

**VANESSA DIANA DI RIENZO**

**Participação em atividades e funcionamento  
cognitivo: estudo de coorte com idosos residentes em  
área de baixa renda no município de São Paulo**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para a obtenção do  
título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Psiquiatria

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marcia Scazufca

**São Paulo  
2009**

**VANESSA DIANA DI RIENZO**

**Participação em atividades e funcionamento  
cognitivo: estudo de coorte com idosos residentes em  
área de baixa renda no município de São Paulo**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para a obtenção do  
título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Psiquiatria

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marcia Scazufca

**São Paulo  
2009**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Di Rienzo, Vanessa Diana

Participação em atividades e funcionamento cognitivo : estudo de coorte com idosos residentes em área de baixa renda no município de São Paulo / Vanessa Diana Di Rienzo. -- São Paulo, 2009.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.  
Departamento de Psiquiatria.

Área de concentração: Psiquiatria.

Orientador: Marcia Scazufca.

Descritores: 1.Envelhecimento 2.Cognição 3.Demência 4.Atividades de lazer  
5.Estudos longitudinais

USP/FM/SBD-176/09

*À Doni, minha mãe.*

*À Bri, minha irmã.*

*Ao Humberto, meu irmão.*

## AGRADECIMENTOS

À professora Marcia Scazufca, pela orientação.

Ao professor Paulo Menezes, pela colaboração.

À equipe de pesquisadores do *Sao Paulo Ageing & Health Study* (SPAH), pela coleta de informações.

À grande amiga Ana Paula D'Angelino, fruto deste trabalho.

À secretária da Pós-Graduação do Departamento de Psiquiatria Eliza Fukushima, pela dedicação e exagero de cuidados com os alunos desesperados.

Ao professor Euclides Ayres de Castilho, que me fez enxergar a importância da Estatística.

Ao professor José Eluf Neto, que me ensinou o que é Epidemiologia de verdade.

A todos do Departamento de Medicina Preventiva, que me acolheram como se eu fosse uma aluna do departamento.

Ao amigo Mateus Habermann, companheiro de todas as horas.

À amiga Cintia Seabra, ombro dos meus choramingos nos últimos meses.

Aos professores Osvaldo Almeida, Teresa Rushe, Kathleen Hall e Marcus Richards, pelas contribuições inestimáveis.

Às minhas queridas professoras da PUC-SP, Téia, Amália e Nilza: obrigada por tudo; vocês plantaram a sementinha para que ela germinasse até aqui.

A todos os idosos que colaboraram com este estudo.

Esta tese está de acordo com as seguintes normas:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação.

*Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2a ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos nacionais e latino-americanos de acordo com o Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Texto elaborado segundo as regras do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, vigente desde 01 de janeiro de 2009.

# SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS</b>	
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	
<b>LISTA DE TABELAS</b>	
<b>RESUMO</b>	
<b>SUMMARY</b>	
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER, ATIVIDADES     COTIDIANAS E ENVELHECIMENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.1 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER E         ENVELHECIMENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1.1 ESTUDOS LONGITUDINAIS.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.1.2 ESTUDOS TRANSVERSAIS.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.1.3 ESTUDOS BRASILEIROS.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.1.4 AVALIAÇÃO EM PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE             LAZER.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.2 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COTIDIANAS E         ENVELHECIMENTO.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 FUNCIONAMENTO COGNITIVO E ENVELHECIMENTO.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.1 COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.2 DEMÊNCIA.....</b>	<b>27</b>
<b>2.3 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER E     FUNCIONAMENTO COGNITIVO.....</b>	<b>30</b>
<b>2.3.1 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER E COGNIÇÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>2.3.2 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER E DEMÊNCIA.....</b>	<b>35</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>42</b>
<b>4 HIPÓTESES.....</b>	<b>43</b>
<b>5 MÉTODO.....</b>	<b>44</b>
<b>5.1 DESENHO DO ESTUDO.....</b>	<b>44</b>

5.1.1	FORMAÇÃO DA COORTE.....	44
5.2	AMOSTRA DO ESTUDO.....	46
5.3	AVALIAÇÕES.....	49
5.3.1	AVALIAÇÃO DO FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL, FUNÇÕES COGNITIVAS, DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIA E DIAGNÓSTICO DE COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE AMNÉSICO.....	49
5.3.1.1	FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL.....	50
5.3.1.2	FUNÇÕES COGNITIVAS.....	52
5.3.1.3	DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIA.....	54
5.3.1.4	COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE AMNÉSICO (CCLA).....	55
5.3.2	AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.....	56
5.3.3	AVALIAÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL.....	58
5.3.4	AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES.....	58
5.3.4.1	ADAPTAÇÃO DO INSTRUMENTO PARA A REALIDADE BRASILEIRA.....	59
5.3.4.2	ESTRUTURA E APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO.....	60
5.3.4.3	CATEGORIZAÇÃO DAS ATIVIDADES.....	63
5.3.4.4	MEDIDA DA PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES.....	67
5.4	PROCEDIMENTOS.....	68
5.4.1	TREINAMENTO.....	69
5.5	ANÁLISES.....	70
5.5.1	VARIÁVEIS UTILIZADAS NAS ANÁLISES.....	70
5.5.1.1	VARIÁVEL DESFECHO.....	70
5.5.1.2	VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO.....	71
5.5.1.3	VARIÁVEIS DE CONFUSÃO.....	71
5.5.2	ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	71
5.5.3	ESTATÍSTICA ANALÍTICA.....	73
5.5.3.1	ANÁLISE PRINCIPAL.....	74
5.5.3.2	ANÁLISES SECUNDÁRIAS.....	75
5.6	QUESTÕES ÉTICAS.....	77
6	RESULTADOS.....	79
6.1	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E ESTADO FUNCIONAL.....	79



<b>6.2</b>	<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES.....</b>	<b>80</b>
<b>6.3</b>	<b>FUNCIONAMENTO COGNITIVO.....</b>	<b>86</b>
<b>6.4</b>	<b>COMPARAÇÃO ENTRE OS IDOSOS QUE FORAM REAVALIADOS E OS IDOSOS QUE NÃO PARTICIPARAM DA AVALIAÇÃO DE SEGUIMENTO.....</b>	<b>88</b>
<b>6.5</b>	<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNCIONAMENTO COGNITIVO.....</b>	<b>89</b>
<b>6.5.1</b>	<b>FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL.....</b>	<b>89</b>
<b>6.5.1.1</b>	<b>ANÁLISE DE RESÍDUOS PARA VALIDADE DO USO DA REGRESSÃO LINEAR.....</b>	<b>90</b>
<b>6.5.1.2</b>	<b>ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL.....</b>	<b>93</b>
<b>6.5.2</b>	<b>MEMÓRIA IMEDIATA.....</b>	<b>96</b>
<b>6.5.2.1</b>	<b>ANÁLISE DE RESÍDUOS PARA VALIDADE DO USO DA REGRESSÃO LINEAR.....</b>	<b>96</b>
<b>6.5.2.2</b>	<b>ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E MEMÓRIA IMEDIATA.....</b>	<b>98</b>
<b>6.5.3</b>	<b>FLUÊNCIA VERBAL.....</b>	<b>100</b>
<b>6.5.3.1</b>	<b>ANÁLISE DE RESÍDUOS PARA VALIDADE DO USO DA REGRESSÃO LINEAR.....</b>	<b>100</b>
<b>6.5.3.2</b>	<b>ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FLUÊNCIA VERBAL.....</b>	<b>103</b>
<b>6.6</b>	<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E INCIDÊNCIA DE DEMÊNCIA.....</b>	<b>105</b>
<b>6.6.1</b>	<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E ESTIMATIVA DO RISCO RELATIVO DE DEMÊNCIA.....</b>	<b>106</b>
<b>6.7</b>	<b>COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE DO TIPO AMNÉSICO (CLLA).....</b>	<b>108</b>
<b>6.7.1</b>	<b>PREVALÊNCIA DE CLLA NO ESTUDO DE INCLUSÃO E TAXA DE CONVERSÃO PARA DEMÊNCIA NA AVALIAÇÃO DE SEGUIMENTO.....</b>	<b>108</b>
<b>6.7.2</b>	<b>INCIDÊNCIA DE CLLA DURANTE O SEGUIMENTO, APÓS 24 MESES DE AVALIAÇÃO INICIAL.....</b>	<b>109</b>
<b>6.7.3</b>	<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E ESTIMATIVA DO RISCO RELATIVO DE CLLA.....</b>	<b>111</b>
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>113</b>
<b>7.1</b>	<b>RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS.....</b>	<b>113</b>
<b>7.1.1</b>	<b>POPULAÇÃO DO ESTUDO.....</b>	<b>113</b>
<b>7.1.1.1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.....</b>	<b>113</b>
<b>7.1.1.2</b>	<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES.....</b>	<b>114</b>
<b>7.1.1.3</b>	<b>FUNCIONAMENTO COGNITIVO.....</b>	<b>115</b>

7.1.2	ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNCIONAMENTO COGNITIVO.....	115
7.1.2.1	FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL.....	115
7.1.2.2	MEMÓRIA IMEDIATA.....	116
7.1.2.3	FLUÊNCIA VERBAL.....	116
7.1.3	ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E INCIDÊNCIA DE DEMÊNCIA.....	117
7.1.4	ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E INCIDÊNCIA DE CCLA.....	117
7.2	INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	118
7.2.1	COMPARAÇÃO COM OUTROS ESTUDOS.....	118
7.2.2	HIPÓTESES ETIOLÓGICAS PARA AS ASSOCIAÇÕES ENCONTRADAS.....	122
7.2.2.1	ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO E FUNCIONAMENTO COGNITIVO.....	122
7.2.2.1.1	PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMPLEXAS PRESERVA A CAPACIDADE COGNITIVA.....	123
7.2.2.1.2	INDIVÍDUOS COM CAPACIDADE COGNITIVA PRESERVADA SE ENGAJAM EM ATIVIDADES MAIS COMPLEXAS.....	125
7.2.2.2	ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNÇÕES COGNITIVAS ESPECÍFICAS: MEMÓRIA IMEDIATA E FLUÊNCIA VERBAL.....	126
7.2.2.2.1	MEMÓRIA IMEDIATA.....	126
7.2.2.2.2	FLUÊNCIA VERBAL.....	127
7.2.2.3	ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E INCIDÊNCIA DE CCLA E DEMÊNCIA.....	128
7.3	QUESTÕES METODOLÓGICAS.....	130
7.3.1	PRINCIPAIS VANTAGENS METODOLÓGICAS.....	130
7.3.1.1	POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	130
7.3.1.1.1	A ESCOLHA DE UMA COORTE GERAL.....	130
7.3.1.1.2	A ESCOLHA DAS ÁREAS PARA A CONDUÇÃO DO ESTUDO.....	131
7.3.1.1.3	A ESCOLHA DE UM GRUPO ESPECÍFICO.....	131
7.3.1.2	AValiação DA EXPOSIÇÃO.....	132
7.3.2	PRINCIPAIS LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS.....	133
7.3.2.1	TAMANHO DO SEGUIMENTO.....	133
7.3.2.2	PERDAS DO SEGUIMENTO.....	134
7.3.2.3	AValiação DE OUTRAS DIMENSÕES DA EXPOSIÇÃO.....	135
7.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	136

<b>8 ANEXOS</b> .....	138
<b>ANEXO 1</b> .....	138
<b>ANEXO 2</b> .....	146
<b>ANEXO 3</b> .....	148
<b>ANEXO 4</b> .....	153
<b>ANEXO 5</b> .....	173
<b>9 REFERÊNCIAS</b> .....	178

## LISTA DE SIGLAS

AIVD	Atividades Instrumentais de Vida Diária
APOE	Apolipoproteína E
AVD	Atividades de Vida Diária
BOAS	Brazil Old Age Schedule
CAPPesq	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
CCL	Comprometimento Cognitivo Leve
CCLa	Comprometimento Cognitivo Leve do tipo Amnésico
CERAD	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's disease
CHAMPS	Community Healthy Activities Model Program for Seniors
COGSCORE	Escore Cognitivo
COPM	Canadian Occupational Performance Measure
CSI-D	Community Screening Instrument for Dementia
DFSCORE	Escore da Função Discriminante
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EA	Envolvimento em Atividades
FAQ	Functional Activities Questionnaire
FE	Funções Executivas
FPA	Fundação Perseu Abramo
GMS	Geriatric Mental State Schedule
HAS-DDS	History and Aetiology Schedule Dementia Diagnosis and Subtype
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health

IDH	Indicadores de Desenvolvimento Humano
LAPAQ	Longitudinal Aging Study Amsterdam Physical Activity Questionnaire
MBQOA	Modified Baecke Questionnaire for Older Adults
MEEM	Miniexame do Estado Mental
NPS	Norling, Pettersson, Selander
PASE	Physical Activity Scale for the Elderly
PSLS	Patient Specific Leisure Scale
RELSCORE	Escore do Informante
SESC	Serviço Social do Comércio
SOAR	Scale of Older Adult's Routine
SPAH	Sao Paulo Ageing & Health Study
TMIG	Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology
WHO-DAS	World Health Organization-Disability Assessment Schedule
YPAS	Yale Physical Activity Survey
ZPAQ	Zutphen Physical Activity Questionnaire

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1 –</b>	Diagrama da amostra do estudo.....	48
<b>FIGURA 2 –</b>	Proporção de idosos que relataram participação nas diferentes categorias de atividades por sexo (N=1.243).....	81
<b>FIGURA 3 –</b>	Proporção de idosos que relataram participação em atividades sociais (N=1.243).....	82
<b>FIGURA 4 –</b>	Proporção de idosos que relataram participação em atividades cotidianas (N=1.243).....	82
<b>FIGURA 5 –</b>	Proporção de idosos que relataram participação em atividades cognitivas (N=1.243).....	83
<b>FIGURA 6 –</b>	Proporção de idosos que relataram participação em atividades físicas (N=1.243).....	84
<b>FIGURA 7 –</b>	Teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global, após 24 meses na avaliação de seguimento.....	91
<b>FIGURA 8 –</b>	Teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global, após 24 meses na avaliação de seguimento, com transformação quadrática.....	92
<b>FIGURA 9 –</b>	Teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e memória imediata, após 24 meses na avaliação de seguimento.....	97
<b>FIGURA 10 –</b>	Teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e fluência verbal, após 24 meses na avaliação de seguimento.....	102

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> – Estudos observacionais da associação entre participação em atividades de lazer e funcionamento cognitivo.....	33
<b>TABELA 2</b> – Estudos observacionais da associação entre participação em atividades de lazer e comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico ou demência.....	36
<b>TABELA 3</b> – Características sociodemográficas e estado funcional dos participantes na inclusão do estudo (N=1.243).....	80
<b>TABELA 4</b> – Medianas e intervalos interquartis (IQR) dos escores da participação em atividades no estudo de inclusão para a amostra total e por sexo...	85
<b>TABELA 5</b> – Médias e desvios padrão (DP) dos escores da avaliação cognitiva global, memória imediata e fluência verbal no estudo de inclusão e na avaliação de seguimento para a amostra total e por sexo.....	87
<b>TABELA 6</b> – Associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global na avaliação de seguimento (N=1.243).....	94
<b>TABELA 7</b> – Associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e memória imediata na avaliação de seguimento (N=1.243).....	98
<b>TABELA 8</b> – Associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e fluência verbal na avaliação de seguimento (N=1.243).....	103
<b>TABELA 9</b> – Características sociodemográficas, estado funcional, participação em atividades e avaliação cognitiva no início do estudo para os participantes sem diagnóstico de demência e para os participantes com diagnóstico de demência, após 24 meses na avaliação de seguimento.....	106
<b>TABELA 10</b> – Participação em atividades no estudo de inclusão e estimativa do risco relativo de demência, após 24 meses na avaliação de seguimento (N=1.243).....	108
<b>TABELA 11</b> – Características sociodemográficas, estado funcional, participação em atividades e avaliação cognitiva no início do estudo para os participantes sem diagnóstico de CCLa e para os participantes com diagnóstico de CCLa, após 24 meses na avaliação de seguimento.....	110
<b>TABELA 12</b> – Participação em atividades no estudo de inclusão e estimativa do risco relativo de CCLa, após 24 meses na avaliação de seguimento (N=1.105).....	111

## RESUMO

Di Rienzo VD. *Participação em atividades e funcionamento cognitivo: estudo de coorte com idosos residentes em área de baixa renda no município de São Paulo* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2009.

