UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ESTILO DE VIDA ATIVO NO ENVELHECIMENTO E SUA RELAÇÃO COM O DESEMPENHO COGNITIVO: UM ESTUDO COM IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE

PRICILA CRISTINA CORREA RIBEIRO

ORIENTADORA: PROFª DRª MÔNICA SANCHES YASSUDA

CO-ORIENTADORA: PROFª DRª ANITA LIBERALESSO NERI

2006

© by Pricila Cristina Correa Ribeiro, 2006.

Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca da Faculdade de Educação/UNICAMP

Ribeiro, Pricila Cristina Correa
R354e Estilo de vida ativo no envelhecimento e sua relação com o desempenho cognitivo : um estudo com idosos residentes na comunidade / Pricila Cristina Correa Ribeiro. -- Campinas, SP: [s.n.], 2006.

Orientador : Mônica Sanches Yassuda.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gerontologia.

1.Cognição. 2. Testes neuropsicológicos. 3.Envelhecimento. 4. Estilo de vida. 5.Idosos. I. Martins, Maria do Carmo. II. Universidade Estadual de Campinas. II. Faculdade de Educação. III. Título.

06-729-BFE

Título em inglês: Active life style and cognitive aging : A study with community dwelling older adults
Keywords: Cognition; Neuropsychological tests; Aging; Life style; Older adults.
Área de concentração: Psicologia, Desenvolvimento Humano e Educação
Titulação: Mestre em Gerontologia
Banca examinadora: Profa. Dra. Ana Paula Fabrino Bretas Cupertino
Profa. Dra. Maria José D'Élboux Diogo
Prof. Dr. Paulo Canineu
Profa. Dra. Anita Liberalesso Neri
Data da defesa: 2006
Programa de pós-graduação : Educação
e-mail : priccr@gmail.com

DEDICO ESTE TRABALHO

A TODOS QUE JUNTO COMIGO TECERAM SONHOS E SUPERARAM OBSTÁCULOS NO DIFÍCIL CAMINHO RUMO AO CONHECIMENTO!

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 1

Envelhecimento cognitivo: o normal e o patológico 4

Estilo de vida ativo e desempenho cognitivo: abordagens teóricas 10

Estilo de vida ativo e desempenho cognitivo: evidências empíricas 18

Limitações e controvérsias dos estudos sobre a relação do estilo de vida ativo e o desempenho cognitivo 25

OBJETIVOS DO ESTUDO 30

METODOLOGIA 32

Procedimentos 32

Aspectos éticos 33

Participantes 34

Instrumentos 34

RESULTADOS 39

Resultados das análises descritivas 39

Resultados das análises de correlação entre o estilo de vida ativo e as variáveis sócio-demográficas e de status de saúde 47

Resultados das análises de correlação entre as variáveis sócio-demográficas e de status de saúde e o desempenho cognitivo 52

Resultados das análises de correlação entre estilo de vida ativo e desempenho cognitivo 57

Resultados das análises de comparação do desempenho cognitivo em função das variáveis sócio-demográficas, de saúde e de estilo de vida ativo 61

DISCUSSÃO 70

CONCLUSÕES 80

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 84

ANEXOS 95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características sócio-demográficas dos participantes 40
Tabela 2. Descrição do status de saúde da amostra.....41
Tabela 3. Análise descritiva do desempenho cognitivo da amostra.....45
Tabela 4. Comparação da média e desvio padrão nos sub-testes do CERAD da amostra do estudo de Bertolucci et al (2001) e a amostra do presente estudo.....46
Tabela 5**.** Comparação das variáveis de atividades entre gêneros.....47
Tabela 6. Comparação das variáveis de atividades entre faixas etárias 48
Tabela 7. Correlações entre variáveis sócio-demográficas e de saúde e as atividades ..49
Tabela 8. Comparação das médias de realização das atividades entre as avaliações subjetiva da saúde.....50
Tabela 9. Comparação do desempenho cognitivos entre gêneros.....54
Tabela 10. Comparação do desempenho cognitivo entre faixas etárias.....55
Tabela 11. Correlações entre variáveis sócio-demográficas e de saúde e desempenho nos testes cognitivos.....56
Tabela 12. Correlações entre variáveis de atividade com cognitivas.....58
Tabela 13**.** Efeito conjunto das variáveis sócio-demográficas, de saúde e de atividade sobre o desempenho cognitivo (MANOVA – *Multivariate Analysis of Variance*). 62
Tabela 14. Efeito das variáveis sócio-demográficas, de saúde e de atividade sobre o resultado de cada teste cognitivo (ANOVA's).....63
Tabela 15. Efeito conjunto das variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral e de atividades sobre o desempenho cognitivo (MANOVA – *Multivariate Analysis of Variance*).....64
Tabela 16. Efeito das variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral e de atividades sobre o resultado de cada teste cognitivo (ANOVA's – *Analysis of Variance*) 66
Tabela 17. Efeito conjunto das variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral, atividade física e o total de atividades ocupacional sobre o desempenho cognitivo (MANOVA – *Multivariate Analysis of Variance*).....67

Tabela 18. Efeito das variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral, atividade física e o total de atividades ocupacionais sobre o resultado de cada teste cognitivo (ANOVA's – *Analysis of Variance*).....69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo operacional analisado no presente estudo 31
Figura 2. Freqüência de participantes que realizavam diariamente as atividades ocupacionais (%) 43
Figura 3. Freqüência de participantes que realizavam semanalmente as atividades ocupacionais (%) 43
Figura 4. Freqüência de participantes que realizavam mensalmente as atividades ocupacionais (%) 44
Figura 5. Freqüência de realização das atividades físicas (%) 45
Figura 6. Diagrama de dispersão da correlação entre atividades ocupacionais e o escore no teste de evocação da lista de palavras 57
Figura 7. Diagrama de dispersão da correlação entre atividades ocupacionais e o escore no teste de evocação da lista de palavras 59
Figura 8. Diagrama de dispersão da correlação entre atividades ocupacionais e o escore no teste de praxia construtiva 60

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1. Questionário sócio-demográfico 101
Apêndice 2. Instrumento para avaliação da saúde e acuidade sensorial percebidas 102
Apêndice 3. Instrumento para avaliação da freqüência de realização das atividades ocupacionais 103
Apêndice 4. Instrumento para avaliação da freqüência e tipo de realização das atividades físicas..... 104

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Escala de Avaliação da Capacidade Funcional.....96
Anexo 2. Testes da Bateria do CERAD 97

Ribeiro, P.C. C. (2006) **Estilo de vida ativo no envelhecimento e sua relação com o desempenho cognitivo: um estudo com idosos residentes na comunidade**. Campinas: Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Faculdade de Educação da UNICAMP. Orientadora: Mônica Sanches Yassuda

RESUMO

O presente estudo analisou a relação entre desempenho cognitivo e a freqüência de participação em atividades físicas e ocupacionais (instrumentais, sociais e intelectuais) objetivando identificar fatores do estilo de vida associados ao bom funcionamento cognitivo em idosos. A amostra foi constituída de 155 idosos do banco de dados do Estudo PENSA (Estudo dos Processos de Envelhecimento Saudável), que entrevistou indivíduos com 60 anos ou mais residentes na comunidade de Juiz de Fora/MG. Essa amostra distribui-se em 28% de homens e 72% de mulheres, com média de 70,25 anos de idade (DP=8,21) e 6,73 (DP=4,38) anos de estudo. Para avaliação do desempenho cognitivo foram aplicados testes da bateria do CERAD (Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) e para levantamento da freqüência de realização de atividades foi utilizado o auto-relato. O aumento da idade não se destacou como determinante do engajamento em um estilo de vida ativo. Foram detectadas diferenças entre gênero e nível sócio-econômico na freqüência de realização das atividades. Os homens mostraram-se mais participativos em atividades físicas e as mulheres em atividades instrumentais, intelectuais e sociais. Maior freqüência de realização das atividades ocupacionais esteve associada a mais anos de estudo e maior renda familiar. No desempenho cognitivo, observou-se média de 13,68 (DP=4,5) palavras no teste de fluência verbal; 11,95 (DP=2,66) figuras corretamente nomeadas no teste de nomeação de Boston; 15,45 (DP=4,61) palavras no teste de memória; 5,2 (DP=2,47) palavras na evocação tardia e 9,08 (DP=2,78) palavras no reconhecimento da lista de palavras; 7,64 (DP=3,28) pontos no teste de praxia e 4,52 (DP=3,61) pontos na evocação das praxias. Entre as variáveis sócio-demográficas, idade e escolaridade tiveram efeito significativo sobre o desempenho cognitivo. Os efeitos do estilo de vida ativo na cognição foram modestos. Quando controlados os efeitos da idade e da escolaridade, nenhuma relação entre atividade física e cognição foi demonstrada e documentou-se relação significava entre atividades ocupacionais e o teste de praxia construtiva. Os resultados deste estudo mostraram que nesta sub-amostra do PENSA a freqüência da realização de atividades não apresentou impacto na cognição dos idosos de maior magnitude que os aspectos sócio-demográficos.

Palavras-chave: cognição; testes neuropsicológicos; envelhecimento ativo; estilo de vida; atividades; idosos.

Ribeiro, P.C. C. (2006) **Estilo de vida ativo no envelhecimento e sua relação com o desempenho cognitivo: um estudo com idosos residentes na comunidade**. Campinas: Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Faculdade de Educação da UNICAMP, Brazil. (*Active life style and cognitive aging: A study with community dwelling older adults*). Orientadora: Mônica Sanches Yassuda

ABSTRACT

The present study investigated the relationship between cognitive performance and frequency of participation in physical and daily activities (instrumental, social, and intelectual). The goal was to identify aspects of life style that might be related to high cognitive performance in older adults. The sample was formed by 155 community dwelling older adults from Juiz de Fora, 60 and older, who participated in the PENSA study (Healthy Aging Processes Study). 28% were men and 72% were women, mean age was 70,25 years (SD= 8,21) and they had in average 6,73 (SD=4,38) years of education. To evaluate cognitive performance, selected tests from the CERAD (Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease) battery were used and frequency of participation in activities was based on self report. Increase in age did not determine engagement in active life style. Significant differences related to gender and and socio-economic status were detected in the frequency of activity engagement. Men participated more frequently in physical activities and women in instrumental, social and intellectual activities. Higher frequency of daily activities was associated with higher education and higher income. As to cognitive performance, participants generated 13,68 (DP=4,5) words in the verbal fluency test; 11,95 (DP=2,66) pictures were correctly named in the Boston naming test; 15,45 (DP=4,61) words were correctly recalled in 3 immediated recalls; 5,2 (DP=2,47) words were recalled in the delayed recall and 9,08 (DP=2,78) words were correctly recognized; 7,64 (DP=3,28) points for constructional praxis and 4,52 (DP=3,61) points in the recall of constructional praxis. Among socio-demographic variables, age and education had a significant effect on cognitive performance. The effect of active life style on cognition was modest. When age and education were controlled, no significant relation was detected between physical activity and cognition, however, there was a significant relation between frequency of occupational activities and constructional praxis. The results of this study indicated that in this PENSA sub sample the frequency of engagement in activities did not have a stronger effect on cognition than socio-demographic variables.

Key-words: Cognition; neuropsychological tests; active aging; active life style; daily activities; older adults.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população traz, como uma de suas conseqüências, o aumento na prevalência dos problemas de saúde característicos do idoso. Neste contexto, destaca-se a demência, que afeta cerca de 5% dos idosos aos 65 anos e 40% daqueles com 80 anos ou mais. Observa-se, portanto, que a prevalência da demência dobra a cada cinco anos, a partir dos 65 anos. Este fenômeno pode ser resultado do aumento, na idade avançada, da incidência de doenças causadoras da demência, como as afecções vasculares, degenerativas e neoplásicas, dentre outras (Nitrini e Caramelli, 2003).

Assim, tornam-se relevantes os estudos sobre aspectos cognitivos em idosos residentes na comunidade, de forma a avaliar os fatores relacionados ao envelhecimento cognitivo e a ampliar o conhecimento sobre a prevalência, a prevenção e a reabilitação das capacidades cognitivas da população mais velha. Essa necessidade foi confirmada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (2001), que ressaltou a importância de estudos epidemiológicos para determinação das prioridades no âmbito da saúde mental, em todos os países do mundo e especialmente nos países em desenvolvimento, reclamando a escassez de informações disponíveis sobre a prevalência de transtornos mentais e comportamentais, bem como a necessidade de dados sobre a interação de fatores biológicos, psicológicos e sociais no desenvolvimento das desordens mentais. No Brasil, estudos populacionais apontam estimativas da incidência e prevalência de demência na população idosa brasileira. Em estudo realizado por Herrera et al. (2002), na cidade de Catanduva/SP, com uma amostra de 1.656 idosos (65 anos ou mais), utilizou-se o *Functional Activities Questionnaire* (PFAQ) para medir a capacidade funcional e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) para o rastreio de declínio cognitivo. Com base nos resultados dessas avaliações os sujeitos foram selecionados para uma segunda fase (14,1%), na qual foram realizados exames físico geral e neurológico. A partir do resultado da segunda fase, a amostra que preencheu aos critérios diagnósticos do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fourth Edition* (DSM-IV) para demência realizou exames laboratoriais e radiológicos para especificar o tipo de demência. Os resultados apontaram prevalência de demência de 7,1% na população estudada, sendo a prevalência da doença de Alzheimer de 55,1%; a da demência vascular de 9,3% e de

doença de Alzheimer associada com doença cerebrovascular de 14,4%. O estudo mostrou ainda que o aumento da prevalência de demência estava significativamente associada ao baixo nível de escolaridade, ao aumento da idade e foi maior entre as mulheres.

O Projeto Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE) da Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde investigou a prevalência de deterioração cognitiva entre idosos não-intitucionalizados de grandes áreas urbanas em diversos países. No Brasil, o SABE estudou 2143 idosos residentes em São Paulo. Os resultados mostraram uma prevalência de deterioração cognitiva de 6,9% na população paulista, de acordo com a avaliação do MEEM, sendo 4,4% para idosos de 60 a 74 anos e 17,7% para aqueles com 75 ou mais. Além da idade, a deterioração cognitiva estava associada ao baixo nível de escolaridade, assim, concluiu-se que o instrumento utilizado mantém um viés educacional, sendo necessária a realização de futuros estudos para determinar outros fatores associados à deterioração cognitiva (Lebrão e Duarte, 2003).

Diante dos índices de prevalência de demência e declínio cognitivo na população mais velha, diversos estudos têm sido realizados com o objetivo de validar e padronizar instrumentos com especificidade e sensibilidade para o diagnóstico de alterações cognitivas (Bertolucci, *et al*., 2001; Okamoto, 2001; Brucki et al., 2003; Damasceno, 2005), contribuindo para ampliar o conhecimento sobre envelhecimento cognitivo normal e patológico.

Decorrentes do envelhecimento cerebral mudanças normativas acontecem levando a alterações cognitivas, como a diminuição da atenção e da velocidade do processamento de informação, entretanto essas perdas cognitivas acontecem sem acarretar na incapacidade do indivíduo (Raz, 1999). No envelhecimento patológico essas perdas ocorrem em intensidade maior, provocando alterações das funções do sistema nervoso central (SNC) que resultam em incapacidades do funcionamento cognitivo (Cançado e Horta, 2002).

Contudo, os declínios intrínsecos do envelhecimento podem ser amenizados quando influenciados por hábitos pessoais como exercícios, exposições às demandas ambientais e constituição física. Yassuda (2006) apontou alguns fatores que podem influenciar os efeitos do envelhecimento sobre a memória: composição genética; nível educacional e sócio-econômico; acuidade visual e auditiva; relações sociais e estilo de

vida, incluindo, por exemplo tabagismo e atividade física. Neri (2002) ressaltou que independente dos aspectos genético-biológicos e do nível educacional, as habilidades intelectuais podem ser preservadas na velhice, sendo os fatores socioculturais capazes de contribuir para a manutenção de competências intelectuais devido ao conhecimento e experiências acumuladas ao longo do curso de vida.

Dentre os argumentos teóricos que buscam explicar como os fatores extrínsecos estão relacionados ao processo de envelhecimento cognitivo destacam-se: 1) a hipótese da plasticidade cognitiva (Ferrari, Toyoda & Faleiros, 2001; Churchill, 2002); 2) a hipótese de reserva cognitiva (Stern, 2003; Scarmeas & Stern, 2003); 3) a hipótese da complexidade ambiental (Schooler, 1990); e 4) a hipótese do desuso (Salthouse, 1991). O estilo de vida ativo é um dos fatores extrínsecos que tem recebido amplo interesse das pesquisas em envelhecimento cognitivo. Muitos estudos investigaram o efeito que o engajamento em atividades físicas, mentais e sociais tem no desempenho cognitivo ou na incidência de demência em idosos (Scarmeas et al., 2001; Fratiglioni, Paillard-Borg & Winblad, 2004). A atividade física, mensurada por meio do levantamento da regularidade na participação em exercícios físicos (Schuit et al., 2001; Pignatti, Rozzini & Trabucchi, 2002; Weuve et al., 2004; Larson et al., 2006) ou fisiologicamente por meio da avaliação da capacidade aeróbica (Barnes et al., 2003; Kramer et al., 2005), demonstrou beneficiar o funcionamento cognitivo e retardar o início da demência. Um estilo de vida cognitivamente intenso, com ocupações complexas, leituras ou práticas de jogos, também demonstrou ser um bom preditor da performance cognitiva entre idosos (Wang et al., 2002; Newson & Kemps, 2005). Similarmente, a participação em atividades e redes de suporte social e emocional também foi associada ao menor declínio cognitivo na velhice (Fratiglioni et al., 2000; Seeman et al., 2001).

Com base nos dados teóricos e empíricos levantados, observa-se que a performance cognitiva representa uma importante dimensão do processo de envelhecimento bem-sucedido, associada ao funcionamento físico, social e emocional de indivíduos idosos. Um estudo epidemiológico realizado na cidade de São Paulo mostrou que positividade no rastreio para declínio cognitivo associa-se a risco mais elevado de mortalidade (Ramos, 2003). O Projeto acompanhou longitudinalmente 1667 idosos (com 65 anos ou mais) investigando características sócio-demográficas, aspectos do suporte informal e o status da saúde física e cognitiva com o objetivo de identificar

fatores associados ao envelhecimento saudável e fatores de risco para mortalidade nessa população (ver Ramos & Goihma, 1989; Ramos et al., 1998, Ramos, Simões & Albert, 2001). Os resultados deste estudo apontaram as seguintes variáveis com efeito independente e estatisticamente significante no risco de morte: sexo, idade, hospitalização prévia e positividade nos rastreamentos para déficit cognitivo e dependência no dia-a-dia, sendo os dois últimos os únicos fatores de risco mutáveis que poderiam diminuir o risco de morte. Dessa forma, destaca-se a relevância de estudos que investigam a relação entre variáveis físicas, sociais e cognitivas no envelhecimento.

No contexto brasileiro estudos que apontam fatores preditores de declínio cognitivo são escassos e pouco se sabe sobre a influência de variáveis do estilo de vida no desempenho cognitivo de idosos brasileiros residentes na comunidade. Sendo assim, o presente estudo pretende avaliar a relação entre desempenho cognitivo e atividades físicas; instrumentais; sociais; e intelectuais, objetivando identificar fatores do estilo de vida associados ao risco diminuído e proteção do funcionamento cognitivo em idosos residentes na comunidade. Serão revisadas as teorias que tentam explicar esta relação assim como os estudos recentes sobre o tema.

ENVELHECIMENTO COGNITIVO: O NORMAL E O PATOLÓGICO

A literatura aponta que no processo de envelhecimento cognitivo mudanças normativas acontecem decorrentes do envelhecimento cerebral (Raz, 1999; Eymard & Pittella, 2005). No envelhecimento patológico – senilidade – as perdas cerebrais (como diminuição no número de neurônios e o aparecimento de placas senis) acontecem em intensidade maior, provocando alterações das funções do SNC, que resultam em incapacidades e limitações intelectuais observadas por meio de alterações da atenção, memória, raciocínio, juízo crítico e praxias. Essas modificações levam a uma deficiência funcional do paciente, comprometendo, progressivamente a sua vida social, sua afetividade, sua personalidade e a sua conduta (Cançado e Horta, 2002).

As funções cognitivas são baseadas em redes de conexões complexas que para seu funcionamento dependem do desempenho de diversas regiões cerebrais conectadas entre si (Machado, 2005). Fazem parte das funções cognitivas: a memória, a atenção, a linguagem, as praxias, as funções executivas e as demais funções associadas ao

funcionamento cognitivo, como a concentração, a compreensão, o raciocínio, a aprendizagem e a inteligência.

No envelhecimento podem ocorrer alterações em diferentes funções da cognição, sendo a memória uma das áreas na qual essas alterações são mais evidentes. A memória pode ser definida como a função do sistema nervoso que retém informações ou percepções para serem utilizadas posteriormente. A memorização engloba três procedimentos: 1) registro de informações por meio de uma percepção sensorial; 2) armazenamento; e 3) o resgate da informação, chamado de evocação (Machado, 2005). Para compreender o funcionamento da memória é necessário observar as divisões de seus subsistemas, como a memória de curto prazo e a memória de longo prazo (classificadas quanto ao tempo entre o evento e sua evocação). A memória de curto prazo divide-se em memória imediata e memória operacional e a memória de longo prazo é dividida em: implícita ou explícita. A memória de procedimento, isto é, a capacidade de realizar uma seqüência de ações na ausência de controle consciente, também faz parte da memória implícita, assim como o fenômeno de pré-ativação e condicionamento. A memória explícita, por sua vez, classifica-se em: memória semântica e memória episódica.

A memória imediata corresponde à habilidade de manter pouca informação consciente durante um período de tempo curto. Este subsistema mostra-se pouco influenciado pelo processo de envelhecimento, de forma que a retenção de informação imediata é similar quando se compara o desempenho de jovens e idosos. Diferente da memória imediata, que envolve somente a evocação de informações, a memória operacional (working memory) engloba, além do armazenamento, a manipulação de informações. Um exemplo desse tipo de operação é a realização de cálculos mentalmente. Com o aumento da idade, observa-se uma dificuldade na capacidade de manipulação de informações resultando em alterações na memória operacional (Bertolucci, 2000).

Na memória de longo prazo são observadas maiores diferenças na comparação do desempenho entre jovens e idosos. Os déficits podem ser percebidos em três diferentes estágios: na codificação de informações; na retenção, que implica a manutenção da memória ao longo do tempo; e na recuperação, que corresponde à utilização do que foi armazenado (Brucki, 2004).

A memória explícita ou declarativa é formada pela memorização consciente e é utilizada para armazenar e recordar fatos e eventos, de forma que as lembranças possam ser declaradas verbalmente ou no formato de imagens. Essa memória é comumente afetada no processo de envelhecimento normal. A memória semântica está relacionada ao conhecimento de fatos sem relação com a temporalidade, de forma que o indivíduo não é capaz de identificar quando adquiriu determinado aprendizado. Pode ser entendida como uma memória de conceitos, que é formada ao longo da vida. Não apresenta alterações significativas com a idade, sendo afetada em casos de demências somente em fases mais avançadas. Em contrapartida, a memória episódica é temporalmente relacionada, sendo uma memória de acontecimentos e pode ser considerada como autobiográfica, mas não engloba somente os eventos pessoais. Esse tipo de memória apresenta declínio com o envelhecimento e na demência as alterações são percebidas nos estágios iniciais (Bertolucci, 2000).

A memória implícita é usada para explicar a gravação inconsciente de algumas informações e habilidades que não podem ser explicitadas, envolvendo diferentes processos cognitivos como habilidades motoras e condicionamentos. A memória implícita é pouco afetada pelo envelhecimento (Kensinger & Corkin, 2003).

A atenção é a função utilizada para descrever uma variedade de fenômenos cognitivos, e pode ser entendida por meio das suas diversas funções. Ela atua no processamento de uma fonte de informação em detrimento de outras fontes (essa é a função seletiva da atenção); no processamento simultâneo de duas ou mais fontes de informação (é a função de atenção dividida); no processamento alternado entre uma fonte e outra (como função interruptora); e na manutenção do foco em uma única fonte por longo tempo (função sustentadora da atenção). Esses processos atencionais estão relacionados ao funcionamento de várias outras funções cognitivas, portanto qualquer déficit na atenção pode resultar na alteração do funcionamento de outras funções, como déficits de compreensão, memória, linguagem e inteligência. Mudanças na atenção relacionadas à idade foram citadas como base para diversas ineficiências cognitivas entre idosos. No caso da memória, por exemplo, a abordagem do processamento da informação aponta três formas pelas quais a atenção é relevante para o processo de recordação: 1) seleção do que será relembrado, 2) concentração ou manutenção da atenção no que será relembrado, e 3) o recurso para executar processamento de informações mais complexas (McDowd & Shaw, 1999).

As funções executivas envolvem as capacidades de iniciação, planejamento, produção de hipóteses, elaboração de um objetivo, flexibilidade cognitiva, regulação, julgamento, utilização de feedback, síntese e auto-percepção do que é apropriado ao comportamento (Machado, 2005). Os lobos frontais, mais especificamente suas regiões pré-frontais, são as principais estruturas anatômicas relacionadas ao aspecto executivo da cognição. No processo de envelhecimento normal o funcionamento da região pré-frontal parece ser afetado. Entretanto, ainda não há dados conclusivos sobre a relação das alterações clínicas compatíveis com o comprometimento funcional desta região cerebral. Isso, devido à dificuldade de mensuração da capacidade de organização e gerenciamento de recursos cognitivos, envolvidos em todo o procedimento executivo. Dessa forma, comprometimentos leves das funções executivas podem não ser detectados por meio do desempenho em testes neuropsicológicos (Magila e Caramelli, 2000).

A praxia é a função cognitiva que corresponde à habilidade de realizar certos movimentos habituais, adaptados a determinado fim. A realização de um ato, ainda que habitual, envolve várias operações psíquicas e motoras. Como definido por Dassen e Fustinoni (1955) para execução de um ato os indivíduos devem cumprir as seguintes etapas: 1) reconhecer o objeto ou instrumento que será empregado no ato; 2) decidir a utilização; 3) evocar ou representar cada movimento elementar ou atos parciais necessários ao cumprimento do ato global (esta série de movimentos elementares que integram um ato constitui a fórmula cinética do mesmo); e 4) executar esta fórmula cinética. Os déficits dessa função são chamados dispraxias, sendo o grau mais elevado dessa disfunção conhecido como apraxia, comum nas fases avançadas das demências.

A linguagem é a função que possibilita o acesso e a compreensão dos diversos domínios do conhecimento, permite à comunicação das pessoas umas com as outras e habilita os indivíduos a expressarem suas idéias, necessidades e as memórias de sua vida (Stine, Soederberg & Morrow, 1996). No processo de envelhecimento normal as habilidades lingüísticas, como vocabulário e processamento sintático, permanecem relativamente inalteradas. Entretanto, algumas capacidades lingüísticas sofrem alterações com a idade, no nível semântico-lexical destacam-se dificuldades na habilidade de lembrar palavras em uma conversação; nomear objetos e tarefas de fluência verbal; no nível discursivo observam-se dificuldades nas narrativas, na

descrição de procedimentos e na compreensão da fala do interlocutor (Damasceno, 2000).

Estudos neuropsicológicos sugerem que linguagem, funções visuo-espaciais e praxias tendem a ser pouco afetadas pelo envelhecimento normal, enquanto habilidades como memória, atenção e funções executivas declinam ao longo do envelhecimento (Woodruff-Pak, 1997). Entretanto, algumas alterações cognitivas acontecem sem comprometer a funcionalidade do indivíduo na realização de suas atividades diárias, como no caso do chamado comprometimento cognitivo leve (CCL).

O CCL decorre dos processos fisiológicos do envelhecimento representando uma condição de risco para o desenvolvimento de demência ou de um estágio transitório entre o normal e um quadro demencial. Os critérios diagnósticos são: 1) queixa de declínio cognitivo apresentada pelo próprio sujeito e confirmada por outro informante; 2) comprometimento da performance cognitiva comprovada por medidas quantitativas de avaliação da cognição, nas quais os escores de idade e escolaridade sejam adequados ao indivíduo avaliado (por exemplo: testes neuropsicológicos ou avaliações de estado mental); 3) funcionamento cognitivo global normal; 4) independência nas atividades de vida diária; e 5) ausência de demência, pois mesmo havendo alterações de algumas funções cognitivas como a memória, a aprendizagem; a atenção; o raciocínio; a linguagem; e o funcionamento viso-espacial, o grau de comprometimento não é suficiente para o diagnóstico de demência (Petersen et al., 2001).

