	9	30
Acima de 1.80 cm	4	13
PESO		
50 a 59 Kg	4	13
60 a 69 Kg	9	30
70 a 79 Kg	7	23
80 a 90 Kg	4	13
Acima de 90 Kg	2	7
ESTADO CIVIL		
Solteiro (a)	3	10
Casado (a)	18	60
Divorciado (a)	1	3
Viúvo (a)	8	27
HPP*		
HAS	14	47
DM**	1	3
HAS + DM	4	13
Parkinson	0	0
AVE	0	0
Nenhuma das opções	11	37
FEE***		
Disartria	0	0
Deficiência visual e/ou auditiva	0	0
TABAGISMO		
Sim	3	10
Não	27	90

Segue

Tabela 2 (Continuação)

CARACTERÍSTICAS	N	%
ETILISMO		
Sim	0	0
Não	30	100
NÍVEL DE ESCOLARIDADE		
Primário	6	20
Ensino Fundamental	8	27
Ensino Médio	8	27
Ensino Técnico	1	3
Ensino Superior	7	23
PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA		
Sim	21	70
Não	9	30

*História patológica progressiva; ** Diabetes Mellitus; ***Fatores de exclusão do estudo.

Com relação à pontuação obtida no MEEM, constatou-se que 73,33% dos idosos dançantes e 93,33% dos não dançantes apresentavam um estado cognitivo normal (Tabelas 3 e 4 respectivamente).

Tabela 3 - Classificação do estado cognitivo dos idosos dançantes

CLASSIFICAÇÃO	N	%
Comprometimento cognitivo grave	1	3,33
Comprometimento cognitivo moderado	7	23,33
Nenhum comprometimento cognitivo	22	73,33

Tabela 4 - Classificação do estado cognitivo dos idosos não dançantes

CLASSIFICAÇÃO	N	%
Comprometimento cognitivo grave	0	0
Comprometimento cognitivo moderado	2	6,66
Nenhum comprometimento cognitivo	28	93,33

Discussão

Observam-se na literatura diversas escalas com o objetivo de avaliar o estado mental da população idosa, porém o MEEM tem sido a mais usada em pesquisas científicas. Nessa escala, um escore igual ou inferior a 18 corresponde a um grave comprometimento cognitivo, de 19 a 23 um comprometimento cognitivo moderado e igual ou acima de 24, um estado cognitivo normal (VAZ, 2009).

Todaro e Filho (2001) ressaltam que a dança, além de exercitar o corpo e melhorar o equilíbrio, também é capaz de aprimorar a atenção, a concentração e a memória. Segundo Silva (2012) a dança é caracterizada por sua ação integradora, com a finalidade de atender às necessidades sentidas pelo idoso, baseada em aspectos físicos, sociais, emocionais e mentais, no que diz respeito à memorização das coreografias. Porém, acredita-se que o bom desempenho dos idosos não dançantes participantes do estudo durante a avaliação, possa ter ocorrido por conta de um nível de escolaridade mais elevado, comparado aos dançantes, já que 30% deste grupo relatou ter apenas o nível primário.

Conforme estudos publicados sobre o MEEM, a variável mais importante no desempenho cognitivo é o nível educacional (BERTOLUCCI *et al.*, 1994 *apud* COSTA *et al.* 2013). Em estudo realizado por Bertolucci *et al.* (1994 *apud* Abreu, Forlenza e Barros, 2005) foi mostrada a importância da escolaridade no escore total do teste. O MEEM foi aplicado em 530 indivíduos, classificados segundo suas idades e níveis de escolaridade e verificou-se que ao comparar os quatro níveis de escolaridade (analfabetos,

baixa, média e alta) foram obtidas diferenças estatisticamente significativas entre os escores. Wajman e Bertolucci (2010) afirmam que a educação formal, assim como a ocupação profissional, pode ser fundamental na formação de recursos cognitivos em longo prazo, sendo esses fatores preventivos contra o surgimento precoce e a manifestação de doenças neurodegenerativas como o Alzheimer.