**INTRODUÇÃO:** Com o rápido envelhecimento populacional e o aumento no número absoluto de pessoas com demência, a identificação de fatores protetores que retardem o início do quadro clínico da doença é essencial para o planejamento de medidas preventivas efetivas. Estudos observacionais longitudinais com idosos em países desenvolvidos sugerem que a participação em atividades de lazer preserva a capacidade cognitiva, reduzindo o risco de demência e declínio cognitivo. No Brasil não existem estudos epidemiológicos que investigam a associação entre participação em atividades e cognição. **OBJETIVO:** Avaliar de forma padronizada a participação em atividades entre idosos; investigar a associação entre participação em atividades e funcionamento cognitivo; investigar a associação entre participação em atividades e incidência de comprometimento cognitivo leve amnésico e demência; e examinar a associação entre participação em diferentes tipos de atividade (social, física, cognitiva e cotidiana) e funcionamento cognitivo, comprometimento cognitivo leve amnésico e demência. **MÉTODO:** O presente estudo é parte do estudo epidemiológico “Sao Paulo Ageing & Health Study” (SPAH), uma coorte prospectiva de idosos, com 65 anos e mais, moradores de áreas pobres do Distrito do Butantã, São Paulo. Participantes do presente estudo não tinham demência na inclusão da coorte e foram reavaliados após 24 meses da avaliação inicial. A participação em atividades foi avaliada na inclusão da coorte com um questionário desenvolvido para um estudo transcultural, o “Indianapolis-Ibadan Dementia Project”. O registro da participação em atividades foi realizado com uma escala de 7 pontos do tipo *Likert*, com extremos entre 0 (nunca) e 6 (mais de 6 vezes por semana). As atividades foram agrupadas em quatro categorias (social, física, cognitiva e cotidiana). Um escore total de participação em atividades foi obtido por meio da soma das pontuações para cada uma das 42 atividades avaliadas. Um escore parcial também foi obtido para cada categoria de atividade. O funcionamento cognitivo foi avaliado com o *Community Screening Instrument for Dementia* (CSI-D). O diagnóstico de comprometimento cognitivo leve amnésico seguiu o critério estabelecido pela Academia Americana de Neurologia para comprometimento objetivo de memória. O diagnóstico de demência seguiu os critérios da quarta edição revisada do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV) e utilizou informações do protocolo padronizado para o diagnóstico de demência, desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Demência 10/66. Regressão linear múltipla foi utilizada para estimar mudanças no escore do funcionamento cognitivo, com



intervalo de 95% de confiança e controle dos possíveis efeitos de confusão para estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional. Regressão logística foi utilizada para estimar o risco de comprometimento cognitivo leve amnésico e demência, com intervalo de 95% de confiança e controle dos possíveis efeitos de confusão para estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional. RESULTADOS: 1.520 participantes foram incluídos na coorte e 1.243 foram reavaliados no seguimento. Participação em atividades sociais foi a mais frequente, relatada por 99,0% dos idosos, seguida por participação em atividades cotidianas (95,0%), cognitivas (63,0%) e físicas (49,0%). Foram encontradas associações positivas entre participação em atividades e funcionamento cognitivo ( $\beta$  1,0; IC95% 0,4-1,5) e entre participação em atividades cognitivas e funcionamento cognitivo ( $\beta$  3,1; IC95% 1,4-4,7). Participação em atividades cotidianas esteve associada com redução do risco de comprometimento cognitivo leve amnésico (OR 0,9; IC95% 0,84-0,99). Participação em atividades esteve associada com redução do risco de demência (OR 0,9; IC95% 0,92-0,99) e participação em atividades cotidianas também se mostrou associada com redução do risco de demência (OR 0,9; IC95% 0,83-0,98). CONCLUSÃO: Participação em atividades possivelmente preserva a capacidade cognitiva e reduz o risco de comprometimento cognitivo leve amnésico e demência em idosos brasileiros. Diferentemente dos países desenvolvidos, na população idosa brasileira as atividades mais frequentes são aquelas que não requerem escolaridade e poder aquisitivo. Apesar disso, foram encontradas associações positivas entre participação em atividades e cognição. Políticas públicas devem enfatizar a participação em atividades como medida preventiva para comprometimento cognitivo e demência.

**Descritores:** Envelhecimento. Cognição. Demência. Atividades de lazer.  
Estudos longitudinais.

## SUMMARY

Di Rienzo VD. *Participation in activities and cognitive functioning: a cohort study with older adults residents in low income area in Sao Paulo* [thesis]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2009.

**BACKGROUND:** Due to the fast population aging and the increasing of the absolute number of people with dementia, the identification of protective factors which delay the beginning of clinical disease is essential for planning effective preventive measures. Longitudinal observational studies with elderly people in developed countries suggest that participation in leisure activities preserves the cognitive capacity, reducing the risk of dementia and cognitive decline. In Brazil, there are no epidemiological studies regarding associations between participation in activities and cognition. **OBJECTIVES:** To be evaluated by means of a standardized assess the participation in activities among older adults; to investigate the association between participation in activities and cognitive functioning; to investigate the association between participation in activities and the incidence of amnesic mild cognitive impairment and dementia; and examine the association between participation in different types of activity (social, physical, cognitive and daily) and cognitive functioning, amnesic mild cognitive impairment and dementia. **METHODS:** This study is part of the epidemiological study “Sao Paulo Aging & Health Study” (SPAH), a prospective cohort of elderly people aged 65 and over, residents of poor areas from the District of Butantã, São Paulo. Participants of this study did not suffer dementia at inclusion of the cohort and were reassessed after 24 months of initial evaluation. Participation in activities was assessed at inclusion of the cohort by means of a questionnaire previously developed for a cross-cultural study, known as “Indianapolis-Ibadan Dementia Project”. The frequency of each activity was measured on a 7-point *Likert* scale, with extremes from 0 (never) and 6 (more than 6 times per week). The activities were grouped into four categories (social, physical, cognitive and daily). A total score of participation in activities was obtained by adding the scores for each of the 42 activities evaluated. A subscale score was also obtained for each category of activity. The cognitive functioning was assessed with the Community Screening Instrument for Dementia (CSI-D). The diagnosis of amnesic mild cognitive impairment was carried out according to the criteria established by the American Academy of Neurology for objective memory impairment. The diagnosis of dementia was carried out according to the criteria of the revised fourth edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) and employed the information from standardized protocol for the diagnosis of dementia, developed by the Research Group on Dementia 10/66. Multiple linear regressions was used to estimate the score changes of cognitive

functioning, with 95% confidence interval and controlling possible confounding effects of cognitive status, sociodemographic characteristics and functional status. Logistic regression was used to estimate the risk of amnesic mild cognitive impairment and dementia, with 95% confidence interval and controlling possible confounding effects of cognitive status, sociodemographic characteristics and functional status. **RESULTS:** 1520 participants were included in the cohort and 1243 were reassessed in follow up assessment. Participation in social activities was the most frequent, reported by 99.0% of the elderly, followed by participation in daily activities (95.0%), cognitive activities (63.0%) and physical activities (49.0%). We found positive associations between participation in activities and cognitive functioning ( $\beta$  1.0; 95% CI 0.4-1.5) and between participation in cognitive activities and cognitive functioning ( $\beta$  3.1; 95% CI 1.4-4.7). Participation in daily activities was associated with reduced risk of amnesic mild cognitive impairment (OR 0.9; CI 95% 0.84-0.99). Participation in activities was associated with reduced risk of dementia (OR 0.9; 95% CI 0.92-0.99) and participation in daily activities also shown to be associated with reduced risk of dementia (OR 0.9; 95% CI 0.83-0.98). **CONCLUSIONS:** Participation in activities possibly preserves the cognitive capacity and reduces the risk of amnesic mild cognitive impairment and dementia in Brazilian older adults. Unlike developed countries, Brazilian elderly population the most frequent activities are those that do not require education and purchasing power. Nevertheless, we found positive associations between participation in activities and cognition. We suggest that public policies should emphasize the participation in such activities as a preventive measure for cognitive impairment and dementia.

**Descriptors:** Aging. Cognition. Dementia. Leisure activities. Longitudinal studies.

# 1 INTRODUÇÃO

Envelhecer não é mais privilégio de uma pequena parcela da população. Atualmente, um número crescente de pessoas em todo o mundo vem atingindo faixas etárias cada vez mais elevadas (Kalache et al., 1987; Cohen, 2003). A partir do final do século passado, o envelhecimento populacional tornou-se um fenômeno mundial, com um crescimento acelerado, decorrente do aumento crescente da expectativa de vida e do declínio marcante das taxas de fertilidade. Desde a década de 50, a maioria dos idosos vive em países LAMIC (*low and middle income countries*), sendo que, já em 1960, mais da metade das pessoas com 65 anos e mais se concentrava nesses países. Entre 1980 e 2000, três quartos do aumento da população idosa ocorreu em países LAMIC, sendo este o grupo etário que mais cresceu nos países menos desenvolvidos, e, para 2025, projeções apontam que dos onze países com as maiores populações de idosos oito situam-se na categoria de países em desenvolvimento (Kalache et al., 1987; UN, 2002).

À medida que a população envelhece, o número de doenças crônicas aumenta e tornam-se mais frequentes as limitações funcionais (Menéndez et al., 2005). Dentre todas as condições crônicas, demência é a maior causa de incapacitação entre os idosos e está associada com altos custos para o sistema de saúde e para a sociedade (WHO, 2004). A incidência de demência aumenta exponencialmente com a idade, e na Europa prevalências de demência aumentam a cada cinco anos de aumento na idade de indivíduos que estão entre 60 e 94 anos (Jorm et al., 1987; Hofman et al.,

1991; Jorm, Jolley, 1998). A estimativa mundial é de que 24,2 milhões de pessoas têm demência e que aproximadamente 4,6 milhões de novos casos surgem anualmente. Em 2001, 60% da população mundial com demência viviam em países em desenvolvimento e as estimativas sugerem que a cada vinte anos esse número dobrará, chegando a 80 milhões de pessoas com demência vivendo em países de renda baixa e média até o ano de 2040 (Ferri et al., 2005).

O rápido envelhecimento populacional mundial e o aumento no número absoluto de pessoas com demência, particularmente em países LAMIC, tornam esta condição uma prioridade para a agenda da saúde pública (UN, 2002; Ferri et al., 2005); e a identificação de fatores protetores, que possam retardar o início do quadro clínico da demência, é essencial para a formulação de intervenções preventivas efetivas. Estudos de coorte realizados em países desenvolvidos sugerem que a maior participação em atividades de lazer, particularmente atividades sociais, cognitivas e físicas reduzem o risco de demência e declínio cognitivo (Yoshitake et al., 1995; Bassuk et al., 1999; Laurin et al., 2001; Scarmeas et al., 2001; Aartsen et al., 2002; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Crowe et al., 2003; Verghese et al., 2003; Gleib et al., 2005; Sturman et al., 2005; Verghese et al., 2006).

O Brasil é um dos países, na esfera mundial, no qual o envelhecimento populacional vem ocorrendo de forma mais rápida (UN, 2002; IBGE, 2000). Estima-se que entre 1950 e 2025 o aumento da população idosa seja da ordem de 15 vezes, levando o Brasil a ocupar a sexta maior população de idosos em termos absolutos, e tenha uma expectativa de vida de 80 anos (Kalache et al., 1987; IBGE, 2000). Em 2025, 32 milhões de pessoas com idade acima dos 60 anos viverão no Brasil, o que representa uma parcela de 15% do total da população, alterando a distribuição dos

grupos etários da população brasileira e estreitando a base da pirâmide populacional (IBGE, 2000). A maior parte da população idosa nasceu na zona rural e atualmente vive em cidades, enfrentou dificuldades econômicas durante a vida, recebeu pouca ou nenhuma educação formal e geralmente teve ocupações não qualificadas na vida adulta (Lloyd-Sherlock, 1998). Dados do Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios no Brasil mostram que, em 2005, 35,2% dos idosos não tinham instrução ou tinham menos de 1 ano de escolaridade e que 31,9% tinham rendimento médio familiar *per capita* de meio até 1 salário mínimo (IBGE, 2005).

Diante desse contexto, é de suma importância considerar o engajamento dessa população idosa em atividades de lazer, pois diversos fatores estão associados à participação em atividades de lazer, entre eles as condições socioeconômicas e culturais. Por este motivo, a avaliação da participação em atividades de lazer não pode ser realizada de forma isolada, sem considerar o contexto social no qual a população está inserida. O padrão de participação em atividades de lazer característico dos países desenvolvidos diferencia-se dos países de renda baixa e média, como o Brasil, refletindo as diferenças socioeconômicas e culturais entre esses países. Enquanto nos primeiros as atividades nas quais os idosos se engajam requerem maior nível educacional e poder aquisitivo (leitura, realizar cursos e frequentar museus, teatro ou cinema) (Aartsen et al., 2002; Agahi et al., 2006; Dodge et al., 2008), no Brasil as atividades mais frequentes são aquelas que não requerem muitos anos de escolaridade e renda alta (assistir televisão, ouvir rádio e visitar/receber amigos ou família) (Dias, Schwartz, 2004; Jannuzzi, Cintra, 2006; Fundação Perseu Abramo, 2007). Portanto, a participação em atividades da população idosa brasileira caracteriza-se por atividades menos complexas, quando

comparada com a participação em atividades dos países desenvolvidos, e reflete os indicadores socioeconômicos do país, como baixa renda e escolaridade.

Até onde se sabe, no Brasil não existem estudos que investigaram a associação entre participação em atividades e cognição ou incidência de demência e comprometimento cognitivo. Além disso, no nosso país ainda são escassas informações sobre a ocorrência e etiologia da demência e declínio cognitivo (Ramos et al., 1998; Nitrini, 1999; Costa et al., 2000; Herrera et al., 2002; Cerqueira, 2003; Nitrini et al., 2004; Scazufca et al., 2008a). Este é o primeiro estudo longitudinal de base populacional, com idosos brasileiros de baixa renda, que investigou a associação entre participação em atividades e cognição, incidência de CCLa e demência. Portanto, o presente estudo poderá contribuir para a compreensão do papel da participação em atividades na etiologia da demência e comprometimento cognitivo na população idosa brasileira. Além disso, poderá colaborar apontando estratégias de intervenção em saúde pública para a prevenção dessas doenças, cujo aumento nas taxas de incidência é decorrente de um rápido processo de envelhecimento populacional.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER, ATIVIDADES COTIDIANAS E ENVELHECIMENTO

As atividades humanas podem ser divididas entre as atividades realizadas para os outros, considerado o mundo do trabalho, e as atividades realizadas para si mesmo, campo no qual se encontra o chamado tempo livre. O tempo livre é preenchido pelos indivíduos com atividades que podem ser divididas sob três características básicas: atividades de caráter rotineiro e necessário para a manutenção da vida biológica do indivíduo e de sua família; atividades recreativas, as denominadas atividades de lazer; e atividades intermediárias, que podem ter o caráter de rotina ou o caráter de lazer (Elias, Dunning, 1992).

Atividade e participação são componentes da *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF), os quais são definidos em uma linguagem unificada e padronizada para descrever a saúde e os estados relacionados à saúde (WHO, 2001). A ICF define esses componentes da seguinte maneira:

1. Atividade é a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo; e
2. Participação é o envolvimento em situações de vida diária.



### **2.1.1 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER E ENVELHECIMENTO**

O aumento da expectativa de vida traz como consequência o envelhecimento que, embora não seja sinônimo de doença e seja possível envelhecer de uma forma saudável, acarreta muitas transições para a pessoa que envelhece. A aposentadoria e as perdas ou restrições da capacidade do corpo afetam a vida diária, as redes sociais, as prioridades e o uso do tempo. Uma das alterações de âmbito social que o idoso adquire com a aposentadoria é o aumento do tempo livre, possibilitando maior participação em atividades de lazer por meio do envolvimento em novas atividades ou em grupos organizados para a terceira idade. Por outro lado, nesta fase da vida também ocorre o aumento da prevalência de doenças crônicas e institucionalizações. Os idosos podem abandonar atividades anteriormente realizadas, havendo uma tendência natural à diminuição da atuação do indivíduo em seu meio. Além disso, a capacidade para realizar atividades cotidianas pode diminuir, aumentando o risco de incapacidade e acarretando em perda da independência e da autonomia (Paschoal, 2005).

As atividades de lazer podem ser definidas como “uma ocupação escolhida livremente e não remunerada, escolhida, antes de tudo, porque é agradável para si mesmo.” (Elias, Dunning, 1992, p. 107). Além disso, são atividades realizadas no tempo livre das obrigações profissionais, domésticas ou familiares, tendo em vista o prazer ou bem-estar (Alves Júnior, Melo, 2003; Wikström et al., 2009) e não podem ser compreendidas de forma isolada, devendo ser analisadas a partir de um contexto social (Rolim, 1989).

