XVII CONBRACE
IV CONICE 2011
11 A 16 SET | PORTO ALEGRE
CIÊNCIA & COMPROMISSO SOCIAL
IMPLICAÇÕES NA/DA EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE

ATIVIDADE FÍSICA E DOENÇA DE ALZHEIMER: análise da produção científica

Francielle de Resende Finzi
Solange Rodovalho Lima
Lucélia Justino Borges

RESUMO

Os processos demenciais, como Doença de Alzheimer (DA), estão acometendo cada vez mais idosos em âmbito mundial. Diante do papel de destaque para a atividade física no controle e prevenção da DA, torna-se relevante a realização deste estudo, que tem por objetivo geral analisar a produção científica nacional da década 2000/2010 sobre a atividade física e DA. A pesquisa foi do tipo bibliográfica, de caráter crítico-analítica. Utilizou-se bases de dados contendo artigos científicos, dissertações e teses na língua portuguesa na década 2000/2010. Foi discutido a temática central dos estudos, objetivo, delineamento, amostra, programa de intervenção dos estudos, a constatação sobre o quê os estudos apontaram em relação a influência da atividade física para idosos com DA. Dentre os principais resultados, pode-se observar que os estudos tiveram como enfoque as capacidades aeróbias e funcionais. A presente pesquisa instiga a necessidade de futuras investigações sobre DA e atividade física, na tentativa de contribuir para qualificação e ampliação dos conhecimentos dos profissionais das diferentes áreas do conhecimento, e em especial a Educação Física, pois a DA, merece atenção especial.

Palavras chave: *Educação Física Doença de Alzheimer*

PHYSICAL ACTIVITY AND ALZHEIMER'S DISEASE: analysis of scientific

ABSTRACT

Dementia processes such as Alzheimer's disease (AD), are increasingly affecting older people worldwide. Given the prominent role for physical activity in the control and prevention of AD, it is relevant to this study, which aims at analyzing the scientific production of the decade 2000/2010 on physical activity and AD. The research design was literature, critical and analytical in nature. We used databases containing scientific articles, dissertations and theses in English in the decade 2000/2010. It was discussed the central theme of study, purpose, research design, sample, intervention program of studies, the finding about what the studies indicated for the influence of physical activity for older people with AD. Among the results, one can observe that the studies had to focus on aerobic and functional capacity. This research encourages the need for future research on AD and physical activity in an attempt to contribute to expanding knowledge and skills of professionals from different fields of knowledge, and in particular the Physical Education, as the DA, deserves special attention.

Keywords: *Physical Education; Alzheimer's disease*

ACTIVIDAD FÍSICA Y LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER: análisis de la producción científica

RESUMEN

Demencia procesos como la enfermedad de Alzheimer (EA), afectan cada vez más las personas mayores en todo el mundo. Teniendo en cuenta el papel destacado para la actividad física en el control y prevención de la EA, que es relevante para este estudio, que tiene como objetivo analizar la producción científica de la década 2000/2010 en la actividad física y la EA. El diseño de la investigación fue la literatura, la crítica y analítica en la naturaleza. Utilizamos bases de datos con artículos científicos, tesis doctorales y tesis en Inglés en la década 2000/2010. Se discutió el tema central de estudio, el propósito, diseño de la investigación, muestra, programa de intervención de los estudios, el hallazgo de lo que los estudios indicaron la influencia de la actividad física para personas mayores con Alzheimer. Entre los resultados, se puede observar que los estudios tenían que centrarse en la capacidad aeróbica y funcional. Este estudio alienta la necesidad de futuras investigaciones sobre el EA y la actividad física en un intento de contribuir a ampliar los conocimientos y habilidades de los profesionales de diferentes campos del conocimiento y, en particular la Educación Física, como el fiscal, merece una atención especial.

Palabra clave: *enfermedad de Alzheimer, Educación Física*

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno que vem sendo discutido em diferentes partes do mundo. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2008), o índice de envelhecimento aponta para mudanças na estrutura etária da população brasileira. Em 2008, para cada grupo de cem crianças de zero a quatorze anos existiram 24,7 idosos de 65 anos ou mais. Em 2050, o quadro mudará e para cada cem crianças de zero a quatorze anos existirão 172,7 idosos (IBGE, 2008).