De acordo com Diniz, Volpe e Tavares (2007) o nível educacional elevado é um fato protetor quanto ao desenvolvimento de quadros demenciais, especialmente a doença de Alzheimer. Katzman (1993) *apud* Diniz, Volpe e Tavares (2007) propôs a teoria da “reserva cerebral”, segundo a qual a educação formal aumentaria a densidade sináptica em áreas associativas neocorticais, minimizando o impacto das agressões ao sistema nervoso central (SNC), levando a um atraso potencial no início do desenvolvimento de quadros demenciais, de cerca de 4 a 5 anos.

Por outro lado, a associação entre o baixo nível de escolaridade e maior risco de desenvolver quadros demenciais poderia estar relacionada à maior exposição a fatores ambientais deletérios ao SNC, supostamente observadas em indivíduos com baixa escolaridade (DINIZ; VOLPE; TAVARES, 2007). A literatura ainda sugere que hábitos de vida que podem oferecer riscos de patologias demenciais são mais frequentes entre indivíduos com baixa escolaridade (TOMBAUGH; MCINTYRE, 1992; ULHMANN; LARSON, 1991 *apud* BORGES; BENEDETTI; MAZO, 2007). Como no presente estudo, a maioria dos entrevistados negou hábitos como tabagismo e etilismo, sugere-se que este também seja um fator que contribuiu para escores elevados no MEEM. Porém, seria necessário que outros hábitos de vida fossem questionados, para facilitar na explicação dos dados obtidos.

Além do nível de escolaridade, sugere-se que a faixa etária dos não dançantes tenha influenciado nos escores do exame, já que 70% deles encontravam-se na faixa etária entre 60 a 69 anos, comparado aos dançantes (63%). De acordo com Leite, Salvador e Araújo (2009) mesmo em pessoas que não apresentam déficit cognitivo, quanto menor a escolaridade e maior a idade, menor será o escore do MEEM. Ao relacionar o tempo de escolaridade e o desempenho cognitivo, Leite *et al.* (2012) verificaram em seu estudo que quanto maior o nível de escolaridade, melhor é o nível cognitivo. Com relação à faixa etária, o autor observou que os idosos de 80 anos ou mais apresentaram escores menores no MEEM, assim como Almeida e Nitrini (1998) *apud* Abreu, Forlenza e Barros (2005). Apesar dos idosos não dançantes apresentarem uma

faixa etária maior, os escores do MEEM foram maiores, porém, a diferença de idade entre os grupos foi pequena.

Os não dançantes relataram que praticavam pelo menos um exercício físico como caminhada, ginástica, hidroginástica, pilates, musculação, dentre outras, e isso também pode explicar o fato deste grupo ter apresentado uma melhor pontuação no MEEM. De acordo com Petroianu *et al.* (2010) idosos que não praticam atividade física ou mental apresentam 84% de risco de desenvolver demência, enquanto que praticantes de atividade física regular apresentam 65%. Em estudo realizado por Zaionset, Pavan e Wisniewski (2012) observa-se um aumento percentual de 3,33% no MEEM em praticantes de atividades físicas, sugerindo que a mesma pode promover a manutenção e/ou propiciarem pequenos ganhos cognitivos.

Mota *et al.* (2008) afirmam que o MEEM pode não ser apropriado para o diagnóstico de fases iniciais de demência e que sua simples mensuração do desempenho cognitivo apresenta limitações.

Considerações Finais

Após a análise dos resultados, verificou-se uma relação positiva entre a prática da dança de salão e o desempenho dos idosos dançantes no MEEM. No entanto, os idosos não dançantes obtiveram uma pontuação maior no teste, e os dados do estudo sugerem que o nível de escolaridade tenha influenciado neste bom desempenho. Além disso, tanto os idosos dançantes, quanto os não dançantes, são praticantes de outros exercícios físicos. Sendo assim, não foi possível afirmar que a dança tenha sido o único fator influenciante no desempenho dos idosos no MEEM.

Sugestões para abordagens futuras

Sugerimos para um próximo estudo a utilização de outras escalas para avaliação do estado cognitivo dos sujeitos, priorizando aquelas que não sofram influência do grau de escolaridade dos mesmos. Também será importante que os grupos estudados sejam

homogêneos, para que a análise dos resultados não seja dificultada por fatores como a faixa etária e a prática regular de outras atividades físicas.