Poucos estudos têm investigado a participação em atividades de lazer entre idosos. Dentre os estudos encontrados na literatura que abordam a temática têm-se os longitudinais, que avaliam mudanças no padrão de participação em atividades de lazer ao longo da vida, e os estudos transversais, que descrevem o nível habitual e os fatores associados à participação em atividades de lazer.

### **2.1.1.1 ESTUDOS LONGITUDINAIS**

Aartsen et al. (2002) realizaram um estudo longitudinal sobre autonomia e bem-estar com 2.076 participantes entre 55 e 85 anos de idade, na Holanda. Informações sobre participação em atividades de lazer foram coletadas na avaliação inicial e, após 6 anos, na avaliação de seguimento. As atividades foram agrupadas em três categorias: social (frequentar serviços religiosos, associação de bairro e organizações que ajudam idosos ou pessoas portadoras de deficiência); experiencial (passeios a florestas, dunas, jardim zoológico ou parque de entretenimento; frequentar museus, teatro ou cinema; frequentar café ou restaurante); e desenvolvimental (frequentar curso, estudo ou ensino, nos últimos 6 meses, e fazer esportes ao ar livre). Nas duas avaliações, as atividades mais frequentes foram: frequentar serviços religiosos, relatada por 30,1% dos participantes na avaliação inicial e diminuindo para 17,8% no seguimento; frequentar curso (13,1% e 6,9%); e frequentar museus, teatro ou cinema (em média, 2,5 atividades na avaliação inicial e 2,3 no seguimento).

Em outro estudo longitudinal, realizado na Suécia, Agahi et al. (2006) acompanharam 495 indivíduos durante um período de 34 anos para investigar se a participação em atividades de lazer na velhice era influenciada pela participação prévia, durante a fase adulta. Foram realizadas três avaliações (linha de base e dois seguimentos), nas quais foram coletadas informações sobre a participação em 9 atividades de lazer (ler livros, ter algum *hobby*, jardinagem, realizar atividades culturais, pescar ou caçar, ir a restaurantes, frequentar cursos, dançar e frequentar serviços religiosos). Nas três avaliações, as atividades mais frequentes foram: leitura de livros, relatada por 79,0% dos participantes na linha de base, 80,5% e 65,0% no primeiro e segundo seguimento, respectivamente, seguida por ter *hobby* (68,6%, 67,9% e 40,0%); e jardinagem (64,8%, 65,2% e 35,0%).

Os resultados dos estudos longitudinais, citados anteriormente, mostram que as atividades mais frequentes na avaliação inicial são as mesmas nas avaliações posteriores, com diminuição geral no nível habitual de participação em atividades de lazer em consequência das mudanças no estado de saúde e funcional. Esses resultados sugerem continuidade no padrão de participação em atividades de lazer quando as pessoas envelhecem, e indicam que as mudanças no estado de saúde e funcional, com o avançar da idade, têm efeitos maiores sobre o nível habitual de participação em atividades de lazer do que sobre o padrão de participação (Agahi et al., 2006).

### 2.1.1.2 ESTUDOS TRANSVERSAIS

Dodge et al. (2008), com o objetivo de descrever o nível de participação em atividades de lazer e fatores associados ao declínio na participação com o passar dos anos, realizaram no Japão um estudo com 303 idosos acima de 65 anos de idade. As atividades de lazer foram agrupadas em três categorias: física, não física e social. A frequência de participação foi registrada em uma escala de 6 pontos, com extremos entre 1= 'nunca' e 6= 'todo dia/quase todo dia', e um escore de participação para cada categoria de atividade foi gerado por meio da soma da pontuação obtida em cada atividade. Os participantes mais velhos, acima de 85 anos de idade, obtiveram os menores escores de participação nas três categorias de atividades, quando comparados com os participantes mais jovens. Assistir televisão, ler jornais, jardinagem, conversar com pessoas de geração mais jovem ou com vizinhos, foram as atividades mais frequentes. Associações positivas entre participação em atividades sociais e capacidade visual/auditiva; participação em atividades físicas e mobilidade; e participação em atividades não físicas e domínios cognitivos, foram encontradas entre os participantes mais velhos.

Na Inglaterra, Dallosso et al. (1988) investigaram o nível de atividade física habitual de 1.042 idosos com idade entre 65 e 74 anos, residentes em três áreas da cidade de Nottingham. As atividades físicas foram agrupadas em quatro categorias: produtiva fora de casa (jardinagem, manutenção da casa e do carro, por exemplo); produtiva dentro de casa (trabalho doméstico, decoração e manutenção da casa, excluindo atividades relacionadas ao preparo de comida); lazer (natação, andar de

bicicleta, exercícios etc.); e caminhada (caminhadas que ocorreram fora de casa por um período mínimo de 3 minutos). Os resultados mostraram que a participação em atividades físicas de lazer foi relatada por 47% dos idosos, sendo mais frequente entre os homens e entre os participantes mais jovens (65-74 anos). As atividades físicas mais frequentes foram: caminhada em grupo (22,4%); alongamento (18,8%); passear com o cachorro (6,9%); andar de bicicleta (5,5%); dançar (3,3%); e jogar boliche (2,1%). Outras atividades como nadar, jogar *golf* e pescar foram relatadas por menos de 2% dos idosos.

No Nepal, Gautam et al. (2007) investigaram se a participação em atividades de lazer estava associada com depressão e satisfação com a vida em um estudo com 489 idosos acima de 60 anos, dos quais 247 eram homens e 242 mulheres. As atividades de lazer foram agrupadas em três categorias: social (conversar com vizinhos, visitar amigos e socializar com outras pessoas); individual (assistir televisão, escutar rádio, jogar cartas e praticar exercício físico); e religiosa (fazer orações e envolvimento em atividades religiosas). A frequência de participação nessas atividades foi registrada em uma escala de pontos, na qual 1= 'nunca'; 2= 'ocasionalmente'; e 3= 'diariamente'. Dentre as atividades, relatadas pela maioria dos idosos, que são realizadas ocasionalmente, têm-se: conversar com vizinhos (49% dos homens e 63,6% das mulheres); visitar amigos (73,7% dos homens e 78,9% das mulheres); socializar (79,4% dos homens e 77,7% das mulheres); e estar envolvido com atividades religiosas (63,2% dos homens e 59,5% das mulheres). Fazer orações (78,1% dos homens e 82,6% das mulheres) e escutar rádio e assistir televisão (70,0% dos homens e 59,1% das mulheres) foram atividades realizadas diariamente. Dentre as atividades mais citadas como nunca realizadas, encontram-se: jogar cartas (66,0%

dos homens e 94,6% das mulheres) e praticar qualquer exercício físico (50,2% entre os homens e 68,6% das mulheres). Conversar com vizinhos, visitar amigos, socializar, jogar cartas e praticar exercício físico foi mais frequente entre os homens do que entre as mulheres. Assistir televisão, escutar rádio, praticar exercício físico e fazer orações foram associados com menor depressão entre os homens; e assistir televisão e escutar rádio foram associados com menor depressão entre as mulheres.

Os resultados dos estudos transversais mostram associação negativa entre participação em atividades de lazer e idade. A participação em atividades físicas está associada com mobilidade e é mais frequente entre os homens do que entre as mulheres; a participação em atividades não físicas está associada com a capacidade cognitiva; e a participação em atividades sociais está associada com a capacidade visual/auditiva, sendo também mais frequente entre os homens do que entre as mulheres.

### **2.1.1.3 ESTUDOS BRASILEIROS**

No Brasil, Karsaklian (2000), investigando os idosos enquanto consumidores públicos, relatou que as atividades de lazer mais frequentes foram assistir televisão, passear, visitar e receber amigos, e reunir a família nos finais de semana. Dias e Schwartz (2004), estudando a representação do lazer na vida dos idosos, relataram que as atividades mais frequentes entre os idosos nos momentos de lazer foram: prática de atividades físicas, trabalhos manuais, passeios, visitas e conversas com

amigos. Abdala (2001) relatou que as atividades de lazer preferidas pelos idosos, para preenchimento do tempo livre, foram: assistir televisão (46%), ouvir rádio (8%), atividade artesanal (5%), jogar (1%) e caminhar (1%).

Almeida et al. (2005) realizaram um estudo epidemiológico transversal com 218 idosos, moradores da zona urbana de Feira de Santana, Bahia, com o objetivo de descrever a prática de atividades de lazer. As atividades de lazer foram avaliadas segundo: realização ou não, tipo de atividade realizada (sociocultural ou física) e tipo de esforço físico envolvido (leve, moderado ou pesado). A participação em atividades que implicavam esforço físico leve predominou entre as atividades de lazer: 85,2% dos idosos relataram participação nestas atividades (assistir televisão e ouvir rádio). Dentre as atividades socioculturais, visitar amigos foi a mais frequente (80,2%), com percentuais mais elevados entre as mulheres (83,9%) do que entre os homens (68,4%). Caminhada foi a atividade física mais frequente, relatada por 31,9% dos idosos, sendo maior entre as mulheres (33,9%) do que entre os homens (26,3%).

Jannuzzi e Cintra (2006) investigaram a participação em atividades de lazer entre 100 idosos internados em hospital universitário, em Campinas, no período anterior à internação. As atividades de lazer foram agrupadas em seis categorias: recreativa (jogos de dominó, dama e baralho; dança; televisão; rádio; e outras); social (passeios, visitas de familiares e amigos, conversas, excursão, comemorações de datas relevantes e outras); ocupacional (criação e cuidado de animais, cuidado de jardins e hortas, e outras); artesanal (pintura, bordado, crochê, tricô e outras); cultural (leitura de livros, jornais e revistas; palavras cruzadas; e outras); e física (esportes, ginástica, caminhada e outras). A atividade de lazer mais frequente foi assistir

televisão, relatada por 83% dos idosos, seguida por ouvir rádio (47%), conversas (47%), visitas de familiares e amigos (45%), caminhada (45%), cuidado de animais (39%), leitura de jornal (20%) e crochê (13%).

Zaitune et al. (2007) realizaram um estudo de corte transversal com o objetivo de conhecer a prevalência de sedentarismo durante o lazer entre idosos residentes do município de Campinas, São Paulo. Participaram desse estudo 426 idosos acima de 60 anos, para os quais foi feita uma pergunta semiaberta sobre a prática regular, pelo menos uma vez por semana, de algum esporte ou exercício físico. A prevalência de sedentarismo encontrada foi de 70,9% e, dentre as atividades físicas, a caminhada foi a atividade mais frequente, sendo relatada por 23,5% dos idosos, seguida por ginástica ou musculação (3,8%) e natação ou hidroginástica (3,6%).

A Fundação Perseu Abramo (FPA), em parceria com o SESC (Serviço Social do Comércio) Nacional e o SESC São Paulo, realizou um estudo de abordagem domiciliar com aplicação de questionários estruturados, investigando as percepções dos idosos em relação ao envelhecimento e ao contexto social no qual estão inseridos. Foram entrevistados 2.136 idosos com 60 anos e mais, residentes em 20 municípios pequenos, médios e grandes em todas as regiões do país (Fundação Perseu Abramo, 2007). As atividades de lazer mais frequentes foram assistir televisão (93%), escutar rádio (80%) e cuidar de plantas (63%), sendo esta maior entre as mulheres (72%) do que entre os homens (52%). Aproximadamente metade dos idosos relatou ter o hábito de leitura (52%) e 43% relataram cuidar de animais. Com relação a sair para visitar familiares ou amigos pelo menos uma vez por semana, 24% dos idosos relataram sair para visitar os familiares e 30% visitar os amigos. Cerca de metade dos idosos relatou receber visitas de familiares (49%) ou de



amigos (50%) semanalmente. Entre as atividades físicas a mais frequente foi a caminhada (51%), praticada por 57% dos homens e 46% das mulheres (Fundação Perseu Abramo, 2007).

São escassos os trabalhos científicos que descrevem o nível habitual de participação em atividades de lazer da população e de grupos etários específicos, particularmente entre idosos. Como foi apontado anteriormente, diversos fatores estão associados à participação em atividades de lazer, dentre eles as condições socioeconômicas e culturais. Os estudos citados mostram claramente que nos países desenvolvidos as atividades de lazer mais frequentes são leitura, realizar cursos e frequentar museus, teatro ou cinema, enquanto que no Brasil assistir televisão, escutar rádio e visitar/receber amigos ou familiares são as mais frequentes.

#### **2.1.1.4 AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER**

São escassos os estudos que utilizam instrumentos específicos e padronizados para a avaliação da participação em atividades de lazer. A participação em atividades físicas é mais comumente investigada, possivelmente por causa dos benefícios já comprovados da atividade física para a saúde. Contudo, a maior parte dos instrumentos utilizados para a avaliação das atividades físicas, apesar de validados em diversas populações, não diferencia as atividades físicas realizadas como tarefas rotineiras e não opcionais das atividades físicas realizadas no tempo livre, por vontade própria, em busca do bem-estar e, portanto, consideradas atividades de lazer.

A classificação das atividades de lazer é muito controversa. Podemos observar que cada estudo adota um número diferente de categorias, agrupa as atividades de lazer de diversas maneiras e inclui mais ou menos atividades em uma categoria.

Na literatura vigente (Requixá, 1974; Werneck, 2000; Andrade, 2001; Index Psi, 2009; Scielo, 2009; PubMed, 2009), foi observada a escassez de instrumentos específicos para avaliação da participação em atividades de lazer. Na Europa, Estados Unidos e Canadá, alguns instrumentos foram desenvolvidos por profissionais da área da Terapia Ocupacional com o objetivo de mensurar a participação em atividades de lazer entre pacientes com doenças crônicas, como a artrite reumatoide, avaliando uma possível diminuição na participação em atividades de lazer com o início da doença (Wikström et al., 2009). Na Suécia, o instrumento mais utilizado pelos terapeutas ocupacionais é o *Norling, Pettersson, Selander index* (NPS)-index. Esse instrumento avalia a participação em atividades de lazer, agrupando-as em três categorias: atividades passivas, ativas ou mistas (Wikström et al., 2006). Outros instrumentos disponíveis são o *Canadian Occupational Performance Measure* (COPM), o *Patient Specific Leisure Scale* (PSLS) e o *Interest Checklist* (Wikström et al., 2009). No Brasil, encontramos apenas um instrumento desenvolvido com o objetivo de mensurar os hábitos de lazer entre jovens (Formiga et al., 2005). Este instrumento é autoaplicável e possui 24 itens que avaliam a participação nas seguintes atividades de lazer: ler livros; assistir programas de televisão; ler jornais; praticar esportes (basquete, futebol, voleibol etc.); ir a bares, boates ou restaurantes; visitar familiares; ler revistas; encontrar-se com alguém (paquera, amigos etc.); jogar vídeo game ou jogos de ação e aventura; jogar conversa fora, contar piadas etc.; comprar roupas; ir ao jardim zoológico, reservas ecológicas

etc.; navegar na internet; ir a shows, teatro etc.; e passear de bicicleta, patins, skate etc. A frequência de participação nessas atividades é registrada em uma escala de seis pontos, tipo *Likert*, com os extremos entre 0= 'nunca' e 5= 'sempre'.

Estudos que investigam a participação em atividades de lazer entre idosos por meio de instrumentos específicos e padronizados também são escassos. Na maioria dos estudos, a participação em atividades de lazer foi avaliada por meio de questionário estruturado ou semiestruturado, com perguntas abertas ou fechadas sobre a participação e características das atividades de lazer (Dallosso et al., 1988; Karsaklian, 2000; Abdala, 2001; Aartsen et al., 2002; Dias e Schwartz, 2004; Almeida et al., 2005; Gautam et al., 2007; Zaitune et al., 2007).

Estudos observacionais que avaliam a participação em atividades físicas entre idosos com instrumentos específicos, válidos e confiáveis são mais comuns. Entre estes instrumentos, podemos citar o *Modified Baecke Questionnaire for Older Adults* (MBQOA), o *Zutphen Physical Activity Questionnaire* (ZPAQ), o *Yale Physical Activity Survey* (YPAS), o *Community Healthy Activities Model Program for Seniors* (CHAMPS), e o *Longitudinal Aging Study Amsterdam Physical Activity Questionnaire* (LAPAQ) (Hagiwara, 2008). A maior parte desses instrumentos não faz distinção entre atividades físicas de lazer e atividades físicas que fazem parte da rotina diária, como o trabalho doméstico, por exemplo. O *Physical Activity Scale for the Elderly* (PASE) é um instrumento que possui 12 itens, avaliando a participação em atividades físicas entre idosos e, diferentemente dos instrumentos anteriormente citados, agrupa as atividades físicas em atividades de lazer, domésticas e ocupacionais (Chan et al., 2007).