O processo de envelhecimento provoca o aparecimento de vários tipos de doenças como as coronarianas, a osteoporose, os tumores e as demências. Nesse contexto, as síndromes demenciais são caracterizadas por serem morbidades do tipo crônica degenerativa que progride provocando alterações nas capacidades mental, física e psicológica do indivíduo (AMERICAN PSYCHIATRY ASSICIATION, 1994 apud APRAHAMIAN et al., 2009). Para esse autor, a demência é uma doença adquirida quando há

o declínio de memória juntamente ao déficit em domínio cognitivo como linguagem, visoespacial, suficiente para intervir na vida social do indivíduo.

A causa mais comum de demência é a Doença de Alzheimer (DA), com prevalência de setenta por cento entre as demências. (OLIVEIRA et al., 2005).

A DA se caracteriza como uma patologia neurodegenerativa progressiva, mais frequentemente associada à idade (SERENIIKI; VITAL 2008). Ela afeta aproximadamente dez por cento dos indivíduos com idade superior a 65 anos e quarenta por cento na faixa etária acima de oitenta anos. Estima-se que, em 2050, mais de 25% da população mundial será idosa, aumentando, assim, a prevalência da doença.

Seu sintoma inicial carcateriza-se pela perda progressiva da memória recente. Com a evolução dessa patologia, outras alterações ocorrem na memória e na cognição, entre elas deficiências de linguagem e nas funções visoespaciais (SERENIIKI; VITAL, 2008).

As fases clínicas da DA caracterizam-se como inicial, intermediária e avançada. A fase inicial se destaca pela perda de memória recente, problemas de linguagem, incapacidade de aprender e reter novas informações, mudanças de humor, alterações da personalidade, perda do controle da memória, irritação, hostilidade ou agitação. A fase intermediária se caracteriza pela dependência em relação às atividades de vida diária e alterações da memória relacionada a acontecimentos distantes como a perda da orientação no tempo e no espaço e cooperação (LAROUSSE DA TERCEIRA IDADE, 2003).

Os estágios tardios ou fase avançada são caracterizados pela dificuldade com pensamento abstrato e atividades que exijam raciocínio; deterioração grave da memória, da linguagem e da função motora causando perda da coordenação e incapacidade de falar e escrever; labilidade emocional, como riso ou choro inadequado, variações do humor e explosões repentinas de raiva; distúrbios de sono; desorientação; percepção alterada do ambiente; erros de identificação dos objetos e das pessoas; redução da capacidade de reconhecer e compreender a forma e a natureza dos objetos pelo toque; dependência excessiva dos cuidadores; distúrbios da marcha levando a quedas; incontinência urinaria e/ou fecal; tremores, abalos e convulsões, dentre outros (FELTEN et al., 2005).

Em relação à etiologia da DA, cabe ressaltar que essa doença pode ser causada por vários fatores, entre as quais se destaca a hipótese da cascata amiloidal e a hipótese colinérgica. A cascata amiloidal é caracterizada pela neurodegeneração que se inicia com a clivagem proteolítica da proteína precursora amilóide (APP) e resulta na produção, agregação e deposição da substância β- amilóide (Aβ) e placas senis (HARDY; SELKOE, 2002 apud SERENIIKI; VITAL, 2008).

> Segundo essa hipótese, o acúmulo do beta-amilóide cerebral desencadearia uma série de eventos que culminaria na morte neuronal e precipitação de proteínas, mediante a formação das placas amiloidais e dos emaranhados neurofibrilares (ALVES, 2007, p.102)

A hipótese colinérgica é explicada pela diminuição e desequilíbrio dos níveis de neurotransmissores como acetilcolina, serotonina e a noradrenalina, que contribui para problemas estruturais e conectivos nas aéreas cerebrais (LAROUSSE DA TERCEIRA IDADE, 2003).

Em relação aos fatores de risco da DA, podemos destacar a inatividade física como preponderante e que contribui com o desenvolvimento precoce e acelerado de doenças crônico degenerativas com o avanço da idade nos indivíduos, como a DA.

Apesar de não haver cura para a DA, vários tipos de tratamento tem sido indicados para retardar o seu aparecimento e manutenção da qualidade de vida dos indivíduos que a apresentam, como os

tratamentos farmacológicos e os não farmacológicos. A tacrina é o único fármaco aprovado pela *Food and Drug Administration* para retardar a progressão da doença. Os vasodilatadores cerebrais possuem função de aumentar a circulação cerebral e o oxigênio hiperbárico para aumentar a oxigenação do cérebro. Os agentes psicoestimulantes e os antideperssivos para aumentar o humor do indivíduo com DA se a depressão estiver agravando aparentemente a demência (LAROUSSE DA TERCEIRA IDADE, 2003).