Esses autores apontam que grande parte dos sujeitos que preenchem os critérios para CCL evolui para demência de Alzheimer em uma proporção entre 10 e 15% ao ano, comparado a uma proporção de 1 a 2% para idosos sadios. No Brasil, estudos sobre o CCL ainda são escassos deixando uma lacuna sobre essa prevalência na população brasileira. Em trabalho recentemente publicado por Charcchat-Fichman. et al. (2005) é destacada a necessidade de futuras investigações sobre a caracterização clínica do CCL.

A demência pode ser definida como uma síndrome caracterizada pela presença de declínio cognitivo persistente que compromete as atividades sociais e de vida diária do indivíduo. Na demência as alterações cognitivas não são causadas pelo comprometimento do nível de consciência, mas são resultantes de comprometimento do SNC. Não dispondo de capacidade reparadora, as unidades morfofuncionais do SNC

ficam sujeitas ao processo de envelhecimento através dos fatores intrínsecos (herança genética, gênero, radicais livres) e extrínsecos (ambiente, comportamento) que exercem uma função deletéria com o decorrer do tempo (Nitrini e Caramelli, 2003). Segundo o DSM-IV, os critérios diagnósticos para demência incluem: 1) comprometimento da memória e de outras funções cognitivas, como linguagem, praxias, orientações espaciais e temporais, capacidade de abstração e funções executivas; 2) déficits cognitivos que impliquem comprometimento significativo do funcionamento social e ocupacional avaliados em relação a um nível prévio de funcionamento do indivíduo; 3) um curso caracterizado por um início gradual e um declínio cognitivo contínuo; 4) déficits cognitivos não relacionados às condições induzidas por substâncias e nem por outras condições do SNC que causam declínio progressivo das funções cognitivas, como doença de Parkinson, doença de Huntington, hidrocefalia de pressão normal, tumor cerebral; 5) os déficits não ocorrem exclusivamente durante o curso de um delirium.

Estudos brasileiros sugerem que a prevalência e incidência das demências vêm aumentando no Brasil (Lebrão e Duarte, 2003; Herrera et al., 2002; Scazufca *et al*. 2002). Sendo assim, pesquisadores brasileiros têm investido na validação de instrumentos para detectar declínio cognitivo em fase inicial e diferenciá-lo do envelhecimento normal. Provas como o Teste do Desenho do Relógio (Okamoto, 2001), Fluência Verbal (Brucki et al., 2000; Brucki & Rocha, 2004), Mini-exame do Estado Mental (MEEM) (Bertolucci. et al., 1994; Brucki et al., 2003) e Consortium to Establish a Registry for Alzheimer´s Disease (CERAD) (Bertolucci et al., 1998; 2001) têm se mostrado como bons instrumentos para tal finalidade. Dentre estes instrumentos destaca-se a bateria CERAD que envolve a avaliação de múltiplas funções cognitivas, e tem se mostrado um instrumento adequado para a detecção de quadros demenciais e potencialmente útil para identificar portadores de CCL, apesar desta última finalidade não estar bem estabelecida na literatura (Karrasch et al., 2005).

A bateria neuropsicológica do CERAD é utilizada como instrumento de rastreio de demências em fase inicial e foi organizada na tentativa de padronizar a avaliação cognitiva mínima para este fim. Testada inicialmente por Morris et al. (1989), essa bateria apresentou alto índice de concordância entre examinadores e, posteriormente, em estudo realizado por Welsh et al (1991) foi demonstrada sua validade como instrumento de detecção de demência em fase inicial.

O protocolo completo do CERAD dividi-se em duas partes, a primeira inclui um interrogatório clínico sobre declínio cognitivo, doença cérebro-vascular, doença de Parkinson, depressão, uso de drogas afetando a cognição e dependência ao álcool, e exame físico e neurológico completo; e a segunda parte corresponde a avaliação neuropsicológica composta por: teste de fluência verbal categoria animal; teste de nomeação de Boston; memória, evocação e reconhecimento de lista de palavras; praxia construtiva (cópia de figuras geométricas) e evocação das figuras; teste de trilhas; e o MEEM (Folstein et al, 1975).

No Brasil, a aplicabilidade do CERAD foi verificada por Bertolucci. et al. (1998), em estudo experimental comparando o desempenho de 80 idosos da comunidade ao de 21 indivíduos diagnosticados com doença de Alzheimer em fase inicial. O estudo apontou diferença significativa no desempenho dos dois grupos em todos os sub-testes, com exceção dos sub-testes de nomeação, praxia e trilhas. Os resultados indicaram o MEEM, a avaliação de memória (fixação e evocação da lista de palavras) e de fluência verbal como os testes mais sensíveis, e os testes de nomeação e de memória (evocação da lista de palavras) como os mais específicos. Em estudo mais recente com amostra de idosos brasileiros, Bertolucci et al. (2001) avaliaram 85 idosos no grupo controle e 31 com diagnóstico de doença de Alzheimer na fase intermediária e 12 idosos na fase avançada. Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para todos os sub-testes, exceto para nomeação e praxia construtiva, sendo menores as diferenças entre os dois grupos de pacientes com Alzheimer. Estes resultados reafirmaram a validade do CERAD como instrumento útil para o diagnóstico de demência inicial. Entretanto, são necessários mais estudos com amostras populacionais brasileiras para confirmar a validade dos testes e os pontos de corte adequados para essa população.

ESTILO DE VIDA ATIVO E DESEMPENHO COGNITIVO: ABORDAGENS TEÓRICAS

O envelhecimento ativo foi definido pela OMS (2002) como "*o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas. (...) A palavra ativo refere-se à participação contínua nas questões sociais, econômicas,*

culturais, espirituais e civis, e não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho". Diante da preocupação com o envelhecimento ativo, diversos fatores determinantes da saúde no processo de envelhecimento foram destacados, dentre eles aspectos como: cultura, gênero, promoção da saúde e prevenção de doenças, saúde mental, fatores psicológicos, hábitos de vida saudáveis, genética; fatores ambientais, apoio social, educação, fatores econômicos e trabalho. Entretanto, não sendo possível atribuir uma causa direta a qualquer um desses fatores; sugeriu-se que todos (e a interação entre eles) são bons indícios de como os indivíduos e as populações envelhecem. Assim, destaca-se a necessidade de mais pesquisas para esclarecer e especificar o papel de cada um desses fatores e a interação entre eles no processo de envelhecimento ativo.

Os benefícios de um estilo de vida ativo e socialmente engajado são argumentos de abordagens teóricas, como a teoria da atividade, a perspectiva life-span e a perspectiva de envelhecimento bem-sucedido de Rowe e Kanh (1987), que destacam a possibilidade de alcance de um envelhecimento bem-sucedido a partir de fatores não só biológicos, mas também ambientais e sócio-culturais.

A teoria da atividade faz parte das abordagens gerontólogicas sociais que analisaram fatores como papéis e normas sociais na tentativa de explicar como ocorre o ajustamento social do indivíduo diante das inevitáveis perdas na velhice. Uma das primeiras abordagens desenvolvidas neste sentido foi a teoria do desengajamento, que defendeu um afastamento social como um processo funcional para o idoso e para a sociedade. O desengajamento foi proposto, portanto, como natural e espontâneo e a diminuição das interações sociais como um processo inevitável e inerente ao envelhecimento. A teoria da atividade surge neste contexto como uma reação à teoria do desengajamento social (Siqueira, 2002).

Segundo a teoria da atividade, os papéis sociais são importantes para o bem-estar e auto-conceito positivo na velhice, de forma que o nível de atividades em estágios anteriores da vida adulta deve ser mantido e novos papéis sociais devem ser buscados quando alguns papéis são perdidos em decorrência do envelhecimento, como no caso da aposentadoria e da viuvez. Essa abordagem defende que, apesar das perdas físicas; psicológicas e sociais que são comuns na velhice, o indivíduo idoso mantém suas necessidades psicossociais (Birren & Bengston,1988).

Assim, essa perspectiva destaca que as condições saudáveis no envelhecimento são aquelas nas quais uma vida ativa é mantida e o desengajamento social é evitado. Entretanto, cabe ressaltar que a teoria da atividade destacou a importância do engajamento social para o envelhecimento bem–sucedido no âmbito social e emocional, não sendo apontados os efeitos que a manutenção das atividades tem sobre a cognição dos indivíduos mais velhos.

Importantes considerações sobre o desempenho cognitivo ao longo da vida foram levantadas pela abordagem life-span. Segundo essa perspectiva o envelhecimento não deve ser considerado como uma fase isolada do desenvolvimento humano, mas sim como um processo contextualizado histórica e culturalmente. Considerando a união do impacto de fatores biológicos e culturais no desenvolvimento da infância até a velhice, a perspectiva life-span aponta resultados que mostram maior organização no nível de distribuição da alocação de recursos cognitivos. Na infância e adolescência, a maioria dos recursos é investida no processo de crescimento e maiores níveis de funcionalidade. Quando o indivíduo chega à vida adulta, a maior parte dos recursos cognitivos são investidos na manutenção do funcionamento e regulação de perdas. Com o envelhecimento, menos da cognição pragmática e cognição mecânica podem ser investidas em novas aprendizagens e conhecimentos. Para entender a implicação desta dinâmica de trocas na alocação de recursos cognitivos uma meta-teoria geral do desenvolvimento foi proposta – os mecanismos de seleção, otimização e compensação (SOC) (Baltes e Singer, 2001).

De acordo com esse mecanismo um envelhecimento bem sucedido é baseado na interação entre estes três componentes: seleção; otimização e compensação. Seleção pode ser vista como o correlato ou resultado da redução na capacidade de reserva (plasticidade) associada à idade. Tal como a redução de encargos objetivos e subjetivos e a redução de certas atividades. A otimização consiste no que é possível fazer para manter altos níveis de funcionalidade em algumas áreas, como a prática e a aquisição de novos conhecimentos e tecnologias. A compensação torna-se relevante quando tarefas da vida requerem um nível de capacidade além do nível de capacidade corrente, de forma que jeitos e meios alternativos são usados para alcançar as metas pretendidas. Um exemplo utilizado para explicar o funcionamento deste mecanismo foi a estratégia descrita por Rubinstein, um pianista de 80 anos, que ao ser perguntado como conseguia manter sua habilidade nos concertos de piano mencionou três fatores. Primeiro, ele

reduziu a extensão de seu repertório tocando as composições menores (seleção); segundo, ele passou a praticar mais (otimização); e terceiro, para cobrir suas perdas de velocidade na mecânica motora de tocar, introduziu mais contrastes extremos na velocidade, como abaixar vagarosamente o toque antes de seqüências mais rápidas, criando a impressão de um tempo mais rápido do que o real.

O processo de envelhecimento cognitivo estudado segundo a perspectiva life-span explora a reserva de capacidade cognitiva verificando seus limites. São estudadas habilidades cognitivas e conhecimentos que no envelhecimento podem servir de resistência às perdas, tal como a sabedoria, enquanto uma instância da inteligência pragmática cristalizada, ou servirem de fraquezas, tal como a memória operacional, como uma instância da inteligência fluida.

Para explicar a dinâmica entre crescimento e declínio (perdas e ganhos) no envelhecimento, a perspectiva life-span enfatiza a direcionalidade da interação entre fatores genético-biológicos e aprendizagens baseadas na cultura. Por um lado, há a reserva da capacidade desenvolvimental (plasticidade) a qual pode ser utilizada para promoção de um melhor processo de envelhecimento. Por outro lado, há clara evidência de perdas relacionadas à plasticidade com o avanço da idade. Em psicologia, esta justaposição pode ser usada para tornar explícito o papel diferencial do genético-biológico versus a aprendizagem cultural na regulação do envelhecimento. O funcionamento intelectual é regulado predominantemente por séries diferentes de fontes genético-biológicas (incluindo saúde) para a cognição fluida e ambiental-cultural (incluindo aprendizagem) para a cognição pragmática (Baltes & Graf, 1997).

Assim, com a argumentação de que o envelhecimento é determinado não só pelos fatores biológicos, psicológicos e sociais, mas também pelo contexto histórico e cultural com o qual o indivíduo tem de interagir e adaptar-se, a perspectiva life-span enfatiza a necessidade de condições ambientais adequadas ao longo da vida, como educação; condições habitacionais e de trabalho; e atendimento à saúde, para alcance de maiores benefícios físicos, emocionais, sociais e cognitivos na velhice.

Outra importante contribuição teórica para o estudo da relação entre as dimensões físicas, sociais e cognitivas no processo de envelhecimento, é a perspectiva de Rowe e Kahn (1998) sobre o envelhecimento bem-sucedido. Esses autores argumentam que o envelhecimento bem-sucedido é caracterizado pela funcionalidade física e mental associada à ausência de patologias e ao engajamento social. Apontam

que, assim como a funcionalidade física, o declínio do funcionamento mental não está relacionado ao aumento da idade por si só. Segundo essa perspectiva, a funcionalidade cognitiva pode ser preservada e melhoramentos podem ser conseguidos com treinos e práticas, pois a prevenção da função mental é resultante não só de fatores genéticos e aptidões fisiológicas; mas também da educação; da auto-eficácia e de influências ambientais.

Neste sentido, destaca-se o papel do trabalho como fonte de demanda cognitiva e estimulação mental, uma vez que está associado à complexidade ambiental, sendo importante considerar o tipo de trabalho desempenhado pelo indivíduo. Quando o trabalho exige flexibilidade intelectual e quando o ambiente providencia uma variedade de estímulos, mudanças e oportunidades para exercitar e sustentar a função cognitiva, o declínio da mesma pode ser evitado e/ou atenuado. Por outro lado, trabalhos rotineiros e monótonos acarretam perdas da flexibilidade intelectual. Entretanto, o trabalho remunerado não é a única fonte de estimulação, efeitos similares podem ser percebidos em complexos trabalhos não remunerados, como alguns trabalhos manuais e instrumentais realizados em casa. Isto é significativo para idosos, que freqüentemente participam de trabalhos não remunerados depois da aposentadoria (Rowe & Kahn, 1987).

Para explicar os mecanismos precisos de influência do estilo de vida ativo no envelhecimento cognitivo são utilizados diversos argumentos da neurociência e da ciência do comportamento, dentre eles: a complexidade ambiental (Schooler, 1990); o desuso (Salthouse, 1991; Hulsch et al., 1999); a plasticidade neural (Ferrari, Toyoda & Faleiros, 2001; Churchill, 2002); e a reserva cognitiva (Stern, 2003; Scarmeas & Stern, 2003).

Os benefícios cognitivos de um estilo de vida intenso social e cognitivamente no envelhecimento são argumentos da hipótese de complexidade ambiental. Segundo esta hipótese a complexidade do ambiente de um indivíduo é definida por seus estímulos e demandas específicas. Uma maior diversidade de estímulos requer um maior número de decisões e um maior número de considerações no processo de tomada de decisões; e quanto mais difíceis e mais contraditórias as contingências, mais complexo é o ambiente. À medida que o padrão de reforçamento do ambiente recompensa esforços cognitivos o indivíduo pode ser motivado para desenvolver suas capacidades intelectuais e para generalizar os resultados de processos cognitivos para

outras situações. Um aspecto da funcionalidade cognitiva que é particularmente afetado neste processo é a flexibilidade intelectual (Schooler, 1990).

Estudos experimentais com animais, principalmente ratos, vêm dando suporte a hipótese da complexidade ambiental, pois demonstraram que condições ambientais enriquecidas têm o potencial para prevenir ou reduzir déficits cognitivos em animais jovens e adultos e que o efeito deletério do ambiente na memória e aprendizagem são reversíveis (Gómez-Pinilla, So & Kesslak, 1998; Pham et al, 2002). Nos estudos com humanos, as condições ambientais enriquecidas são, em geral, definidas como uma combinação de abundantes oportunidades para atividade física, aprendizagem e interações sociais. Sendo essas oportunidades associadas à manutenção da capacidade cognitiva e à redução do risco de demência na velhice (Fratiglioni, Paillard-Borg & Winblad, 2004).

De acordo com a hipótese do desuso de Salthouse (1991), experiências cotidianas e padrões de atividades que impliquem o desuso de processos e habilidades cognitivas podem resultar na atrofia desses processos e habilidades entre os idosos. Ao contrário, o uso de tais habilidades, dentro do limite da plasticidade cognitiva do idoso, poderia ser um meio de manter o desempenho cognitivo ou de reverter mudanças cognitivas associadas à idade.

Com base na perspectiva do desuso pesquisadores argumentam que as mudanças nas experiências diárias, observadas com o avanço da idade, são responsáveis por muitas das diferenças observadas em medidas de funcionamento cognitivo. Por isso tentam calcular as alterações cognitivas associadas à idade em termos de mudanças na natureza das atividades realizadas pelas pessoas no curso de vida. Desta forma estes estudiosos fornecem um meio de caracterizar o impacto de experiências ou condições favoráveis à performance cognitiva na velhice, demonstrando que a estimulação providenciada pelas atividades cotidianas propicia um treino cognitivo que resulta na manutenção e melhora das habilidades cognitivas.

Os argumentos da complexidade ambiental e do desuso embasam investigações de cientistas sociais e comportamentais interessados nos efeitos do estilo de vida - mensurado por meio de comportamento e de fatores ambientais - nas funções cognitivas (Schooler, Mulatu & Oates, 1999; Hultsch, D. F. et al., 1999). Atualmente, as possibilidades de investigações sobre a cognição e estilo de vida têm se ampliado e estudos, baseados na neurociência, têm utilizado técnicas de neuroimagem e técnicas

experimentais para apoiar os argumentos de plasticidade cerebral e reserva cognitiva (Churchill, 2002; Kramer et al., 2004; 2005).

Segundo os princípios básicos da neurociência o ambiente físico e social determina a atividade de células neurais que, por sua vez, determinam o comportamento (Strumwasser, 1994). As interações entre os estímulos ambientais e as respostas de um organismo resultam na organização de comportamentos simples ou complexos que modificam tanto o ambiente como diferencia e molda os circuitos neurais, que caracterizam a plasticidade e a individualidade neural do organismo. Dessa forma, a plasticidade do sistema nervoso ou plasticidade neural está presente em todas as fases da vida, inclusive na velhice (Ferrari, Toyoda & Faleiros, 2001).

A plasticidade neural pode ser entendida como uma modificação adaptativa na estrutura e no funcionamento do sistema nervoso, que ocorre em função de interações com o ambiente interno e externo ou, ainda, como resultado de traumatismos ou de lesões que afetam o ambiente neural (Phelps, 1990). Os pesquisadores da plasticidade neural, em geral, realizam seus estudos manipulando o ambiente para analisar mudanças em circuitos neurais ou para observar a recuperação comportamental após lesão do sistema nervoso.

As investigações sobre a plasticidade no envelhecimento têm sido divididas em: plasticidade cerebral, tipicamente estudada usando modelos animais; e plasticidade cognitiva, que verifica o desempenho cognitivo de humanos. Os estudos com animais vêm apresentando resultados importantes para o conhecimento do envelhecimento cerebral. De particular interesse é que o cérebro na fase adulta e na velhice continua a gerar novos neurônios e novas sinapses em resposta a estímulos externos. Recentes avanços nas técnicas de neuro-imagem e a convergência de estratégias de intervenção comportamental têm aproximado as descobertas sobre a plasticidade cerebral de animais e a cognição humana no envelhecimento (Churchill, 2002).

Riddle, Sonntag e Lichtenwalner (2003) ressaltaram que, embora ocorra pouca modificação no número de neurônios e sinapses, há uma perda significativa de plasticidade neural com o aumento da idade, apontando que indivíduos mais velhos tendem a menor capacidade de sinaptogênesis e neurogênesis. Entretanto, estudos recentes vêm mostrando que o cérebro humano consegue formar novos neurônios e modelos de redes-neurais demonstraram que sinapses podem reconfigurar suas

conexões a partir de estímulos externos que demandam atividade neuronal, como no caso de novas aprendizagens (Kramer et al., 2005; Abraham, 2006).

A hipótese de reserva cognitiva sugere que aspectos do estilo de vida podem modificar o padrão usado pelo cérebro para mediar uma tarefa, por fazer dele mais eficiente ou resiliente em face de patologia cerebral, ou para o recrutamento de conexões alternativas. Acredita-se, portanto, que aspectos da experiência de vida resultem em redes cognitivas mais eficientes funcionalmente e, conseqüentemente, providenciem uma reserva cognitiva que retarda o início das manifestações clínicas da demência (Scarmeas & Stern, 2003). Há evidências epidemiológicas de que o estilo de vida caracterizado por engajamento em atividades de lazer, de natureza intelectual ou social está associado ao menor declínio cognitivo em idosos saudáveis e a redução do risco de incidência de demência (Scarmeas et al., 2001; Wang et al.; 2002).

Algumas hipóteses derivadas do conceito de reserva cognitiva provêm explicações para os estudos que apontam os altos níveis educacionais, ocupacionais ou de inteligência como preditores de quais indivíduos apresentarão déficit funcional; dentre elas estão a hipótese da reserva passiva ou hardware e a hipótese da reserva ativa ou software.

A hipótese da reserva passiva surgiu das disjunções observadas entre a extensão de patologias cerebrais e a extensão das mudanças clínicas. Se dois pacientes têm diferenças na capacidade de reserva cognitiva, uma lesão em uma área particular pode exceder a capacidade do cérebro prejudicando o suficiente para produzir um déficit clínico em um paciente mas não em outro. Assim, maior capacidade de reserva cerebral poderia ser considerada fator protetor, enquanto menor capacidade de reserva cerebral poderia implicar em vulnerabilidade. Segundo essa hipótese, cérebros maiores seriam capazes de tolerar mais perdas antes de exibirem prejuízos funcionais devido ao maior número de sinapses ou de neurônios saudáveis, resultando em aumento no número de células cerebrais disponíveis, quando certa porcentagem delas é afetada por um processo patológico. O estilo de vida intelectual e socialmente engajado pode aumentar a densidade sináptica, as quais podem resultar em funcionamento cognitivo mais eficiente de neurônios não afetados que podem ser capazes de compensar perdas nas funções de áreas cerebrais afetadas (Stern, 2003).

Em contrapartida, o modelo ativo de reserva cognitiva sugere que o cérebro ativamente tenta compensar dificuldades apresentadas por dano cerebral. Esse modelo

enfatiza mais o modo pelo qual as tarefas são processadas do que as diferenças anatômicas. As reservas cognitivas podem manter a forma de usar redes cerebrais ou paradigmas cognitivos que são mais eficientes ou flexíveis, e menos susceptíveis a desajustes. Este tipo de reserva é um processo normal usado por indivíduos saudáveis quando enfrentam tarefas que os sobrecarregam, bem como por indivíduos com danos cerebrais. Em essência, um indivíduo que usa uma rede cerebral mais efetivamente, ou é mais capaz de alternar redes cerebrais ou estratégias cognitivas na resposta ao aumento da demanda podem ter mais reserva cognitiva e podem manter um melhor desempenho face a patologia cerebral. Assim, a hipótese da reserva ativa argumenta sobre o uso mais eficiente das redes cerebrais, que estão mais eficientemente habilitadas para substituir operações em circuitos alternados. Isso explicaria diferenças na manutenção da performance cognitiva ainda que o número de neurônios ou sinapses fosse o mesmo em todos os indivíduos, pois a atividade sináptica aumentada ou circuitos mais eficientes de conectividade sináptica poderiam existir em sujeitos que executam mais atividades (Stern, 2003).

Observa-se que os estudos em plasticidade cerebral vêm dando suporte à perspectiva de que pessoas com maior reserva cognitiva – avaliada por meio da educação e ocupação – podem tolerar mais patologia, pois demonstram a existência de angiogênesis, sinaptogênesis e neurogênesis. Além disso, estes estudos vêm mostrando que aspectos comportamentais/ambientais estão relacionados às modificações morfológicas e funcionais do sistema nervoso e, conseqüentemente aos processos cognitivos, até a idade avançada. Neste sentido, entende-se que o engajamento em atividades, visto como manifestações comportamentais, contribui para a manutenção de um bom funcionamento cognitivo no envelhecimento.

ESTILO DE VIDA ATIVO E DESEMPENHO COGNITIVO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Estudos sobre o efeito de um estilo de vida ativo no funcionamento cognitivo ou na incidência de demência em idosos vêm dando suporte aos argumentos do desuso; da complexidade ambiental; da plasticidade; e da reserva cognitiva, demonstrando uma associação e um potencial protetor do engajamento em atividades físicas, sociais, ocupacionais e intelectuais no desempenho cognitivo.

Seeman et al. (2001) testaram a hipótese de que indivíduos que relatam maior engajamento com os outros (em termos de mais contatos sociais relatados) são menos prováveis de exibir declínios do funcionamento cognitivo. Foi investigada, por 7,5 anos, uma amostra de 1189 idosos, com idade entre 70 e 79 anos. Para avaliar a performance cognitiva foram utilizados testes de linguagem (confrontação de nomeação, usando um modificador; 18 itens da versão do teste de memória de Boston); abstração (baseada nos 4 itens do sub-teste Semelhanças do WAIS-R), habilidades espaciais (cópia, e reconhecimento espacial tardio), resgate implícito dos itens de nomeação e recordação tardia da história.

Suporte e relações sociais incluíram avaliação da percepção dos respondentes sobre sua rede social, abordando aspectos estruturais e quantitativos, tal como presença de tipos particulares de relações; e aspectos qualitativos, refletindo em que medida as relações providenciavam suporte social e emocional e/ou eram fonte de demanda e censura para os participantes. As medidas quantitativas incluíram estado civil, número de contatos próximos com filhos, amigos e parente; participação em grupos religiosos ou outros grupos. As medidas qualitativas incluíram avaliação da freqüência de suporte emocional e instrumental recebidos dos outros e a freqüência de interações negativas envolvendo conflitos ou demanda excessiva dos outros; e a freqüência com que o idoso providenciava suporte para os outros. Para tal finalidade, foram avaliadas as relações com o cônjuge, filhos/amigos/parentes.

Os resultados mostraram que os níveis de suporte emocional estavam relacionados a maior funcionalidade cognitiva atuando como fator protetor no processo de envelhecimento cognitivo durante os 7,5 anos de seguimento do estudo. Confirmando-se, assim, a hipótese de que a freqüência de interações com os outros tem impacto no padrão de envelhecimento cognitivo. Os resultados mostraram também que, diferente do esperado, o maior funcionamento cognitivo estava associado à maior freqüência de conflitos com os outros a ao fato de não ser casado. Os autores levantaram a hipótese de que conflitos podem levar à necessidade de engajamento em situações sociais mais complexas, o que contribuiria para o aumento do desempenho cognitivo, condizente com os pressupostos da hipótese de complexidade ambiental. Para explicar a relação com o estado civil, imaginou-se que nesta coorte as mulheres, em geral, casadas com parceiros mais velhos, têm uma carga maior com os cuidados com o cônjuge, o que poderia gerar efeitos negativos na cognição. E no caso dos

participantes não casados que apresentaram alta funcionalidade cognitiva hipotetizou-se que não ter um cônjuge teria levado estas pessoas a se engajar mais nos diversos aspectos de suas vidas o que lhes possibilitaria benefícios cognitivos. Mais estudos são necessários para verificação da relação encontrada entre essas variáveis e as hipóteses levantadas para explicar essa relação.

Similarmente, em estudo longitudinal realizado por Zunzunegui et al. (2003) no projeto *Envejecer en Leganés* foi verificada a influência da integração e do engajamento social e das redes de suporte social no declínio cognitivo em idosos. A amostra foi de 964 indivíduos, com 65 anos ou mais, residentes na comunidade de Leganés na Espanha. Depois de 4 anos uma retestagem foi realizada com 557 (57,7%) dos participantes da primeira fase do estudo. As variáveis de rede social incluíram a verificação do número amigos e o contato mensal visual ou por telefone com parentes e amigos; o engajamento social foi considerado ativo somente quando havia contato com os filhos, pois este foi considerado como o envolvimento social que requer mais mobilização de funções cognitivas; e a integração social foi indicada pela participação em associações da comunidade; envolvimento mensal com serviços religiosos e visitas a centro de recreação para idosos. As variáveis cognitivas incluíram orientação e memória, avaliadas com o Short Portable Mental Status Questionnaire (Pfeiffer, 1975), o Barcelona Test (Peña-Casanova et al., 1997) e o EPEE short story recall (Coroni-Huntley el al., 1986)

Os resultados deste estudo mostraram que a probabilidade de declínio cognitivo foi maior tanto para homens quanto para mulheres com baixa freqüência de contato com parentes e com poucas interações sociais na comunidade. Entretanto, o contato com os amigos mostrou-se como fator protetor do declínio cognitivo somente entre as mulheres. Concluiu-se que integração e engajamento social e freqüência de contatos sociais tem um importante papel na manutenção do funcionamento cognitivo na velhice.