A avaliação da participação em atividades de lazer também tem sido incluída em questionários multidimensionais, desenvolvidos com o objetivo de mensurar a capacidade funcional do idoso para executar atividades que lhe permitem cuidar de si próprio e viver independentemente em seu meio. O *Brazil Old Age Schedule* (BOAS) possui itens que compreendem a ocupação do tempo livre, investigando a participação em atividades de lazer, tais como: ouvir rádio; assistir televisão; ler jornais; ler revistas ou livros; receber visitas; frequentar cinemas, teatros, concertos; andar pelo bairro; frequentar serviços religiosos; frequentar eventos desportivos; participação em eventos desportivos; ir às compras; sair para visitar amigos; sair para visitar parentes; sair para passeios longos; participar de encontros sociais e/ou comunitários; costurar, bordar, tricotar; e interesse por um *hobby* (Veras, 2003). O *Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence* (TMIG)-*index of competence* é composto por 13 itens agrupados em três domínios: automanutenção, atividade intelectual e relações sociais. Nos dois últimos domínios foram incluídas perguntas sobre participação nas seguintes atividades de lazer: ler jornais, livros ou revistas; visitar amigos em casa; e visitar amigos doentes (Fujiwara, 2003). O *Scale of Older Adult's Routine* (SOAR) é um instrumento desenvolvido para avaliar a manutenção da participação em atividades rotineiras. Esse instrumento possui 42 itens e agrupa as atividades em cinco dimensões: atividades básicas, instrumentais, sociais, lazer e descanso. Na dimensão lazer, a participação nestas atividades é avaliada: leitura; assistir televisão; escutar rádio; atividades educacionais; rezar; ir ao cinema, teatro, museu, evento esportivo; utilizar computador; trabalhos manuais; atividades esportivas leves (pescar, jogar boliche, caminhada); dançar; cuidar de plantas; e jogar quebra-cabeça (Zisberg et al., 2009).

### **2.1.2 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COTIDIANAS E ENVELHECIMENTO**

As atividades cotidianas compreendem as atividades de vida diária (AVD) e as atividades instrumentais de vida diária (AIVD), as quais são classificadas de acordo com o seu nível de complexidade. Essas atividades são realizadas durante o tempo livre e possuem o caráter rotineiro e necessário para a manutenção da vida biológica do indivíduo e de sua família (Elias, Dunning, 1992).

As AVDs englobam todas as tarefas básicas que um indivíduo precisa para cuidar de si próprio (banho, capacidade para vestir-se, usar o banheiro, locomoção, continência e alimentação) e as AIVDs compreendem a habilidade do idoso para administrar o ambiente onde vive, englobando atividades diárias mais complexas (usar o telefone, utilizar os meios de transporte, fazer compras, preparar refeições, cuidar da casa, cuidar da própria medicação e controlar as finanças pessoais) (Almeida, 1999; Costa et al., 2001). As AIVDs possuem um grau de complexidade superior às AVDs, porque necessitam da adaptação do indivíduo ao meio ambiente para serem executadas (Ward et al., 1998; Okuma, 2001).

Estimativas sugerem que 25% da população mundial são dependentes de outras pessoas para realizar as tarefas cotidianas, e dos 75% restantes, embora apresentem alguma dificuldade na realização dessas atividades, são independentes (Andreotti, Okuma, 1999). Dados do Ministério da Saúde mostram que quase metade dos idosos brasileiros precisa de ajuda para realizar pelo menos uma das atividades necessárias à vida diária, e que apenas 7% são dependentes (Brasil, 2002). Portanto, dependência não é uma situação que se traduz para a totalidade dos idosos, particularmente para a

população idosa brasileira que, além de preencher o seu tempo livre com atividades cotidianas, também ajuda outras pessoas na execução de tais tarefas.

As AIVDs são avaliadas por meio de instrumentos padronizados que aferem a capacidade do idoso para executar tais atividades (Costa et al., 2001). Dentre as escalas especificamente desenvolvidas para avaliar as AIVDs, a Escala *Lawton e Brody* é um instrumento padronizado e amplamente utilizado. Essa escala avalia oito domínios para as mulheres (usar telefone, fazer compras, modo de transporte, responsabilizar-se por seus próprios medicamentos, habilidade para manejar dinheiro, preparar alimentos, trabalho de casa e lavar roupa) e cinco para os homens (somente os cinco primeiros) (Lawton et al., 1982). A avaliação da capacidade para executar AIVDs também tem sido incluída em entrevistas, como no *Geriatric Mental State Schedule* (GMS); na Escala de Blessed para Demência; e na *Functional Activities Questionnaire* (FAQ) (Castilla-Rilo et al., 2007; Almeida, 1999).

Os estudos que investigam a participação em AIDVs mostram como resultados a prevalência de incapacidade para executar tais atividades na população idosa. Os resultados desses estudos apontam que a prevalência de incapacidade para realizar as AIVDs é mais elevada, quando comparada com a prevalência de incapacidade para executar as AVDs (Tang et al., 1999; Okuma, 2001; Serraiano et al., 2001; Barreto et al., 2003; Parahyba et al., 2005; Youssef, 2005; Pereira, Rodrigues, 2007; Roehrig et al., 2007; Wilms et al., 2007), aumenta com o avançar da idade para ambos os sexos (Youssef, 2005), e é maior entre as mulheres do que entre os homens (Serraiano et al., 2001; Youssef, 2005; Pereira, Rodrigues, 2007; Fiedler, Peres, 2008).

Poucos estudos descrevem o nível habitual de participação nas AIDVs entre idosos. Dallosso et al. (1988), em estudo citado anteriormente, relataram que 86%

dos idosos se engajavam em atividades produtivas dentro de casa e que 95% do tempo dedicado a essas atividades era para a realização do trabalho doméstico; sendo que o trabalho doméstico de intensidade leve (tirar pó, por exemplo) e moderada (arrumar camas, por exemplo) foram as tarefas mais realizadas. Para o trabalho doméstico de intensidade pesada era dedicada apenas uma pequena quantidade do tempo. Além dessas atividades, 53% dos idosos dedicavam-se às atividades produtivas fora de casa, sendo jardinagem a atividade mais frequentemente relatada, preenchendo 88% do tempo dedicado a esse tipo de atividade. Metade do tempo dedicado à jardinagem era preenchido com atividades de intensidade leve (capinar e podar) e o restante com atividades de intensidade moderada (cortar grama com cortador elétrico) e pesada (escavação da terra). A pouca participação em AIVDs de intensidade pesada poderia indicar incapacidade entre os idosos para a execução de tais tarefas ou, alternativamente, falta de necessidade para executá-las habitualmente.

No estudo realizado pela Fundação Perseu Abramo, em parceria com o SESC Nacional e o SESC São Paulo (Fundação Perseu Abramo, 2007), citado anteriormente, dentre as AIVDs para as quais os idosos mais precisam de ajuda têm-se os consertos e reparos domésticos (45%), lavagem de roupa (43%) e cozinhar (33%). Dentre as AIVDs realizadas fora de casa, fazer compras (39%), resolver problemas fora de casa (24%) e ir ao médico (28%) foram as atividades que os idosos relataram receber ajuda de alguém para executá-las. Por outro lado, os idosos também relataram ajudar outras pessoas na execução de algumas tarefas: limpeza doméstica e acompanhar pessoas ao médico (12%, para ambas); preparo da comida (11%); consertos e reparos domésticos (7%); lavagem de roupa (8%); fazer compras (7%); e resolver problemas fora de casa (6%). Abdala (2001) e Jannuzzi e Cintra

(2006) relataram que 39% dos idosos preenchem o seu tempo livre com trabalho cotidiano (na cozinha, em casa, na roça, cuidando de netos e de animais).

Costa et al. (2006) realizaram um estudo transversal com 95 idosos acima de 60 anos, em Goiânia, e relataram que 27,4 % dos idosos era independente; 68,4% apresentava dependência parcial; e 4,2% era totalmente dependente de outras pessoas para a execução das AIVDs. As atividades para as quais os idosos apresentaram maior dependência parcial foram: manuseio de dinheiro (73,9%), uso de transporte (72,5%) e trabalho doméstico (40,6%). Pereira e Rodrigues (2007), realizando outro estudo em Goiânia com 41 indivíduos entre 54 e 93 anos de idade, relataram que 59,2% dos indivíduos eram independentes; 18,8% precisavam de ajuda; e 22% eram dependentes de outras pessoas na realização de AIVDs. As maiores prevalências de incapacidade foram para receber aposentadoria (88,2%) e utilizar telefone (24,3%).

## **2.2 FUNCIONAMENTO COGNITIVO E ENVELHECIMENTO**

As habilidades cognitivas são propriedades funcionais que não podem ser diretamente observadas e sim inferidas a partir do comportamento humano. Embora cada função cognitiva seja responsável por diferentes comportamentos, normalmente as funções cognitivas trabalham em acordo e, mais do que interdependentes, são indissoluvelmente ligadas entre si e responsáveis por diferentes facetas do mesmo comportamento. A neuropsicologia é uma ciência que tem por objetivo estudar a expressão comportamental das disfunções cerebrais e o seu tipo de avaliação permite



avaliar o funcionamento cerebral normal e patológico com a finalidade de compreender melhor as relações cérebro-comportamento (Lezak et al., 2004).

Os prejuízos cognitivos observados entre idosos podem ser decorrentes de alterações fisiológicas naturais de um sistema nervoso em envelhecimento, ou de depressão, ou de doenças cerebrais degenerativas, como a doença de Alzheimer. Diversos fatores também podem influenciar o desempenho cognitivo (nível educacional, hábitos de vida, atividades intelectuais, sociabilidade, depressão, ansiedade etc.), contribuindo para uma grande heterogeneidade cognitiva entre os idosos. Enquanto alguns indivíduos apresentam declínio cognitivo expressivo, outros podem apresentar desempenho comparável ao de indivíduos jovens (Weintraub et al., 1994).

Dentre todos os prejuízos cognitivos decorrentes do envelhecimento, a perda de memória é o mais comum e conhecido. A capacidade para memorizar, aprender e acessar intencionalmente o conhecimento armazenado é, entre todas as habilidades cognitivas, aquela caracteristicamente humana no comportamento de um indivíduo (Lezak et al., 2004).

O sistema de memória pode ser dividido em relação ao tempo que as informações ficam retidas na memória e em relação ao conteúdo das informações armazenadas. Quanto ao tempo, existem três estágios no processamento das informações: memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo. A memória sensorial, também chamada de registro ou memória de curtíssimo prazo, armazena uma grande quantidade de informação que chega por meio dos órgãos dos sentidos. É um processo de registro da informação por meio do qual as percepções entram no sistema de memória, ficam armazenadas durante um ou dois segundos e

depois são processadas em memória de curto prazo ou se perdem. A memória de curto prazo é subdividida em memória imediata e reprocessamento (*rehearsal*). A memória imediata é o primeiro estágio da memória de curto prazo e armazena temporariamente a informação do processo de registro sensorial. Apesar de sua capacidade para armazenar informação ser limitada, retendo pequenas quantidades de informação e durante um breve período de tempo (entre trinta segundos e alguns minutos), a memória imediata capacita o indivíduo a responder aos eventos que estão ocorrendo, quando houver perda de formas mais duradouras de memória. O reprocessamento consiste em qualquer processo mental repetitivo, o qual prolonga a duração de um traço de memória e pode ser mantido por horas, aumentando a probabilidade de a informação ser armazenada permanentemente. A memória de longo prazo armazena as informações permanentemente, por meio do processo de consolidação. Quando as informações são consolidadas na memória de longo prazo dizemos que ocorreu o processo de aquisição de informação nova ou aprendizagem (Lezak et al., 2004).

Quanto ao conteúdo das informações armazenadas, o sistema de memória pode ser dividido em memória declarativa e memória não declarativa. A memória declarativa consiste na habilidade de resgatar ou reconhecer experiências sobre fatos e eventos anteriores e está disponível para a consciência. A memória não declarativa difere da memória declarativa por não ser possível verbalizá-la e por ser formada de maneira inconsciente. Esse tipo de memória tem sido definido como o conhecimento que se manifesta por meio da execução habilidosa de uma tarefa sem que o indivíduo esteja consciente da existência dessa capacidade. Exemplos desse tipo de memória

podem ser descritos pela expressão ‘saber como’, tais como as habilidades para andar, conversar, vestir-se ou comer (Lezak et al., 2004).

Com o avançar da idade, a maioria dos idosos queixa-se de dificuldades na recordação de informação, objetos, fatos e eventos relacionados ao sistema de armazenamento da memória declarativa (ou explícita). São escassos os estudos que mostram o efeito do envelhecimento sobre o sistema de memória não declarativa, existindo pouca evidência para diferenças entre jovens e idosos nessa habilidade (Yassuda, 2002).

A memória declarativa é subdividida em memória episódica e memória semântica. A memória episódica consiste no armazenamento de experiências pessoais sobre fatos e eventos recentes (anterógrada), ou na evocação das experiências pessoais sobre fatos e eventos antigos (retrógrada). Nesse tipo de memória, os fatos e eventos são bem definidos no tempo e no espaço.

A memória episódica é afetada de forma mais precoce e intensa com o envelhecimento cerebral (Carvalho Filho, Papaleo Netto, 2005). Está relacionada com a dificuldade de armazenar conhecimento novo sobre fatos recentes e pode ser observada na recuperação intencional de informação. Estudos sobre memória episódica sugerem que os idosos têm maior dificuldade com tarefas de evocação livre, recordações sem pistas e tarefas que envolvam reconhecimento e lembranças com pistas, pois codificam a informação de maneira mais empobrecida e, com mais frequência, apresentam dificuldade de acessar de modo espontâneo informações gravadas anteriormente (Damasceno, 1999).

A memória semântica armazena o conhecimento geral, desvinculado de um contexto pessoal e compartilhado por todos os membros de um grupo sociocultural.

Envolve a recordação de conceitos e fatos, sem relação com o episódio em que a informação foi adquirida, e é o reservatório de conhecimentos sobre o mundo. Saber quem é o prefeito ou qual é a capital do Brasil são exemplos desse tipo de memória. A memória semântica é pouco afetada pelo envelhecimento, permanecendo preservada até idades mais avançadas. O conhecimento semântico é mais resistente ao envelhecimento biológico, possivelmente em decorrência das experiências consecutivas ao longo da vida (Yassuda, 2002).

No envelhecimento normal, também têm sido constatadas alterações na capacidade de lembrar palavras e objetos nas tarefas de fluência verbal, além de alterações nas habilidades necessárias para lidar com situações flutuantes do cotidiano, relacionadas às funções executivas (Montaño, Ramos, 2005). Funções executivas (FE) é um termo neuropsicológico que se refere aos processos cognitivos complexos e inter-relacionados, incluindo iniciativa, planejamento, geração de hipóteses, flexibilidade cognitiva, tomada de decisões, julgamento, utilização de informações e autopercepção, necessários para o comportamento efetivo e adequado ao meio. Essas funções consistem nas capacidades que permitem ao indivíduo se engajar com sucesso em comportamentos independentes, dirigidos a um propósito e em serviço próprio. Distúrbios nas funções executivas afetam globalmente todos os aspectos do comportamento, sendo os mais graves decorrentes da incapacidade de iniciar uma atividade, da motivação diminuída ou ausente e da ineficiência no planejamento e execução de uma sequência de atividades que alterem o comportamento direcionado a um objetivo. Os distúrbios nessas funções podem também afetar o funcionamento cognitivo, comprometendo estratégias de abordagem, planejamento ou execução de tarefas cognitivas (Lezak et al., 2004).

### 2.2.1 COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE

O comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico (CCLa) é uma entidade diagnóstica e tem sido definido como um estado de transição entre as mudanças cognitivas do envelhecimento normal e da demência leve, particularmente da doença de Alzheimer. Em geral, é uma condição patológica na qual um grupo de indivíduos apresenta perda de memória episódica verbal em uma extensão maior do que a esperada para a idade, sem atingir os critérios clínicos para demência provável (Petersen et al., 2001).

Estudos demonstraram que o comprometimento cognitivo leve (CCL) seria uma entidade heterogênea quanto à sua trajetória clínica e identificaram, além do CCLa, outros subtipos clínicos (Petersen et al., 2001; Petersen, 2003). Um segundo tipo de CCL foi caracterizado pelo comprometimento em múltiplos domínios cognitivos, com ou sem o comprometimento da memória. Esse tipo teria maior risco de desenvolver outras síndromes demenciais, sendo a doença de Alzheimer uma trajetória possível. O terceiro, e menos comum, tipo de CCL caracteriza-se pelo comprometimento de uma única função cognitiva diferente de memória, com maior risco de desenvolver demência fronto-temporal e/ou afasia progressiva primária.