Para Shimoda et al. (2007) existem estudos demonstrando que intervenções não-farmacológicas, podem ser efetivas em retardar o declínio funcional em pessoas com DA entre os quais se incluem a prática regular da atividade física[1], a qual pode segundo os autores atuar como uma forma de prevenir e controlar a hipertensão, o diabetes, as cardiopatias e outras doenças crônico-degenerativas, além de possuir efeitos e potenciais benéficos na DA. Para os referidos autores, a atividade física promove em pessoas com a DA, benefícios como o aumento da capacidade de aprendizagem e a diminuição da formação das placas de proteína beta-amilóide que são altamente tóxicas às células. Além disso, ela atua como um grande fator de proteção para o desenvolvimento precoce de demência e DA, uma vez que a atividade física passa a fazer parte da vida diária dos indivíduos e que mudanças cerebrais causadas pela doença são inibidas. Apesar de seus benefícios, a atividade física não substitui o tratamento medicamentoso (SHIMODA et al., 2007). Entretanto segundo a Larousse da Terceira Idade (2003), a perda das atividades de vida diária faz com que o doente se sinta inútil e dependente, aumentando seu desespero, angústia e tristeza.

Há atividades que estimulam o funcionamento da memória, como leitura, palavras cruzadas, e consequentemente são adequadas para a promoção de melhoras no comportamento cognitivo e social e na redução dos sintomas de depressão em pessoas com DA (LIMA, 2007).

A estimulação cognitiva associada à prática regular de atividade física contribui para a preservação ou melhora temporária de várias funções cognitivas, como a atenção, as funções executivas e de linguagem, em idosos com DA (COELHO et al., 2009)

Diante do papel de destaque para a atividade física no controle e prevenção da DA, além da manutenção da qualidade de vida dos indivíduos que a apresentam, torna-se relevante a realização dessa pesquisa, que tem por objetivo geral analisar a produção científica nacional da década 2000/2010 sobre a atividade física e DA. Especificamente, visou identificar nos estudos a temática central, o objetivo, o delineamento, a amostra, e os programas de intervenção utilizados, bem como verificar o que eles apontam em relação à influência da atividade física para idosos com DA.

MÉTODO

[1]Como atividade física entende-se qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulte em gasto energético maior que os níveis de repouso. Pode-se acrescentar que é também qualquer esforço muscular pré-determinado, destinado a executar uma tarefa, seja ela um piscar dos olhos, um deslocamento dos pés ou um movimento complexo (Caspersen, Powell e Christenson, 1985 apud LIMA, 2007).

A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de caráter crítico-analítica. Para sua realização utilizou-se de artigos científicos, teses e dissertações na língua portuguesa na década 2000/2010.

Os artigos foram coletados junto às bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BIREME)/Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A opção por tais bases de dados foi pela qualidade dos periódicos nacionais nelas indexados. Entretanto, como existem poucos periódicos da área da Educação Física indexados nas referidas bases, foi necessária a busca em *sites* dos próprios periódicos, como Revista Brasileira de Ciência e Movimento; Revista Mackenzie; Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. Foram utilizados os descritores: demência, Doença de Alzheimer, atividade Física, com cruzamento desses descritores com o operador boleano *AND*.

As teses e dissertações foram coletadas a partir do levantamento no banco de teses digital da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Essa fonte de pesquisa foi utilizada devido ao fato de nela estarem catalogadas todas as teses e dissertações produzidas nos programas de Pós-graduação do Brasil. Nessa base de dados foi utilizado o cruzamento dos descritores atividade física e Doença de Alzheimer com o operador boleano *AND*, conforme apresentado a seguir: atividade física *AND* Doença de Alzheimer.

Utilizou-se como critérios de inclusão: somente estudos de pesquisa aplicada que tivessem como amostra pessoas idosas com DA e estudos que adotaram programas de atividade física como intervenção.

Foram excluídos: artigos e dissertações com amostra composta por idosos com DA sem relação com atividade física e estudos com idosos que possuíam diagnóstico clínico de outros tipos de demência.