Scarmeas et al. (2001) investigaram se atividades de lazer modificam o risco de incidência de demência. Foi estudada, por sete anos, uma amostra de 1772 indivíduos norte-americanos com 65 anos ou mais, vivendo na comunidade, que não apresentassem demência. Anualmente foram avaliadas as atividades de lazer dos sujeitos e medidas neurológicas e neuropsicológicas foram realizadas. As atividade de lazer estudadas foram: fazer tricô; ouvir música ou outro hobby; caminhar por prazer ou

excursionar; visitar amigos ou parentes; ser visitado por parentes ou amigos; condicionamento físico; ir a cinemas, restaurantes ou eventos esportivos; ler revistas, jornais ou livros; assistir TV ou ouvir rádio; fazer trabalho comunitário/voluntário; jogar cartas ou jogos ou bingos; ir a clubes ou centros; ir à aulas; ir a igreja, templos ou sinagogas. Cada atividade correspondia a 1 ponto e o indivíduo somava pontos de participação nas atividades de lazer, que foram tratadas como categóricas (definidas como ≤ 6 e > 6) e contínuas.

Dos 1772 sujeitos 207 apresentaram demência ao longo dos anos de seguimento do estudo. O risco de demência foi diminuído em sujeitos com alto índice de atividades de lazer. As atividades ler; visitar amigos e parentes; ir a cinemas ou restaurantes e caminhar/excursionar por prazer foram mais fortemente associadas com a redução do risco de incidência de demência. Quando o escore total foi usado para as análises, um aumento no efeito protetor contra incidência de demência foi observado para cada atividade adicionada, implicando em um efeito cumulativo para o número de atividades realizadas pelo indivíduo. Quando os itens de lazer foram agrupados em fatores físicos, sociais e intelectuais, todos os três fatores conservaram um efeito significativo, sendo o fator intelectual associado com o mais baixo risco de incidência de demência.

Os resultados desse estudo apontam que engajamento em atividades de lazer pode reduzir o risco de incidência de demência. Com base na hipótese de reserva cognitiva sugeriu-se que aspectos da experiência de vida forneceriam uma série de habilidades ou repertório que permitiriam ao indivíduo lidar com o avanço da demência por um tempo mais longo antes da doença tornar-se clinicamente aparente.

Hipotetizando que a interação social e a estimulação intelectual têm efeito protetor para o risco do desenvolvimento de demência, Wang et al. (2002) avaliaram, por três anos, 732 sujeitos, da base de dados do projeto realizado com a população idosa (75 anos ou mais) da comunidade de Kungsholmen, Suécia. Foi levantado o engajamento dessa amostra em diferentes atividades sociais e de lazer, classificadas em: atividades mentais (ler, escrever, estudar, fazer palavras-cruzadas, pintar, desenhar); atividades físicas (nadar, caminhar, ginástica); atividades sociais (ir ao teatro, concertos e exibições artísticas; viajar; jogar cartas ou jogos; participar em grupos); atividades produtivas (jardinagem; serviços domésticos; cozinhar; trabalhar depois da aposentadoria; trabalho voluntário) e atividades recreativas (assistir TV, ouvir

rádio). O rastreio de demência foi verificado utilizando o MEEM, e o diagnóstico de demência foi realizado com exame clínico seguindo os critérios do DSM-III (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*).

Dos 732 sujeitos estudados 123 apresentaram diagnóstico de demência durante os três anos de seguimento do estudo. Os dados analisados mostraram que o engajamento nas atividades, cerca de 6,4 anos antes da verificação do diagnóstico da demência, estava associado à diminuição da incidência de demência. Quanto ao tipo de atividade observou-se que engajamento diário ou semanal em atividade mentais, sociais ou produtivas estava inversamente relacionado à incidência de demência. Esses resultados sugerem que atividades sociais e mentalmente orientadas podem proteger contra demência, indicando que a interação social e a estimulação intelectual podem ser relevantes para manter o funcionamento mental no envelhecimento.

Em estudo realizado por Newson e Kemps (2005) atividades do estilo de vida foram examinadas como possíveis preditoras de desempenho cognitivo e mudanças cognitivas no envelhecimento, sendo controladas as variáveis idade e funcionamento sensorial. Para realização do estudo foram analisados os dados do *Australian Longitudinal Study on Ageing*, coletados durante 6 anos com uma amostra de 755 idosos. As atividades gerais do estilo de vida englobaram atividades dos domínios físico, social e mental, nas quais muitos idosos costumam se engajar com regularidade, como: compras, trabalho doméstico, cuidar de parentes ou amigos doentes, trabalho voluntário e sair em excursões. Estas atividades foram coletas utilizando o *Adelaide Activies Profile* (AAP)(Clark e Bond, 1995), que avalia a freqüência com que as pessoas realizaram atividades numa escala de 4 ponto, no período de 3 meses. As funções cognitivas avaliadas foram: velocidade de processamento; nomeação de figuras; fluência verbal e resgate implícito avaliados por meio dos instrumentos: Códigos (*Digit Symbol Substitution test*); sub-teste do WAIS-R; teste de nomeação de Boston; e testes de fluência verbal *(Excluded Letter Fluency Test* e *Uses for Common Objects Test*).

Os resultados das análises dos dados de corte transversal mostraram que atividade foi um significativo preditor do desempenho em todas as funções cognitivas avaliadas, mesmo quando correlacionado o efeito de alterações no funcionamento auditivo e visual. A idade mostrou-se relacionada ao declínio do funcionamento cognitivo, independente da influência das atividades. Nas análises dos dados

longitudinais as relações entre atividade e desempenho cognitivo foram mantidas, exceto para a fluência verbal, quando controlado o funcionamento sensorial. A diminuição no engajamento em atividades esteve associada à diminuição na performance nos testes cognitivos através do tempo, com exceção das atividades sociais que aumentaram com o tempo. Os autores concluíram que o engajamento nas atividades contribui para o desempenho cognitivo corrente e para as mudanças cognitivas em idosos, podendo, assim, ajudar a promover um envelhecimento cognitivo bem-sucedido.

Uma variável do estilo de vida cuja influência na cognição despertada o interesse de estudiosos do envelhecimento cognitivo é a prática de atividades físicas. A atividade física corresponde a qualquer movimento corporal produzido por músculos esqueléticos que resulta em gasto de energia, e relaciona-se com a prática de exercícios físicos e a aptidão física. Exercícios físicos consistem em um subtipo de atividade física, definidos como o movimento corporal planejado, estruturado e repetitivo realizado para promover ou manter componentes de aptidão física (Russel et al., 1995).

A atividade física é estudada como uma importante variável para promoção da saúde geral, e vem sendo apontada como estratégia que previne o declínio cognitivo e retarda o início da demência (Pate et al., 1995). As bases biológicas que explicam como a atividade física pode influenciar o funcionamento cerebral incluem a melhora do fluxo sangüíneo e de distribuição do oxigênio no cérebro (Rogers, Meyer & Mortel, 1990) e a estimulação do fator de crescimento de fibroblasto no hipocampo. O fator de crescimento de fibroblastos tem um importante papel na manutenção da saúde neuronal e no auxílio à capacidade de modificações do sistema nervoso central, pois representa um fator neurotrófico que medeia vários aspectos moleculares de neuroplasticidade. Evidências indicam que a atividade física induz a expressão de fatores tróficos na seleção de regiões cerebrais relacionadas ao melhor funcionamento cognitivo (Gómez-Pinilla, So & Kesslak, 1998).

Diversos estudos demonstraram a relação entre exercícios físicos e performance cognitiva em idosos (Colcombe & Kramer, 2003; Pignatti, Rozzini & Trabucchi, 2002; Schuit et al., 2001). Em estudo realizado por Weve et al. (2004) buscou-se o efeito da atividade física regular, incluindo caminhar, na funcionalidade cognitiva, acompanhando por dois anos uma amostra de 16466 mulheres do *Nurses` Health Sttudy*, com idade entre 70 e 81 anos. Para coleta das medidas cognitivas foi

utilizado o TICS (*Telefhone Interview for Cognitive Status*), instrumento que avalia memória verbal, fluência verbal e atenção. A freqüência de prática de atividade física foi coletada por meio de auto-relato. O estudo mostrou que, comparado as mulheres com menores freqüências de atividade, as mulheres que praticavam mais atividades tenderam menos ao consumo de álcool, bem como tiveram menor probabilidade de desenvolver problemas com equilíbrio, limitações de saúde para caminhar e altos níveis de fadiga e doenças pulmonares, cardíacas e diabetes. Depois de ajustado para o potencial efeito dessas variáveis confundidoras, encontraram-se diferenças estatisticamente significativas nas médias de desempenho cognitivo entre as diferentes freqüências de prática de atividade física, sendo as maiores médias nos escores de todas as medidas cognitivas alcançadas pelas mulheres que declararam praticar atividades físicas por períodos mais longos. A associação não foi restrita para o engajamento em atividades vigorosas, estando as caminhadas em ritmos leves também associadas à melhor performance cognitiva. Concluiu-se que altos níveis de atividade associaram-se com melhor funcionamento cognitivo e com menor declínio cognitivo.

Recentemente, Larson et al. (2006) investigaram se a prática regular de exercício físico estava associada à redução do risco de demência em uma amostra do *Adult Changes in Thought* (ATC).Uma amostra de 1740 idosos (com 65 anos ou mais) sem prejuízos cognitivos foi acompanhada longitudinalmente. O desempenho cognitivo foi verificado com o CASI (*Cognitive Ability Screening Instrument*). A prática de atividade física foi mensurada pelo auto-relato da freqüência de realização de exercícios. Foram controladas outras variáveis com potencial de risco para demência, como: condição de saúde; características do estilo de vida, depressão e apolipoproteína Eε4 (apoE ε4). Durante os 6,2 anos de seguimento do estudo, 158 idosos desenvolveram demência. Os resultados desse estudo mostraram uma redução do risco de demência associado com a prática de exercício físico, sendo esta associação maior entre aqueles indivíduos com maior freqüência de exercícios.

Embora muitos estudos tenham demonstrado a potencialidade de efeitos benéficos da atividade física na cognição de idosos, Etnier et al. (2006) em uma revisão desse tipo de estudo encontraram resultados que questionam os efeitos de atividades físicas no desempenho cognitivo. Esses estudiosos utilizaram técnicas de meta-regressão para testar estatisticamente a relação entre desempenho aeróbico e

performance cognitiva em estudos que, baseados na hipótese do desempenho cardiovascular, testaram os efeitos do desempenho aeróbico na performance cognitiva.

A hipótese da aptidão cardiovascular propõe que aptidão (aeróbica) cardiovascular é um mediador fisiológico que explica vários benefícios da atividade física na saúde mental (North, McCullagh & Tran, 1990). Aplicada à performance cognitiva esta hipótese sugere que ganhos em aptidão cardiovascular com a participação regular em atividade física medeia os benefícios no desempenho cognitivo que resulta, isto é, mudanças na aptidão cardiovascular são necessárias para que o benefício da atividade física na cognição seja observado (Barnes et al., 2003).

Os resultados do estudo indicaram que não há relação linear ou curvilínea significativa entre desempenho aeróbico e performance cognitiva para os estudos de coorte-transversal ou de comparação pós teste. Entretanto, observou-se relação negativa significativa entre aptidão aeróbica e performance cognitiva para estudos que compararam resultados pré e pós intervenção. Baseado nestes resultados, os autores concluíram que a literatura empírica não dá suporte para a hipótese da aptidão cardiovascular.

A literatura sugere que exercícios aeróbicos realizados ao longo da vida podem preservar algumas capacidades cognitivas na velhice. Entretanto, resultados sobre os benefícios a curto-prazo dos programas de exercícios são ainda controversos. Possíveis explicações para essas controvérsias estão relacionadas à comparação de estudos que avaliam diferentes processos cognitivos e diversos programas de exercícios. Portanto, pode ser irrealista esperar que breve período de exercícios possa ter efeitos benéficos em processos cognitivos de forma ampla. Por outro lado, é plausível que benefícios da prática de exercícios em curto prazo podem ser restritos a alguns aspectos da cognição que têm demonstrado maior declínio relacionado à idade como, por exemplo, a memória operacional (Churchill et al., 2002).

LIMITAÇÕES E CONTROVÉRSIAS DOS ESTUDOS SOBRE A RELAÇÃO DO ESTILO DE VIDA ATIVO E O DESEMPENHO COGNITIVO

Devido às restrições financeiras e temporais muitos estudos no campo do envelhecimento cognitivo utilizam a metodologia de corte transversal e se limitam a investigar as associações entre estilo de vida e desempenho em tarefas cognitivas. A

falta de reavaliações ao longo do tempo nos estudos de corte transversal impossibilita a discussão da direcionalidade causal entre variáveis de atividade e funcionalidade cognitiva, deixando dúvida se a participação em atividades estimulantes promovem o desempenho cognitivo ou se é a melhor performance cognitiva que capacita os sujeitos para participar mais de atividades intelectuais, sociais e físicas. Contudo, o que se tem observado é que as relações entre engajamento em atividades e desempenho cognitivo em idosos foram demonstradas em ambas as metodologias de corte transversal e longitudinal (Christensen, 1996; Schooler, Mulatu & Oates, 1999). Ainda assim, não está claro como essas metodologias influenciam os resultados sendo necessários mais estudos comparativos entre os achados de estudos longitudinais e transversais.

A metodologia de pesquisa longitudinal é usada para examinar como o estilo de vida influencia o desempenho cognitivo através do tempo, contribuindo para responder qual a direcionalidade das relações encontradas. A direção da causalidade entre variáveis demográficas, físicas e psicossociais e a funcionalidade cognitiva foi discutida por Albert et al. (1995). Estes pesquisadores examinaram a relação entre essas variáveis, argumentando que as mudanças na funcionalidade cognitiva em idosos são causadas por aspectos físicos, demográficos e psicossociais. O estudo analisou, por 2,5 anos, dados de 1192 participantes do Epidemiologic Studies of the Elderly (EPESE), com idade entre 70-79 anos. O objetivo foi testar um modelo para predizer mudanças cognitivas entre idosos. O modelo incluiu variáveis demográficas físicas e psicossociais como preditoras de mudanças na funcionalidade cognitiva. Os resultados das análises exploratórias desse modelo identificaram quatro variáveis como preditoras diretas de mudanças cognitivas: educação, atividades, taxa da corrente pulmonar expiratório e auto-eficácia. Concluiu-se que essas variáveis influenciaram nas modificações cognitivas observadas no período investigado. Contudo, pesquisa longitudinal subseqüente (Schooler & Mulatu, 2001) sugeriu uma relação recíproca entre padrão de atividade e funcionamento intelectual, por meio da qual a performance cognitiva levaria a um estilo de vida engajado em atividades e simultaneamente o engajamento ativo resultaria em uma melhor funcionalidade cognitiva.

Não obstante muitos estudos tenham demonstrado resultados da relação entre o estilo de vida e o desempenho cognitivo, providenciando suporte para a hipótese da influência do padrão de atividades na cognição, outras pesquisas falharam em detectar essa relação. Hulsch et al.(1999), por exemplo, analisaram dados do Victoria

Longitudinal Study, para testar se a participação em atividades estava relacionada à prevenção do declínio cognitivo. A amostra foi de 250 indivíduos de meia idade e idosos acompanhados por seis anos. Indicadores do estilo de vida incluíram atividades físicas, sociais e hobbies auto-relatados. As variáveis cognitivas mensuradas foram: recordação de fatos, palavras e história; vocabulário; fluência verbal; compreensão de leitura; memória de procedimento; velocidade de compreensão e velocidade semântica. Além disso, foram avaliadas saúde auto-referida e personalidade. Contrário ao esperado, os resultados do estudo mostraram não haver relação entre os fatores de saúde, de personalidade, de estilo de vida ativo e as mudanças na performance cognitiva ao longo dos 6 anos do estudo. Somente o engajamento em atividades intelectuais esteve associado às mudanças na funcionalidade cognitiva, representado um fator de prevenção do declínio cognitivo.

Similarmente, Aartsen et al. (2002) investigaram o papel das atividades sociais (serviços religiosos; participações em associações de bairros; participar de organizações de ajuda aos outros), atividades referentes à experiência (passeios por florestas, dunas, zoológicos; parques; visitas culturais a museus, teatros, cinemas; freqüentar cafés ou restaurantes) e desenvolvimentais (freqüentar cursos educacionais; fazer esportes ao ar livre) seriam a causa ou a conseqüência da funcionalidade cognitiva entre idosos. Foram avaliadas as seguintes funções cognitivas: memória imediata, aprendizagem, inteligência fluida e velocidade do processamento de informação. Para realização do estudo foram utilizados dados do LASA (Longitudinal Aging Study Amsterdam), sendo avaliados ao longo de seis anos uma amostra populacional de 2.076 indivíduos com idade entre 55-85 anos. Os resultados mostraram que nenhuma das atividades estudadas estava relacionada ao funcionamento cognitivo quando controladas as variáveis gênero, idade, nível educacional e saúde. E contrário à hipótese de que as atividades teriam um efeito positivo no desempenho cognitivo na velhice, a única variável cognitiva associada à atividade foi a velocidade de processamento de informação que apareceu como fator capaz de afetar as atividades desenvolvimentais. A hipótese válida, portanto, seria a de que o funcionamento cognitivo afeta positivamente as atividades desenvolvimentais. Concluiu-se que não seriam as atividades específicas, mas sim o status sócio-econômico e de saúde, aos quais estas atividades estão associadas, que poderia de fato ser responsável pelo melhor funcionamento cognitivo na velhice.

Um fator que possivelmente contribui para estes achados inconsistentes é a carência de definições específicas do que seria um estilo de vida ativo e as diversas maneiras de medi-lo. O estilo de vida ativo tem sido mensurado em alguns estudos por medidas fisiológicas que indiquem a capacidade física, como a capacidade cardio-respiratória; e em outras pesquisas tem-se utilizado o relato do idoso em engajamento em atividades específicas. Assim, essas diferenças metodológicas dificultam comparações entre os resultados dos diversos estudos.

Outro aspecto que pode contribuir para diminuir as controvérsias nos achados destes estudos é o controle de variáveis confundidoras. Em geral, são controladas as variáveis de escolaridade e de status sócio-econômico, os quais são conhecidos como fatores capazes de influenciar na cognição. Entretanto, outros mediadores são freqüentemente negligenciados, como é o caso da funcionalidade sensorial. Alterações no funcionamento cognitivo relacionadas à idade são pensadas como indicadores de mudanças no sistema nervoso central baseadas na idade, os quais são refletidos em marcadores biológicos do envelhecimento tais como visão e audição. Este argumento é conhecido como hipótese da causa comum (Baltes & Lindenberg, 1997; Hofer, Berg & Era, 2003). Dessa foram, mudanças na acuidade sensorial são particularmente importantes nestas pesquisas, uma vez que elas influenciam a capacidade para engajar em atividades, por limitar a capacidade funcional para performance em atividades, e a funcionalidade cognitiva em idosos.

Em estudo realizado por Anstey e Smith (1999), com uma amostra 180 mulheres, com idade entre 60 e 90 anos, recrutadas na comunidade, testou-se o quanto indicadores de envelhecimento biológico explicam as alterações na performance cognitiva associadas à idade. O estudo analisou marcadores biológicos (visão, audição, volume expiratório forçado e percepção de vibração) e variáveis contextuais (saúde física e mental; educação; atividade física e mental) como preditoras de modificações do funcionamento cognitivo, na tentativa de avaliar o quanto essas variáveis biológicas explicam as diferenças na performance cognitivas em oposição à explicação de alterações no desempenho cognitivo somente em função da idade. As variáveis contextuais foram classificadas em termos de seu potencial efeito no processo de envelhecimento biológico; os marcadores biológicos como indicadores do envelhecimento biológico; e a idade foi analisada como medida de valor explanatório intrínseco. Os resultados desse estudo mostraram que educação e atividades mentais

tinham grande efeito na cognição e que isto não estava relacionado à idade. Atividade física apresentou um pequeno mas significativo efeito nas variáveis de marcadores biológicos, o que foi interpretado como benefícios fisiológicos da atividade física capazes de atrasar algumas mudanças da idade. Observa-se, portanto, a necessidade de controle das variáveis biológicas, educacionais e demográficas para investigação da influência de fatores do estilo de vida na funcionalidade cognitiva de indivíduos idosos.

Diante das controvérsias demonstradas nos estudos internacionais a respeito do efeito do estilo de vida no desempenho cognitivo entre idosos, ressalta-se a necessidade de ampliar os estudos das variáveis de atividade e cognição junto à população idosa residente na comunidade e, principalmente, ampliar o conhecimento sobre a relação do estilo de vida e o envelhecimento cognitivo na população brasileira, na qual estudos desse tipo são escassos.

OBJETIVOS DO ESTUDO

O presente estudo analisou a relação entre desempenho cognitivo e atividades físicas e ocupacionais (instrumentais, sociais e intelectuais) objetivando identificar fatores do estilo de vida associados ao bom funcionamento cognitivo em idosos. Especificamente, o estudo utilizou dados coletados junto a uma amostra de idosos residentes na comunidade, com o objetivo de:

- caracterizar o desempenho cognitivo de idosos em testes da bateria do CERAD, relacionando-o com gênero, idade, escolaridade e status de saúde e sócio-econômico;

- caracterizar aspectos do estilo de vida da amostra, quantificando: a) prática de exercícios físicos (atividades físicas); b) realização de trabalhos domésticos, jardinagem e compras/pagamentos (atividades instrumentais); c) participação em trabalho voluntário, no cuidado dos netos, e visitas aos parentes e amigos (atividades sociais) e d) participação em cursos, trabalhos manuais e entretenimentos culturais (atividades intelectuais), relacionando-os com gênero, idade, escolaridade e status de saúde e sócio-econômico;

- buscar a relação do desempenho cognitivo com o padrão de atividades físicas, instrumentais, sociais e intelectuais, controlando as variáveis: gênero; idade; escolaridade; status sócio-econômico; capacidade funcional e saúde, acuidade visual e auditiva percebidas.

Modelo Operacional

Para alcançar os objetivos propostos, o presente estudo testou o modelo operacional apresentado na Figura 1. Hipotetizou-se, com base nos dados teóricos e empíricos revisados, que as variáveis sócio-demográficas e de saúde (antecedentes) estariam associadas ao estilo de vida ativo e ao desempenho cognitivo dos idosos nesta amostra. Adicionalmente, hipotetizou-se que o estilo de vida, avaliado através da freqüência da realização de atividades físicas e ocupacionais, estivesse associado ao desempenho cognitivo. Portanto, as variáveis de estilo de vida foram consideradas, como possíveis mediadoras do efeito das antecedentes sobre o desempenho cognitivo.

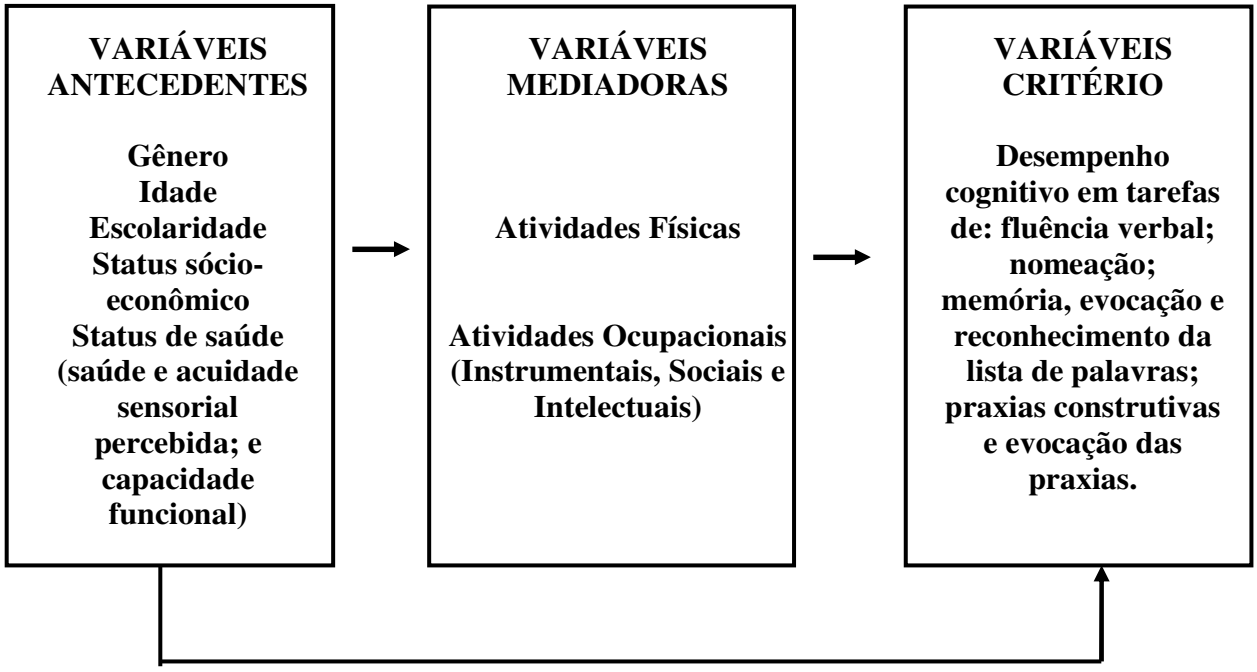

Figura 1. Modelo operacional analisado no presente estudo

METODOLOGIA

PROCEDIMENTOS

O presente estudo foi desenvolvido a partir de dados coletados pelo Estudo PENSA (Estudo dos Processos do Envelhecimento Saudável), que consiste em estudo de corte realizado na cidade de Juiz de Fora com o objetivo de descrever as características sócio-demográficas, físicas, cognitivas e emocionais relacionadas ao envelhecimento saudável em uma amostra de idosos sistematicamente selecionada na comunidade de Juiz de Fora/MG.

O protocolo do estudo consta de variáveis que permitem o levantamento dos seguintes dados: 1) status sócio-demográfico; 2) histórico sócio-econômico; 3) saúde física percebida; 4) experiências afetivas, sociais e educacionais da infância; 5) satisfação com a vida; 6) suporte social percebido; 7) espiritualidade e religiosidade; 8) saúde mental, incluindo depressão e funcionalidade cognitiva; 9) eventos de vida positivos e negativos e 10) intensidade de eventos estressantes. Estudos utilizando o banco de dados do PENSA vêm analisando as relações entre essas variáveis e validando instrumentos internacionais para a população brasileira, contribuindo, assim, para o avanço das investigações sobre o envelhecimento no Brasil (ver Cupertino et al., 2006; Cupertino, Rosa & Ribeiro, 2006; Oliveira & Cupertino, 2005; Fortes, 2005; Tavares, 2004).

Para seleção da amostra a ser estudada pelo PENSA foram identificados os bairros de Juiz de Fora com percentual de idosos superior a 15% de acordo com os dados do CENSO 2000 realizado pelo IBGE. Esses bairros foram visitados por recrutadores, que identificaram as residências com indivíduos acima de 60 anos. Aos idosos foi apresentado o estudo e feito o convite para participação na pesquisa. Aqueles que aceitaram participar assinaram um termo de livre consentimento e agendaram data posterior para realização da entrevista, que foi realizada na própria residência do participante. Foram excluídos os sujeitos com déficits cognitivos, sensoriais e/ou físicos que os incapacitassem de compreender e responder ao protocolo do estudo.

As entrevistas foram realizadas pelos pesquisadores do estudo PENSA e por graduandos em psicologia. Para sistematizar a coleta dos dados e aumentar a

objetividade da aplicação dos instrumentos, os entrevistadores foram treinados por meio de simulações de entrevistas e de testes piloto realizados com idosos da comunidade de Juiz de Fora.

Foram realizadas duas etapas de entrevistas, a primeira realizada com toda a amostra de idosos identificadas no recrutamento e a segunda etapa com 27,61% da amostra pertencente à primeira etapa.

O presente estudo consiste em um estudo de corte transversal e utilizou dados coletados na primeira fase do estudo PENSA, realizada no período de março de 2002 a dezembro de 2003.

ASPECTOS ÉTICOS

O estudo PENSA foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário de Juiz de Fora em março de 2002, ao qual foi assegurado que a participação na pesquisa não implicaria em risco físico, psíquico ou social, para os entrevistados; e embora não oferecesse benefícios diretos aos participantes, benefícios sociais seriam conseguidos com a ampliação do conhecimento sobre os processos do envelhecimento da população estudada.