Os principais critérios diagnósticos para CCLa são: queixa de memória, preferencialmente corroborada por um informante; comprometimento objetivo da memória comparado com grupo emparelhado para idade (desempenho abaixo de 1,5, desvio padrão da média); funcionamento cognitivo global relativamente preservado;

independência quanto às atividades da vida diária; e ausência de demência (Petersen et al., 1999; Petersen et al., 2001; Petersen, 2004).

Os indivíduos com CCLa, quando observados longitudinalmente, apresentam desempenho similar ao desempenho de indivíduos saudáveis, comparando-se medidas de funcionamento cognitivo global. Por outro lado, seu desempenho em testes de memória é similar ao desempenho de indivíduos com Alzheimer e pior do que o desempenho de indivíduos saudáveis. Além disso, indivíduos com CCLa apresentam maior risco de desenvolver Alzheimer, com taxas de conversão entre 10 e 12% ao ano, quando comparados com indivíduos saudáveis que apresentaram taxa de conversão para Alzheimer entre 1 e 2% ao ano (Petersen et al., 1999; Petersen et al., 2001). Por esse motivo, o CCLa tornou-se uma condição clinicamente relevante e a Academia Americana de Neurologia recomendou o diagnóstico de CCLa para detecção precoce da demência, sendo o déficit em memória episódica verbal o marcador neuropsicológico do CCLa e da doença de Alzheimer (APA, 1998; Petersen et al., 2001).

### **2.2.2 DEMÊNCIA**

Demência é comumente definida como um declínio cognitivo global, incluindo vários critérios:

1. comprometimento em mais de um aspecto do funcionamento cognitivo, sempre incluindo memória e alterações de personalidade;
2. condição adquirida, que interfere nas atividades ocupacionais ou sociais do indivíduo;
3. deve ocorrer em estado claro de consciência (o indivíduo deve estar consciente e alerta), distinguindo demência de *delirium* ou de outro estado de consciência alterado; e
4. condição progressiva e irreversível (APA, 1994).

Entre os tipos de demência, o mais comum e conhecido é a doença de Alzheimer, caracterizada por alterações degenerativas progressivas das células nervosas nos hemisférios cerebrais, com concomitante deterioração global do intelecto e da personalidade (Lezak et al., 2004). Os principais fatores de risco para a doença de Alzheimer são: idade, história familiar, fatores genéticos (presença de Apolipoproteína E – APOE), nível educacional, nível ocupacional, doenças cardiovasculares, depressão, traumatismo craniano, tabagismo e terapia de reposição hormonal na menopausa (Hendrie, 1998; Lezak et al., 2004). Estudos recentes apontam que a presença de CCLa (Petersen, 2004) e diferentes estilo de vida, incluindo a participação em atividades de lazer, também são fatores de risco para a doença de Alzheimer (Yoshitake et al., 1995; Bassuk et al., 1999; Laurin et al., 2001; Scarmeas et al., 2001; Aartsen et al., 2002; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Crowe et al., 2003; Verghese et al., 2003; Gleib et al., 2005; Sturman et al., 2005; Verghese et al., 2006).

Na doença de Alzheimer, a ordem de deterioração das funções cognitivas é memória e fluência verbal. Logo no início da doença, ocorre deterioração na qualidade, quantidade e significado da fala e compreensão verbal. Ocorrem rupturas nas relações semânticas e na formação de conceitos, que produzem perdas na associação de palavras e no que elas representam. A característica que distingue a doença de Alzheimer das outras demências é o déficit na memória verbal, que ocorre logo nos primeiros estágios da doença. Testes de recordação imediata e fluência verbal de categoria são os mais indicados para avaliar a severidade da doença, pois apresentam declínio linear constante (Lezak et al., 2004).

Logo nos primeiros estágios também ficam evidentes déficits na aquisição e retenção de informação nova: a informação não é consolidada no sistema de memória de longo prazo e os indivíduos apresentam dificuldade no armazenamento de informação nova. O sistema anterógrado também é inicialmente acometido: os indivíduos apresentam dificuldade em armazenar e resgatar informações recentes. Falha no resgate do sistema retrógrado também ocorre, embora seja mais difícil de demonstrar a perda de memória remota em estágios precoces da doença. Esquecimento rápido depois da aquisição de material verbal em tarefas de aprendizagem também pode ser observado. A memória episódica verbal mostra-se precocemente afetada e, com o curso da doença, a memória semântica também apresenta comprometimento (Ibid.).



### **2.3 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER E FUNCIONAMENTO COGNITIVO**

Com o envelhecimento populacional e aumento no número absoluto de pessoas com demência, a identificação de possíveis fatores protetores que retardem o início do quadro clínico da doença e permitam a preservação da capacidade cognitiva tem se tornado cada vez mais importante.

Estudos observacionais longitudinais sugerem que a participação em atividades de lazer preserva a capacidade cognitiva, reduzindo o risco de demência e declínio cognitivo (Yoshitake et al., 1995; Bassuk et al., 1999; Laurin et al., 2001; Scarmeas et al., 2001; Aartsen et al., 2002; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Crowe et al., 2003; Verghese et al., 2003; Sturman et al., 2005; Gleib et al., 2005; Verghese et al., 2006). O modelo da reserva cognitiva, utilizado para explicar a associação entre baixa escolaridade e maior risco de desenvolver doença de Alzheimer e demência (Fratiglioni et al., 2001; Roe et al., 2007), também tem sido proposto como modelo explicativo para a associação entre participação em atividades de lazer e cognição (Richards, Sacker, 2003; Stern, 2006). Esse modelo sugere que a preservação da capacidade cognitiva durante o envelhecimento resulte da exposição a atividades complexas ao longo da vida. Maior nível educacional, maior nível ocupacional e estimulação intelectual contribuiriam positivamente para o aumento da capacidade de reserva cognitiva, por meio do uso de habilidades e processos cognitivos. O cérebro tenta ativamente enfrentar suas perdas fisiológicas por meio do uso do processo cognitivo pré-existente, e o aumento da capacidade de reserva cognitiva possibilita ao indivíduo maior habilidade para suportar essas perdas

cerebrais por maiores períodos de tempo, antes da manifestação clínica da demência. (Fratiglioni et al., 2001; Richards, Sacker, 2003; Mortimer et al., 2005 ; Stern, 2006). Desta forma, a combinação de exposições ambientais que requerem o uso de habilidades cognitivas, como educação, ocupação e participação em atividades de lazer, contribuiriam para o aumento da capacidade de reserva cognitiva, reduzindo o risco de demência (Richards, Sacker, 2003; Stern, 2006).

As Tabelas 1 e 2 apresentam de uma forma resumida as características metodológicas e os principais resultados dos estudos observacionais que investigaram a associação entre participação em atividades de lazer e cognição, ou comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico, ou demência. Alguns estudos transversais têm mostrado associação entre participação em atividades de lazer e habilidade cognitiva (Singh-Manoux et al., 2003). Contudo, a relação temporal entre exposição e desfecho nesses estudos não pode ser avaliada e, por esse motivo, os mesmos não são apresentados. Estudos do tipo caso-controle também não são apresentados. Nesse tipo de estudo podem ocorrer erros de classificação diferencial da exposição, originados a partir do relato dos participantes, que podem não lembrar com precisão das exposições anteriores (viés de memória). Esse tipo de viés teria particular importância em estudos nos quais o desfecho é uma doença que acomete a função cognitiva com deterioração progressiva da memória, como a demência. Apenas um estudo do tipo caso-controle é apresentado, pois a informação sobre a participação em atividades de lazer foi obtida muito tempo antes do início da demência (Crowe et al., 2003).

### **2.3.1 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER E COGNIÇÃO**

Os estudos observacionais sobre a associação entre participação em atividades de lazer e cognição foram realizados nos Estados Unidos (Bassuk et al., 1999; Sturman et al., 2005), Holanda (Aartsen et al., 2002) e China (Glei et al., 2005). Todos são estudos de coorte prospectivos de base populacional realizados com idosos. Em todos os estudos, o desfecho avaliado foi desempenho cognitivo, com exceção de um estudo que avaliou declínio cognitivo (Bassuk et al., 1999). Nesses estudos, o período de seguimento foi de 3 (Bassuk et al., 1999; Glei et al., 2005) e 6 anos (Aartsen et al., 2002; Sturman et al., 2005), sendo que dois deles realizaram três seguimentos, expandindo o período de observação para 10 e 12 anos (Glei et al., 2005; Bassuk et al., 1999) (Tabela 1).

**Tabela 1 – Estudos observacionais da associação entre participação em atividades de lazer e funcionamento cognitivo\***

ESTUDO, ANO PAÍS	N	IDADE NA LINHA DE BASE (ANOS)	ATIVIDADES	SEGUIMENTO (ANOS)	AValiação COGNITIVA	VARIÁVEIS DE CONFUSÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Bassuk et al. (1999) EUA	2812	≥65	Medida global de engajamento social (estado civil, contatos, serviço religioso, atividades sociais) (número de indicadores sociais)	3, 6, 12	Funcionamento cognitivo global ( <i>Short Portable Mental Status Questionnaire</i> )	Et, Ren, EFM, Dep, DV, Tab, Alc, AF, SE	Associação negativa entre engajamento social e declínio cognitivo
Aartsen et al. (2002) Holanda	2076	55-85	Atividades diárias, agrupadas em: social, experiencial e desenvolvimental	6	Testes específicos de memória, inteligência fluida e velocidade de processamento da informação; funcionamento cognitivo global (MEEM)	EFís	Nenhuma associação entre atividades e funcionamento cognitivo; Associação positiva entre desempenho em velocidade de processamento de informação e atividade desenvolvimental
Glei et al. (2005) China	2387	≥60	Atividade social (número de atividades)	4, 7, 10	5 itens do <i>Short Portable Mental Status Questionnaire</i> (número de erros)	Ocup, EF, Dep, RS	Associação positiva entre engajamento em atividades sociais e desempenho cognitivo
Sturman et al. (2005) EUA	6158	≥65	Atividade física (horas por semana)	Média: 6,4	Funcionamento cognitivo global ( <i>East Boston Test</i> ; MEEM; <i>Symbol Digit Modalities Test</i> )	Et, Dep, DCV, AC	Nenhuma associação entre atividade física e funcionamento cognitivo

\*Todas as associações foram controladas para idade, sexo, educação e desempenho cognitivo na avaliação inicial.

**Legenda:** MEEM=Miniexame do Estado Mental; Et=etnia; Re=renda; EFM=estado físico e mental; Dep=depressão; DV=doença vascular; Tab=tabagismo; Alc=álcool; AF=atividade física; SE=suporte emocional; EFís=estado físico; Ocup=ocupação; EF=estado funcional; RS=rede social; DCV=doença cerebrovascular; AC=atividade cognitiva

A avaliação da participação em atividades de lazer não foi realizada por meio de instrumento padronizado em nenhum dos estudos, com exceção de um que utilizou uma medida global de engajamento social (Bassuk et al., 1999). Na maior parte dos estudos foram empregadas medidas quantitativas simples para mensurar a participação em atividades de lazer: número de indicadores sociais (Bassuk et al., 1999), número de atividades (Glei et al., 2005) e tempo dedicado às atividades (Sturman et al., 2005). A seleção das atividades e suas definições (social, experiencial, desenvolvimental ou física) variaram de acordo com as diferentes dimensões e possíveis mecanismos subjacentes adotados nos estudos. Alguns estudos avaliaram apenas atividades que possuíam um componente comum (Bassuk et al., 1999; Glei et al., 2005; Sturman et al., 2005) e amplas categorias foram criadas, dificultando a identificação do efeito da participação em um tipo de atividade específico sobre a cognição (Aartsen et al., 2002). A avaliação do desempenho cognitivo também variou entre os estudos: alguns utilizaram testes breves para a avaliação do estado cognitivo global (Bassuk et al., 1999; Glei et al., 2005); e outros utilizaram testes de rastreio e testes específicos de algumas funções cognitivas (Aartsen et al., 2002; Sturman et al., 2005).

Em todos os estudos, as análises foram ajustadas para características sociodemográficas (idade, sexo e educação). Apenas dois estudos incluíram nas análises outros indicadores sociodemográficos (etnia, renda e ocupação) que poderiam estar associados à participação em atividades de lazer e cognição, enviando os resultados (Bassuk et al., 1999; Glei et al., 2005). Capacidade cognitiva na avaliação inicial e estado de saúde também foram incluídos nas análises

de todos os estudos como variáveis de confusão e apenas dois incluíram depressão (Bassuk et al., 1999; Gleit et al., 2005).

### **2.3.2 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES DE LAZER E DEMÊNCIA**

Com exceção de um estudo que foi realizado no Japão (Yoshitake et al., 1995), os demais estudos observacionais, sobre participação em atividades de lazer e comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico ou demência, foram realizados no Canadá (Laurin et al., 2001), Estados Unidos (Scarmeas et al., 2001; Wilson et al., 2002a, 2002b; Verghese et al., 2003; Verghese et al., 2006) e Europa (Wang et al., 2002; Crowe et al., 2003). Como dito anteriormente, foi apresentado apenas um estudo observacional do tipo caso-controle (Crowe et al., 2003). Os outros são estudos de coorte prospectivos de base populacional sobre envelhecimento e incluíram pessoas sem demência, que foram identificadas na inclusão da coorte. A participação em atividades de lazer foi mensurada durante a avaliação inicial em todos os estudos observacionais, excluindo-se o estudo do tipo caso-controle, que avaliou a participação em atividades de lazer durante a fase adulta. Em dois estudos, populações especiais foram selecionadas: pares de gêmeos (Ibid.) e membros religiosos (Wilson et al., 2002a). Essas populações diferem da população geral em relação à educação, estilo de vida, fatores genéticos etc., e, por este motivo, esses resultados não podem ser generalizados para a população geral (Tabela 2).

**Tabela 2 – Estudos observacionais da associação entre participação em atividades de lazer e comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico ou demência\***

ESTUDO, ANO PAÍS	N	IDADE NA LINHA DE BASE (ANOS)	ATIVIDADES	SEGUIMENTO (ANOS)	CRITÉRIO DIAGNÓSTICO	VARIÁVEIS DE CONFUSÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Vergheze et al. (2006). EUA	437	>75	6 atividades cognitivas e 10 atividades físicas; escore para atividades cognitivas e escore para atividades físicas (combinação entre número de atividades e frequência)	Média: 5,6	1. sem diagnóstico DSM-III 2. comprometimento: memória <i>Blessed test</i> (1,5SD abaixo da média) 3. queixa subjetiva: memória 4. cognição normal: <i>Blessed test</i> e WISC (escore verbal) 5. AVD e AIVD preservadas	DC, Dep, EFM	Associação negativa entre escore de atividade cognitiva e risco de CCLa
Yoshitake et al. (1995) Japão	828	≥65	Atividade física no lazer ou trabalho	7	NINCDS-DRDA	PA, DCV, Alc, Dia	Associação entre atividade física regular e menor risco de DA
Scarmeas et al. (2001) EUA	1772	≥65	13 atividades de lazer selecionadas, agrupadas em: intelectual, física e social; escore de participação total e escore de participação em cada categoria (número de atividades)	1-7 (média: 2,9)	NINCDS-DRDA	Ocup, EFís, Dep, DV, Hip, Dia	Associação entre aumento no escore total e menor risco de DA; associação entre escores de atividade intelectual, física e social e menor risco de DA
Laurin et al. (2001) Canadá	4615	≥65	Nível de atividade física: baixo, moderado e alto (combinação entre frequência e intensidade)	5	DSM-III NINCDS-DRDA	HFD, Tab, Alc, AINE, AVD, AIVD, ESR, DC	Associação entre alto nível de atividade física e menor risco de demência e DA
Wilson et al. (2002a) EUA	801 (membros de um clero católico)	≥65	7 atividades que apresentavam como componente central “processamento de informação”; escore para atividades cognitivas (combinação entre número de atividades e frequência); atividades físicas (horas por semana)	Média: 4,5	NINCDS-DRDA	ESR, Dep, EFís	Associação entre aumento no escore de atividade cognitiva e redução no risco de DA

ESTUDO, ANO PAÍS	N	IDADE NA LINHA DE BASE (ANOS)	ATIVIDADES	SEGUIMENTO (ANOS)	CRITÉRIO DIAGNÓSTICO	VARIÁVEIS DE CONFUSÃO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Wilson et al. (2002b) EUA	842	≥65	7 atividades que apresentavam como componente central “processamento de informação”, com mínima demanda física ou social; escore para atividades cognitivas (combinação entre número de atividades e frequência); 11 atividades físicas (horas por semana)	4	NINCDS-DRDA	Et, APOE, Ocup, Dep, EFM	Associação entre aumento no escore de atividade cognitiva e redução no risco de DA
Wang et al. (2002) Suécia	732	≥75	Atividade mental, física, social, produtiva e recreativa (frequência de participação)	6	DSM-III	EFís, Morb, Dep	Associação entre atividade intelectual, social e produtiva e menor risco de demência
Verghese et al. (2003) EUA	469	75- 85	6 atividades cognitivas e 11 atividades físicas; escore para atividades cognitivas e escore para atividades físicas (combinação entre número de atividades e frequência)	Média: 5,1	DSM-III NINCDS-DRDA	DC, Dep, EFM	Leitura, jogos e tocar instrumentos musicais associados com redução do risco de demência e DA; Associação entre escore de atividade cognitiva e redução do risco de demência e DA
Crowe et al. (2003) Suécia	107 (pares de gêmeos)	>75	Atividade intelectual-cultural, auto-aperfeiçoamento e doméstica (número de atividades)	Estudo do tipo caso-controle; meia idade (fase adulta)	DSM-III NINCDS-DRDA		Aumento no número de atividades em geral e diminuição do risco de demência e DA

\* Todas as associações foram controladas para idade, sexo, educação e desempenho cognitivo na avaliação inicial.