De acordo com os critérios de inclusão adotados, foram encontrados 672 artigos que se relacionavam com DA, dos quais três relativos ao tema proposto, mas entre eles somente um, encontrado tanto na base de dados SciELO,quanto no LILACS atendeu aos critérios de inclusão.

Já no Banco de teses da CAPES foram encontrados quatorze trabalhos, sendo dez dissertações e quatro teses. Após a leitura dos resumos verificou-se que apenas duas dissertações, trataram especificamente da atividade física e DA.

Assim, somente três estudos atenderam ao critério de inclusão desta pesquisa: o artigo de Hernadez et al. (2010) e duas dissertações (LIMA, 2007 e CANONICE, 2009).

Esses trabalhos foram lidos na integra e os resultados da analise estão expostos a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à temática e objetivo dos estudos, o artigo de Hernandez et al. (2010) publicado na Revista Brasileira de Fisioterapia, indica a relação da atividade física sistematizada com a cognição, risco de quedas e equilíbrio em idosos com DA e teve por objetivo analisar o efeito de um programa regular, sistematizado e supervisionado de atividades físicas generalizadas sobre as funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas de pacientes com DA.

A dissertação de Lima (2007) elaborada no Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina, tem como tema a atividade física e sua relação no comportamento, humor, funcionalidade e memória de pessoas com DA e teve por objetivo analisar os efeitos do treino de memória e da atividade física no comportamento, humor, funcionalidade e memória de oito portadores da Doença de Alzheimer.

A dissertação de Canonice (2009) elaborada no Programa de Pós-graduação em Ciências da Motricidade da Universidade Estadual Paulista de Rio Claro, teve como objetivo analisar os efeitos de um programa de intervenção motora nos distúrbios neuropsiquiátricos e nas atividades funcionais de pacientes com DA, bem como no desgaste mental dos respectivos cuidadores.

Quanto ao delineamento, o artigo de Hernandes et al. (2010) e a dissertação de Canonice (2009) caracterizam-se como experimental, já a dissertação de Lima (2007) como longitudinal.

Em relação aos participantes, no estudo de Hernandes et al. (2010) foram dezesseis idosos com DA com idade média de 78,5 anos. No estudo de Lima (2007) participaram oito sujeitos com DA, com média de idade de 74,88 anos, sendo três homens e cinco mulheres. Já no estudo de Canonice (2009), foram 64 indivíduos, sendo 32 pacientes com média de idade de 77,8 anos e 32 cuidadores[2], com média de idade de 54,2 anos. Ambos pertencentes ao gênero feminino.

O fato dos três estudos terem como amostra idosos acima de setenta anos, pode estar relacionado ao que afirma Bottino et al. (2006) que na maioria das vezes, por volta de 90% dos casos, de DA, ela tem início após os 65 anos de idade.

A predominância do sexo feminino entre os participantes pode ser decorrente do fato de as mulheres terem maior possibilidade de apresentar DA, pois costumam viver mais que os homens (LAROUSSE DA TERCEIRA IDADE, 2003). Os mesmos autores destacam que idade mais avançada e antecedentes familiares de demência, contribuem com o maior risco de contrair a DA.

No que diz respeito ao nível de escolaridade dos participantes, segundo os estudos analisados o tempo aproximado de escolarização deles foi de cinco anos, isto é, baixa escolaridade.

Em relação a esse aspecto, Oliveira et al. (2005) afirma que há muitos estudos sugerindo que indivíduos com um elevado nível de educação tenham um risco menor de apresentarem a DA que aqueles que possuem um nível baixo de educação.

Cabe destacar que em relação ao programa de intervenção utilizado, o estudo de Hernandez et al. (2010), dividiu os idosos em dois grupos: um de intervenção com atividade física e outro sem atividade física. O programa de atividade física foi composto por alongamento, treinamento com pesos, circuitos, jogos pré-desportivos, sequências de dança, atividades lúdicas e relaxamento, voltados ao desenvolvimento motor. Ele foi desenvolvido durante seis meses, três vezes por semana, em dias não consecutivos e cada sessão teve duração de sessenta minutos, executadas em grupo e com auxílio de estagiários. Ele foi prescrito em conformidade à capacidade funcional e cognitiva dos idosos, visando à estimulação motora, independência física e redução do risco de quedas dos mesmos. O estudo concluiu que os resultados evidenciaram influência positiva do programa de atividade física na manutenção das funções cognitivas, agilidade e equilíbrio, sem aumento do risco de quedas em idosos com DA.