O estudo garantiu ainda sigilo das informações pessoais e o uso adequado dos dados coletados para fins de análises científicas. Para assegurar essa adequação os recrutadores e entrevistadores foram submetidos à seleção e treinamento, estando identificados para execução das entrevistas.

Outro importante aspecto ético assegurado foi quanto ao termo de consentimento assinado pelos participantes do estudo. Seguindo as exigências do comitê de ética, o termo de consentimento foi elaborado em linguagem acessível para garantir a explanação dos objetivos do estudo, bem como a compreensão do que consistia a participação na pesquisa. Foi assegurado aos participantes que seu vínculo com a pesquisa era voluntário e não definitivo, ou seja, era-lhe garantido o direito de interromper sua participação a qualquer momento sem risco de dano moral, físico, social, financeiro ou qualquer outro. Além disso, aos entrevistados foi garantido acesso aos esclarecimentos sobre a pesquisa em qualquer momento que julgasse necessário, sendo-lhes fornecido meios de contato com o laboratório e os responsáveis pela pesquisa.

PARTICIPANTES

O estudo PENSA visitou 7089 domicílios, nos quais 1686 idosos foram identificados. Deste total, 6,9% estavam incapacitados, 24% recusaram-se a participar do estudo e 12% foram perdidos, isto é, assinaram consentimento, mas não realizaram a entrevista. A amostra final do estudo foi de 956 idosos entrevistados na primeira fase do estudo, dos quais 28,2 % eram homens e 71,8% eram mulheres, com idade entre 60 e 103 anos (M= 72,4 DP= 8,3).

O presente estudo utilizou a amostra de 155 idosos entrevistados pelo estudo PENSA que responderam à bateria do CERAD e às demais variáveis selecionadas para conclusão dos objetivos propostos, isto é, indivíduos que completaram as questões referentes ao estilo de vida ativo e as variáveis cognitivas.

Essa amostra consiste em participantes que de forma conveniente, dentre os 956 entrevistados pelo PENSA na primeira etapa de entrevistas, foram convidados a responder a bateria do CERAD, que foi inserida ao protocolo do estudo quando este já estava em andamento, com o objetivo de verificar a aplicabilidade deste instrumento nessa população. Características sócio-demográficas desta amostra são apresentadas na Tabela 1.

INSTRUMENTOS

Para alcançar os objetivos propostos foram utilizados do banco de dados do projeto PENSA os instrumentos que mensuraram dados sócio-demográficos, status de saúde, estilo de vida ativo e funcionamento cognitivo da amostra.

Os instrumentos para avaliação do status de saúde buscaram medir a saúde e acuidade sensorial percebidas e a capacidade funcional para realização das atividades de vida diária (AVDs).

Os instrumentos para verificação do estilo de vida ativo correspondem a perguntas estruturadas que avaliaram a freqüência de participação em atividades classificadas como: físicas e ocupacionais, sendo estas últimas subdivididas em atividades instrumentais; sociais e intelectuais.

Para avaliação do funcionamento cognitivo foram selecionados testes do Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) (Morris et al.,1989), que avaliaram fluência verbal, nomeação, memória e praxia construtiva. Desta bateria não foram utilizados os testes do MEEM e o teste de trilhas, uma vez que os mesmos apresentavam muitos dados incompletos. Entretanto, os testes selecionados para a presente análise envolveram as principais funções cognitivas.

1. Questionário sócio-demográfico: corresponde a cinco questões que buscaram descrever gênero, idade, estado civil, grau de escolaridade e renda familiar atual dos entrevistados (Apêndice 1).

2. Saúde e acuidade sensorial percebidas: avaliação do próprio entrevistado sobre sua saúde, sua visão e sua audição de modo geral, segundo uma escala que variou entre: excelente, muito boa, boa, razoável e péssima (Apêndice 2).

3. Índice de Katz para Atividades da Vida Diária (Gallo et al, 1995): avalia a capacidade funcional para AVDs. A escala é composta de 6 itens para avaliação das atividades básicas de vida diária (ABVDs) e 7 itens para avaliação das atividades instrumentais de vida diária (AIVDs) (Anexo 1). Cada atividade tem pontuação de 1 a 3, onde 1 indica independência total para realização da atividade; 2 indica dependência parcial e 3 dependência total, portanto quanto maior o escore obtido, maior o grau de dependência. Assim, os escores variam entre 6 (independência total) e 18 (dependência total) para as ABVDs e 7 (independência total) e 28 (dependência total) para as AIVDs.

4. Atividades físicas: o entrevistado informou sua freqüência de prática de exercício físico segundo uma escala que variou entre: nunca, menos de 2 vezes por semana, 2 e 4 vezes por semana, mais de 4 vezes por semana e todos os dias. Verificou-se também quais os tipos de atividades físicas regularmente praticadas (Apêndice 4).

5. Atividades ocupacionais: foi utilizada uma tabela estruturada com as seguintes atividades: 1) sair para fazer compras e pagamentos; 2) realizar serviços domésticos; 3) sair para fazer visitas; 4) jardinagem; 5) cuidar de netos; auxiliar parentes; 6) participar de cursos como de línguas ou de artesanatos; 7) trabalhos manuais; 8) trabalho

voluntário; 9) ir ao cinema, teatro; e 10) leituras. As atividades foram apresentadas ao entrevistado que indicou se realizava tais atividades e com que freqüência as realizava. A pontuação de cada atividade foi de 3 pontos quando a freqüência de realização era diária; 2 pontos para algumas vezes por semana, 1 ponto para realização mensal; e 0 quando a atividade não era praticada. O escore total das atividades ocupacionais variou de 0 a 30 pontos (ver Apêndice 3).

As atividades ocupacionais foram classificadas segundo os seguintes domínios: a) instrumental (atividades 1; 2 e 4); b) social (atividades 3; 5 e 8); c) intelectual (atividades 6; 7; 9 e 10).

6. Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) (Morris et al.,1989): bateria de testes neuropsicológicos utilizada para rastreio de demência em fase inicial. Foram utilizados para avaliação do desempenho cognitivo os seguintes testes da bateria CERAD, segundo versão traduzida por Bertolucci et al. (1998) (Anexo 2):

Teste de fluência verbal: é pedido ao respondente que fale todos os animais que conseguir se lembrar. São pontuados todos os animais lembrados pelo sujeito, no período de um minuto. Este teste avalia a fluência verbal, que depende da capacidade de acesso semântico, e da riqueza de vocabulário do participante. Tradicionalmente, a fluência verbal é vista como uma prova de linguagem e de função executiva. Estudos realizados com população idosa no Brasil sugerem que em média idosos normais com oito anos de escolaridade produzem 15,6 (DP=3,9) animais, sendo que 11 palavras seria considerado ponto de corte entre desempenho normal e declínio cognitivo para esta faixa de escolaridade (Bertolucci et al., 2001).

Teste de Nomeação de Boston (versão reduzida): o respondente deve nomear as 15 figuras que lhe são apresentadas (árvore, cama, apito, flor, casa, canoa, escova de dentes, vulcão, máscara, camelo, gaita, pegador de gelo, rede, funil, dominó). Cada nomeação correta corresponde a um ponto. Esse teste é considerado uma prova de linguagem, avaliando a capacidade de nomeação e a capacidade de percepção visual. Estudo de Bertolucci et al (2001) sugere que idosos normais conseguem nomear em média 13 (DP=1,7) figuras, e o ponto de corte de 12 figuras nomeadas corretamente foi adotado.

Memória da lista de palavras: o examinador lê em voz alta uma lista de 10 palavras a um ritmo de 2 segundos por palavra. Após a leitura é feita a evocação livre, por um período máximo de 90 segundos. O procedimento é repetido outras duas vezes. A pontuação é obtida pela soma das palavras evocadas nas três tentativas. Esse teste avalia a memória episódica. Os três resgates consecutivos são importantes para a avaliação da curva de aprendizagem. De acordo com estudo de Bertolucci el al. (2001), a soma média de fixação é de 18 (DP=4,1) palavras para idosos normais com oito anos de escolaridade, sendo adotado o ponto de corte de 13 palavras.

Praxia construtiva: são apresentadas quatro figuras (círculo, losango, retângulos sobrepostos e cubo) e é pedido ao examinando que faça cópia de cada uma das figuras, com tempo máximo de 2 minutos para cada cópia. Cada cópia é avaliada separadamente. A pontuação é feita avaliando formato, ângulos, dimensão e tamanho das figuras, sendo a pontuação máxima 11 pontos. Esta prova avalia habilidades perceptivas e visuo-construtivas. Em seus estudos com idosos da comunidade, Bertolucci et al. (2001) estabeleceram 9 (DP=1,9) acertos como ponto de corte para este teste quando a escolaridade média é de oito anos.

Evocação tardia da lista de palavras: a evocação tardia da lista de palavras apresentadas anteriormente é feita por período máximo de 90 segundos. Cada palavra lembrada corresponde a um ponto, sendo, portanto, a pontuação máxima de 10 pontos. A evocação tardia das palavras aprendidas é uma medida da capacidade de consolidação na memória de longo prazo. Em seu estudo com a população idosa no Brasil Bertolucci et al. (2001) encontraram uma média de 5,5 (DP=2,2) e adotaram 3 palavras como ponto de corte entre o funcionamento normal e o prejuízo cognitivo.

Reconhecimento da lista de palavras: após a evocação espontânea, as 10 palavras são apresentadas em meio a 10 distratores e o participante deve apontar quais são as palavras pertencentes à lista apresentada anteriormente. A cada palavra o participante deve dizer sim às palavras vistas anteriormente e não aos distratores. Cada sim e não corretos equivale a um ponto, totalizando 20 pontos como pontuação máxima possível. Neste teste o escore final é calculado subtraindo-se 10 do número de respostas corretas, evitando o efeito de acerto ao acaso. Portanto, o escore máximo final desse teste é 10 pontos. A média de pontos da população brasileira neste teste (Bertolucci et al., 2001) foi de 9 (DP=1,7) pontos para os idosos normais, e o ponto de corte adotado foi 7.

Evocação tardia das praxias: nesta prova são reproduzidos de memória os quatro desenhos copiados anteriormente. Seguindo-se os mesmos critérios de correção da construção das praxias, o escore máximo é de 11 pontos. Esse teste avalia, além das habilidades visuo-construtivas, a memória de longo prazo. O ponto de corte adotado por Bertolucci et. al (2001) para a população idosa brasileira foi de 4 pontos e a pontuação média encontrada foi de 6 (DP=3,3) pontos.

As provas foram aplicadas na ordem em que aparecem descritas acima para todos os participantes. Esta ordem garantiu a existência dos intervalos necessários para as provas de memória que solicitavam resgate tardio da informação (palavras e praxias).

RESULTADOS

Para análise estatística dos dados foi utilizado o programa *SAS System for Windows* (Statistical Analysis System), versão 8.02.

Para descrever o perfil da amostra segundo as diversas variáveis em estudo, foram feitas tabelas de freqüência das variáveis categóricas e estatísticas descritivas (com medidas de posição e dispersão) das variáveis contínuas.

Para comparação das variáveis categóricas entre grupos foi utilizado o teste Qui-Quadrado ou, quando necessário, o teste exato de Fisher (presença de valores esperados menores que 5). Para comparar as variáveis numéricas entre grupos foram utilizados os testes de Mann-Whitney (2 grupos) e de Kruskal-Wallis (3 grupos). Para analisar a relação entre as variáveis numéricas foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman.

Para analisar a influência conjunta dos fatores de interesse (dados sócio-demográficos, de estilo de vida e capacidade funcional) no desempenho cognitivo (testes da bateria do CERAD) foi utilizada a Análise de Variância Multivariada (MANOVA). Também foi realizada para cada teste da bateria do CERAD uma Análise de Variância (ANOVA) em função dos fatores de interesse acima.

O nível de significância para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $p<0.05$.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DESCRITIVAS

A amostra segundo seu perfil sócio-demográfico pode ser descrita como composta em sua maior parte de mulheres (71,61%); e em grupos de idade distribuídos em 53,6% de 60 a 69 anos; 33,5% de 70 a 79 anos e 12,9% com 80 anos ou mais, sendo a média de idade de 70,25 anos (DP = 8,21). Com relação ao estado civil, como esperado para esta coorte, houve predomínio de casados (50,33%) e viúvos (41,29%); solteiros foram 3,87% e divorciados ou separados 4,52%. Com relação ao status sócio-econômico, observou-se que 17,53% relataram renda familiar entre um e dois salários mínimos; 35,06% entre três e quatro salários; pouco mais de 24% renda entre 5 e 8 salários mínimos (24,03%) e 23,38% renda superior a oito salários mínimos. Quanto ao nível educacional, observou-se que, embora apenas 3,87% nunca freqüentaram a escola, houve um predomínio da baixa escolaridade, com uma média de 6,73 anos de

estudo (DP=4,38), sendo 5,81% da amostra de alfabetizados, sem nível primário completo; 43,87% com nível primário; 20,65% com ginasial; 24,52% com ensino médio completo e somente 1,29% com formação superior. A Tabela 1 apresenta essa caracterização sócio-demográfica da amostra.

Tabela 1. Características sócio-demográficas dos participantes

IDADE	M = 70.25; DP = 8.21
GÊNERO (%)	
Masculino	28.4
Feminino	71.6
ESTADO CIVIL (%)	
Solteiro	3.9
Casado	50.3
Separado/divorciado	4.5
Viúvo	41.3
ESCOLARIDADE (%)	
Analfabeto	3.9
Alfabetizados	5.8
Primário	43.9
Primeiro grau	20.6
Segundo grau	18.7
Superior	7,1
Anos de estudo	M = 6,73; DP = 4.38
RENDA FAMILIAR (%)	
1 a 2 salários mínimos	17,4
3 a 4 salários mínimos	34,8
5 a 8 salários mínimos	23,9
mais de 8 salários mínimos	23,2

Dados do status de saúde da amostra são descritos na Tabela 2. No que se refere à avaliação subjetiva da saúde e da acuidade visual e auditiva, observou-se que 8,39% classificaram sua saúde como excelente; 16,13% como muito boa; 44,52% como boa; 27,1% como razoável; e somente 3,87% como péssima. A visão foi considerada como excelente por pouco mais que 3% (3,23%); como muito boa por 13,55%; como boa por 43,87%; como razoável por 32,26% e péssima por 7,1% da amostra. A audição foi descrita como excelente por 9,68% dos entrevistados; como muito boa por 18,71%;

a maioria (52,26%) classificou a audição como boa; 18,71% como razoável e apenas 0,65% avaliou sua audição como péssima. Com relação à capacidade para realização das atividades de vida diária, a média no teste de avaliação da capacidade funcional foi de 6,32 (DP = 1,64) para realização de ABVDs e 8,17 (DP = 2,58) para as AIVDs.

Os resultados descritivos mostraram, portanto, que grande parte da amostra avaliou sua saúde e acuidade visual e auditiva como boa e mostrou-se independente na maior parte das AVDs.

Tabela 2. Descrição do status de saúde da amostra

Avaliação subjetiva da Saúde (%)	
Excelente	8.39
Muito boa	16.13
Boa	44.52
Razoável	27.10
Péssima	3.87
Avaliação subjetiva da Visão (%)	
Excelente	3.23
Muito boa	13.55
Boa	43.87
Razoável	32.26
Péssima	7.10
Avaliação subjetiva da Audição (%)	
Excelente	9.68
Muito boa	18.71
Boa	52.26
Razoável	18.71
Péssima	0.65
Média de Capacidade Funcional	
ABVD	M = 6.32; DP = 1.64
AIVD	M = 8.17; DP = 2.58

No que se refere ao estilo de vida ativo, as análises descritivas mostraram que as atividades ocupacionais eram realizadas com a seguinte freqüência: 1) sair para fazer compras e pagamentos 23,23% da amostra realizava todos os dias, 38,06% realizava semanalmente, 25,81% mensalmente e 12,9% disseram não realizar este tipo de atividade; 2) serviços de casa eram realizados diariamente por apenas 1,29% da amostra; semanalmente por 12,9%, mensalmente por 63,87% e não realizado por 21,94%; 3) visitas eram realizadas diariamente por 30,32%, semanalmente por 23, 23% e mensalmente por 3,87% e não realizadas por 42,58% dos participantes; 5) leituras eram realizadas diariamente por 7,41%, semanalmente por 11,69%, mensalmente por 41,56% e não realizadas por 39,61%; 4) cuidar de netos e auxiliar parentes eram atividades diárias de 4,52% da amostra, semanal de 10,97%; eram praticadas mensalmente por 25,16% e não era prática de 59,35% dos idosos.

Algumas atividades ocupacionais eram realizadas por uma minoria da amostra, como: 1) cursos de línguas e artesanato, 5,16% da amostra realizavam uma vez por semana, 29% semanalmente e 92,9% da amostra relataram não realizá-los; 2) trabalhos voluntários eram realizados diariamente por 3,87% dos entrevistados, semanalmente por 6,45%, mensalmente por 3,87%, e não eram realizados por 85,81%; 3) atividades culturais, 14,19% realizavam diariamente, 3,23% semanalmente, 1,29% mensalmente e 81,29% disseram não realiza-las; 4) trabalhos manuais eram realizados diariamente por 5,16% da amostra; semanalmente por 10,32%, realizados mensalmente por 10,97% e não eram realizados por 73,55% dos participantes; e 5) jardinagem era praticada por 3,87% diariamente, por 8,39% semanalmente, praticada por 17,42% mensalmente e não era praticada por 70,32% dos idosos. Destacam-se, portanto, como as atividades menos realizadas pela amostra: os cursos; os trabalhos voluntários e os entretenimentos culturais.

Como mostra a Figura 2, as atividades ocupacionais eram praticadas diariamente por uma porcentagem pequena de participantes, sendo a atividade de visitas a mais praticada diariamente, seguida das atividades de compras e pagamentos.

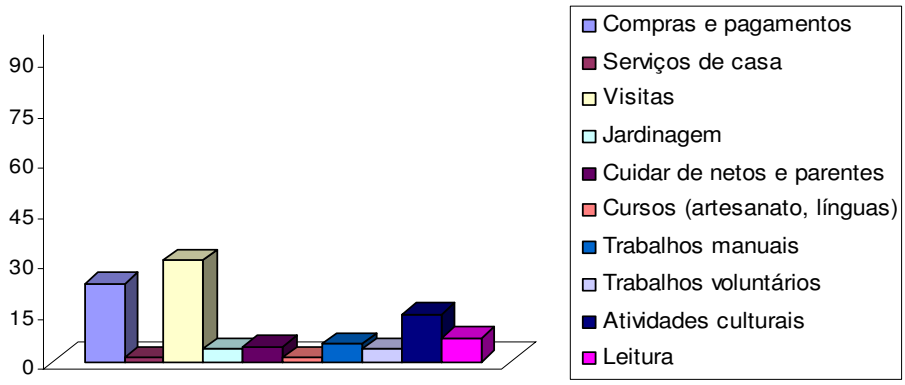

Figura 2. Freqüência de participantes que realizavam diariamente as atividades ocupacionais (%)

Como atividades realizadas com freqüência semanal pela amostra destacam-se as compras e pagamentos e as visitas, seguidas pela prática de leitura (12%), como mostra a Figura 3.

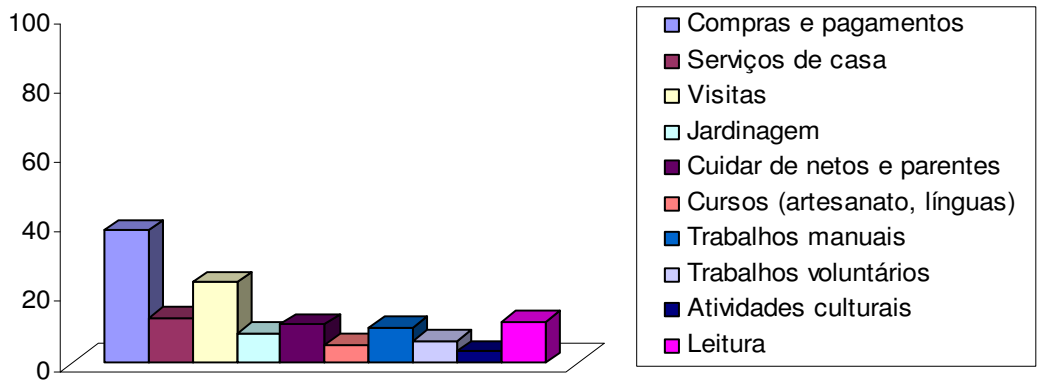

Figura 3. Freqüência de participantes que realizavam semanalmente as atividades ocupacionais (%)

Algumas atividades ocupacionais eram praticadas pela amostra com freqüência mensal, destacam-se as atividades de serviços de casa e de leitura, como mostra a Figura 4.

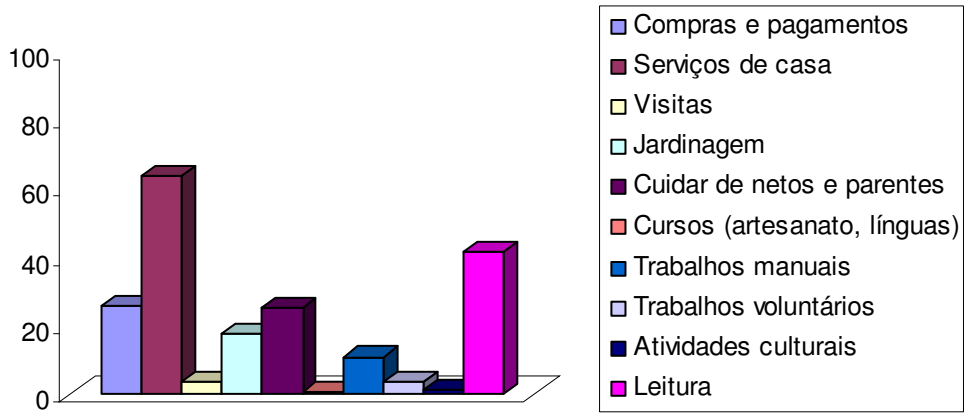

Figura 4. Freqüência de participantes que realizavam mensalmente as atividades ocupacionais (%)

Quando as atividades ocupacionais foram agrupadas em instrumentais, sociais e intelectuais, foram obtidos os seguintes escores de participação: média de 3,11 pontos (DP=1,51) para as atividades instrumentais; média de 2,3 para as atividades sociais (DP=1,88); e média de 2,02 para as atividades intelectuais, lembrando que os escores para cada atividade variaram entre 0 (nunca realiza) e 3 (realiza diariamente). No escore total de participação nas atividades ocupacionais a média obtida pela amostra foi de 7,43 (DP=3,82) pontos, que para cada participante poderia variar entre 0 (não realiza atividade alguma) e 30 (realiza as 10 atividades diariamente).

Quanto à prática das atividades físicas, observou-se que 48,39% da amostra relatou nunca realizar exercício físico; 6,45% praticava exercícios pelo menos 2 vezes por semana; 16,77% praticava de 2 a 4 vezes por semana; 5,16% realizava mais de 4 vezes por semana; e 23,23% realizava diariamente, como mostra a Figura 5. A caminhada foi o tipo de exercício físico mais praticado (36,13%) e entre os outros tipos de exercício realizados pela amostra destacam-se a ginástica e a hidroginástica, praticadas por pouco mais de 5% dos idosos (5,81% e 5,16% respectivamente).

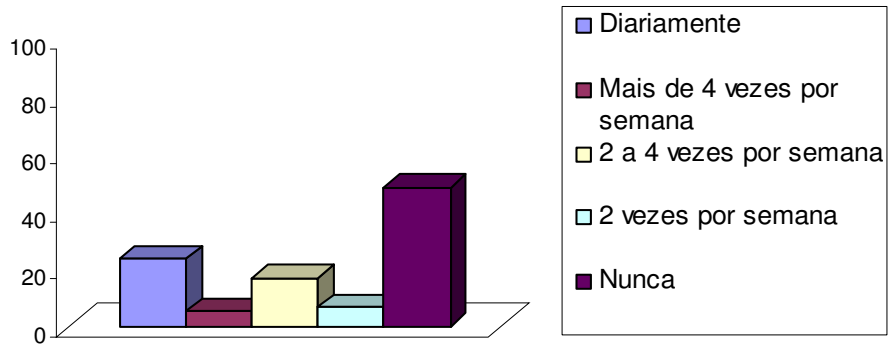

Figura 5. Freqüência de realização das atividades físicas (%)

Os resultados descritivos do desempenho cognitivo da amostra foram detalhados na Tabela 3, na qual se observa que a amostra obteve uma média de 13,68 (DP=4,5) palavras no teste de fluência verbal; uma média de 11,95 (DP=2,66) figuras no teste de nomeação de Boston; média de 15,45 (DP=4,61) no total de memória da lista de palavras; média de 5,2 (DP=2,47) na evocação tardia e 9,08 (DP=2,78) no reconhecimento da lista de palavras; e média de 7,64 (DP=3,28) no teste de praxia construtiva e 4,52 (DP=3,61) na evocação tardia das praxias.

Tabela 3. Análise descritiva do desempenho cognitivo da amostra

Teste	Média	D.P.	Mín	Mediana	Máx
Fluência Verbal	13.68	4.50	3.00	13.00	25.00
Nomeação de Boston	11.95	2.66	0.00	12.00	15.00
Memória da lista de palavras	15.45	4.61	1.00	16.00	29.00
Evocação da lista de palavras	5.20	2.47	0.00	5.00	10.00
Reconhecimento da de palavras	9.08	2.78	0.00	9.00	20.00
Praxias	7.64	3.28	0.00	7.00	16.00
Evocação das praxias	4.52	3.61	0.00	4.00	11.00

Como mostra a Tabela 4, a amostra estudada alcançou médias inferiores às demonstradas pela amostra de idosos brasileiros estudada por Bertolucci et al. (2001) em todos os testes, exceto para o teste de reconhecimento da lista de palavras. Verificou-se, ainda, que a amostra do presente estudo obteve escores médios acima do ponto de corte sugerido para diferenciar idosos normais de idosos que apresentam doenças neuropsicológicas ou psiquiátricas, exceto para o teste de praxia construtiva, no qual a média da amostra foi 7.6 (DP=3.3) e o corte sugerido é de 9 pontos.

Tabela 4. Comparação da Média e Desvio Padrão nos sub-testes do CERAD da amostra do estudo de Bertolucci et al(2001) e a amostra do presente estudo

	Fluência verbal	Nomeação de Boston	Memória lista de palavras	Praxia	Evocação lista de palavras	Reconhec lista de palavras	Evocação da Praxia
Grupo controle do Estudo de Bertolucci et al (2001)	15.6 ± 3.9	13.1 ± 1.7	18.0 ± 4.1	9.0 ± 1.9	5.5 ± 2.2	9.0 ± 1.7	6.0 ± 3.3
Amostra do presente estudo	13.7 ± 4.5	11.9 ± 2.7	15.4 ± 4.6	7.6 ± 3.3	5.2 ±2.5	9.8 ± 2.8	4.5 ± 3.6
Ponto de corte (Bertolucci et al, 2001)	11	12	13	9	3	7	4

Destaca-se, portanto, o perfil sócio-demográfico da amostra, que apontou o predomínio de idosos de baixa-escolaridade (média de 6,73 ± 4,38 anos de estudo) e com faixa etária que os classifica em sua maioria como idosos-jovens (60 a 69 anos). O desempenho nos testes cognitivos mostrou-se, portanto, de acordo com o esperado para uma amostra com esse perfil sócio-demográfico, com escore nos testes cognitivos abaixo ao da média de idosos com oito anos de escolaridade, e com escores na maior parte dos testes acima dos pontos de corte que diferencia idosos sadios daqueles em fase inicial de demência.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE CORRELAÇÃO ENTRE O ESTILO DE VIDA ATIVO E AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE STATUS DE SAÚDE

Nas comparações do estilo de vida ativo entre os gêneros verificou-se diferenças significativas estatisticamente na média de realização de atividades físicas e de todas as atividades ocupacionais investigadas, como mostra a Tabela 5.

Observou-se, com relação à média de freqüência da prática de atividade física, que a mesma é mais freqüentemente realizada pelos homens. Nas análises comparativas da atividade física como variável categórica, verificou-se que 43,18% dos homens relataram praticar exercícios físicos diariamente, entre as mulheres somente 15,32% tem essa atividade como diária e 54% relataram não realizar atividades físicas. Contudo, a prática das atividades ocupacionais (instrumentais, sociais e intelectuais) é mais comum entre as mulheres, que alcançaram médias maiores de freqüência de realização dessas atividades em comparação à amostra masculina.

Tabela 5. Comparação das variáveis de atividades entre gêneros.