**Legenda:** NINCDS-DRDA=*National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association*; DSM-III=*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-3 th ed*; DA=doença de Alzheimer; CCLa=comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico; Et=etnia; Re=renda; Alc=álcool; DV=doença vascular; Dep=depressão; Tab=tabagismo; AF=atividade física; SE=suporte emocional; EFM=estado físico e mental; EFís=estado físico; Ocup=ocupação; EF=estado funcional; RS=rede social; AC=atividade cognitiva; PA=pressão arterial; DCV=doença cerebrovascular; Dia=diabetes; Hip=hipertensão; HFD=história familiar de demência; AINE=anti-inflamatório não esteroide; AVD=atividades de vida diária; AIVD=atividades instrumentais de vida diária; ESR=estado de saúde relatado; DC=doenças crônicas; Morb=morbidade; APOE=Apolipoproteína E; WISC=Wechsler adult Intelligence Scale



Da mesma forma que nos estudos observacionais sobre cognição, nenhum dos estudos sobre incidência de demência ou comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico utilizou instrumentos padronizados para a avaliação da participação em atividades de lazer. As atividades avaliadas, a forma de mensurá-las e o agrupamento em categorias variaram bastante entre os estudos. Alguns estudos avaliaram todas as atividades relatadas pelos participantes (Wang et al., 2002; Crowe et al., 2003) e outros selecionaram apenas atividades que tinham um componente mental comum, (Wilson et al., 2002a, 2002b; Verghese et al., 2003; Verghese et al., 2006). Diferentes medidas quantitativas foram utilizadas para mensurar a participação em atividades de lazer: medidas simples, como número e tempo dedicado às atividades (Scarmeas et al., 2001; Crowe et al., 2003; Wilson et al., 2002a, 2002b), e medidas complexas, como frequência; combinação entre número de atividades e frequência; e combinação entre intensidade e frequência (Laurin et al., 2001; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Verghese et al., 2003; Verghese et al., 2006). Para o agrupamento das atividades em categorias, foi utilizada a análise fatorial (Crowe et al., 2003) ou o consenso entre observadores (Wang et al., 2002).

Os desfechos avaliados por estes estudos foram: demência (Wang et al., 2002), doença de Alzheimer (Wilson et al., 2002a, 2002b) e ambos (Yoshitake et al., 1995; Scarmeas et al., 2001; Laurin et al., 2001; Crowe et al., 2003; Verghese et al., 2003). Apenas um estudo avaliou o comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico (Verghese et al., 2006). O critério diagnóstico utilizado para demência e doença de Alzheimer não variou entre os estudos.

Determinar o período de seguimento é uma questão metodológica importante em estudos sobre incidência de demência, pois a baixa participação em atividades de

lazer poderia ser a manifestação de um longo período de declínio cognitivo que precede o diagnóstico de demência. A baixa participação em atividades de lazer seria consequência e não fator de risco para o declínio cognitivo (Small et al., 2000; Elias et al., 2000) e, para excluir a possibilidade dos efeitos deste período pré-clínico, que poderiam enviesar a associação observada, um longo período de observação seria necessário entre a avaliação da participação em atividades de lazer e o diagnóstico de demência. Em todos os estudos, o período de seguimento foi de pelo menos 4 anos entre a avaliação da participação em atividades de lazer e o diagnóstico de demência, excluindo-se um que variou de 1 a 7 anos (média=2,9) (Scarmeas et al., 2001). O período de seguimento adotado por estes estudos não foi suficientemente longo, uma vez que alguns relataram pior desempenho cognitivo em idosos, os quais receberam diagnóstico de demência somente após 7 anos (Small et al., 2000; Elias et al., 2000). Para contrabalançar essa limitação metodológica, as análises de todos os estudos foram ajustadas para a capacidade cognitiva avaliada na inclusão da coorte e, na maioria deles, foram realizadas análises com subgrupos, excluindo-se os participantes que apresentavam algum déficit cognitivo (Scarmeas et al., 2001; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Verghese et al., 2003). Além disso, no estudo de Verghese et al. (2003), no qual o período de observação total foi estendido por 21 anos, foram excluídos os participantes que receberam o diagnóstico de demência após 2, 4, 7 e 9 anos da avaliação inicial. No estudo cujo desfecho foi o comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico, a mesma estratégia metodológica foi adotada: as análises foram ajustadas para o desempenho em teste de memória avaliado na linha de base e análises secundárias foram realizadas, excluindo-se os participantes para os quais foi dado o diagnóstico de demência após 5 anos do

diagnóstico de comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico (Verghese et al., 2006).

Controlar os fatores associados à participação em atividades de lazer e demência é outra questão metodológica importante. Todos os estudos incluíram em suas análises idade, sexo e educação como fatores que poderiam enviesar os resultados. Capacidade cognitiva pré-mórbida, doenças crônicas, depressão e incapacidade física poderiam determinar a participação em certas atividades, refletindo pior estado de saúde mental e físico em geral. Todos esses fatores também estão associados com demência e poderiam enviesar as associações observadas. A maioria dos estudos ajusta suas análises para incapacidade física e estado de saúde, e apenas alguns para depressão ou sintomas depressivos (Scarmeas et al., 2001; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Verghese et al., 2003; Verghese et al., 2006).

Com relação às principais limitações metodológicas (tamanho do seguimento e controle dos fatores de confusão), todos os estudos apresentaram resultados válidos, com exceção do estudo realizado por Crowe et al. (2003), que incluiu nas análises apenas os indicadores sociodemográficos (idade, sexo e educação) como possíveis fatores de confusão.

Os principais resultados dos estudos observacionais sobre a associação entre participação em atividades de lazer e cognição foram: associação negativa entre engajamento social e declínio cognitivo (Bassuk et al., 1999); e associação positiva entre engajamento em atividades sociais e desempenho cognitivo (Glei et al., 2005). Associação entre participação em atividades diárias e funcionamento cognitivo

(Aartsen et al., 2002); e associação entre participação em atividades físicas e funcionamento cognitivo (Sturman et al., 2005) não foram encontradas (Tabela 1).

Os principais resultados dos estudos observacionais sobre participação em atividades de lazer e comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico ou demência foram: associação negativa entre participação em atividades cognitivas e risco de CCLa (Verghese et al., 2006); associação entre maior participação em atividades cognitivas e redução do risco de demência e doença de Alzheimer (Scarmeas et al., 2001; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Verghese et al., 2003); associação negativa entre participação em atividades físicas e risco de demência ou doença de Alzheimer (Yoshitake et al., 1995; Laurin et al., 2001; Scarmeas et al., 2001); associação entre maior participação em atividades sociais e menor risco de doença de Alzheimer ou demência (Scarmeas et al., 2001; Wang et al., 2002); e associação negativa entre participação em atividades produtivas e risco de demência (Wang et al., 2002) (Tabela 2).

### 3 OBJETIVOS

- ✓ Avaliar de forma padronizada a participação em atividades entre idosos com 65 anos ou mais, sem diagnóstico de demência.
- ✓ Investigar a associação entre participação em atividades e funcionamento cognitivo 24 meses após a avaliação inicial.
- ✓ Investigar a associação entre participação em atividades e incidência de comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico.
- ✓ Investigar a associação entre participação em atividades e incidência de demência.
- ✓ Examinar a associação entre os tipos de atividade (social, física, cognitiva ou cotidiana) e funcionamento cognitivo, comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico e demência 24 meses após a avaliação inicial.

## 4 HIPÓTESES

- ✓ Idosos com maior participação em atividades irão apresentar maior mudança no escore do funcionamento cognitivo 24 meses após a avaliação inicial.
- ✓ Idosos com maior participação em atividades irão apresentar redução no risco de comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico 24 meses após a avaliação inicial.
- ✓ Idosos com maior participação em atividades irão apresentar redução no risco de demência 24 meses após a avaliação inicial.
- ✓ A participação em atividades cognitivas estará associada com maior mudança no escore do funcionamento cognitivo 24 meses após a avaliação inicial, quando comparada com a participação em atividades sociais, físicas e cotidianas.
- ✓ A participação em atividades cognitivas estará associada com maior redução do risco de comprometimento cognitivo leve do tipo amnésico e demência 24 meses após a avaliação inicial, quando comparada com a participação em atividades sociais, físicas e cotidianas.

## **5 MÉTODO**

### **5.1 DESENHO DO ESTUDO**

O presente trabalho é um subprojeto de um estudo sobre saúde do idoso de baixa renda em São Paulo, o *Sao Paulo Ageing & Health Study* (SPAH), que inclui a investigação sobre o funcionamento cognitivo, comprometimento da capacidade cognitiva e demência (Scazufca et al., 2008a, 2008b; Scazufca, Seabra, 2008). O SPAH é um estudo de coorte prospectivo de base populacional, com avaliações dos idosos na inclusão da coorte e 24 meses após a inclusão. O presente trabalho utilizou as informações colhidas na avaliação inicial do SPAH, entre 2003 e 2005, e na avaliação de seguimento, entre 2005 e 2007.

#### **5.1.1 FORMAÇÃO DA COORTE**

O SPAH é uma coorte de idosos com 65 anos ou mais, moradores de áreas pobres do Distrito Administrativo do Butantã, localizado na zona oeste da cidade de São Paulo. Em 2000, 6,5% da população do Butantã tinha 65 anos ou mais e 13% vivia em favelas. O estudo foi conduzido em 66 setores censitários do Distrito

Administrativo do Butantã, que cobria uma área de aproximadamente 63.000 residentes (IBGE, 2000). Esses setores foram selecionados porque incluíam áreas de favelas ou eram atendidos por Unidades de Estratégia de Saúde da Família e obtiveram os mais baixos Indicadores de Desenvolvimento Humano (IDH) do Distrito Administrativo do Butantã (São Paulo, 2004).

Todos os moradores das áreas selecionadas foram identificados por meio de arrolamento domiciliar. Os participantes elegíveis, idosos com 65 anos e mais, foram convidados para participar do estudo. Idosos institucionalizados não foram recrutados. Para cada participante elegível foi identificado um informante, a pessoa mais próxima do idoso que conhecesse sua história de vida. O informante era elegível se tivesse idade igual ou superior a 16 anos e, de preferência, corresidente com o idoso. Em situações nas quais não foi possível identificar um informante corresidente, outro parente ou amigo do participante foi elegível como informante.

As avaliações foram realizadas com todos os idosos que aceitaram participar do estudo, aproximadamente uma semana após o recrutamento, na residência do participante. Dos 2.266 idosos que foram recrutados para o SPAH, 2.072 (71,4%) aceitaram participar do estudo e foram avaliados na inclusão. Mil duzentos e cinquenta e cinco participantes (60,6%) eram mulheres, 889 (42,9%) tinham idades entre 65 e 69 anos, 196 (9,4%) tinham mais do que quatro anos de escolaridade e 643 (31,0%) tinham rendimento mensal de até 240 reais<sup>1</sup>.

Os idosos responderam a um questionário detalhado sobre condições socioeconômicas, história de vida, morbidade referida, nível de atividade funcional, uso de serviços e avaliação do funcionamento cognitivo (entrevista clínica e teste

---

<sup>1</sup> O salário mínimo brasileiro no início da coleta de dados do SPAH, em maio de 2003, era de R\$ 240,00.



cognitivo). Avaliações físicas (peso, altura, pressão arterial, circunferência da cabeça e comprimento da perna) e bioquímicas (hemograma, colesterol e glicemia de jejum) também foram realizadas. Na entrevista com o informante, foram feitas perguntas sobre o funcionamento cognitivo, complementando a avaliação cognitiva dos participantes. Também foram obtidas informações sobre o estado funcional do idoso e cuidados informais.

Idosos e informantes incluídos no SPAH foram orientados quanto à possibilidade da avaliação de seguimento. Após 24 meses da inclusão e avaliação inicial dos idosos na coorte, todos os participantes e informantes foram novamente contatados e, aceitando participar do estudo de seguimento, foram reavaliados, de preferência em suas residências, com o mesmo protocolo utilizado na avaliação inicial.

## **5.2 AMOSTRA DO ESTUDO**

Os critérios para a inclusão de participantes no presente estudo foram: informação sobre participação em atividades na avaliação inicial do SPAH, não apresentar diagnóstico de demência na inclusão da coorte e avaliação cognitiva na inclusão. A Figura 1 apresenta o diagrama da amostra do estudo.

Dos 2.072 participantes incluídos no SPAH, 477 (23,0%) idosos não possuíam o registro documentado da avaliação sobre participação em atividades. Isto ocorreu porque o instrumento “Envolvimento em Atividades” (Hendrie et al., 1995) foi

incluído no protocolo da entrevista após o início da coleta de informações da avaliação inicial do SPAH, quando estes idosos já haviam sido avaliados. Setenta idosos receberam o diagnóstico de demência na inclusão do SPAH, sendo excluídos da amostra para este estudo. Cinco idosos apresentaram graves dificuldades visuais, auditivas ou na fala, impossibilitando a realização da avaliação cognitiva na inclusão. A amostra para o presente estudo foi 1.520 idosos (73,0% dos idosos incluídos no SPAH), todos avaliados inicialmente e sem diagnóstico de demência. Após 24 meses, 136 idosos (9,0%) haviam falecido, 139 (9,1%) não participaram da avaliação de seguimento e 2 (0,1%) não concluíram a reavaliação. Foram analisadas as informações de 1.243 participantes (81,8% da amostra), todos avaliados inicialmente no SPAH, sem o diagnóstico de demência na inclusão da coorte e reavaliados após 24 meses, no estudo de seguimento.