---

[2] Segundo o Ministério da Saúde, o cuidador é a pessoa designada pela família para cuidar do idoso, quando isto for requerido e é fundamental que ele reserve alguns momentos do seu dia para se cuidar, descansar, relaxar e praticar alguma atividade física e de lazer, tais como: caminhar, fazer ginástica, crochê, tricô, pinturas, desenhos, dançar, etc (BRASIL, 2008, p. 10; 11).

O estudo de Lima (2007) foi com idosos com DA em estágios que variam de inicial a moderado e participaram durante dois meses, semanalmente, totalizando oito sessões de cinqüenta minutos em dois programas distintos de intervenção: quatro participantes foram designados para alongamento isométrico semanal em grupo e quatro participantes foram designados para o treino de memória semanal individual. O treino de memória de trabalho e a memória semântica foram realizados através de exercícios mentais e tarefas escritas.

As sessões de atividade física foram planejadas seguindo os princípios da modalidade denominada Iso-Streching (alongamento isométrico cujos objetivos são: melhorar a circulação sanguínea e linfática, aumentar a flexibilidade e elasticidade, melhorar a postura, diminuir as tensões musculares, aumentar a capacidade cardio- respiratória, evitar a incontinência urinária, aumentar a força muscular e elevar o bem-estar (REDONDO, 2006 apud LIMA, 2007). Esse estudo conclui que a atividade física contribui com a melhora no comportamento, humor, funcionalidade e memória de pessoas com DA.

No estudo de Canonice (2009), os participantes foram distribuídos em dois grupos: um sem intervenção motora e outro com intervenção. Para cada sujeito havia um cuidador responsável. Os cuidadores também foram distribuídos em dois grupos: grupo de cuidadores cujas pessoas com DA não participavam da intervenção motora e grupo de cuidadores cujas pessoas com DA praticavam. O programa de intervenção foi desenvolvido durante seis meses em três sessões semanais e duração de uma hora para cada sessão.

Esse estudo baseou na prática de atividades rítmicas, lúdicas e ginásticas localizada, além de exercícios de alongamento. O programa de intervenção motora regular e sistematizada, foi delineado especificamente para idosos com DA e, procurou abranger características aeróbias (intensidade moderada e longa duração) composta por diversos tipos de atividades que, simultaneamente, poderiam repercutir em benefícios para outros componentes de capacidade funcional, como: flexibilidade, força, coordenação motora, agilidade e equilíbrio (GOBBI et al., 2005 apud CANONICE, 2010).

Os resultados do estudo indicaram que os pacientes com DA que participaram do programa de intervenção motora obtiveram a manutenção de tarefas cognitivas e apresentaram melhora na funcionalidade para as atividades básicas de vida diária e também do equilíbrio postural. Além disso, os distúrbios neuropsiquiátricos também apresentam redução dos sinais e sintomas no grupo de pacientes que participaram do programa.

Dessa forma, Canonice (2009) quando comparou os dois grupos (com e sem intervenção motora), concluiu que a intervenção proporcionou benefícios importantes à condição neuropsiquiátrica dos pacientes com DA que apresentam vários distúrbios, como agitação, sintomas depressivos, ansiedade, apatia, desinibição, irritabilidade, alterações do apetite e distúrbios do sono.

Os cuidadores cujos pacientes participaram da intervenção motora, também se beneficiaram do programa, obtendo um índice menor de desgaste mental provocados pelos distúrbios neuropsiquiátricos dos pacientes.

Quanto à capacidade aeróbia das pessoas com DA, de acordo com os estudos analisados, pode-se enfatizar que ela foi bastante desenvolvida durante os programas de intervenção. Nesse sentido, autores como Silva et al. (2007) afirmam que a atividade física do tipo aeróbio induz a efetivação da função neural na região do hipocampo, essa região é importante na memória e alvo da deterioração precoce para doenças neurodegenerativas, como a DA.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa analisou a produção científica nacional, na década 2000/2010, sobre a relação entre atividade física e DA. Especificamente, visou identificar nos estudos a temática central, o objetivo, o delineamento, a amostra, e os programas de intervenção utilizados, bem como verificar o que eles apontam em relação à influência da atividade física para idosos com DA.