Referências

ABREU, I. D.; FORLENZA, O. V.; BARROS, H. L. Demência de Alzheimer: correlação entre memória e anatomia. *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 131-136, fev. 2005.

ARGIMON, I. I. L. Aspectos cognitivos em idosos. *Revista Avaliação Psicológica*, Rio Grande do Sul, v. 50, n. 5, p. 243-245, dez. 2006.

BORGES, L. J.; BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z. Rastreamento cognitivo e sintomas depressivos em idosos iniciantes em programa de exercício físico, *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, Rio de Janeiro, v. 56, n. 4, jan. 2007.

COSTA, S. A. A. *et al.* Atividade física, envelhecimento e o desempenho do teste de fluência verbal categoria animais. *Psicologia Hospitalar*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 88-102, jan. 2013.

DINIZ, B. S. O.; VOLPE, F. M.; TAVARES, A. R. Nível educacional e idade no desempenho no Mini exame do Estado Mental em idosos residentes na comunidade, *Revista de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 13-17, ago. 2007.

FREITAS, E. V. *et al.* *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

GURIAN, M. B. F. *Rastreamento cognitivo por instrumento baseado no MEEM em idosos não institucionalizados residentes em Batatais*. 2002. 88 f. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LEITE, B. F. T.; SALVADOR, D. H. Y.; ARAÚJO, C. L. O. Avaliação cognitiva dos idosos institucionalizados. *Revista Kairós*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 247-256, jan. 2009.

LEITE, M. T. *et al.* Estado cognitivo e condições de saúde de idosos que participam de grupos de convivência. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 55, n. 4, p. 64-71, dez. 2012.

LOPES, M. A.; BOTTINO, C. M. C. Prevalência de demência em diversas regiões do mundo. Análise dos estudos epidemiológicos de 1994 a 2000. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 60, n. 1, p. 61-69, mar. 2002.

LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Mini-exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 40, n. 4, p. 712-9, fev. 2006.

MOREIRA, R. M.; TEIXEIRA, R. M.; NOVAES, K. O. Contribuições da atividade física na promoção da saúde, autonomia e independência de idosos. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 201-217, mar. 2014.

MOTA, M. M. P. E. *et al.* Triagem cognitiva: comparações entre o mini-mental e o teste de trilhas. **Revista Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 353-359, jul./set. 2008.

OLIVEIRA, R. G. O. *et al.* Dança e moradores de um lar para idosos. **Revista Conexões**, Campinas, v. 6, ed. especial, p. 498-509, jul. 2008.

PETROIANU, A. *et al.* Atividade física e mental no risco de demência em idosos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 4, p. 302-307, set. 2010.

RIBEIRO, P. C. C.; YASSUDA, M. S. **Cognição, estilo de vida e qualidade de vida na velhice**. In: NERI, A. L. **Qualidade de vida na velhice: Enfoque multidisciplinar**. 2. ed. Campinas: Alinea, 2007.

SILVA, G. B. **Influência de um programa de dança nos aspectos biopsicossociais dos idosos**. 2012. 158 f. Mestrado (Mestrado em Ciência do Envelhecimento) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2012.

TODARO, M. A.; FILHO, W. J. **Dança: uma interação entre o corpo e alma dos idosos**. 2001. 104 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Faculdade de Educação da UNICAMP, Campinas, 2001.

VAZ, F. A. S. **A depressão no idoso institucionalizado**: Estudo em idosos residentes nos lares do distrito de Bragança. 2009. 181 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Porto, 2009.

VERGHESE, J. Cognitive and mobility profile of older social dancers. **Journal of the American Geriatrics Society**, Australia, v. 54, n. 8, p. 1241-1244, 2006.

WAJMAN, J. R.; BERTOLUCCI, P. H. F. F. Intellectual demand and formal education as cognitive protection factors in Alzheimer's disease. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 4, n. 4, p.320-324, dec. 2010.

ZAIONSET, J. D. C.; PAVAN, F. J.; WISNIEWSKI, M. S. W. A influência da fisioterapia na preservação da memória e capacidade funcional de idoso portador de doença de Alzheimer: relato de caso. **Revista Perspectiva**, Erechim, v. 36, n. 133, p. 151-162, mar. 2012.