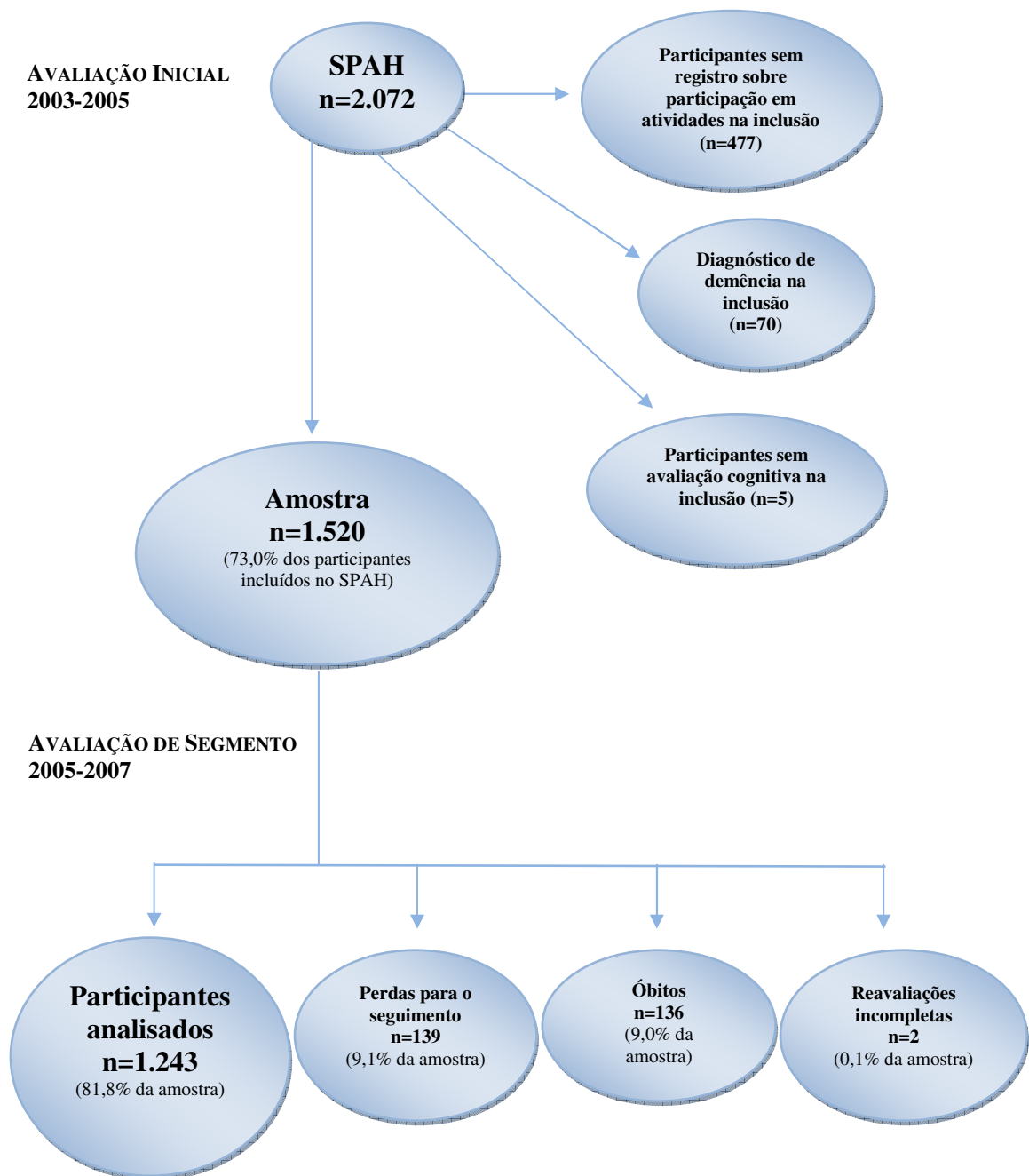


Figura 1 – Diagrama da amostra do estudo

### 5.3 AVALIAÇÕES

Este estudo utilizou o mesmo protocolo padronizado utilizado na coleta de informações do SPAH (Sczufca et al., 2008a, 2008b; Sczufca, Seabra, 2008). O mesmo protocolo foi utilizado na avaliação inicial, quando os idosos foram incluídos na coorte, e na avaliação de seguimento.

#### **5.3.1 AVALIAÇÃO DO FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL, FUNÇÕES COGNITIVAS, DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIA E DIAGNÓSTICO DE COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE AMNÉSICO**

Foi utilizado um protocolo padronizado desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Demência 10/66<sup>2</sup> (Prince, 2000a, 2000b; Prince et al., 2003; Sczufca et al., 2002; Sczufca et al., 2008a, 2008b; Sczufca, Seabra, 2008).

O rápido envelhecimento populacional, o aumento no número de pessoas com demência e a ausência de estudos bem desenhados em países LAMIC levou à formação do Grupo de Pesquisa em Demência 10/66 (Prince, 2000a, 2000b; Prince et al., 2003; Sczufca et al., 2002), o qual realizou estudos piloto em 25 centros de diferentes países, sendo três destes centros no Brasil (São Paulo, Botucatu e São José do Rio Preto), com o objetivo de desenvolver um método padronizado adequado para

---

<sup>2</sup> Ver: 10/66 Dementia Research Group [homepage na internet] London: 10/66 Dementia Research Group; 2008 [cited 2008 April 29]. Available from: <http://www.alz.co.uk/1066>.

o diagnóstico de demência em países com diversas culturas e condições socioeconômicas. Foi desenvolvida uma avaliação de demência em um estágio (Prince, 2000a, 2000b; Prince et al., 2003) para reduzir o viés nas estimativas de prevalência de demência e associações de risco resultantes de avaliações em dois estágios (Chandra et al., 1994; Ganguli et al., 1995). Esta avaliação em um estágio inclui uma avaliação clínica completa (estado mental e clínico), testes cognitivos que avaliam dimensões múltiplas de habilidades e uma entrevista com informante sobre declínio cognitivo e funcional. Os estudos piloto do grupo 10/66 no Brasil produziram a tradução e validação desta série de instrumentos de avaliação (Copeland et al., 1986; Ganguli et al., 1996; Hall et al., 1993), e os estudos realizados nos centros do Brasil e em outros países mostraram nível de discriminação consistentemente bom da avaliação de demência em um estágio proposto pelo grupo 10/66 (Prince et al., 2003).

#### **5.3.1.1 FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL**

Este estudo utilizou o *Community Screening Instrument for Dementia* (CSI-D) (Hall et al., 1993; Hall et al., 2000), instrumento para rastreamento de demência na comunidade (Anexo 1). Esse instrumento foi desenvolvido para ser utilizado em populações com culturas e condições socioeconômicas diversas, minimizando os vieses culturais e educacionais inerentes aos testes cognitivos, principalmente em

países com baixa escolaridade e alta taxa de analfabetismo (Jorm, Jacomb, 1989; Jorm, Duncan-Jones, 1990; Maj et al., 1991).

O CSI-D inclui avaliação cognitiva do participante e entrevista com informante para avaliação do estado funcional do idoso nas atividades diárias. Todos os itens incluídos no CSI-D foram consistentes com o critério para o diagnóstico de demência do DSM-III e com as normas culturais, linguísticas e educacionais da população estudada (Hall et al., 1993). O CSI-D foi traduzido para o português e validado no Brasil (Prince et al., 2003).

A avaliação cognitiva do participante possui 33 itens que avaliam as seguintes dimensões cognitivas: memória, pensamento abstrato, linguagem (afasia, agnosia e fluência verbal), praxia (resposta motora e habilidade construcional) e orientação (espacial e temporal). Um escore cognitivo (COGSCORE), escore total ponderado do teste cognitivo do sujeito, é calculado com possível variação de 0 a 34. Escores menores representam maior deterioração cognitiva (Hall et al., 2000). A entrevista com informante para avaliação do estado funcional do idoso nas atividades diárias possui 26 itens que avaliam memória e cognição, desempenho nas atividades diárias e depressão (Hall et al., 1993). Um escore do informante (RELSCORE), escore total não ponderado da entrevista com o informante, é calculado, podendo variar entre 0 e 16. Escores maiores indicam maior deterioração funcional (Hall et al., 2000). O rastreamento do participante como caso de demência se dá por meio de um único escore, o escore da função discriminante (DFSCORE), que é um escore ponderado resultante da combinação entre o COGSCORE e o RELSCORE (Ibid.).

Um dos componentes do algoritmo para diagnóstico de demência desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Demência 10/66 é o CSI-D, foi traduzido e adaptado para

diversas culturas, abrangendo a maioria das populações dos países em desenvolvimento (Prince et al., 2003). No processo de tradução e adaptação do CSI-D pelo “10/66 *Dementia Research Group*”, um item da avaliação cognitiva do participante foi excluído e o escore cognitivo (COGSCORE) passou a ser calculado com 32 itens, somando-se as pontuações obtidas pelo participante em cada um dos itens. Para compensar a exclusão de um item, o total da soma é multiplicado por um fator de correção igual a 1,03125. O procedimento para o cálculo do COGSCORE encontra-se em anexo (Anexo 2).

No presente trabalho, a avaliação do funcionamento cognitivo global foi realizada no estudo de inclusão e após 24 meses, na avaliação de seguimento, utilizando o escore cognitivo (COGSCORE), validado pelo grupo 10/66. Não utilizamos o DFSCORE, composto pelo COGSCORE e o RELSCORE, porque o objetivo deste estudo foi avaliar o funcionamento cognitivo do participante e não a utilização do CSI-D como um instrumento de rastreamento de possíveis casos de demência.

### **5.3.1.2 FUNÇÕES COGNITIVAS**

Foram avaliadas duas funções cognitivas: memória imediata e fluência verbal.

➤ **MEMÓRIA IMEDIATA**

Foi utilizada a primeira recordação da lista de 10 palavras, adaptada da bateria de testes do CERAD (Welsh et al., 1994) para a avaliação da memória imediata. Seis palavras (manteiga, braço, carta, rainha, bilhete e grama) foram mantidas da lista original do CERAD. Pólo, costa, cabine e motor foram substituídos por esquina, pedra, livro e palito. O entrevistador leu a lista de palavras, que estava impressa em um cartão verde, em voz alta e pediu que o participante repetisse o maior número de palavras que conseguisse. A memória imediata foi avaliada na inclusão e no seguimento, obtendo-se para cada avaliação um escore total, com possibilidade de variação de 0 a 10. Escores maiores representam melhor desempenho na tarefa de recordação imediata.

➤ **FLUÊNCIA VERBAL**

Foi utilizada a tarefa de fluência verbal semântica (nomeação de animais) para a avaliação da fluência verbal. Esse teste faz parte da bateria de testes do CERAD (Ibid.) e do CSI-D. Primeiro foi solicitado ao participante a nomeação de itens de uma outra categoria (vestuário), para que ele se familiarizasse com o teste. Logo em seguida, o entrevistador pediu que o participante nomeasse todos os animais que conseguisse durante o intervalo de um minuto. A instrução lida ao participante foi: “Pense sobre todos os animais diferentes que o Sr./Sra. conhece. Podem ser animais no ar, na terra, na água, na floresta, todos os animais diferentes.” Se o participante parasse antes do final do tempo, o entrevistador encorajava-o a continuar. Foi dado



um ponto para cada animal válido. Animais aceitáveis foram definidos como qualquer membro do reino animal, real ou mítico, exceto repetições e nomes próprios. Especificamente, cada um dos seguintes itens ganhava crédito: o nome da espécie e qualquer raça dentro da espécie e nomes masculinos, femininos ou infantis dentro da espécie. Um escore total foi obtido, podendo variar de 0 ao número máximo de animais nomeados pelos participantes, em um minuto. Escores maiores representam melhor desempenho na tarefa. A fluência verbal foi avaliada na inclusão e após 24 meses, no seguimento.

### 5.3.1.3 DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIA

O diagnóstico de demência seguiu os critérios da quarta edição revisada do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV) (APA, 1994) e utilizou informações do protocolo padronizado para o diagnóstico de demência em um estágio (Prince et al., 2003), validado para estudos de base populacional em países LAMIC, desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Demência 10/66 (Scazufca et al., 2008a, 2008b; Prince et al., 2003).

O procedimento para o diagnóstico de demência incluiu as seguintes avaliações: o *Community Screening Instrument for Dementia* (CSI-D) (Hall et al., 1993), rastreamento cognitivo breve do participante e entrevista breve com informante sobre declínio funcional e cognitivo do idoso; tarefa de aprendizagem de uma lista de 10 palavras com recordação remota adaptada do *Consortium to*

*Establish a Registry for Alzheimer's disease* (CERAD) (Welsh et al., 1994); o *Geriatric Mental State* (GMS), entrevista clínica semiestruturada para a avaliação do estado mental (Copeland et al., 1986; Prince et al., 2004), e avaliação neurológica estruturada breve para avaliar sinais de lateralidade, parkinsonismo, ataxia, apraxia e reflexos primitivos (NEUROEX) (Broe et al., 1976). As informações da *History and Aetiology Schedule Dementia Diagnosis and Subtype* (HAS-DDS), avaliação mais detalhada do início e curso da síndrome demencial (Copeland et al., 1987; Dewey, Copeland, 2001), só foram utilizadas se o informante relatasse declínio cognitivo durante a entrevista realizada com o CSI-D. Um algoritmo combinou as informações de todas as avaliações, classificando os participantes como casos ou não casos de demência. A avaliação de demência foi realizada na inclusão dos participantes no SPAH e após 24 meses da avaliação inicial. A incidência de demência foi definida como os casos novos de demência, diagnosticados durante a avaliação de seguimento.

#### **5.3.1.4 COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE AMNÉSICO (CCLA)**

Os critérios diagnósticos para CCLA adotados neste estudo foram: (1) ausência de demência e (2) comprometimento objetivo de memória (Petersen et al., 1999; Petersen, 2004; Winblad et al., 2004). O comprometimento objetivo de memória foi definido como o desempenho em avaliação de memória de 1,5 do desvio padrão abaixo da média da população do estudo. Para a avaliação de memória foram

utilizados quatro itens da avaliação cognitiva do participante do CSI-D, (Hall et al., 1993; Hall et al., 2000) os quais avaliam a dimensão cognitiva 'memória'. Os itens são os que solicitam ao participante: lembrar o nome do entrevistador; repetir as palavras BARCO, CASA, PEIXE; lembrar as palavras BARCO, CASA, PEIXE; e repetir histórias (itens 13, 15, 21 e 32; ver Anexo 2). Os escores obtidos em cada um desses itens foram somados e a soma produziu um escore total com possível variação entre 0 e 13. Escores maiores representam melhor desempenho na avaliação de memória.

O procedimento para o diagnóstico de CCLa na avaliação de seguimento incluiu: exclusão dos participantes que receberam diagnóstico de demência no seguimento, identificação dos participantes com desempenho em avaliação de memória de 1,5 do desvio padrão abaixo da média no seguimento e exclusão dos casos prevalentes de CCLa (participantes com desempenho na avaliação de memória de 1,5 do desvio padrão abaixo da média na avaliação inicial). A incidência de CCLa foi definida como os casos novos de CCL amnésico, diagnosticados durante o seguimento.

### **5.3.2 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

Informações sobre as condições socioeconômicas e características sociodemográficas foram obtidas durante a avaliação inicial do SPAH, utilizando-se um questionário padronizado.

No presente estudo foram utilizadas as informações abaixo descritas:

1. **Idade:** foi avaliada perguntando ao idoso sua data de nascimento, sendo verificada por meio da solicitação do seu documento de identidade. A idade também foi perguntada ao informante do participante;
2. **Sexo;**
3. **Escolaridade:** foi perguntado ao idoso qual o curso mais elevado que frequentou e a última série concluída com aprovação;
4. **Estado civil:** foi perguntado ao idoso se ele era casado. Estar casado foi definido como morar com o companheiro(a), independente de ser casado formalmente com registro em cartório;
5. **Ocupação:** foi perguntado ao participante se ele tinha emprego. Estar empregado foi definido como exercer atividades, durante período integral ou parcial, em troca de remuneração. Participantes que relataram receber aposentadoria como única fonte de renda, estar procurando emprego ou ser dona de casa foram definidos como sem emprego; e
6. **Renda mensal pessoal:** foi definida como a soma de todos os valores mensais recebidos pelos participantes no mês anterior à entrevista (renda de trabalho pago, de propriedade ou terra alugada; aposentadoria governamental, ocupacional ou por invalidez; dinheiro recebido da família ou outras fontes de renda).

### 5.3.3 AVALIAÇÃO DO ESTADO FUNCIONAL

Informações sobre o estado funcional e condições de saúde dos participantes foram obtidas por meio de entrevistas na avaliação inicial do SPAH. Para avaliar o estado funcional foi utilizado o instrumento *World Health Organization-Disability Assessment Schedule* (WHO-DAS II) (Rehm et al., 1999). Esse instrumento avalia dificuldades na mobilidade e na realização de atividades da vida diária (AVD) e atividades instrumentais da vida diária (AIVD) decorrentes de doenças, outros problemas de saúde, problemas mentais, emocionais, abuso de álcool ou drogas. A WHO-DAS II possui 12 itens, produzindo um escore contínuo de 0 a 100. O aumento no escore indica um aumento no número e intensidade das dificuldades em realizar atividades decorrentes das condições de saúde.

### 5.3.4 AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES

Informações sobre a participação em atividades foram obtidas por meio de entrevistas durante a avaliação inicial do SPAH. Foi utilizado o instrumento “Envolvimento em Atividades” (EA), desenvolvido para um estudo transcultural, o *Indianapolis-Ibadan Dementia Project* (Anexo 3) (Hendrie et al., 1995).

O desenho deste questionário baseou-se na necessidade de criação de um instrumento que investigasse a participação em atividades (quais atividades e

frequência de participação), e foi utilizado em um estudo multicêntrico que foi realizado em Indianápolis, nos Estados Unidos, e em um centro de um país em desenvolvimento, em Ibadan, na Nigéria. Esse instrumento foi traduzido e adaptado para a realidade brasileira pelo grupo de pesquisadores do SPAH, com a autorização da sua autora, a Dra. Kathleen Hall. A confiabilidade teste-reteste e a confiabilidade entre avaliadores do instrumento EA foram avaliadas na amostra deste estudo (Anexo 4). No estudo de confiabilidade teste-reteste a concordância foi de razoável a boa para o escore total de participação em atividades, escores parciais e assistir televisão (CCI= 0.54-0.72). A concordância para escutar rádio foi excelente (CCI=0.80). No estudo sobre a confiabilidade entre avaliadores a concordância foi excelente para o escore total de participação em atividades, escores parciais, assistir televisão e escutar rádio (CCI= 0.83-0.96).