Em síntese, os estudos analisados objetivaram verificar o efeito de um programa regular, sistematizado e supervisionado de atividades físicas nas funções cognitivas (memória), funções motoras, distúrbios neuropsiquiátricos, atividades funcionais, equilíbrio e risco de quedas, comportamento, humor e funcionalidade em idosos com DA, bem como no desgaste mental dos respectivos cuidadores. Eles enfocaram as capacidades aeróbias e funcionais para reabilitação (melhora das funções cognitivas, equilíbrio, dentre outros) e conseqüente, manutenção da qualidade de vida dos mesmos.

Os resultados permitem afirmar que há necessidade de ampliar as investigações para identificar a relação de outros tipos de atividades físicas e exercícios físicos, como a hidroginástica e musculação, com DA, tendo em vista que estas modalidades de exercícios são bastante recomendadas para a população idosa em geral.

Face ao aumento da população idosa em todo o mundo, os índices de doenças demenciais como DA são e possivelmente serão muito mais prevalentes na sociedade. A realização de pesquisas relacionadas à temática aqui desenvolvida contribuirá para a qualificação dos profissionais das diferentes áreas do conhecimento, e em especial da Educação Física. Assim, espera-se que o conhecimento aqui produzido, possa ser aplicado visando a prevenção da DA, bem como, a melhora e manutenção da qualidade de vida dos idosos com DA.

REFERÊNCIAS

ALVES, T. C. de T. F. PET do amilóide cerebral e da proteína Tau no transtorno cognitivo leve. **Rev. Psiq. Clín**, [s.n], v. 2, n.34, p. 102-103, 2007.

APRAHAMIAN, I; MARTINELLI, J. E; YASSUDA, M. S. Doença de Alzheimer: revisão da epidemiologia e diagnóstico. **Rev Bras Clin Med**, [s.n], n.7, p.27-35, Ago, 2009.

BOTTINO, C. M. C; LAKS, J; BLAY, S. L. **Demência e transtornos cognitivos em idosos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Guia Prático do Cuidador**. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, 2008.

CANONICE, A.P. **Efeitos de um programa de intervenção motora nos distúrbios neuropsiquiátricos e nas atividades funcionais de pacientes com demência de Alzheimer e em seus cuidadores.** 2009. 96

f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Motricidade). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2009.

COELHO, F. G. de M.; GALDUROZ, R. F. S.; GOBBIL, S.; STELLAL, F. Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Rev Bras Psiquiatr**. v.2, n.31, p.163-70, 2009.

FELTEN, B. S et al. **Geriatria e gerontologia**. Tradução de Carlos Henrique Consendey, v.1, Rio de Janeiro: Reichmann & Autores Editores, 2005.

HERNANDEZ, S. S. S; COELHO, F. G. M; GOBBI, S; STELLA, F. Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. **Rev Bras Fisioter**. São Carlos, v.4, n. 1, p. 68-74, jan./fev, 2010.

IBGE. **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios.** Disponível em: <http:// http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=1272>. Acesso em: 03 Jun. 2010.

LAROUSSE da Terceira Idade. In: NUNES, Valentina (coord). Tradução de Flávio Quintiliano. São Paulo: Larousse do Brasil, 2003.

LIMA, J.S. **Efeitos do treino de memória e da atividade física em portadores da doença de Alzheimer**. 2007. 130 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

OLIVEIRA, M. de. F. **Doença de Alzheimer. Perfil neuropsicológico e tratamento.** Disponível em: < http://www.psicologia.com.pt>. Acesso em: 15 Jun.2010. Universidade Lusíada do Porto, 2005.

SERENIKI, A.; VITAL, M. A. B. F. A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e Farmacológicos. **Rev Psiquiatr,** [s.n], v.30, n.1, 2008.

SHIMODA, M. Y; DUBAS, J. P; LIRA, C. A. B. de. Texto baseado em: RIMMER, J.H et al. (org). **O exercício e a Doença de Alzheimer.** Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício. Chapaing, Il: Human Kinetcs, n.2, p.311-319, 2007.

Endereço autor
R. Tabajaras, 282 – Bairro Vigilato Pereira
48408-408 Uberlândia/MG
e-mail: solange@faefi.ufu.br

Recursos Necessários: projetor multimídia