Masculino						**Feminino**						
Atividades	média	D.P.	Mín	mediana	máx	Atividades	média	D.P.	Mín	mediana	máx	p-valor*
Físicas	**3.14**	1.80	1.00	3.00	5.00	Físicas	2.23	1.52	1.00	1.00	5.00	**p=0.003**
Instrumentais	2.70	1.39	0.00	3.00	5.00	Instrumentais	**3.27**	1.53	0.00	3.00	7.00	**p=0.038**
Sociais	1.50	1.52	0.00	1.00	4.00	Sociais	**2.62**	1.92	0.00	3.00	9.00	**p<0.001**
Intelectuais	1.23	1.22	0.00	1.00	4.00	Intelectuais	**2.33**	2.13	0.00	2.00	9.00	**p=0.003**
Total das atividades ocupacionais	5.43	2.85	0.00	5.00	11.00	Total das atividades ocupacionais	**8.23**	3.88	1.00	8.00	22.00	**p<0.001**

Nas comparações das médias de realização das atividades físicas e ocupacionais entre os grupos etários observaram-se diferenças significativas somente na freqüência de realização das atividades instrumentais, nas demais atividades investigadas nenhuma diferença estatisticamente significativa foi observada, como mostra a Tabela 6.

Tabela 6. Comparação das variáveis de atividades entre faixas etárias

Idade '60-69'				**Idade '70-79'**				**Idade '>=80'**				
Atividades	Média	D.P.	Mediana	Atividades	Média	D.P.	Mediana	Atividades	Média	D.P.	Mediana	p-valor*
Físicas	2.60	1.69	2.00	Físicas	2.40	1.62	1.50	Físicas	2.20	1.61	1.00	P=0.507
Instrumentais	**3.31**	1.39	3.00	Instrumentais	**3.12**	1.58	3.00	Instrumentais	**2.25**	1.59	2.00	**P=0.033**
Sociais	2.19	1.82	2.00	Sociais	2.44	1.94	3.00	Sociais	2.40	2.04	3.00	P=0.778
Intelectuais	1.95	1.96	1.00	Intelectuais	2.04	2.01	2.00	Intelectuais	2.25	2.05	1.50	P=0.818
Total das atividades ocupacionais				Total das atividades ocupacionais				Total das atividades ocupacionais				
	7.46	3.80	7.00		7.60	3.98	7.00		6.90	3.61	7.00	P=0.845

No que se refere aos fatores sócio-econômicos (escolaridade e renda), observou-se correlação estatisticamente significativa entre a quantidade de anos estudados e a freqüência de realização das atividades intelectuais e das atividades ocupacionais. Similarmente, verificou-se correlação entre a renda familiar e as atividades intelectuais e as atividades ocupacionais, indicando que os indivíduos mais escolarizados e com maior renda relataram maior freqüência de participação nas atividades culturais, de leitura e nos cursos (línguas e artesanato), além de maior escore total na realização das atividades ocupacionais. Não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre o status sócio-econômico e as demais atividades investigadas, como mostra a Tabela 7.

Tabela 7. Correlações entre variáveis sócio-demográficas e de saúde e as atividades

	Físicas	Instrumentais	Sociais	Intelectuais	Total das ocupacionais
Idade*	r= -0.10347	**-0.18778**	0.06688	0.06331	-0.01965
	p= 0.2001	0.0193	0.4084	0.4339	0.8083
Anos	0.12307	0.07762	-0.02974	**0.30888**	**0.16479**
estudados	0.1271	0.3371	0.7133	<.0001	0.0405
Renda	0.02822	0.13681	0.03087	**0.24949**	**0.19635**
Familiar	0.7283	0.0907	0.7039	0.0018	0.0147
Saúde	**-0.26193**	-0.02854	-0.02138	-0.11739	-0.09975
Subjetiva	0.0010	0.7244	0.7917	0.1458	0.2169
Visão	**0.22245**	0.00556	**-0.17410**	-0.11810	**-0.15869**
Subjetiva	0.0054	0.9453	0.0303	0.1433	0.0486
Audição	**-0.23345**	-0.14080	-0.11747	-0.14864	**-0.18675**
Subjetiva	0.0035	0.0806	0.1455	0.0649	0.0200
Perdas	**-0.15923**	-0.14799	-0.14821	-0.00615	-0.11749
ABVD	0.0478	0.0661	0.0657	0.9395	0.1454
Perdas	**-0.21083**	**-0.26515**	**-0.15872**	-0.06323	**-0.21423**
AIVD	0.0085	0.0009	0.0485	0.4345	0.0074

Com relação aos aspectos de saúde, as comparações entre as médias de realização das atividades e a avaliação subjetiva da saúde mostraram diferenças estatisticamente significativas para a freqüência de prática das atividades físicas de acordo com a saúde percebida. Para as atividades ocupacionais nenhuma diferença significativa em relação à saúde percebida foi observada, como se nota na Tabela 8. Nas análises onde a freqüência de atividade física foi considerada como variável categórica também se observou relação significativa com a avaliação subjetiva da saúde (p= 0,002). Os resultados mostraram que 40% dos idosos que classificaram sua saúde como excelente ou muito boa relataram praticar exercícios físicos diariamente, 26% até 4 vezes por semana e 34% não praticavam exercícios; entre os idosos que classificaram sua saúde como boa 27% mantinham prática diária de atividades física, 25% até quatro vezes por semana e 48% nunca praticavam exercícios; e entre os que consideravam a saúde como razoável ou péssima apenas 4% praticavam exercícios físicos diariamente; 36% praticavam até quatro vezes e 60% relataram não realizar atividades físicas.

Tabela 8. Comparação das médias de realização das atividades entre as avaliações subjetiva da saúde

Saúde subjetiva 'excelente ou muito boa'				**Saúde subjetiva 'boa'**				**Saúde subjetiva 'razoável ou péssima'**				
Atividades	Média	D.P.	Mediana	Atividades	Média	D.P.	Mediana	Atividades	Média	d.p.	Mediana	p-valor*
Físicas	**3.11**	1.77	3.00	Físicas	2.57	1.72	2.00	Físicas	1.88	1.23	1.00	**p=0.004**
Instrumentais	3.21	1.38	3.00	Instrumentais	3.10	1.50	3.00	Instrumentais	3.04	1.65	3.00	p=0.888
Sociais	2.34	1.70	3 .00	Sociais	2.25	1.83	2.00	Sociais	2.35	2.11	2.00	p=0.959
Intelectuais	2.24	1.85	2.00	Intelectuais	2.06	2.04	1.00	Intelectuais	1.79	2.00	1.00	p=0.361
Total das atividades Ocupacionais				Total das atividades Ocupacionais				Total das atividades Ocupacionais				
	7.79	3.15	8.00		7.41	3.78	7.00		7.19	4.38	6.50	p=0.463

* p-valor referente ao teste de Kruskal-Wallis para comparação das variáveis entre grupos de saúde. Diferenças significativas (teste post-hoc de Dunn; $p<0.05$): **Ativ Física** ('Excel+MuitoBoa'≠'Razoável+Péssima').

Nos resultados das análises de correlação, observaram-se associações negativas significativas entre a realização de atividades físicas e a avaliação subjetiva da visão e da audição, isto é, quanto pior o indivíduo avaliou sua visão e sua audição menor sua freqüência de realização de atividades físicas. O escore total de participação nas atividades ocupacionais também se mostrou relacionado negativamente à avaliação percebida da visão e audição. Ressalta-se que nas análises comparativas da saúde percebida com as atividades ocupacionais, divididas em instrumentais; sociais e intelectuais, detectou-se relação estatisticamente significativa apenas entre a avaliação da visão e as atividades sociais, sendo esta relação também negativa (ver Tabela 7).

Resultados similares foram encontrados nas análises com as variáveis de saúde objetiva, onde a capacidade funcional e a realização de atividades físicas mostraram-se negativamente relacionadas, ou seja, quanto maior o escore de perdas da capacidade para ABVDs e AIVDs menor a freqüência de realização de exercícios físicos, sendo a significância estatística dessa relação igual a 0,047 para ABVDs e 0,008 para AIVDs. As perdas das AIVDs mostraram-se, ainda, associadas ao escore total de atividades ocupacionais, entretanto é necessário considerar que neste total está incluído o sub-grupo com as atividades ocupacionais classificadas como instrumentais que, exceto pela atividade de jardinagem, correspondem às mesmas variáveis mensuradas na escala de capacidade funcional (realizar serviços domésticos, compras e pagamentos), o que poderia, portanto, explicar a alta significância desta correlação. Cabe destacar que se verificou correlação entre as perdas para AIVDs e o sub-grupo de atividades sociais (ver Tabela 7).

Resumidamente, as relações entre o engajamento nas atividades e os dados sócio-demográficos e de saúde permitiram observar o perfil da amostra quanto ao estilo de vida ativo no envelhecimento. Destaca-se, por exemplo, que cursos (línguas, artesanato e outros); trabalhos voluntários; atividades culturais; trabalhos manuais e jardinagem foram atividades pouco realizadas por esta amostra. Observou-se, portanto, a baixa freqüência de engajamento, principalmente, em atividades intelectuais o que pode ser reflexo do nível de escolaridade, uma vez que escore baixo de participação nessas atividades correlacionou-se com menos anos de estudo. Por outro lado, as atividades realizadas com mais freqüência foram: sair para fazer compras e pagamentos e os serviços de casa. Este resultado pode estar associado ao predomínio de mulheres na amostra. Destacam-se, portanto diferenças entre os gêneros no estilo de vida ativo, onde

os homens mostraram-se mais participativos em atividades físicas e as mulheres em atividades instrumentais, intelectuais e sociais.

Observou-se que a atividade física estava relacionada não só com gênero mas também com o status de saúde subjetiva e objetiva. A ausência de prática de exercícios físicos predominou entre as mulheres e entre os participantes com maiores perdas da capacidade funcional e piores avaliações subjetivas da saúde e da acuidade sensorial (visão e audição). Estes últimos fatores podem justificar a incapacidade e/ou dificuldade para realização de exercícios físicos.

As atividades intelectuais correlacionaram-se aos aspectos sócio-econômicos, sendo mais realizadas pelos indivíduos com maior escolaridade e renda. Por outro lado, a prática das atividades físicas, sociais e instrumentais não se correlacionou com as variáveis de escolaridade e renda, supõe-se, portanto, que fatores sócio-econômicos não influenciam no engajamento dos idosos na prática de exercícios físicos regulares e/ou nas visitas e auxílios aos parentes, no trabalho voluntário ou mesmo na freqüência de realização de serviços de casa, compras e pagamentos. Verificou-se, entretanto, que quando foi somado o escore de participação das atividades instrumentais, sociais e intelectuais, obtendo-se um escore de atividades ocupacionais mostrou-se que a maior freqüência de realização dessas atividades também estava relacionada a mais anos de estudo e maior renda familiar.

Importante ressaltar que o aumento da idade esteve relacionado apenas a menor freqüência de realização de atividades instrumentais, portanto não se destacando como determinante do engajamento em um estilo de vida ativo.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS E DE STATUS DE SAÚDE E O DESEMPENHO COGNITIVO

As análises comparativas do desempenho cognitivo de acordo com gênero e idade mostraram diferenças estatisticamente significativas nos testes de nomeação de Boston; memória da lista de palavras; evocação tardia da lista de palavras e evocação tardia das praxias, nos demais testes nenhuma diferença significativa foi encontrada.

Como se verifica na Tabela 9, na comparação do desempenho cognitivo entre os gêneros, diferença significativa foi observada no teste de nomeação de Boston, no qual os homens tiveram melhor desempenho que as mulheres. Para as demais provas não foram encontradas diferenças significativas entre genêros. Entre os grupos de idade foi demonstrado melhor desempenho para os indivíduos de 60 a 69 anos em comparação aos grupos de 70 a 79 e mais de 80 anos nos testes de nomeação, memória da lista de palavras; evocação da lista de palavras e evocação das praxias, como mostra a Tabela 10. Quando a idade foi tratada como variável contínua observou-se correlação negativa estatisticamente significativa para todos os testes, exceto para o reconhecimento da lista de palavras, ou seja, verificou-se que quanto maior a idade menor o desempenho nos testes cognitivos (ver Tabela 11).

Com relação à escolaridade, as análises comparativas demonstraram relação estatisticamente significativa para todos os testes de desempenho cognitivo, indicando que quanto maior a quantidade de anos estudados melhor o desempenho cognitivo. O mesmo foi observado para renda familiar, onde menores escores na avaliação cognitiva foram obtidos pelos indivíduos que relataram menor renda, como mostra a Tabela 11.

Quanto aos aspectos de saúde, observaram-se relações significativas para saúde auto-referida e os testes de memória da lista de palavras e evocação de praxia, nos quais o menor desempenho cognitivo esteve relacionado com pior auto-avaliação da saúde. A auto-avaliação da acuidade auditiva também se mostrou relacionada ao desempenho nos testes de memória, evocação e reconhecimento da lista de palavras e evocação das praxias, sendo os melhores escores obtidos pelos sujeitos que avaliaram sua audição de forma mais positiva (como muito boa ou boa). No que se refere à auto-avaliação da acuidade visual nenhuma relação estatisticamente significativa foi obtida. Com relação à capacidade funcional, observou-se relação significativa do escore total de capacidade para AIVDs com todos os testes de avaliação cognitiva, indicando que os indivíduos com menor declínio da capacidade funcional demonstraram melhor performance cognitiva. Contudo, a relação com a capacidade para realização das ABVDs foi significativa somente para o teste de evocação da lista de palavras, onde menores perdas das capacidades para ABVDs estiveram relacionadas a maiores escores neste teste (ver Tabela 11).

Tabela 9. Comparação do desempenho cognitivos entre gêneros

Masculino						**Feminino**						
Teste	média	D.P.	Mín	mediana	máx	Testes	média	D.P.	Mín	mediana	máx	p-valor*
Fluência	14.27	4.25	5.00	14.00	23.00	Fluência	13.45	4.59	3.00	13.00	25.00	p=0.229
Boston	**12.59**	3.11	0.00	14.00	15.00	Boston	11.70	2.42	4.00	12.00	15.00	**p=0.004**
Memória	14.53	3.67	7.00	14.00	23.00	Memória	15.82	4.90	1.00	16.00	29.00	p=0.064
Evocação	5.02	1.99	0.00	5.00	9.00	Evocação	5.27	2.65	0.00	5.00	10.00	p=0.541
Reconhec.	9.45	3.14	4.00	9.00	20.00	Reconhec.	8.93	2.62	0.00	9.00	20.00	p=0.802
Praxia	7.59	3.32	0.00	7.00	6.00	Praxia	7.66	3.29	0.00	7.00	16.00	p=0.875
Evocação da Praxia	5.14	3.64	0.00	5.00	11.00	Evocação da Praxia	4.27	3.58	0.00	4.00	11.00	p=0.161

* p-valor referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis cognitivas entre Gêneros (M vs F).

Tabela 10. Comparação do desempenho cognitivo entre faixas etárias

Idade '60-69'				**Idade '70-79'**				**Idade '> 80'**				
Teste	Média	D.P.	Mediana	Teste	Média	D.P.	Mediana	Teste	Média	D.P.	Mediana	p-valor*
Fluência	14.28	4.15	14.00	Fluência	13.50	4.80	13.50	Fluência	11.70	4.71	11.50	p=0.087
Boston	**12.54**	2.55	13.00	Boston	11.50	2.57	11.00	Boston	10.70	2.75	11.00	**p=0.002**
Memória	**16.49**	4.10	17.00	Memória	14.16	5.09	14.00	Memória	14.47	4.46	14.00	**p=0.013**
Evocação	**5.74**	2.21	6.00	Evocação	4.57	2.74	4.00	Evocação	4.53	2.34	4.00	**p=0.020**
Reconhec	8.98	2.29	9.00	Reconhec	9.27	3.29	9.00	Reconhec	9.00	3.26	9.00	p=0.585
Praxia	8.11	3.04	7.00	Praxia	6.85	2.95	7.00	Praxia	7.75	4.62	7.00	p=0.093
Evocação da praxia	**5.20**	3.56	5.00	Evocação da praxia	4.04	3.54	4.00	Evocação da praxia	2.90	3.40	2.00	**p=0.014**

* p-valor referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis cognitivas entre grupos de idade.

Tabela 11. Correlações entre variáveis sócio-demográficas e de saúde e desempenho nos testes cognitivos

		FLUÊNCIA	BOSTON	MEMÓRIA	PRAXIA	EVOCAÇÃO	RECONHEC	EVOCAÇÃO DA PRAXIA
IDADE	*r=	**-0.17490**	**-0.30786**	**-0.19113**	**-0.16375**	**-0.19735**	-0.05505	**-0.25532**
	p=	0.0295	<.0001	0.0183	0.0418	0.0148	0.4963	0.0013
ANOS DE ESTUDO		**0.37407**	**0.44633**	**0.35189**	**0.32358**	**0.30796**	**0.21543**	**0.39232**
		<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0.0001	0.0071	<.0001
RENDA FAMILIAR		**0.25529**	**0.20241**	**0.23963**	**0.18913**	**0.24286**	**0.21368**	**0.23046**
		0.0014	0.0118	0.0030	0.0188	0.0027	0.0078	0.0040
SAUDE PERCEBIDA		-0.09621	-0.13783	**-0.20665**	-0.13478	-0.13669	-0.08754	**-0.22761**
		0.2337	0.0872	0.0106	0.0945	0.0931	0.2788	0.0044
VISAO PERCEBIDA		-0.03685	-0.08186	-0.08740	-0.10447	-0.06141	-0.11283	-0.11170
		0.6489	0.3113	0.2843	0.1958	0.4523	0.1622	0.1664
AUDICAO PERCEBIDA		-0.10618	-0.17946	**-0.16134**	-0.15326	**-0.17242**	**-0.22080**	**-0.20070**
		0.1885	0.0255	0.0471	0.0569	0.0337	0.0058	0.0123
PERDAS ABVD's		0.02186	-0.03479	-0.10098	-0.00330	**-0.18134**	-0.11464	-0.01788
		0.7872	0.6674	0.2158	0.9675	0.0254	0.1555	0.8252
PERDAS's AIVD		**-0.21492**	**-0.16991**	**-0.28261**	**-0.21622**	**-0.30010**	**-0.17907**	**-0.21099**
		0.0072	0.0345	0.0004	0.0069	0.0002	0.0258	0.0084

* r=coeficiente de correlação de Spearman; p=p-valor

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE CORRELAÇÃO ENTRE ESTILO DE VIDA ATIVO E DESEMPENHO COGNITIVO

Os resultados das análises de correlação entre as variáveis de atividade e o desempenho nos testes cognitivos, mostraram correlação estatisticamente significativa de todas as atividades investigadas com pelo menos dois testes de avaliação cognitiva. Cabe ressaltar que apenas o teste de nomeação de Boston não esteve correlacionado com a prática de nenhuma das atividades (ver Tabela 12).

A prática de atividades físicas mostrou-se correlacionada com os testes de evocação da lista de palavras e de evocação das praxias. Os resultados apontam que os idosos que praticavam exercícios físicos com maior freqüência demonstraram melhor desempenho nos testes que exigem a capacidade de recuperação das informações armazenadas. Cabe destacar que apesar de significativa essas correlações mostraram-se fracas em sua magnitude, de forma que se observa grande dispersão entre os escores de engajamento nas atividades físicas e desempenho nos testes cognitivos (ver Figura 6).

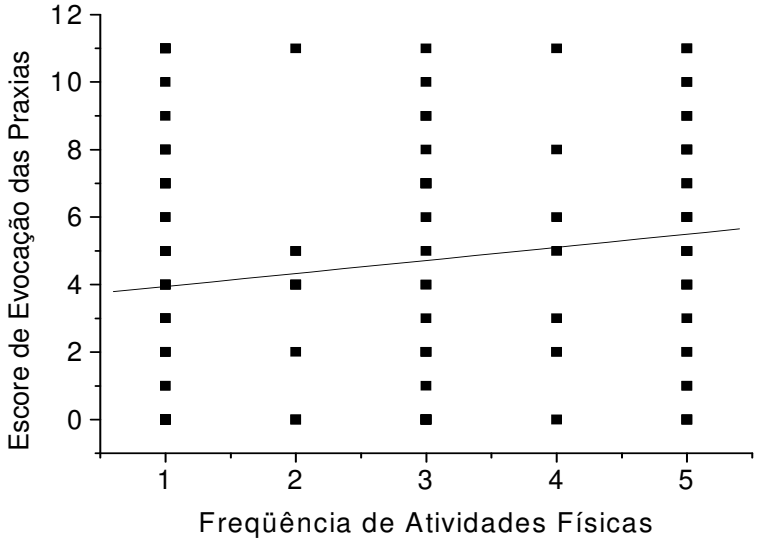

Figura 6. Diagrama de dispersão da correlação de realização das atividades físicas e o escore no teste de evocação da lista de palavras

Tabela 12. Correlações entre variáveis de atividade com cognitivas

ATIVIDADES		FLUÊNCIA	BOSTON	MEMÓRIA	PRAXIA	EVOCAÇÃO	RECONHEC	EVOCAÇÃO DA PRAXIA
FÍSICAS	*r=	−0.06266	0.11074	0.11993	0.01242	**0.17018**	0.12753	**0.17987**
	p=	0.4386	0.1702	0.1411	0.8781	0.0361	0.1138	0.0251
INSTRUMENTAIS		**0.15914**	−0.08132	0.10707	**0.30039**	0.15560	**0.27549**	0.11074
		0.0479	0.3145	0.1892	0.0001	0.0556	0.0005	0.1701
SOCIAIS		−0.01306	−0.15301	**0.17504**	0.03369	**0.21413**	**0.20927**	−0.08293
		0.8719	0.0573	0.0310	0.6773	0.0081	0.0090	0.3049
INTELECTUAIS		**0.17982**	0.08151	**0.21300**	0.13386	0.13693	0.07114	0.14961
		0.0252	0.3133	0.0084	0.0968	0.0925	0.3790	0.0632
TOTAL DAS OCUPACIONAIS		0.14314	−0.07890	**0.22571**	**0.21401**	**0.23853**	**0.27156**	0.08085
		0.0756	0.3291	0.0052	0.0075	0.0031	0.0006	0.3173

* r=coeficiente de correlação de Spearman; p=p-valor.

Com relação às atividades ocupacionais, observou-se correlações estatisticamente significativas do escore total de realização dessas atividades com os testes de memória, evocação e reconhecimento da lista de palavras e com o teste de praxia construtiva, indicando que os idosos que praticam com maior freqüência as atividades ocupacionais demonstraram melhor desempenho nas avaliações da memória e das habilidades visuo-construtivas. Novamente, ressalta-se a modesta magnitude das correlações, com destaque para a associação entre a freqüência de realização das atividades instrumentais e a prova de praxia construtiva, que apresentou correlação mais alta.

As Figuras 7 e 8 apresentam as correlações entre os escores de participação nas atividades ocupacionais (que representa a soma das atividades instrumentais, sociais e intelectuais) e os escores nos testes de evocação da lista de palavras e de praxia construtiva, respectivamente. Observou-se novamente que apesar de significativas, as correlações foram baixas, principalmente com o teste de evocação da lista de palavras onde se observou grande variabilidade nos escores.

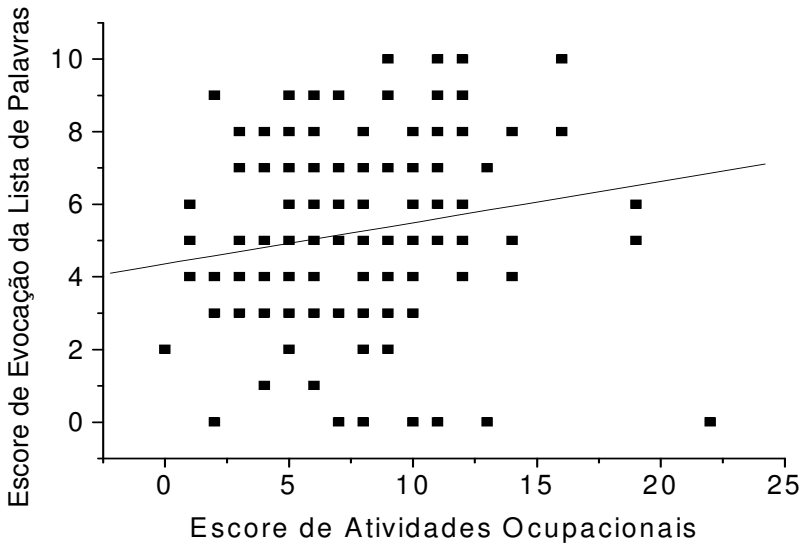

Figura 7. Diagrama de dispersão da correlação entre atividades ocupacionais e o escore no teste de evocação da lista de palavras

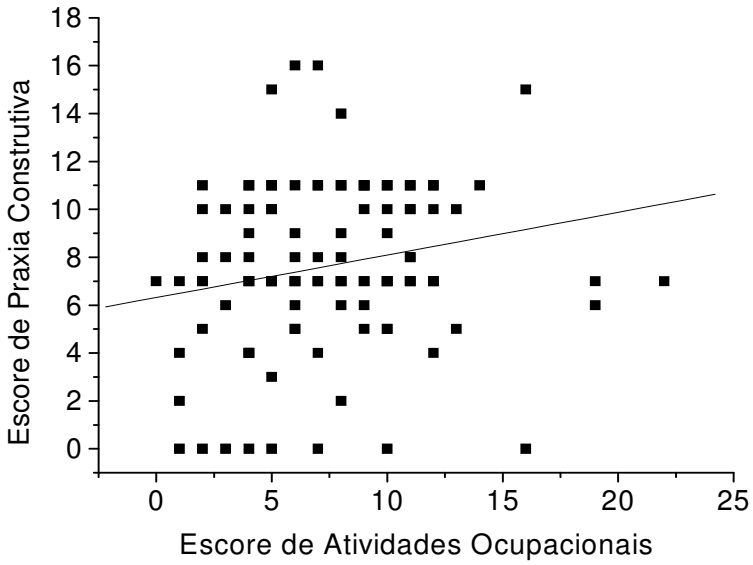

Figura 8. Diagrama de dispersão da correlação entre atividades ocupacionais e o escore no teste de praxia construtiva

Quando as atividades ocupacionais foram divididas em instrumentais, sociais e intelectuais, as análises de correlação mostraram que a realização de atividades instrumentais correlacionou-se com melhor desempenho nos testes de fluência verbal, praxia e reconhecimento da lista de palavras; a prática de atividades sociais correlacionou-se com melhores resultados nos testes de memória, evocação e reconhecimento da lista de palavras e a realização das atividades intelectuais correlacionou-se com o melhor desempenho nos testes de fluência verbal e memória da lista de palavras, como mostra a Tabela 12.

Resumidamente, as análises de correlações mostraram que todas as variáveis sócio-demográficas (idade; escolaridade; renda e gênero) estavam relacionadas ao desempenho cognitivo. A variável gênero, entretanto, correlacionou-se somente com o escore no teste de nomeação, no qual os homens mostraram melhor desempenho. Quanto às variáveis de saúde destacou-se melhor desempenho em todos os testes relacionado à menor perda da capacidade para AIVDs. A saúde subjetiva, entretanto, mostrou-se pouco relacionada com o desempenho cognitivo, ressaltam-se melhores resultados em todos os testes de memória e de evocação das praxia relacionados às avaliações positivas da acuidade auditiva.

No que se refere às correlações das atividades com o desempenho cognitivo, observou-se que o teste de nomeação não se mostrou relacionado a nenhuma das

atividades, o teste de fluência mostrou-se associado com maior realização de atividades instrumentais e intelectuais; o teste de memória da lista de palavras com maior engajamento nas atividades sociais e intelectuais; o de praxia com as atividades intelectuais; o de evocação tardia com atividades físicas e sociais; o de reconhecimento com as atividades instrumentais e sociais e o de evocação das praxias somente com as atividades físicas. De forma geral, ressalta-se que a associação das atividades com os testes cognitivos foi modesta, uma vez que as correlações ainda que significativas foram de pequena magnitude, revelando grande variabilidade entre os sujeitos.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DE COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO COGNITIVO EM FUNÇÃO DAS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS, DE SAÚDE E DE ESTILO DE VIDA ATIVO

Os resultados das análises de variância mostraram um maior efeito geral da escolaridade sobre o conjunto de sete testes cognitivos, como mostra a tabela 13.

Como se verifica na Tabela 14, as análises univariadas revelaram influência significativa conjunta das variáveis incluídas no modelo sobre os testes de fluência verbal, memória, evocação e reconhecimento da lista de palavras e evocação das praxias. Entretanto, sobre a fluência verbal observou-se apenas efeito levemente significativo da escolaridade (coeficiente de correlação parcializado de Pearson: r=0.159), ou seja, melhor desempenho no teste de fluência verbal para os idosos com maior escolaridade. O escore no teste de nomeação de Boston, contrário ao esperado, mostrou relação negativa com as atividades instrumentais (coeficiente de correlação parcializado: r=-0.167), ou seja, maior escore de nomeação para os idosos com menor escore de atividades instrumentais. No teste de memória da lista de palavras verificou-se relação significativa com gênero e escolaridade, indicando que as mulheres apresentaram maior escore de memória, assim como os indivíduos com maior escolaridade. A praxia construtiva relacionou-se significativamente com as atividades instrumentais (coeficiente de correlação parcializado: r=0.212), ou seja, os idosos que realizam com maior freqüência atividades instrumentais apresentaram melhor desempenho no teste de praxia. No teste de evocação de palavras apenas efeitos que se aproximaram da significância estatística foram observados para relação com a idade e a capacidade funcional (AIVD), sendo apresentando maiores escores de evocação os indivíduos com menor idade (r=-0.149) e maior independência (r=-0.160). Para o teste

de reconhecimento verificou-se relação significativa da escolaridade (coeficiente de correlação parcializado: r=0.255), onde o maior escore de reconhecimento foi obtido pelos idosos com maior escolaridade. Na evocação de praxias observou-se relação significativa entre a idade e a evocação de praxias (coeficiente de correlação parcializado: r=-0.200), de forma que idosos com menor idade alcançaram maior escore de evocação de praxias.

Tabela 13**.** Efeito conjunto das variáveis sócio-demográficas, de saúde e de atividade sobre o desempenho cognitivo (MANOVA – *Multivariate Analysis of Variance*).

Variável	Categorias	Resultados
Sexo	Masculino vs Feminino	Wilks' Lambda=0.92; F(7,130)=1.72; P=0.111
Idade	variável contínua (anos)	Wilks' Lambda=0.92; F(7,130)=1.72; P=0.162
Escolaridade	variável contínua (anos estudo)	Wilks' Lambda=0.88; F(7,130)=2.63; **P=0.014**
Renda Familiar	variável ordinal	Wilks' Lambda=0.96; F(7,130)=0.76; P=0.626
Saúde Geral	variável ordinal	Wilks' Lambda=0.95; F(7,130)=1.00; P=0.438
Visão	variável ordinal	Wilks' Lambda=0.99; F(7,130)=0.16; P=0.992
Audição	variável ordinal	Wilks' Lambda=0.97; F(7,130)=0.64; P=0.725
Capacidade Funcional (ABVD)	variável contínua	Wilks' Lambda=0.95; F(7,130)=0.93; P=0.483
Capacidade Funcional (AIVD)	variável contínua	Wilks' Lambda=0.95; F(7,130)=0.92; P=0.495
Atividade Física	variável ordinal (freqüência)	Wilks' Lambda=0.96; F(7,130)=0.83; P=0.567
Atividades Instrumentais	variável contínua (escore)	Wilks' Lambda=0.90; F(7,130)=2.06; P=0.052
Atividades Sociais	variável contínua (escore)	Wilks' Lambda=0.94; F(7,130)=1.23; P=0.293
Atividades Intelectuais	variável contínua (escore)	Wilks' Lambda=0.94; F(7,130)=1.16; P=0.331

Tabela 14. Efeito das variáveis sócio-demográficas, de saúde e de atividade sobre o resultado de cada teste cognitivo (ANOVA's)

Variáveis	Fluência Verbal	Nomeação de Boston	Memória Palavras	Praxia Construtiva	Evocação Palavras	Reconhec. Palavras	Evocação Praxias
Efeito Geral	F(13,136)=2.54 **P=0.004**	F(13,136)=1.41 P=0.164	F(13,136)=3.84 **P<0.001**	F(13,136)=1.72 P=0.063	F(13,136)=2.22 **P=0.012**	F(13,136)=1.92 **P=0.033**	F(13,136)=3.06 **P<0.001**
Sexo	F(1,136)=0.62; P=0.432	F(1,136)=0.10; P=0.751	F(1,136)=5.67; **P=0.019**	F(1,136)=0.05; P=0.826	F(1,136)=0.76; P=0.386	F(1,136)=1.70; P=0.195	F(1,136)=0.04; P=0.842
Idade	F(1,136)=1.90; P=0.170	F(1,136)=2.64; P=0.107	F(1,136)=2.37; P=0.126	F(1,136)=3.24; P=0.074	F(1,136)=3.10; P=0.080	F(1,136)=0.32; P=0.573	F(1,136)=5.95; **P=0.016**
Escolaridade	F(1,136)=3.72; P=0.056	F(1,136)=3.48; P=0.064	F(1,136)=9.64; **P=0.002**	F(1,136)=2.32; P=0.130	F(1,136)=2.73; P=0.101	F(1,136)=9.74; **P=0.002**	F(1,136)=3.49; P=0.064
Renda Familiar	F(1,136)=0.85; P=0.358	F(1,136)=0.26; P=0.612	F(1,136)=0.17; P=0.679	F(1,136)=1.19; P=0.278	F(1,136)=0.58; P=0.448	F(1,136)=2.25; P=0.136	F(1,136)=0.15; P=0.701
Saúde Geral	F(1,136)=0.32; P=0.574	F(1,136)=0.49; P=0.484	F(1,136)=3.43; P=0.066	F(1,136)=0.90; P=0.345	F(1,136)=1.99; P=0.161	F(1,136)=0.65; P=0.421	F(1,136)=3.02; P=0.085
Visão	F(1,136)=0.01; P=0.995	F(1,136)=0.29; P=0.593	F(1,136)=0.14; P=0.705	F(1,136)=0.33; P=0.565	F(1,136)=0.41; P=0.522	F(1,136)=0.06; P=0.803	F(1,136)=0.01; P=0.952
Audição	F(1,136)=0.01; P=0.930	F(1,136)=1.24; P=0.268	F(1,136)=0.39; P=0.536	F(1,136)=0.16; P=0.690	F(1,136)=0.70; P=0.405	F(1,136)=1.15; P=0.286	F(1,136)=0.26; P=0.611
Capacidade Funcional (ABVD)	F(1,136)=2.75; P=0.100	F(1,136)=0.27; P=0.604	F(1,136)=2.98; P=0.087	F(1,136)=0.05; P=0.818	F(1,136)=1.18; P=0.279	F(1,136)=0.36; P=0.549	F(1,136)=0.90; P=0.343
Capacidade Funcional (AIVD)	F(1,136)=2.23; P=0.137	F(1,136)=0.01; P=0.950	F(1,136)=3.47; P=0.065	F(1,136)=0.43; P=0.514	F(1,136)=3.47; P=0.065	F(1,136)=0.02; P=0.878	F(1,136)=0.12; P=0.728
Atividade Física	F(1,136)=2.40; P=0.124	F(1,136)=0.16; P=0.691	F(1,136)=0.16; P=0.689	F(1,136)=0.01; P=0.920	F(1,136)=0.78; P=0.377	F(1,136)=0.18; P=0.668	F(1,136)=1.55; P=0.215
Atividades Instrumentais	F(1,136)=0.43; P=0.513	F(1,136)=4.38; **P=0.038**	F(1,136)=0.08; P=0.780	F(1,136)=5.79; **P=0.018**	F(1,136)=0.93; P=0.336	F(1,136)=2.22; P=0.139	F(1,136)=0.70; P=0.403
Atividades Sociais	F(1,136)=0.08; P=0.779	F(1,136)=1.26; P=0.263	F(1,136)=0.39; P=0.535	F(1,136)=0.01; P=0.965	F(1,136)=0.98; P=0.325	F(1,136)=2.71; P=0.102	F(1,136)=1.36; P=0.245
Atividades Intelectuais	F(1,136)=1.30; P=0.256	F(1,136)=0.22; P=0.638	F(1,136)=0.71; P=0.400	F(1,136)=1.48; P=0.226	F(1,136)=0.05; P=0.825	F(1,136)=0.67; P=0.413	F(1,136)=2.96; P=0.087

Após revisão do modelo operacional, foram realizadas novas análises e para evitar efeitos de multicolinearidade foram excluídas as seguintes variáveis: renda familiar, visão e audição percebidas, e capacidade funcional (ABVD e AIVD). Dessa forma, o segundo modelo analisado incluiu as variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral e as atividades físicas, instrumentais, sociais e intelectuais para verificação do efeito das mesmas no desempenho cognitivo.

Os resultados da nova análise de variância mostraram efeito significativo da idade, escolaridade e atividades instrumentais sobre o conjunto de sete testes cognitivos (ver Tabela 15).

Tabela 15. Efeito conjunto das variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral e de atividades sobre o desempenho cognitivo (MANOVA – *Multivariate Analysis of Variance*)

Variável	Categorias	Resultados
Sexo	Masculino vs Feminino	Wilks' Lambda=0.92; F(7,136)=1.66; P=0.123
Idade	variável contínua (anos)	Wilks' Lambda=0.88; F(7,136)=2.66; **P=0.013**
Escolaridade	variável contínua (anos estudo)	Wilks' Lambda=0.84; F(7,136)=3.81; **P<0.001**
Saúde Geral	variável ordinal	Wilks' Lambda=0.95; F(7,136)=1.07; P=0.385
Atividade Física	variável ordinal (freqüência)	Wilks' Lambda=0.95; F(7,136)=1.03; P=0.411
Atividades Instrumentais	variável contínua (escore)	Wilks' Lambda=0.90; F(7,136)=2.11; **P=0.047**
Atividades Sociais	variável contínua (escore)	Wilks' Lambda=0.93; F(7,136)=1.52; P=0.167
Atividades Intelectuais	variável contínua (escore)	Wilks' Lambda=0.94; F(7,136)=1.29; P=0.261

Os resultados das análises univariadas, apresentados na Tabela 16, mostram efeito geral significativo do conjunto de variáveis do segundo modelo operacional proposto em todos os testes cognitivos. Observou-se relação significativa do escore de fluência verbal com a idade e a escolaridade (coeficientes de correlação parcializados de Pearson: r=-0.190 e r=0.234, respectivamente), indicando melhor desempenho no teste de fluência verbal para os idosos com menor idade e maior escolaridade. No teste de nomeação de Boston verificou-se relação significativa com a idade, a escolaridade e as atividades instrumentais (coeficientes de correlação parcializados de Pearson: r=-

0.184, r=0.205 e r=-0.170, respectivamente), ou seja, maior escore de nomeação para os indivíduos com menor idade, maior escolaridade e menor escore de atividades instrumentais. A memória da lista de palavras mostrou-se relacionada significativamente com idade, escolaridade e saúde geral (coeficientes de correlação parcializados: r=-0.206, r=0.327 e r=-0.166, respectivamente), isto é, maior escore no teste de memória para aqueles com menor idade, maior escolaridade e melhor saúde geral. No escore do teste de praxia construtiva verificou-se relação significativa com as atividades instrumentais (coeficiente de correlação parcializado: r=0.188), onde os idosos com maior escore de atividades instrumentais apresentaram maior escore de praxia. Com o teste de evocação das palavras observou-se relação significativa de idade e escolaridade (coeficientes de correlação parcializados de Pearson: r=-0.235 e r=0.203), ou seja, melhor desempenho na evocação de palavras para idosos com menor idade e maior escolaridade. Para o reconhecimento das palavras as relações significativas foram com a escolaridade e as atividades sociais (coeficientes de correlação parcializados: r=0.251 e r=0.167, respectivamente), apontando que maior escore no teste de reconhecimento foi obtido pelos participantes com maior escolaridade e maior escore de atividades sociais. No teste de evocação de praxias verificou-se relação significativa com idade e escolaridade (coeficientes de correlação parcializados: r=-0.237 e r=0.189, respectivamente), ou seja, maior escore na evocação de praxias para os idosos com menor idade e maior escolaridade. A significância dessas relações foi apresentada na Tabela 16.

Foram refeitas as análises de variância (multivariada e univariada) do segundo modelo operacional proposto, substituindo-se os escores de atividades instrumentais, sociais e intelectuais pelo escore total de atividades ocupacionais. Como mostra a Tabela 17, verificou-se maior efeito geral da idade, da escolaridade e do escore total de atividades ocupacionais sobre o conjunto de 7 testes cognitivos.

Tabela 16. Efeito das variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral e de atividades sobre o resultado de cada teste cognitivo (ANOVA's – *Analysis of Variance*)

Variáveis*	Fluência Verbal	Nomeação de Boston*	Memória Palavras	Praxia Construtiva*	Evocação Palavras*	Reconhec. Palavras*	Evocação Praxias*
Efeito Geral	F(8,142)=3.79; **P<0.001**	F(8,142)=2.00; **P=0.049**	F(8,142)=5.81; **P<0.001**	F(8,142)=2.64; **P=0.010**	F(8,142)=2.99; **P=0.004**	F(8,142)=2.71; **P=0.008**	F(8,142)=4.87; **P<0.001**
Sexo	F(1,142)=1.98; P=0.162	F(1,142)=0.08; P=0.784	F(1,142)=3.66; P=0.058	F(1,142)=0.01; P=0.997	F(1,142)=0.13; P=0.722	F(1,142)=1.46; P=0.229	F(1,142)=0.16; P=0.689
Idade*	F(1,142)=5.30; **P=0.023**	F(1,142)=4.95; **P=0.028**	F(1,142)=6.27; **P=0.013**	F(1,142)=2.73; P=0.101	F(1,142)=8.29; **P=0.005**	F(1,142)=0.24; P=0.629	F(1,142)=8.44; **P=0.004**
Escolaridade*	F(1,142)=8.24; **P=0.005**	F(1,142)=6.23; **P=0.014**	F(1,142)=16.9 **P<0.001**	F(1,142)=1.75; P=0.189	F(1,142)=6.13; **P=0.015**	F(1,142)=9.54; **P=0.002**	F(1,142)=5.27; **P=0.023**
Saúde Geral	F(1,142)=0.72; P=0.396	F(1,142)=0.66; P=0.417	F(1,142)=4.04; **P=0.046**	F(1,142)=1.14; P=0.287	F(1,142)=2.22; P=0.138	F(1,142)=0.34; P=0.560	F(1,142)=3.72; P=0.056
Atividade Física	F(1,142)=3.18; P=0.077	F(1,142)=0.08; P=0.781	F(1,142)=0.07; P=0.786	F(1,142)=0.09; P=0.769	F(1,142)=0.64; P=0.427	F(1,142)=0.91; P=0.343	F(1,142)=1.75; P=0.188
Atividades Instrumentais	F(1,142)=1.50; P=0.223	F(1,142)=4.23; **P=0.041**	F(1,142)=0.01; P=0.960	F(1,142)=5.21; **P=0.024**	F(1,142)=0.43; P=0.511	F(1,142)=2.12; P=0.148	F(1,142)=0.74; P=0.392
Atividades Sociais*	F(1,142)=0.03; P=0.854	F(1,142)=1.03; P=0.311	F(1,142)=0.91; P=0.341	F(1,142)=0.01; P=0.903	F(1,142)=2.05; P=0.155	F(1,142)=4.07; **P=0.046**	F(1,142)=1.34; P=0.250
Atividades Intelectuais*	F(1,142)=1.98; P=0.161	F(1,142)=0.08; P=0.778	F(1,142)=0.65; P=0.420	F(1,142)=1.26; P=0.263	F(1,142)=0.09; P=0.765	F(1,142)=1.15; P=0.285	F(1,142)=2.84; P=0.094

p-valores referentes às Análises de Variância para cada um dos testes cognitivos do CERAD.

* Variáveis sem distribuição Normal foram transformadas em logaritmo (log_{10}) para as análises.

Tabela 17. Efeito conjunto das variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral, atividade física e o total de atividades ocupacional sobre o desempenho cognitivo (MANOVA – *Multivariate Analysis of Variance*)

Variável	Categorias	Resultados
Sexo	Masculino vs Feminino	Wilks' Lambda=0.93; F(7,138)=1.56; P=0.153
Idade	variável contínua (anos)	Wilks' Lambda=0.88; F(7,138)=2.71; **P=0.012**
Escolaridade	variável contínua (anos estudo)	Wilks' Lambda=0.81; F(7,138)=4.48; **P<0.001**
Saúde Geral	variável ordinal	Wilks' Lambda=0.95; F(7,138)=1.01; P=0.428
Atividade Física	variável ordinal (freqüência)	Wilks' Lambda=0.95; F(7,138)=1.10; P=0.368
Atividades Totais	variável contínua (escore)	Wilks' Lambda=0.90; F(7,138)=2.22; **P=0.036**

Nas análises univariadas, como mostra a Tabela 18, permaneceram os efeitos significativos do conjunto de variáveis analisadas em todos os testes cognitivos, exceto no teste de nomeação de Boston, o qual manteve relação significativa somente com a escolaridade (coeficiente de correlação parcializado: r=0.203), desaparecendo a associação observada anteriomente com a idade e as atividades instrumentais. No escore de fluência verbal observou-se as relações entre idade e escolaridade com significância ainda maior (coeficientes de correlação parcializados de Pearson: r=-0.214 e r=0.275, respectivamente). Com o teste de memória de palavras verificou-se que desapareceu a relação com a saúde geral, mantendo-se a relação significativa com idade e escolaridade (coeficientes de correlação parcializados: r=-0.201 e r=0.346). No teste de praxia, anteriormente relacionado apenas com as atividades instrumentais, observou-se relação significativa com a idade e as atividades totais (coeficientes de correlação parcializados: r=-0.177 e r=0.243), ou seja, apresentaram melhor escore de praxia os respondentes com menor idade e maior escore total de atividades ocupacionais. Com o escore de evocação de palavras manteve-se a relação significativa da idade e da escolaridade. No teste de reconhecimento de palavras verificou-se que desapareceu o efeito das atividades sociais e manteve-se relação significativa com escolaridade, entretanto observou-se menor significância estatística nesta relação (coeficiente de correlação parcializado: r=0.214). As relações significativas do teste de evocação de praxias com idade e escolaridade foram mantidas, com valores de significância ainda

maiores (coeficientes de correlação parcializados: r=-0.252 e r=0.239), como mostra a Tabela 18.

No primeiro modelo operacional testado não foi observado efeito do estilo de vida ativo no desempenho cognitivo geral, predominando o efeito da escolaridade. No segundo modelo, no qual se reduziu o número de variáveis, observou-se que permaneceu o efeito da escolaridade e que apareceram efeitos da idade e das atividades instrumentais. Sobre os testes, destacam-se as relações das atividades sociais com o reconhecimento da lista de palavras e das atividades instrumentais com os testes de praxia e de nomeação, sendo este último resultado contrário ao esperado, pois os indivíduos com maior realização de atividades instrumentais apresentaram piores resultados no teste de Boston. Esta correlação, entretanto, não se manteve no terceiro modelo testado, no qual as atividades instrumentais, ocupacionais e sociais foram somadas e testou-se o escore de atividades ocupacionais, que se mostrou correlacionado apenas com o teste de praxia construtiva, sugerindo que a associação foi gerada, principalmente, pela correlação das atividades instrumentais com a praxia construtiva.

Neste último modelo manteve-se o efeito da escolaridade sobre o teste de nomeação e demais testes, exceto para o de praxia. Também se manteve o efeito da idade na maioria dos testes. Outra correlação significativa foi da saúde com o teste de memória observada no segundo modelo de análise de variância, entretanto no terceiro modelo, quando as atividades ocupacionais foram agrupadas esta correlação não se manteve, destacando-se apenas os efeitos da idade e da escolaridade sobre a memória. Destaca-se que as atividades físicas não se correlacionaram com o desempenho cognitivo em nenhum dos modelos analisados.

Observou-se, portanto, que escolaridade e a idade apresentaram os maiores efeitos sobre a cognição e que as atividades ocupacionais, em particular as atividades instrumentais, tiveram efeito significativo, principalmente, sobre as funções visuo-construtivas, mas mostraram-se pouco relacionada ao desempenho cognitivo geral.

Tabela 18. Efeito das variáveis gênero, idade, escolaridade, saúde geral, atividade física e o total de atividades ocupacionais sobre o resultado de cada teste cognitivo (ANOVA's – *Analysis of Variance*)

Variáveis*	Fluência Verbal	Nomeação de Boston*	Memória Palavras	Praxia Construtiva*	Evocação Palavras*	Reconhec. Palavras*	Evocação Praxias*
Efeito Geral	F(6,144)=4.65; **P<0.001**	F(6,144)=2.11; P=0.055	F(6,144)=7.94; **P<0.001**	F(6,144)=3.84; **P=0.001**	F(6,144)=3.73; **P=0.002**	F(6,144)=2.48; **P=0.026**	F(6,144)=6.08; **P<0.001**
Sexo	F(1,144)=1.59; P=0.210	F(1,144)=0.20; P=0.652	F(1,144)=3.40; P=0.067	F(1,144)=0.12; P=0.728	F(1,144)=0.12; P=0.727	F(1,144)=1.48; P=0.225	F(1,144)=0.32; P=0.571
Idade*	F(1,144)=6.88; **P=0.010**	F(1,144)=3.11; P=0.080	F(1,144)=6.05; **P=0.015**	F(1,144)=4.65; **P=0.033**	F(1,144)=7.58; **P=0.007**	F(1,144)=0.03; P=0.861	F(1,144)=9.79; **P=0.002**
Escolaridade*	F(1,144)=11.8; **P<0.001**	F(1,144)=6.16; **P=0.014**	F(1,144)=19.6; **P<0.001**	F(1,144)=2.55; P=0.113	F(1,144)=5.49; **P=0.021**	F(1,144)=6.91; **P=0.010**	(1,144)=8.76; **P=0.004**
Saúde Geral	F(1,144)=0.78; P=0.378	F(1,144)=0.61; P=0.436	F(1,144)=3.84; P=0.052	F(1,144)=1.05; P=0.307	F(1,144)=2.09; P=0.151	F(1,144)=0.32; P=0.575	F(1,144)=3.55; P=0.062
Atividade Física	F(1,144)=3.42; P=0.067	F(1,144)=0.22; P=0.638	F(1,144)=0.06; P=0.802	F(1,144)=0.01; P=0.967	F(1,144)=0.75; P=0.387	F(1,144)=0.80; P=0.372	F(1,144)=1.37; P=0.243
Atividades Ocupacionais*	F(1,144)=1.37; P=0.243	F(1,144)=1.04; P=0.310	F(1,144)=2.78; P=0.098	F(1,144)=9.08; **P=0.003**	F(1,144)=0.45; P=0.502	F(1,144)=3.81; P=0.053	F(1,144)=1.30; P=0.256

p-valores referentes às Análises de Variância para cada um dos testes cognitivos do CERAD.
* Variáveis sem distribuição Normal foram transformadas em logaritmo (log_{10}) para as análises.

DISCUSSÃO

Na velhice, a boa qualidade de vida está relacionada à independência e autonomia para realização das tarefas cotidianas (Paschoal, 2006). Neste sentido, destaca-se o papel da funcionalidade cognitiva, que quando comprometida gravemente pode resultar na dependência total do indivíduo, como nos casos das demências, onde o declínio cognitivo progressivo leva ao comprometimento das atividades de vida diária do idoso. Estudiosos do envelhecimento afirmam que o declínio cognitivo normal ocorre desde a meia-idade tornando-se mais visível e podendo atingir comprometimentos patológicos, principalmente, depois dos 70 anos (Nitrini & Caramelli, 2003). Contudo, imagina-se que o declínio cognitivo no envelhecimento possa ser atenuado por múltiplos fatores, como nível educacional e sócio-econômico; relações sociais; e prática regular de atividades físicas e mentais.

Diversos estudos internacionais demonstraram que aspectos do estilo de vida constituem-se em fatores de proteção contra perdas cognitivas na velhice, dentre eles destacam-se a escolaridade e o engajamento em atividades físicas, sociais e intelectuais. No contexto brasileiro somente o efeito da escolaridade sobre a cognição dos idosos tem sido investigado consistentemente, sendo escassos os dados divulgados na literatura gerontológica sobre a relação entre atividades e o desempenho cognitivo na população idosa brasileira. Assim, este estudo analisou aspectos do estilo de vida relacionados ao processo de envelhecimento cognitivo, investigando-se, especificamente a relação entre fatores sócio-demográficos (gênero, idade, escolaridade, renda); status de saúde (capacidade funcional, saúde geral e acuidade visual e auditiva) e realização de atividades (físicas, instrumentais, sociais e intelectuais) com o desempenho cognitivo de idosos brasileiros residentes na comunidade.

Os resultados deste estudo mostraram um perfil diferente de engajamento nas atividades quando comparados gêneros, grupos de idade e de escolaridade, e status de saúde dos idosos, demonstrando que estes fatores estão relacionados à variabilidade do envelhecimento ativo.

No que se refere ao gênero, observou-se que as mulheres realizavam com mais freqüência as atividades ocupacionais, provavelmente fruto de um efeito de coorte, no qual cabe às mulheres dedicarem-se às atividades de âmbito social e instrumental como tarefas domésticas, trabalhos voluntários e cuidados e auxílios aos netos/parentes. Por

outro lado, os homens praticavam com maior freqüência as atividades físicas. Estes resultados são consistentes com outras pesquisas, Aartsen et al (2002), por exemplo, mostraram que as mulheres realizavam com maior freqüência as atividades cotidianas. Similarmente, na amostra estudada por Seeman et al. (2001) os homens engajavam-se mais em atividade físicas comparados às mulheres, que por sua vez relataram mais envolvimento e suporte emocional nas redes de contatos sociais. As diferenças entre os gêneros na realização das atividades sociais foram destacadas no estudo realizado por Zunzunegui et al. (2003), no qual se demonstrou que contato social com amigos era fator protetor do declínio cognitivo somente entre as mulheres, embora o prejuízo cognitivo fosse maior tanto para homens quanto para mulheres com baixa freqüência de contatos sociais e com poucas interações na comunidade. Diferentemente, Scarmeas et al. (2001) encontraram que as mulheres alcançaram menor escore de participação em atividades comparado aos homens.

Esses resultados, embora não permitam uma generalização quanto ao tipo de atividade praticada por gênero, apontam a necessidade de uma diferenciação entre os mesmos, uma vez que homens e mulheres podem apresentar padrões diferentes de envelhecimento ativo, o que pode resultar em efeitos divergentes no processo de envelhecimento. Supõe-se, portanto, que o contexto histórico e cultural influencia o estilo de vida do indivíduo determinando seu desenvolvimento da infância até a velhice, corroborando para o pressuposto de que o processo de envelhecimento está relacionado não só aos fatores biológicos e psicossociais, mas também ao contexto cultural e sócio-histórico no qual o indivíduo está inserido e ao qual tem que se adaptar (Baltes e Singer, 2001). Estudos de corte-seqüenciais podem verificar as hipóteses levantadas sobre o efeito de coorte no estilo de vida ativo dos idosos.

Destaca-se que na amostra do presente estudo os indivíduos com maior escolaridade e renda mostraram-se mais engajados em atividades intelectuais, o que pode ser resultado do maior acesso aos entretenimentos culturais e aos cursos (línguas e outros) provavelmente associados ao status sócio-econômico. Sendo assim, conclui-se que o estilo de vida ativo depende das oportunidades oferecidas pelo ambiente, de forma que as escolhas por atividades parecem ser moduladas pelos aspectos sócio-econômicos, que podem, por sua vez, estar associados à variabilidade observada entre os idosos quanto as suas preferências e oportunidades de envelhecimento ativo.

Cabe acrescentar que, nesta amostra, maior renda familiar também esteve associada ao melhor desempenho cognitivo. Similarmente, Schaie (1996) mostrou que

o status social, indicado por prestígio educacional e ocupacional, relacionava-se à manutenção da capacidade cognitiva no envelhecimento. Defendendo que o estilo de vida engajado é representado pela combinação de altos níveis de capacidades individuais com um ambiente favorável, este autor aponta como variáveis de estilo de vida favoráveis à manutenção de excelente desempenho cognitivo: o alto nível de educação e de status econômicos desde cedo na vida; altos níveis de atividade física, social e intelectual; boa saúde física e a interação da pessoa com o meio. Neste sentido, Aartsen et al. (2002), que testaram se o engajamento em atividades seria a causa ou a conseqüência da funcionalidade cognitiva entre idosos, demonstraram que não eram as atividades, mas sim o status sócio-econômico e de saúde, aos quais estas atividades estão associadas, que poderiam levar ao melhor funcionamento cognitivo na velhice.

Com base na hipótese da complexidade ambiental, um estilo de vida ativo pode ser entendido como benéfico para o desempenho cognitivo em idosos porque está associado a condições ambientais enriquecidas, que podem ser entendidas como uma combinação de oportunidades para a realização de diferentes tipos de atividades. Assim, o ambiente recompensa esforços cognitivos do indivíduo que se motiva para desenvolver suas potencialidades intelectuais (Schooler, 1990). Dessa forma, destaca-se o status sócio-econômico, enquanto fator associado a um ambiente enriquecido e às oportunidades de atividades intelectuais, como variável significativa para estudos que investigam aspectos do estilo de vida associados ao declínio cognitivo. Para verificar se as oportunidades para a realização de atividades relevantes ao desenvolvimento cognitivo dependem do nível sócio-econômico, Neri (2006) sugere a investigação de variáveis associadas a esse indicador, como as variáveis de raça e etnia, no sentido em que pertencer a diferentes grupos influencia as experiências vividas pelo indivíduo. Scarmeas et al. (2001), por exemplo, demonstraram em seu estudo com idosos norte americanos que os indivíduos brancos apresentaram maior engajamento em atividades que os idosos negros e hipânicos.

Outro fator cuja influência no padrão de atividades vem sendo discutido na literatura é o aumento da idade, que baseado em teorias sociais como a do desengajamento justificaria uma diminuição da freqüência de realização das tarefas ocupacionais. Neste sentido, estudos longitudinais demonstraram que com o passar dos anos os idosos diminuem a freqüência de participação nas atividades (Artensen et al., 2002). Contudo, no presente estudo o aumento da idade não esteve associado ao menor engajamento na maioria das atividades, consistente, portanto, com a teoria da atividade

que argumenta sobre a necessidade dos idosos de manter os níveis de atividade apesar do declínio físico; psicológico e social decorrentes da velhice (Birren & Bengston,1988). Os resultados do estudo de Newson e Kemps (2005) confirmam os pressupostos de necessidade de atividades sociais em idosos, apontado que a freqüência de participação nessas atividades aumentou nos anos de seguimento do estudo, entretanto, mostraram que uma diminuição ocorreu na participação das atividades físicas e mentais. As controvérsias sobre os efeitos da idade, principalmente, nas atividades sociais mostram que mais estudos precisam ser realizados de forma a identificar quais os fatores capazes de mediar esta relação e explicar o real efeito do passar dos anos no envelhecimento ativo.

No presente estudo a idade correlacionou-se negativamente com a freqüência de realização das atividades instrumentais, ou seja, indivíduos mais velhos praticavam com menor freqüência tais atividades, o que pode ser explicado pelo aumento do risco de fragilidade e, conseqüente, perda da independência para realização de tarefas como serviços domésticos, jardinagem, compras e pagamentos. Dando suporte a esta hipótese os resultados mostraram que os indivíduos que apresentaram maiores perdas da capacidade funcional e pior avaliação da acuidade visual e auditiva relataram menor participação nas atividades físicas e ocupacionais. Dessa forma, supõe-se que não é o aumento da idade isoladamente mas, principalmente, a diminuição das capacidades físicas que determina o menor engajamento do idoso em um estilo de vida ativo. Consistente com esta argumentação, alguns estudos demonstraram que melhor status de saúde estava associado a maior engajamento em diversas atividades nos indivíduos idosos (Aartsen at al., 2002; Wang et al., 2002).

A idade, no presente estudo, também se mostrou relacionada ao desempenho cognitivo e, como esperado, o grupo de idosos-jovens mostrou desempenho significativamente melhor que os demais grupos de idade nos testes de nomeação, memória e evocação da lista de palavra e evocação das praxias. Por outro lado, este grupo não se mostrou diferente dos demais nos teste de fluência verbal, reconhecimento da lista de palavras e praxia construtiva. Confirmando assim o proposto pela literatura gerontológica sobre o declínio da capacidade cognitiva em função da idade, onde estudos neuropsicológicos sugerem que são afetadas pelo envelhecimento, principalmente, as capacidades de memória, atenção e funções executivas e mais preservadas as habilidades da linguagem, funções visuo-espaciais e praxias (Woodruff-Pak, 1997; Yassuda e Abreu, 2006).

Entretanto, quando a idade foi tratada como variável contínua o desempenho cognitivo não se mostrou pior com o aumento da idade, isto é, não houve correlação negativa significativa entre idade e o desempenho nos testes cognitivos. Apenas para o teste de reconhecimento da lista de palavras esta correlação negativa foi detectada. Estas controvérsias quanto à variável idade podem indicar que não é somente o aumento da idade, mas a associação entre diferentes aspectos atrelados à idade que determinam o desempenho nos testes cognitivos. Destaca-se assim, a relevância da analise de variáveis do estilo de vida, como a escolaridade e as atividades realizadas pelos indivíduos idosos, além da idade para explicar modificações cognitivas no envelhecimento. Neste sentido a perspectiva teórica de Rowe e Kahn (1998) ressaltou que o declínio do funcionamento cognitivo não está relacionado ao aumento da idade por si só. Segundo esses autores aspectos como a educação, a auto-eficácia e o treinamento podem preservar e/ou melhorar a função mental na velhice.

Anstey e Smith (1999) investigaram o quanto variáveis biológicas (visão, audição, volume expiratório forçado e percepção de vibração) e contextuais (saúde física e mental; educação; atividade física e mental) eram preditoras de modificações do funcionamento cognitivo, na tentativa de demonstrar o quanto variáveis biológicas e de estilo de vida explicam as diferenças na performance cognitivas em oposição à explicação de alterações no desempenho cognitivo somente em função da idade. Esses autores mostraram que educação e atividades mentais tinham grande efeito na cognição, independente da idade, e que a prática de atividade física apresentou efeito significativo nas variáveis biológicas, sendo esta última associação interpretada como benefícios fisiológicos da atividade física, considerada como capaz de atrasar algumas mudanças físicas decorrentes do aumento da idade.

Outra hipótese a ser destacada quanto ao efeito da idade é a da causa comum. Segundo estudiosos dessa hipótese alterações no funcionamento cognitivo relacionadas à idade podem ser pensadas como indicadores de modificações do sistema nervoso central baseadas na idade, os quais são refletidos em aspectos biológicos tais como a visão e a audição (Baltes & Lindenberg, 1997; Hofer, Berg & Era, 2003). Assim, os aspectos físicos, com destaque para as perdas da capacidade funcional e da acuidade sensorial, são variáveis significativas para as pesquisas que investigam a relação do estilo de vida com o desempenho cognitivo de idosos, uma vez que essas mudanças biológicas podem estar relacionadas à realização de atividades bem como ao funcionamento cognitivo.

Neste estudo, como discutido anteriormente, as perdas físicas associaram-se ao menor engajamento em um estilo de vida ativo. Além disso, o status de saúde relacionou-se ao desempenho cognitivo. Pior auto-avaliação da saúde associou-se a menor desempenho nos testes de memória da lista de palavras e evocação de praxia. Adicionalmente, uma pior avaliação subjetiva da audição esteve associada ao menor desempenho nos testes de memória, evocação e reconhecimento da lista de palavras e de evocação das praxias. Essa relação pode ser explicada pelo fato da realização dos testes de memória de palavras exigir acuidade auditiva, que uma vez diminuída pode comprometer significativamente a compreensão e o resultado destes testes. O mesmo poderia ser pensado, por exemplo, para a acuidade visual em relação ao teste de praxia construtiva, entretanto a pior avaliação dessa habilidade sensorial não se mostrou relacionada a nenhum dos testes cognitivos.

Na literatura revisada observou-se que, embora alguns estudos tenham confirmado os efeitos da acuidade sensorial sobre o desempenho em testes cognitivos independente das variáveis demográficas e de atividades (Anstey & Smith, 1999; Newson & Kemps, 2005; Larson et al., 2006) em outras pesquisas o efeito da funcionalidade sensorial foi questionado. Linderberger, Sherer e Baltes (2001), por exemplo, testaram a relação entre o funcionamento sensorial e o funcionamento cognitivo submetendo um grupo de pessoas de meia-idade a uma condição de simulação de velhice, na qual foram reduzidas a sua acuidade visual (por meio de filtro de oclusão) e/ou a sua acuidade auditiva (por meio de fones de ouvidos). O desempenho deste grupo foi comparado ao de um grupo controle de idosos submetidos aos mesmos testes, mas não sob a condição de simulação de redução de acuidade sensorial. Observou-se que, embora a situação experimental tenha reduzido a acuidade visual e auditiva dos indivíduos de meia-idade aproximando-a dos níveis dos sujeitos idosos, não foi observada diminuição no desempenho cognitivo da amostra de meia-idade Contrariando, portanto, a hipótese de que o declínio cognitivo observado em idosos está associado em parte às perdas sensoriais. Para justificar estes achados, os autores levantaram a hipótese que, em situação experimental, sob condições de acuidade reduzida, as pessoas tendem a aumentar sua atenção e seu esforço para compensar as dificuldades o que poderia também acontecer no ambiente real.

Ressalta-se que na presente investigação nenhuma das variáveis de saúde analisadas (capacidade funcional, acuidade sensorial e saúde geral) mostraram-se associadas aos testes cognitivos quando considerado em conjunto os efeitos dos

aspectos sócio-demográficos e de estilo de vida sobre a cognição. No segundo modelo de análise de variância, no qual se excluiu as medidas de capacidade funcional e de acuidade visual e auditiva e manteve-se como variável de saúde física apenas a saúde geral percebida, encontrou-se que a melhor avaliação da saúde geral estava correlacionada ao melhor desempenho no teste de memória da lista de palavras, contudo os maiores efeitos sobre esse teste foram da educação e da idade. Portanto, apesar de diversos estudos sugerirem que o comprometimento cognitivo detectado em idosos é em parte explicado por alterações sensoriais e limitações físicas, no presente estudo a saúde não se destacou como influente na cognição quando controladas as variáveis sócio-demográficas e de atividade.

Uma possível explicação para as controvérsias sobre os efeitos dos aspectos de saúde na cognição refere-se às contradições da mensuração subjetiva e objetiva da saúde, de forma que os idosos podem perceber sua saúde e acuidade sensorial como pior ou melhor do que as mensurações objetivas, feitas por meio de exames clínicos por exemplo, podem indicar. Neste caso, utilizar mensurações subjetivas de saúde em investigações que pretendem testar a aplicabilidade de escalas de rastreio de demência pode comprometer os resultados, gerando a superestimação de prejuízos cognitivos, uma vez que as dificuldades físicas e sensoriais (acuidade visual e auditiva) poderiam dificultar a compreensão e realização dos testes. Sendo assim, sugere-se que para maior controle dos aspectos de saúde sobre a cognição seja priorizado a mensuração objetiva dos mesmos.

A necessidade de variáveis de controle na avaliação de desempenho cognitivo em idosos, principalmente quando se pretende investigar o efeito do estilo de vida, foi destacada pela revisão realizada por Fratiglioni, Paillard-borg e Winblad (2004), na qual se observou que diversos fatores podem interferir no estilo de vida e na cognição de idosos. Dentre estes fatores destacam-se a idade, o gênero, a educação e o nível sócio-econômico como os mais fáceis de serem controlados em comparação a fatores como depressão, doenças crônicas e capacidade funcional, que não são menos significativos, mas demandam maior complexidade de mensuração.

No que se refere à associação da escolaridade com desempenho cognitivo, como esperado, os indivíduos com maiores índices de escolaridade apresentaram melhor desempenho em todos os testes cognitivos, confirmando o que vem sendo demonstrado na literatura sobre a influência da escolaridade nas avaliações cognitivas e sobre a necessidade de pontos de corte nos testes cognitivos ajustados para diferentes

níveis educacionais (Bertolucci et al. 1994; Brucki et al., 2003; Brucki & Rocha, 2004).

Na comparação do desempenho da amostra de idosos deste estudo com a amostra de idosos sadios testada por Bertolucci et al. (2001), observou-se menor desempenho da amostra do presente estudo em quase todos os testes, o que pode ser resultado do critério de seleção da amostra que excluiu idosos obviamente incapacitados cognitivamente, mas não se utilizou de exames clínicos ou neuropsicológicos para atestar essa incapacidade, de forma que idosos em fase inicial de demência podem ter feito parte da amostra. Outra possível explicação para estas divergências refere-se à diferença de escolaridade, sendo a média de escolaridade deste estudo (6,75 + 4,38) inferior à escolaridade da amostra utilizada para estabelecer o ponto de corte para estes testes (7,9 + 4,8). Em estudo anterior realizado por Bertolucci et al. (1998) com amostra de idosos brasileiros sadios, com média de escolaridade de 6,9 anos, o ponto de corte proposto era 7 pontos para o teste de praxia construtiva, por exemplo, inferior ao proposto no estudo mais recente que foi 9 pontos.

Segundo os pontos de corte determinados por Bertolucci et al. (2001) para os testes da bateria do CERAD, a média da amostra do presente estudo ficou na maior parte dos testes acima dos pontos de corte que diferencia idosos sadios daqueles com declínio cognitivo. Esse desempenho só não foi observado no teste de praxia construtiva, o que pode também ser explicado pela possibilidade de idosos em fase inicial de demência terem feito parte da amostra do presente estudo. No entanto, as médias nos demais testes, indicando bom desempenho cognitivo geral da amostra, não corrobora essa hipótese. Cabe destacar que no estudo de Bertolucci el al. (2001) não foram encontradas diferenças significativas entre idosos saudáveis e aqueles com diagnóstico de demência no teste de praxia construtiva, para o qual não foi percebida alta especificidade para discriminar idosos sadios daqueles em fase inicial de demência.

Assim, destaca-se que os escores para determinar a diferença entre o normal e o patológico podem variar em função do nível de escolaridade, sendo necessário ampliar as investigações sobre a bateria do CERAD para se estabelecer pontos de corte adequados para a população brasileira, que não se encontram estratificados por escolaridade.

Quanto à relação entre as variáveis de atividade e o desempenho cognitivo de idosos - principal foco de análise do presente estudo - hipotetizou-se que altos níveis de atividade teriam um grande impacto no desempenho cognitivo, independente do efeito de variáveis como idade e escolaridade. Essa hipótese vem sendo comprovada por

diversos estudos (Scarmeas et al, 2001; Aartsen et al. 2002; Wang et al., 2002), dando suporte às teorias que argumentam sobre aspectos comportamentais e ambientais relacionados às modificações do sistema nervoso e, conseqüentemente, aos processos cognitivos na velhice (Ferrari, Toyoda & Faleiros, 2001; Churchill, 2002; Scarmeas & Stern, 2003). Entretanto, no presente estudo as correlações das atividades com o desempenho cognitivo não foram detectadas quando considerados os efeitos das variáveis sócio-demográficas e de saúde.

Sobre o efeito das atividades físicas, ressalta-se que, nas análises de correlação, as mesmas mostraram-se associadas aos testes de evocação da lista de palavras e de evocação das praxias, indicando que a realização de exercícios físicos pode estar associada, principalmente, ao processo de recuperação das informações memorizadas. Cabe destacar que as provas de resgate tardio são as mais preditivas de declínio cognitivo, isto é, as mais sensíveis aos efeitos deletérios do envelhecimento. Assim, os resultados da relação das atividades físicas com o desempenho cognitivo, mostraram-se de acordo com a literatura sobre os benefícios de exercícios para a cognição de idosos, onde possíveis efeitos da prática de exercícios físicos, principalmente em curto prazo, podem ser restritos a aspectos da cognição que apresentam maior declínio relacionado à idade (Churchill et al., 2002). Contudo, na análise de variância não se detectou efeito significativo das atividades físicas sobre o desempenho cognitivo, quando o efeito das variáveis escolaridade, idade, saúde e atividades ocupacionais foi considerado. Dessa forma, conclui-se que, diferente dos resultados encontrados por outras pesquisas (Stanley Colcombe & Kramer, 2003; Pignatti, Rozzini & Trabucchi, 2002; Schuit et al., 2001), no presente estudo a relação da atividade física com desempenho cognitivo dos idosos mostrou-se pouco significativa, não demonstrando efeito desse tipo de atividade sobre os testes cognitivos quando controladas as demais variáveis do modelo.

Possíveis falhas no primeiro modelo operacional testado no presente estudo podem justificar as contradições entre os resultados deste estudo e pesquisas anteriores que demonstraram forte impacto do estilo de vida ativo na cognição de idosos. A primeira explicação consiste no excesso de variáveis incluídas no modelo, o que pode, devido ao efeito de multicolinearidade, ter mascarado algumas relações entre as variáveis. A necessidade de reduzir o número de variáveis do modelo também se justifica pelo tamanho amostral, que limitou o número de variáveis a serem analisadas simultaneamente. Dessa forma, através de um segundo modelo operacional, que

aglutinou as variáveis de atividade e reduziu as variáveis antecedentes, a associação das atividades ocupacionais com os testes cognitivos esteve mais aparente. Além dos efeitos da escolaridade e da idade, observou-se efeito das atividades sociais sobre o teste de reconhecimento e das atividades instrumentais sobre as medidas cognitivas de nomeação e de praxia, sendo este último contrário ao esperado, pois os indivíduos com maior realização de atividades instrumentais apresentaram piores resultados nestes testes. Uma das hipóteses levantadas para explicar essa associação inesperada entre atividades instrumentais e o teste de nomeação consiste nos possíveis efeitos das variáveis confundidoras. Observou-se, por exemplo, que nas análises de correlação não houve associação significativa do teste de nomeação com as atividades instrumentais, o que pode indicar que o efeito destas atividades no modelo de análise multivariado seria, na verdade, de outras variáveis relacionadas a esta atividade. No terceiro modelo operacional testado, onde as atividades instrumentais, sociais e intelectuais foram agrupadas e o total dessas atividades ocupacionais foi analisado, não se observou relação das atividades com o teste de nomeação, predominando sobre este teste somente o efeito da escolaridade.

Um significativo efeito das atividades ocupacionais na cognição foi verificado sobre o teste de praxia construtiva, no terceiro modelo operacional, independente das demais variáveis testadas. Esse resultado aponta para a dificuldade de se observar o efeito de atividades específicas sobre o desempenho cognitivo, sendo necessário, portanto, analisar categorias de atividades. Essa dificuldade é demonstrada em diversos estudos que, freqüentemente, agrupam as diversas atividades estudadas em categorias gerais de atividades (Fratiglioni, Paillard-borg & Winblad, 2004), apontando assim para um provável efeito de um engajamento em atividade em geral sobre a cognição em contraposição ao efeito específico desta ou daquela atividade. Contudo, esse efeito pode ser também devido à testagem do modelo com menor controle de variáveis confundidoras. Assim, concluiu-se que de forma geral a freqüência de realização de atividades não apresentou impacto maior na cognição do que o da idade e da escolaridade, uma vez que o efeito das atividades ocupacionais ficou restrito ao teste de praxia, enquanto as variáveis sócio-demográficas mostraram-se correlacionadas a quase todos os testes, independente do estilo de vida. Contrariando, portanto, os diversos estudos que mostraram efeito do estilo de vida ativo sobre o desempenho cognitivo de idosos mesmo diante do efeito de variáveis sócio-demográficas e de saúde (Seeman et al., 2001; Zunzunegui et al., 2003; Newson e Kemps, 2005).

Não obstante, a redução do número de variáveis testadas tenha ampliado os efeitos das atividades ocupacionais estudadas no presente estudo, de forma geral em nenhum dos modelos foram encontradas fortes associações entre as atividades e a cognição, o que sugere que parte da variância na cognição associada às atividades, na verdade é explicada pelas variáveis antecedentes. Portanto, esta investigação não se configura em evidência para as hipóteses que destacaram o papel das atividades como fator relacionado à manutenção da funcionalidade cognitiva na velhice, dando suporte aos estudos que destacaram a influência de variáveis sócio-demográficas no desempenho cognitivo de idosos. Aartsen et al. (2002), por exemplo, testaram se um estilo de vida ativo teria um efeito positivo no desempenho cognitivo na velhice e mostraram que nenhuma das atividades estudadas estava relacionada ao funcionamento cognitivo quando controladas as variáveis gênero, idade, nível educacional e saúde. Portanto, contrário à hipótese de que o estilo de vida influenciaria o desempenho cognitivo, esses autores concluíram que era o funcionamento cognitivo que afetava positivamente as atividades intelectuais e físicas. Mesmo em estudos que apresentaram efeitos das atividades na cognição de idosos, a influência de variáveis como a idade foi considerada como determinante do declínio cognitivo. Nas investigações de Newson e Kemps (2005) os resultados de todos os testes cognitivos estiveram correlacionados ao engajamento nas atividades, ao funcionamento sensorial e à idade, entretanto, nas análises longitudinais a influência das atividades e da acuidade sensorial não foi mantida no teste de fluência verbal, no qual se observou efeito somente da idade. Similarmente, portanto, ao presente estudo concluiu-se que os declínios cognitivos relacionados à idade ocorrem independentes do estilo de vida ativo.

CONCLUSÕES

Verificou-se a partir da revisão de estudos teóricos e empíricos sobre estilo de vida e envelhecimento cognitivo que esta é uma área de investigação em franca expansão, onde estudos cuidadosos vem conseguindo demonstrar que o envolvimento com a vida gera benefícios significativos para a cognição na velhice. Em contrapartida, alguns estudos falharam em identificar esta relação entre estilo de vida e cognição, mostrando que mais investigações precisam ser realizadas para explicar essas controvérsias. Adicionalmente, destaca-se a necessidade de avanços teóricos, pois a definição das atividades varia largamente não apenas na mensuração utilizada mas

também no nível conceitual da investigação.

A direcionalidade da relação entre estilo de vida e cognição também precisa ser investigada detalhadamente, pois é plausível que a cognição mais preservada favoreça o engajamento em diversas atividades. Os estudos de corte-transversal podem identificar as relações entre as atividades e o desempenho cognitivo no envelhecimento, mas somente através de acompanhamentos ao longo do tempo é possível certificar-se das influências do estilo de vida nas mudanças cognitivas relacionadas à idade. A metodologia longitudinal deve, portanto, ser utilizada para acompanhar e confirmar a relação entre as variáveis de atividade e cognição, bem como para verificar a direcionalidade da relação entre as mesmas, de forma a confirmar ou refutar as hipóteses de prevenção do declínio cognitivo e demência a partir do estilo de vida, uma vez que os dados entre os estudos que analisaram essa causalidade mostram-se controversos (Albert et al.,1995; Schooler & Mulatu, 2001; Aartsen et al., 2002).

No presente estudo utilizou-se a metodologia de corte transversal e uma amostra pequena e de conveniência. Portanto, cabe destacar a necessidade de estudos com amostras populacionais e de seleção aleatória para que se possa realizar uma generalização dos dados observados nos estudos que vêm testando a aplicabilidade dos instrumentos cognitivos e a relação entre estilo de vida e desempenho cognitivo. Assim, futuros estudos que superem as limitações metodológicas desta pesquisa devem ser desenvolvidos para ampliar o conhecimento sobre as associações entre variáveis de estilo de vida e cognição, principalmente junto à população brasileira.

A utilização de delineamentos experimentais também pode contribuir para ampliar o conhecimento sobre os efeitos do estilo de vida no envelhecimento cognitivo. Para mensurar a influência das atividades físicas, por exemplo, o controle da freqüência de exercícios físicos e seus efeitos sobre a saúde e a cognição poderia ser feito em laboratório, mensurando-se dados fisiológicos ou em estudos longitudinal de acompanhamento de treinamentos físicos. Para as atividades sociais, instrumentais e intelectuais, entretanto, a realização de estudos em laboratório não seria o mais indicado, sendo necessária a verificação do que acontece no ambiente natural, isto é, identificar as relações entre desempenho cognitivo e as situações de vida prática. Neste sentido, os estudos, freqüentemente, utilizam o auto-relato para medir o que os indivíduos realizam em seu cotidiano, por ser este um método simples de mensuração ecológica do estilo de vida ativo. Escalas e atividades também são empregadas nas investigações de envelhecimento ativo, contudo no contexto brasileiro instrumentos

desse tipo ainda precisam ser validados ou construídos para mensuração precisa do estilo de vida da população idosa. No presente estudo, portanto, para mensuração do estilo de vida foi utilizado o auto-relato com o objetivo principal de descrever, de forma geral, como os idosos ocupam-se em seu dia-a-dia. Para avaliar de forma mais precisa a freqüência de realização dessas atividades deve-se adequar os instrumentos para mensurar o tempo que cada indivíduo gasta com cada atividade e não somente se a realiza todos os dias, semanal ou mensalmente.

Além disso, as pesquisas sobre envelhecimento ativo devem ser ampliadas de forma a explorar os diversos fatores incluídos no conceito de estilo de vida ativo da população idosa. No presente estudo, por exemplo, não foram analisadas as dimensões da participação dos idosos nas questões econômicas, espirituais e na força de trabalho, consideradas como importantes aspectos do envelhecimento ativo (OMS, 2002). O trabalho como fonte de demanda cognitiva e estimulação mental deve ser estudado, uma vez que associa-se à complexidade ambiental, sendo necessário compreender que tipo de trabalho desempenhado pelo indivíduo está relacionado a maior benefício para a funcionalidade cognitiva na velhice (Rowe & Kahn, 1987). A participação em atividades religiosas também é de fundamental importância, pois como vem sendo demonstrado por estudiosos que buscam a influência de atividades na cognição dos idosos, a taxa de declínio cognitivo parece negativamente associada ao envolvimento religioso (Van Ness & Kasl, 2003; Hill et al., 2006). Outra dimensão que deve ser mais estudada enquanto significativa para o desenvolvimento cognitivo é a rede de suporte social e emocional do idoso, que também foi associada ao menor declínio cognitivo na velhice (Fratiglioni et al., 2000; Seeman et al., 2001). Explorou-se neste estudo apenas a freqüência de contatos com outras pessoas e com a família, sem investigar sobre os tipos de atividades realizadas em função da rede de contatos sociais ou sobre o suporte emocional desta rede e sua influência na cognição. Dessa forma, sugere-se que futuras investigações dêem continuidade ao levantamento do estilo de vida dos idosos brasileiros residentes na comunidade utilizando-se de instrumentos mais precisos quanto à participação dos mesmos em cada atividade para que as conclusões sobre envelhecimento ativo e cognição do presente estudo possam ser confirmadas ou refutadas.

Concluindo, este trabalho destacou a importância do estilo de vida ativo relacionado à manutenção do funcionamento cognitivo na velhice e, mesmo encontrando apenas dados modestos sobre essa relação, configura-se como um primeiro

passo na direção do conhecimento sobre a relação entre as variáveis de envelhecimento ativo e desempenho cognitivo junto à população idosa no Brasil. Assim, espera-se ter contribuído para a ampliação do conhecimento e para o despertar de interesses futuros sobre a relação entre estilo de vida e cognição no envelhecimento, possibilitando o avanço teórico e metodológico deste tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abraham. W. C. (2006) Momory maintenance. The changing nature of neural mechanisms. Association for psychological science. 15(1):5-8.

Aartsen, M. J. et al. (2002) Activity in older adults: cause or consequence of cognitive functioning? A longitudinal study on everyday activities and cognitive performance. In: older adults. Journal of Gerontology: Psychological Sciences. 57B(2): 153-162.

Albert, S. M. et al. (1995) Predictors of cognitive changes in older persons: MacArthur Studies of Successful Aging. Psychology and Aging. 10(4):578-589.

Anstey, K.J & Smith, G.A. (1999) Interrelationships among biological markers of aging, health, activity, acculturation, and cognitive performance in late adulthood. Psychology and Aging. 14(4):605-618.

Baltes, P.B. & Graf, P. (1997) Psychocological aspects of aging: facts and frontiers. In: David, M. & Torgny, R. et al. The lifespan development of individuals: behavioral, neurobiological, and psychosocial perspectives: a synthesis. Cambridge, New York: cambridge Umb pp. 427-460.

Baltes, P.B. & Lindenberger, U. (1997) Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: a new window to the study of cognitive aging? Psychology and Aging 12 (1):12-21.

Baltes, P.B. & Singer, T. (2001) Plasticity and the ageing mind: an exemplar of the bio-cultural orchestration of brain and behaviour. European Rewiew. 9(1):59-76.

Barnes, D.E. et al. (2003) A longitudinal study of cardiorespiratory fitness and cognitive function in healthy older adults. J. Am. Geriatr. Soc. 51:459–465.

Bertolucci, P. (2000) Avaliação da memória. In: Forlenza, O. V. & Caramelli, P. Neuropsiquiatria Geriátrica. Ed. Atheneu, São Paulo. pp 507-512.

Bertolucci, P. *et al*. (1994) O mini-exame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. Arq. Neuro-Psiquiatr. 52:1-7.

Bertolucci, P. *et al*. (1998) Desempenho da população brasileira na bateria neuropsicológica do Consortium to Establish a Registry for Alzheimer´s Disease (CERAD). RevPsiq Clin. 25(2):80-86.

Bertolucci, P. et al. (2001) Applicability of the CERAD neuropsychological battery to brazilian elderly. Arq Neuropsiquiatr. 59(3-A):532-536.

Birren, J. E. & Bengston, V. L. (1988) (eds) Emergent theories of aging. New York: Springer. pp. 333-355.

Brucki, S.M.D. (2004) Envelhecimento e memória. In: Andrade, V.M.; Santos, F.A; Bueno, O. F.A. (orgs) Neuropsicologia Hoje. Artes Médicas. São Paulo

Brucki, S.M.D. & Rocha, M.S.G (2004) Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. Braz J Med Biol Res. 37(12):1771-1777.

Brucki S.M.D. et al. (2000). Cultural evaluation in verbal fluency test (VF) - animal category. Arquivos de Neuropsiquiatria, 58 (Suppl 2).

Brucki S.M.D. et al. (2003) Sugestão para uso do mini-exame do estado mental no Brasil. Arq. Neuro-Psiquiatr. 61(3B).

Cançado, F. A. X & Horta, M.L. (2002) Envelhecimento Cerebral. In.: Freitas, E.V; Py, L. et al (Orgs.) Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara (pp. 113-127).

Charcchat-Fichman, H. et al (2005) Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento Rev Bras Psiq. 27(1): 79-82.

Churchill, J.D. et al. (2002) Exercise, experience and the aging brain. Neurobiology of Aging.23: 941–955.

Colcombe, S. & Kramer, A.F. (2003) Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. Psychological Science. 14(2):125-130

Cristensen et al. (1996) Activity levels and cognitive functioning in an elderly community sample. Age and Ageing 25:72-80.

Cupertino, A. F. B., Oliveira, B. H. D., Guedes, D. V., Coelho, E. R., Rubac, J. S., Sarkis, S. H., Milano, R. S. (2006). Estresse e suporte social na infância e adolescência relacionados com sintomas depressivos em idosos. Revista Psicologia: Reflexão e Crítica, Porto Alegre, 19(3): (in press).

Cupertino, A. F. B.; Rosa, F.H.M & Ribeiro, P. C. C. (2006). Definição de Envelhecimento saudável em uma amostra populacional de idosos. Revista Psicologia: Reflexão e Crítica. 19:3.(in press).

Damasceno, A. et al. (2005) Validação da versão brasileira do mini-teste CASI-S. Arq. Neuro-Psiquiatr. 63(2b):416-421.

Damasceno, B. P. (2000) Avaliação da linguagem no sujeito idoso. In: Forlenza, O. V. & Caramelli, P. Neuropsiquiatria Geriátrica. Ed. Atheneu, São Paulo. pp 527-530.

Dassen, R & Fustinoni, O. (1955). Praxia. Sistema Nervoso. Livraria Editora Guanabar. Rio de Janeiro. pp 217-223.

Eymard, J. & Pittella, H. (2005) Morfologia do envelhecimento normal do encéfalo. In: Tavares, A (Org.). Compêndio de Neuropsiquiatria geriátrica. Guanabara Koogan. R.J. pp 25-42.

Etnier, J. L. et al. (2006) A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. Brain Research Reviews. 100394,4C:11p.

Ferrari, E. A. M.; Toyoda, M. S. S. & Faleiros, L. (2001) Plasticidade Neural: Relações com o comportamento e abordagens experimentais. Psicologia: Teoria e Pesquisa. 17(2):187-194.

Folstein M.F. et al. (1975) "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiat Res.12:189–98.

Fortes, A. C. G (2005). Eventos de vida estressantes, estratégias de enfrentamento, senso de auto-eficácia e estados depressivos em idosos residentes na comunidade: Dados do PENSA**.** Campinas: Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Faculdade de Educação da UNICAMP.

Fratiglioni, L. et al. (2000) Influence of social network on occorrence of dementia. Lancet. 355:1315-19.

Fratiglioni, L.; Paillard-Borg, S. & Winblad, B. (2004) An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. Lancet. 3:343-53.

Gallo, J.J.; Reichel, W. & Andersen, L.M. (1995) Handbook of Geriatric Assessment 2. ed. Aspen Publishers, Gaithersburg, Maryland.

Gómez-Pinilla, F.; So, V. & Kesslak, J.P. (1998) Spatial learning and physical activity contribute to the induction of fibroblast growth factor: neural substrates for increased cognition associated with exercise. Neuroscience. 85:53-61.

Herrera, E; Caramelli, P; Silveira, A. S. & Nitrini R. (2002) Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. Alzheimer Dis Assoc Disord. 16(2):103-8.

Hill, T. D. et al. (2006) Religious attendance and cognitive functioning among older mexican americans. Journals of Gerontology. l(61B):3-9.

Hofer, S. M; Berg, S. & Era, P. (2003) Evaluating the Interdependence of Aging-Related Changes in Visual and Auditory Acuity, Balance, and Cognitive Functioning. Psychology and Aging. 18(2):283-305.

Hultsch, D. F. et al. (1999) Use it or lose it: engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging? Psychology and Aging. 14(2):245-263.

Karrasch, M. et al. (2005) CERAD test performances in amnestic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. Acta Neurol Scand. 111:172-179.

Kramer, A. F. et al. (2004) Enviromental influences on cognitive and brain plasticity during aging. Journal of Gerontology: Medical Sciences. 59A(9):540–957.

Kramer, A. F. et al. (2005) Fitness, aging and neurocognitive function. Neurobiology of Aging .26:124–S127.

Kensinger, E. A. & Corkin, S. (2003) Neural changes in aging. In Nadel, L. (Ed.). Encyclopedia of Cognitive Science. UK: Nature Publishing Group. pp 70-78.
Disponível em: http://web.mit.edu/bnl/pdf/ency_cog_sci_ken03a.pdf

Larson, E. B. et al. (2006) Exercise Is Associated with Reduced Risk for Incident Dementia among Persons 65 Years of Age and Older. Ann Intern Méd. 144:73-81

Lebrão, M.L. & Duarte, Y.A.O. (2003) SABE - Saúde Bem-estar e Envelhecimento - O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 255p.

Linderberger, U., Sherer, H., & Baltes, P. B. (2001) The strong connection between sensory and cognitive performance in old age: Not due to sensory acuity reduction operating during cognitive assessment. Psychology and Aging. 2: 196-205.

MacDowd, J. M. & Shaw, R. J. (1999) Attention and aging: a functional perspective. In: Craik, F. I. M. & Salthouse, T. A. The handbook of aging and cognition. Lawrence Erlbaum associates. Mahwah, New Jersey. 2.ed, pp 221-290.

Machado, F.P. (2005) Avaliação neuropsicológica do idoso. In: Tavares, A. (Org.) Compêndio de Neuropsiquiatria geriátrica. Guanabara Koogan. R.J. pp 157-173

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-IV-TR (2003) Consultoria e coordenação desta edição: Miguel R. Jorge; [tradução: Cláudia Dornelles]. Porto Alegre. Artmed. pp 157-196.

Margila, M. C.; Caramelli, P. (2000) Funções Executivas do Idoso. In: Forlenza, O. V. & Caramelli, P. Neuropsiquiatria Geriátrica. Ed. Atheneu, São Paulo. pp 517-525

Morris, J.C. et al. (1989) The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's Disease. Neurology 39:1159-1165.

Neri, A. L. (2002) Teorias psicológicas do envelhecimento. In: Freitas, E.V.; Py, L. et al (Orgs.) Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara (pp. 32-46).

Neri, A. L. (2006) envelhecimento cognitivo. In e. V. Freitas, l. Py, f. A . X. Cançado, j. Doll e m. L. Gorzoni (orgs). Tratado de geriatria e gerontologia, rio de janeiro: guanabara koogan. 2a edição revista e ampliada, pp. 1236-1244.

Newson, R. S. & Kemps, E.B. (2005) General lifestyle activities as a predictor of current cognition and cognitive change in older adults: a cross-sectional and Longitudinal examination. Journal of gerontology: psychological sciences. 60B(3):113-120.

Nitrini R. & Caramelli P (2003) Demências. In: Nitrini, L.E. Bacheschi (orgs). A neurologia que todo médico deve saber. São Paulo: Editora Atheneu (pp. 323-334)

North, T.C., McCullagh, P., Tran, Z.V., (1990) Effect of exercise on depression. Exerc. Sport Sci. Rev. 18, 379–415

Oliveira, B. H. D. & Cupertino, A. F. B. (2005) Diferenças entre gênero e idade no processo de estresse em uma amostra sistemática de idosos residentes na comunidade - Estudo PENSA. Textos sobre Envelhecimento. Rio de Janeiro. 8 (2).

Okamoto, I. H. (2001) Aspectos cognitivos da doença de Alzheimer no teste do relógio: avaliação de amostra da população brasileira. Tese de Doutorado. Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. SP.

Organização Mundial da Saúde (OMS) (2001) The world health report 2001 – Mental health: new understanding, new hope.
Disponível em: http://www.who.int/whr/2001/en/index.html

Organização Mundial da Saúde (OMS) (2002) Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 60p.
Disponível em: http://dtr2001.saude.gov.br/svs/pub/pdfs/envelhecimento_ativo.pdf

Paschoal, S.M.P (2006) Qualidade de Vida na Velhice. In: Freitas, E.V; Py, L. et al (Orgs.) Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara (pp. 147-153)

Pate, R. R. et al. (1995) Physical Activity and Public Health: A Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA.273:402-407.

Petersen et al. (2001) Current concepts in mild cognitive impairment. Arch Neurol. 56(1):37-42.

Pham, T M. et.al. (2002) Environmental influences on brain neurotrophins in rats. Pharmacology, Biochemistry and Behavior 73:167–175.

Phelps, C. H. (1990) neural plsticity in aging and Alzheimer's disease: some selected comments. Progress in Brain Reseach, 86,3-10.

Pignatti, F.; Rozzini, R. & Trabucchi, M. (2002) Physical activity and cognitive decline in elderly persons. Archives of Internal Medicine. 162:361-362.

Ramos, L. R. & Goihman, S. (1989) Geographic stratification by socio-economic status: Methodology from a household survey with elderly people in Sao Paulo, Brazil. Revista de Saúde Pública, 23:6. 478-492.

Ramos, L. R. *et al*. (1998) Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. Revista de Saúde Pública, 32:5, 397-407.

Ramos, L. R.; Simões, E. & Albert, M. S. (2001) Dependency on daily living and cognitive impairment strongly predicted mortality among urban elderly residents in Brazil: A two-year follow-up. Journal of the American Geriatric Society. 49:1168-1175.

Ramos, L. R. (2003) Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. Cad. Saúde Pública. 19:3 793-797 Rio de Janeiro.

Raz, N. (1999) Aging of the Brain and Its Impact on Cognitive Performance: Integration of Structural and Functional Findings In: Craik, I. M. & A. Salthouse, T.A The handbook of aging and cognition. Lawrence Erlbaum Associates. Mahwah, New Jersey. 2ed. pp1-90.

Riddle, D. R., Sonntag, W. E. & Lichtenwalner, R. J. (2003) Microvascular plasticity in aging. Ageing research reviews. 2:149-168.

Rogers R. L.; Meyer J. S. & Mortel K. F. (1990) After reaching retirement age physical activity sustains cerebral perfusion and cognition. J Am Geriatr Soc. 38:123-8.

Rowe, J. W. & Kahn, R. L. (1987) Human aging: usual and successful. Science. 237:143-149

Rowe, J. W. & Kahn, R. L. (1998) Successful aging. New York: Pantenon Books.

Russell et al. (1995) Physical activity and public health: a recomendation from the centers for disease conrol and prevention and the American college of Sports medicine. JAMA. 273:402-407.

Salthouse, T. A. (1991) Theoretical perspectives on cognitive aging. Hillsdale, NJ: Erlbaum, New Jersey. pp123-172.

Scarmeas, N. et al. (2001) Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's Disease. Neurology. 57(12):257-270.

Scarmeas, N. & Stern, Y. (2003) Cognitive Reserve and Lifestyle. Journal of clinical and Experimental Neuropsychology. 25:5, pp.625-633

Scazufca, M, Cerqueira, Atar, Menezes, PR *et al*. (2002) Investigações epidemiológicas sobre demência nos países em desenvolvimento Rev. Saúde Pública. 36(6):773-778.

Schaie, K.W. (1996) Intellectual development in adulthood. The Seattle Longitudinal Study. Cambridge: Cambridge University Press.

Schooler, C. (1990) Psychosocial factors and effective cognitive functioning in adulthood. In Birren, J.E & Schaie K.W. (Eds) Handbook of the psychology of aging. San Diego, CA: Academic Press. 3 Ed pp. 347-358.

Schooler, C. & Mulatu, M. S. (2001) The reciprocal effects of leisure time activities and intellectual functioning in older people: a longitudinal analysis. Psychology and Aging. 16(3):466-482.

Schooler, C.; Mulatu, M. S. & Oates. G. (1999) Continuing effects of substantively complex work on the intellectual functioning of older workers. Psychology and Aging. 14 (3):483-506.

Schuit, J.A. et al. (2001) Physical activity and cognitive decline, the role of the apolipoprotein e4 allele. Medicine & Science In Sports & Exercise. 33,772-777.

Seeman, T.E et al. (2001) Social relationships, social support, and patterns of cognitive aging in healthy, high-functioning older adults: MacArthur studies of successful aging. Health psychology. 20(4):243-255.

Siqueira, M.E.C. (2002) Teorias Sociológicas do Envelhecimento. In: Freitas, E.V.; Py, L. et. al (Orgs) Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara. pp. 47-58.

Stine, E. A. L.; Soederberg, L. M. & Morrow, D. G. (1996) Language and discourse processing trough adulhoo. In: Blanchard-Fields, F. & Hess, T. M. Perspectives on cognitive change in adulthood and aging. (pp. 255-290). New York: Mcgraw-Hill.

Stern, Y. (2003) The Concept of Cognitive Reserve. A catalyst for Research. Journal of clinical and Experimental Neuropsychology. 25(5): 589-593

Strumwasser, F. (1994) The relation between neuroscience and human behavioral science. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 61:307-317.

Tavares, Samila Sathle (2004) Sintomas depressivos entre idosos: relações com classe, mobilidade e suporte social percebidos e experiência de eventos estressantes. Campinas: Dissertação de Mestrado em Gerontologia, Faculdade de Educação da UNICAMP.

Van Ness, P. H. & Kasl, S. V (2003) Religion and cognitive dysfunction in an elderly cohort. The Journals of Gerontology 1(58b):21-29.

Wang, H. el al. (2002) Late-Life Engagement in Social and Leisure Activities Is Associated with a Decreased Risk of Dementia: A Longitudinal Study from the Kungsholmen Project. Am J Epidemiol.155(12): 1081-1087.

Welsh, K. A. et al. (1991) Detection of abnormal memory in mild cases of Alzheimer's disease using CERAD neuropsychological measures. Arch. Neurol. 48:278-281.

Weuve, J.S. et al. (2004) Physical Activity, Including Walking, and Cognitive Function in Older Women. JAMA. 292(12):1454-1461.

Woodruff-Pak D. S. (1997) The neuropsychology of aging. Malden MA: Blackwell Publishers.

Yassuda, M.S. & Abreu, V.S.P. (2006) Avaliação cognitiva em gerontologia. In E. V. Freitas, L. Py, F. A . X. Cançado, J. Doll e M. L. Gorzoni (Orgs). Tratado de geriatria e gerontologia, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2a edição revista e ampliada, pp. 1252-1259.

Zunzunegui, M. V. et al. (2003) Social networks, social integration, and social engagement determine cognitive decline in community-dwelling spanish older adults. Journal of gerontology. 58B(2)93:100.

ANEXOS

Anexo 1. Escala de Avaliação da Capacidade Funcional

Banho (de chuveiro, banheira ou de esponja)	I - não recebe assistência; entra e sai do chuveiro/ banheira sem ajuda.	1
	A - recebe assistência para lavar somente uma única parte do corpo (tal como as costas ou uma perna).	2
	D - recebe assistência para lavar mais de uma parte do corpo ou não toma banho sozinho.	3
Vestuário (tirar do armário, vestilas, incluindo roupas íntimas, fechos,colchetes)	I – veste-se completamente sem assistência.	1
	A – veste-se sem assistência, recebendo auxílio somente para amarrar os sapatos.	2
	D – recebe assistência para vestir-se ou tirar as roupas do armário (ou mantém-se despido de maneira parcial ou completa).	3
Higiene pessoal (ir ao banheiro, limpar-se, arrumar as roupas)	I – vai ao banheiro sem assistência, limpando-se e arrumando as roupas pode utilizar objetos para suporte como bengala, andador, cadeira de rodas; pode servir-se de comadre ou patinho à noite, esvaziando-os pela manhã.	1
	A – recebe assistência para ir ao banheiro, limpar-se ou arrumar as roupas; ou recebe ajuda no manuseio da comadre ou patinho somente à noite.	2
	D – não realiza ato de eliminação fisiológica no banheiro.	3
Transferência	I – deita e levanta da cama, bem como senta e levanta da cadeira sem assistência; pode utilizar-se de objetos para auxílio como bengala e andador.	1
	A – deita e levanta da cama, ou senta e levanta da cadeira com assistência.	2
	D – não se levanta da cama.	3
Continência	I – controle esfincteriano (urinário/fecal) completo por si só.	1
	A – ocorrência de acidentes ocasionais	2
	D – supervisão auxilia no controle esfincteriano, catéter é utilizado ou é incontinente.	3
Alimentação	I – alimenta-se sem assistência.	1
	A – alimenta-se sem assistência, exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão.	2
	D – alimenta-se com assistência, ou é alimentado de maneira parcial/ completa com sondas ou fluidos iv.	3
Total		

Telefone	Capaz de ver os números, discar, receber e fazer ligações sem ajuda.	1
	Capaz de responder o telefone, mas necessita de um telefone especial ou de ajuda para encontrar os números ou para discar.	2
	Completamente incapaz no uso do telefone.	3
Viagens	Capaz de dirigir seu próprio carro ou viajar sozinho de ônibus ou táxi.	1
	Capaz de viajar exclusivamente acompanhado.	2
	Completamente incapaz de viajar.	3
Compras	Capaz de fazer compras se fornecido transporte.	1
	Capaz de fazer compras exclusivamente acompanhado.	2
	Completamente incapaz de fazer compras.	3
Preparo de refeições	Capaz de planejar e cozinhar refeições completas.	1
	Capaz de preparar pequenas refeições, mas incapaz de cozinhar refeições completas sozinho.	2
	Completamente incapaz de preparar qualquer refeição.	3
Trabalho doméstico	Capaz de realizar trabalho doméstico pesado (como esfregar o chão).	**1**
	Capaz de realizar trabalho doméstico leve, mas necessita de ajuda nas tarefas pesadas.	**2**
	Completamente incapaz de realizar qualquer trabalho doméstico.	**3**
Medicação	Capaz de tomar os remédios na dose certa e na hora certa.	**1**
	Capaz de tomar os remédios mas necessita de lembretes ou de alguém que os prepare.	**2**
	Completamente incapaz de tomar os remédios sozinho.	**3**
Dinheiro	Capaz de administrar suas necessidades de compra, preencher cheques e pagar contas.	**1**
	Capaz de administrar suas necessidades de compra diária ,mas necessita de ajuda com cheques e no pagamento de contas.	**2**
	Completamente incapaz de administrar dinheiro.	**3**
TOTAL:		

Anexo 2. Testes da Bateria do CERAD

TESTE DE NOMEAÇÃO DE BOSTON COM FIGURAS 15 PRANCHAS

Agora vou lhe mostrar alguns desenhos e quero que me diga o nome de cada um desses desenhos. (Anote ao lado as respostas exatamente do jeito em que são ditas. O tempo máximo de apresentação de cada desenho é de 10 segundos).

	CERTA	**ERRADA**		**CERTA**	**ERRADA**
Árvore			Gaita		
Cama			Pegador de Gelo		
Apito			Rede		
Flor			Funil		
Casa			Dominó		
Canoa			*PREENC. QUALI.:*		
Escova de dente			*Total Alta:*		
Vulcão			*Total Média:*		
Máscara			*Total Baixa:*		
Camelo			*Total:*		

TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL

Gostaria que você falasse todos os nomes de animais que conseguir se lembrar. Vale qualquer tipo de bicho*. (Dê 1 minuto. Anote os nomes ditos divididos em blocos de 15 segundos).*

0 a 15”

_____

_____

15” a 30”

_____

_____

31” a 45”

_____

_____

46” a 60”

_____

_____

PREENC.QUALIT: Total 15”:____ 15” a 30”:____ 31” a 45”:____ 46” a 60”:___

N° Total: ___

MEMÓRIA DA LISTA DE PALAVRAS

Vou lhe mostrar dez palavras. Leia cada palavra em voz alta à medida que vou lhe mostrando. Mais tarde vou lhe pedir que me diga de memória essas dez palavras que vou lhe mostrar. (Tempo de exposição uma palavra de 2 em 2 segundos. Tempo de evocação máxima 90 segundos para cada tentativa. Marque cada palavra na ordem em

que foi mencionada, numerando-as. Anote as intrusões, ou seja as palavras ditas que não pertencem à lista).

Não lê	**Palavras**	**Tent 1**	**Palavras**	**Tent 2**	**Palavras**	**Tent 3**	**Tentativa 1**
	Manteiga		Bilhete		Rainha		Total não lê:
	Braço		Cabana		Erva		Total acertos:
	Praia		Manteiga		Braço		Total de intrusões:
	Carta		Praia		Cabana		
	Rainha		Motor		Poste		**Tentativa 2**
	Cabana		Braço		Praia		Total não lê:
	Poste		Rainha		Manteiga		Total acertos:
	Bilhete		Carta		Motor		Total de intrusões:
	Erva		Poste		Bilhete		
	Motor		Erva		Carta		**Tentativa 3**
Intrusões	**Tent1**		**Tent2**		**Tent3**		Total não lê:
							Total acertos:
							Total de intrusões:

PRAXIA CONSTRUTIVA – CÓPIA DE CÍRCULO, LOSANGO, RETÂNGULOS E CUBO

São apresentados quatro desenhos (círculo, losango, retângulos superpostos e cubo), com um máximo de 2 minutos para a cópia de cada um. A avaliação é feita para cada desenho em separado, a soma de escores sendo no máximo 11 pontos.

CÍRCULO

a) circulo fechado (1) certo (2) errado (9) não tentou
b) forma circular (1) certo (2) errado (9) não tentou

LOSANGO

a) desenha 4 lados (1) certo (2) errado (9) não tentou
b) fecha os 4 ângulos da figura (1) certo (2) errado (9) não tentou
c) os lados são aproximadamente do mesmo comprimento (1) certo (2) errado (9) não tentou

RETÂNGULOS

a) duas figuras com 4 lados cada uma (1) certo (2) errado (9) não tentou
b) sobreposição semelhante do original (1) certo (2) errado (9) não tentou

CUBO

a) figura em 3 dimensões (1) certo (2) errado (9) não tentou
b) face frontal corretamente orientada (p/direita ou esq.) (1) certo (2) errado (9) não tentou
c) linhas internas corretamente desenhadas (1) certo(2) errado (9) não tentou
d) lados opostos paralelos (1) certo(2) errado (9) não tentou

PREENC. QUALI.: Total das respostas corretas: Item 6.1 _____ Item 6.2. _____ Item 6..3. _____ Item 6.4. _____

EVOCAÇÃO DA LISTA DE PALAVRAS

Há poucos minutos pedi-lhe para fixar uma lista de 10 palavras que leu uma a uma nos cartões. Agora quero que tente recordar todas as palavras que conseguir. Pode começar. Máximo de 90 seg. Marque na ordem em que forem mencionadas.

Palavras	**Ordem**	**Intrusões**	**Total de acertos:**
Manteiga			**Total de intrusões:**
braço			
praia			
carta			
rainha			
cabana			
poste			
bilhete			
erva			
motor			

RECONHECIMENTO DA LISTA DE PALAVRAS

Agora vou lhe mostrar novamente algumas palavras impressas. Algumas fazem parte da lista que lhe mostrei há pouco e outras não. Quero que me responda se a palavra que lhe mostrar agora estava na lista anterior. Só vale SIM ou NÃO.

	SIM	**NÃO**		**SIM**	**NÃO**
Igreja			Rainha		
Café			Cabana		
Manteiga			Chinelo		
Dólar			Poste		
Braço			Aldeia		
Praia			Corda		
Cinco			Bilhete		
Carta			Tropa		
Hotel			Erva		
Montanha			Motor		

EVOCAÇÃO DAS APRAXIAS

Agora há pouco eu lhe mostrei alguns desenhos em folhas de papel e lhe pedi que os copiasse. Eu gostaria que você os desenhasse novamente. Lembrando-se deles. Você se lembra deles?

CIRCULO	**EVOC. DEMORADA**
a) circulo fechado	(1) SIM (2) NÃO
b) forma circular	(1) SIM (2) NÃO
LOSANGO	
a) desenha 4 lados	(1) SIM (2) NÃO
b) fecha os 4 ângulos da figura	(1) SIM (2) NÃO
c) os lados são aproximadamente do mesmo tamanho	(1) SIM (2) NÃO

RETÂNGULOS

a) duas figuras com 4 lados cada uma (1) SIM (2) NÃO

b) sobreposição semelhante do original (1) SIM (2) NÃO

CUBO

a) figura em 3 dimensões (1) SIM (2) NÃO

b) face frontal corretamente orientada (p/direita ou esq.) (1) SIM (2) NÃO

c) linhas internas corretamente desenhadas (1) SIM (2) NÃO

d) lados opostos paralelos (dentro de 10 graus) (1) SIM (2) NÃO

Apêndice 1. Questionário Sócio-demográfico

Nome:_____
Endereço:_____
_
Telefone:_____ Data de nascimento:____/_____/_____
Gênero: (1) Masculino (2) Feminino

Qual é a sua idade?_____

Qual é o seu estado civil?

(1) Casada/o. Quantas vezes?_____
(2) Solteiro/nunca casado
(3) Divorciado
(4) Separado
(5) Amasiado
(6) Viúvo

Você freqüentou a escola até que série?

(1) Nunca freqüentou
(2) Alfabetizado
(3) Primário
(4) Admissão (4ª série)
(5) Ginasial / colegial
(6) Científico (normal, técnico...)
(7) Curso superior incompleto
(8) Curso superior completo
(9) Outro. Qual?_____

Isto quer dizer que você estudou quantos anos no total? _____

Qual seria o total da sua renda familiar em salários mínimos aproximadamente?

(1) 1 a 2 salários mínimos
(2) 3 a 4 salários mínimos
(3) 5 a 8 salários mínimos
(4) Mais de 8 salários mínimos

Apêndice 2. Instrumento para Avaliação da Saúde e Acuidade Sensorial Percebidas

Gostaria que você me dissesse como é a sua saúde de modo geral:

(1) Excelente

(2) Muito boa

(3) Boa

(4) Razoável

(5) Péssima

Gostaria que você me dissesse como é a sua visão de modo geral:

(1) Excelente

(2) Muito boa

(3) Boa

(4) Razoável

(5) Péssima

Gostaria que você me dissesse como é a sua audição de modo geral:

(1) Excelente

(2) Muito boa

(3) Boa

(4) Razoável

(5) Péssima

Apêndice 3. Instrumento para avaliação da freqüência de realização das Atividades Ocupacionais

Gostaria de saber quais as atividades que costuma fazer com freqüência e por quantas horas

Atividade	Diariamente	Algumas vezes na semana	Mensalmente
1. Sair para fazer compras, pagamentos			
2. Serviços de casa			
3. Visitas			
4. Jardinagem			
5. Cuidar de netos, auxiliar parentes			
6. Cursos de artesanato, línguas, outros			
7. Trabalhos manuais (bordados, etc)			
8. Trabalho voluntário			
9. Atividades culturais (cinema, teatro, shows)			
10. Leitura			
11. outra. Qual?			

Apêndice 4. Instrumento para avaliação da freqüência e tipo de realização das Atividades Físicas

Em uma semana regular da sua vida, quantas vezes por semana você faz algum tipo de atividade física? Uma caminhada, nadar etc... (Pode Indicar mais de uma opção)

(1) Nunca

(2) Menos de duas vezes por semana

(3) Entre 2 e 4 vezes

(4) Mais de 4 vezes por semana

(5) Todos os dias

Qual seria esta atividade física?

(1) Ginástica

(2) Caminhada

(3) Dança

(4) Natação

(5) Musculação

(6) Tai - Chi

(7) Hidroginástica

(8) Outros:_____

(9) Nenhuma