#### **5.3.4.1 ADAPTAÇÃO DO INSTRUMENTO PARA A REALIDADE BRASILEIRA**

A versão brasileira do instrumento para a avaliação da participação em atividades, utilizada por este estudo, manteve a mesma estrutura do instrumento original utilizado nos Estados Unidos e Nigéria. Algumas modificações foram realizadas após um estudo piloto e discussões com o grupo de pesquisadores que realizavam a coleta de informações do SPAH.

No item sobre atividades sociais, foi retirado o subitem 'jogar boliche'. No subitem 'assistir/participar de esportes', o esporte 'futebol' (assistir ou praticar) foi

acrescentado. No item sobre ‘sair para visitar ou fazer coisas perto do local aonde reside’, foi adicionado o subitem ‘ir à padaria’. Novas atividades (subitens) foram identificadas a partir do registro por extenso de atividades no subitem ‘outro’. Essas atividades, assim como sua frequência de participação, foram relatadas pelos participantes ao final dos itens 4, 6 e 7, quando o pesquisador perguntava se o idoso realizava outra atividade que não havia sido perguntada. As novas atividades identificadas foram: frequentar cursos (alfabetização, por exemplo); escrever (poemas ou cartas); utilizar computador; passear ou viajar; jogos com outras pessoas (bingo, dominó, cartas); cuidar de animais domésticos; manutenção da casa; e manutenção do carro.

#### **5.3.4.2 ESTRUTURA E APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO**

O instrumento EA é estruturado em 7 itens: cuidar de outra pessoa; receber visitas; dar conselhos a amigos e familiares; atividades individuais; assistir televisão e/ou ouvir rádio; atividades sociais; e fazer visitas ou fazer coisas perto do local aonde reside. Alguns itens possuem subitens, que investigam a participação em algumas atividades específicas. Informações sobre a frequência de participação em cada atividade também foram obtidas, em uma escala de sete pontos *Likert* (0= nunca; 1= <1 vez/mês; 2= 1-3 vezes/mês; 3= 1-3 vezes/semana; 4= 3-4 vezes/semana; 5= 5-6 vezes/semana; e 6= >6 vezes/semana).

Antes de iniciar a coleta de informações sobre participação em atividades, o entrevistador explicava ao participante que iria fazer algumas perguntas para saber como ele passava o seu tempo livre. O pesquisador iniciava a entrevista perguntando se o idoso cuidava de outra pessoa, além dele mesmo. Essa pessoa podia ser um parente (cônjuge, irmãos, filhos ou netos) ou outra pessoa sem grau de parentesco. Se a resposta do idoso fosse afirmativa, perguntava-se o grau de parentesco ou a relação do idoso com a pessoa a quem ele oferecia o cuidado, a idade dessa pessoa, a frequência (horas por dia e dias por semana), o tipo (todo cuidado; tomar conta ou refeições/lavar e passar) e o motivo do cuidado oferecido (criança, doente, idoso, problemas mentais ou outro). O pesquisador somente pontuava essa questão se o cuidado que o idoso oferecia não fosse remunerado. No segundo item, o pesquisador perguntava a frequência com a qual o idoso recebia visitas em sua residência (de amigos e/ou parentes), utilizando a escala de sete pontos para registrá-la.

No terceiro item, o pesquisador perguntou com que frequência o idoso era procurado por parentes e/ou amigos para aconselhá-los sobre coisas do dia-a-dia ou decisões importantes. No quarto item, o entrevistador investigava a frequência com a qual o idoso realizava algumas atividades individualmente, citando todas as atividades dos subitens (trabalhos manuais, costurar/tricotar, exercício em casa, andar (caminhar)/correr, cozinhar, leitura, tocar música em casa, jogos/quebra-cabeça/palavras cruzadas/cartas, jardinagem, e trabalho com madeira/metal). No subitem 'trabalhos manuais' foram consideradas respostas válidas apenas atividades sem fins lucrativos; no subitem 'costurar/tricotar' foi incluída a realização de crochê; no subitem 'exercício em casa' também foi considerado válido o relato de exercício físico fora de casa, mas realizado individualmente; e no subitem 'cozinhar' não



foram consideradas válidas respostas que englobassem atividades em troca de remuneração. O subitem 'leitura' incluiu o relato de leitura de livros ou revistas, panfletos explicativos ou contendo ofertas de supermercado ou lojas e leitura da bíblia; o subitem 'tocar música em casa' foi definido como a prática de tocar qualquer instrumento musical de forma individual, sendo também considerados válidos relatos sobre a prática fora de casa; o subitem 'jogos/quebra-cabeça/palavras cruzadas/cartas' incluiu apenas a participação individual; e o subitem 'trabalho com madeira/metal' incluiu qualquer atividade de marcenaria ou que utilizasse metal sem fins lucrativos.

No quinto item, perguntou-se quantas horas por dia o idoso assistia televisão e/ou ouvia rádio. No sexto item, investigou-se a participação do idoso em atividades sociais, citando todas as atividades dos subitens (exercício físico; aula de ginástica; pescar; dançar; tocar música com os outros; associação de bairro ou política local; grupo/centro para idosos; clube social; voluntário; ir a restaurantes ou cinema; assistir/participar de esportes; e igreja). O subitem 'exercício físico' foi definido como a prática de qualquer exercício realizado com outra pessoa ou em grupo; o subitem 'aula de ginástica' incluiu a prática de natação (aula ou lazer); o subitem 'pescar' incluiu a realização dessa atividade de forma individual ou não; o subitem 'dançar' foi definido como frequentar aulas de dança ou lugares que promovem atividades destinadas à prática da dança como uma forma de diversão; e o subitem 'tocar música com os outros' foi definido como frequentar aulas para aprender tocar algum instrumento musical ou tocar instrumentos musicais com amigos, parentes ou vizinhos. No subitem 'associação de bairro ou política local' foi considerada, resposta válida, a participação em qualquer atividade relacionada à política do bairro

no qual o idoso residia; no subitem ‘grupo/centro para idosos’ foram incluídas atividades realizadas em locais específicos para as pessoas da terceira idade; o subitem ‘clube social’ foi definido como frequentar clubes; no subitem ‘voluntário’ foi considerado, como resposta válida, qualquer tipo de trabalho voluntário; no subitem ‘ir a restaurantes ou cinema’ foi incluído ir ao teatro, bares ou eventos musicais; e no subitem ‘igreja’ foram incluídas quaisquer atividades religiosas (frequentar igreja, culto, missa, grupo de orações, ensino de catequese e evangelho com a família).

No sétimo item, foi investigada a frequência que o idoso saía para fazer visitas ou fazer coisas perto da sua residência (compras no mercado/supermercado/venda; padaria; fazer outras coisas perto de casa; visitar a família; e visitar amigos). Esse item foi definido como a realização das atividades acima citadas em locais perto da residência ou dentro da comunidade na qual o idoso residia. Ao final dos itens 4, 6 e 7, o pesquisador perguntava se o participante realizava outra atividade que não havia sido perguntada. Nesses casos, anotou-se por extenso a atividade no subitem ‘outro’. Foram anotadas todas as respostas relatadas pelos participantes e a frequência de participação em cada atividade, utilizando a escala de sete pontos.

#### **5.3.4.3 CATEGORIZAÇÃO DAS ATIVIDADES**

Para este estudo, as atividades avaliadas com o instrumento EA foram definidas como as atividades que os idosos se engajavam durante o tempo livre, sem

remuneração e independentemente do emprego ou ocupação que exerciam. As atividades foram divididas em atividades realizadas por vontade própria em busca do prazer ou bem-estar (atividades de lazer: sociais, físicas e cognitivas) ou atividades realizadas de caráter rotineiro (atividades cotidianas). Na categoria de atividades cotidianas foram incluídas atividades que a literatura define como AIVDs (comprar no mercado/venda, cuidar da manutenção da casa e cozinhar) e outras atividades que não são definidas pela literatura como AIVDs (ir à padaria, fazer coisas perto de casa, cuidar de animais domésticos, praticar jardinagem/regar plantas, cuidar de outras pessoas e cuidar da manutenção do carro). Para este estudo, as atividades cotidianas foram definidas como atividades realizadas durante o tempo livre, de caráter rotineiro, não opcionais e que necessitam da habilidade do idoso para administrar o ambiente no qual vive (atividades complexas).

A categorização das atividades adotada por este estudo baseou-se em estudos de coorte prospectivos de base populacional com idosos, que investigaram a associação entre participação em atividades de lazer e risco de declínio cognitivo ou demência (Yoshitake et al., 1995; Bassuk et al., 1999; Fratiglioni et al., 2000; Laurin et al., 2001; Scarmeas et al., 2001; Aartsen et al., 2002; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Crowe et al., 2003; Verghese et al., 2003; Gleib et al., 2005; Sturman et al., 2005; Verghese et al., 2006). A maioria desses estudos classificou as atividades de lazer em atividades cognitivas/intelectuais, físicas ou sociais (Scarmeas et al., 2001; Wang et al., 2002; Verghese et al., 2003). Outros estudos investigaram apenas a participação em atividades sociais (Bassuk et al., 1999; Fratiglioni et al., 2000; Gleib et al., 2005) ou atividades físicas (Yoshitake et al., 1995; Laurin et al., 2001) ou cognitivas (Wilson et al., 2002a, 2002b). Além desses estudos, a

categorização das atividades deste projeto baseou-se em um estudo transversal de base populacional realizado com adultos, que investigou a associação entre participação em atividades de lazer e função cognitiva (Singh-Manoux et al., 2003). Neste estudo, as atividades foram agrupadas em atividades que requeriam muito ou pouco esforço cognitivo, atividades sociais ou atividades individuais.

Após discussões e consenso entre cinco pesquisadores (a autora deste estudo, a Dra. Marcia Scazufca, o Dr. Paulo Menezes, o Dr. Marcus Richards e a Dra. Kathleen Hall), as atividades avaliadas neste estudo foram agrupadas em quatro categorias: atividades sociais; físicas; cognitivas; ou cotidianas. Assistir televisão e escutar rádio não foram incluídos em nenhuma das quatro categorias, sendo avaliados separadamente, em horas por dia. O quadro abaixo mostra a categorização das atividades, a definição das categorias adotadas por este estudo e a inclusão das atividades avaliadas em cada categoria.

**Quadro 1 – Categorização das atividades, definição das categorias adotadas por este estudo e inclusão das atividades avaliadas em cada categoria**

CATEGORIZAÇÃO DAS ATIVIDADES AVALIADAS	DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS
<p><b>ATIVIDADES SOCIAIS (16 atividades)</b></p> <p>Receber visitas de parentes  Receber visitas de amigos  Dar conselhos para familiares  Dar conselhos para amigos  Participar de associação do bairro ou política local  Frequentar grupos para idosos  Frequentar clube  Realizar trabalho voluntário  Ir ao cinema, teatro, eventos musicais, restaurante ou bares  Participar de atividades religiosas  Visitar familiares  Visitar amigos  Jogar com outras pessoas  Assistir/participar de esportes coletivos  Passear/viajar  Tocar/cantar música em grupo</p>	<p>Atividades que promovem a interação com outras pessoas, comunicação, manutenção de conexões sociais e troca interpessoal.</p>
<p><b>ATIVIDADES FÍSICAS (6 atividades)</b></p> <p>Andar/caminhar/andar de bicicleta  Praticar exercício sozinho  Praticar exercício em grupo  Frequentar aula de ginástica/natação  Pescar  Dançar</p>	<p>Atividades que envolvem esforço físico. Foram incluídas nesta categoria atividades que têm como finalidade a prática de atividade/exercício físico. Foram incluídas também atividades nas quais o esforço físico está presente, mas o objetivo não é a prática de atividade física (por exemplo, pescar e dançar).</p>
<p><b>ATIVIDADES COGNITIVAS (9 atividades)</b></p> <p>Realizar trabalhos manuais  Costurar/tricotar/bordar/crochê  Frequentar aulas  Utilizar computador  Escrever  Ler  Tocar/cantar música sozinho  Jogar sozinho  Realizar trabalho com madeira/metal</p>	<p>Atividades que requerem esforço/envolvimento intelectual, habilidade de pensamento, organização ou planejamento.</p>
<p><b>ATIVIDADES COTIDIANAS (9 atividades)</b></p> <p>Comprar no mercado/venda  Ir à padaria  Fazer coisas perto de casa  Cuidar da manutenção da casa  Cuidar de animais domésticos  Praticar jardinagem/regar plantas  Cozinhar  Cuidar de outras pessoas  Cuidar da manutenção do carro</p>	<p>Atividades realizadas corriqueiramente. Foram incluídas nesta categoria as tarefas de caráter rotineiro e que necessitam da habilidade do idoso para administrar o ambiente em que vive (atividades complexas). Essas atividades não eram realizadas por vontade própria em busca de prazer ou bem-estar.</p>

#### 5.3.4.4 MEDIDA DA PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES

Este estudo avaliou a participação em 42 atividades, incluindo as atividades investigadas nos itens e subitens do instrumento EA e as novas atividades identificadas por meio da anotação por extenso nos subitens 'outro', ao final dos itens 4, 6 e 7. A frequência de participação nessas atividades foi registrada em uma escala de sete pontos (0= nunca; 1= <1 vez/mês; 2= 1-3 vezes/mês; 3= 1-3 vezes/semana; 4= 3-4 vezes/semana; 5= 5-6 vezes/semana; e 6= >6 vezes/semana).

A frequência para cuidar de outras pessoas foi registrada por meio do número de dias por semana e horas por dia que o idoso se envolvia com o cuidado de alguém. O número de dias por semana e horas por dia foram combinados, obtendo-se uma frequência em horas por dia. Essa frequência foi agrupada utilizando-se a escala de sete pontos: 0= nunca; 1= até 1 hora por dia; 2= até 2 horas por dia; 3= até 3 horas por dia; 4= até 5 horas por dia; 5= até 8 horas por dia; e 6= mais do que 8 horas por dia. A frequência para assistir televisão e ouvir rádio foi registrada por meio do número de horas por dia. Essa frequência foi agrupada utilizando-se a escala de sete pontos: 0= nunca; 1= até 1 hora por dia; 2= até 2 horas por dia; 3= até 3 horas por dia; 4= até 4 horas por dia; 5= até 5 horas por dia; e 6= mais do que 5 horas por dia.

Um escore total para a participação em atividades foi obtido por meio da soma das frequências registradas com a escala de sete pontos nas 42 atividades avaliadas. Esse escore poderia variar entre 0 e 252. O aumento no escore total indicava aumento da participação em atividades. Um escore parcial para cada categoria de atividade também foi obtido por meio da soma das frequências registradas com a escala de sete

pontos: escore para a participação em atividades sociais (16 atividades), podendo variar entre 0 e 96; escore para a participação em atividades físicas (6 atividades), podendo variar entre 0 e 36; escore para a participação em atividades cognitivas (9 atividades), podendo variar entre 0 e 54; e escore para a participação em atividades cotidianas (9 atividades), podendo variar entre 0 e 54.

#### **5.4 PROCEDIMENTO**

Todos os participantes elegíveis, moradores das áreas selecionadas com 65 anos ou mais, foram recrutados para participar do SPAH. Para cada participante, um informante foi identificado, sendo também recrutado para participar do estudo. Após declararem seu consentimento, as avaliações iniciais foram realizadas entre maio de 2003 e abril de 2005. As avaliações foram conduzidas aproximadamente uma semana após o recrutamento, na residência do participante e, em média, duraram 90 minutos. Quando possível, os idosos e informantes foram avaliados simultaneamente por dois pesquisadores diferentes. Após 24 meses, todos os idosos e informantes incluídos no SPAH foram novamente contatados e, após aceitarem participar do estudo de seguimento, foram reavaliados entre 2005 e 2007, com os mesmos procedimentos utilizados na avaliação inicial.

### 5.4.1 TREINAMENTO

As entrevistas foram conduzidas por oito profissionais da área da saúde treinados para a aplicação do protocolo do SPAH (Scazufca et al., 2008a, 2008b). A duração do treinamento para a aplicação do protocolo completo foi de aproximadamente um mês. O treinamento consistiu no ensino e discussão dos conteúdos e métodos dos instrumentos utilizados para a avaliação do estado mental (incluindo o funcionamento cognitivo) e para a avaliação neurológica. Uma aplicação supervisionada do protocolo completo também foi realizada durante o treinamento. Inicialmente, cada pesquisador em treinamento assistiu e pontuou três entrevistas completas gravadas em fitas de vídeo. Posteriormente, o pesquisador aplicou e pontuou o protocolo completo em dois idosos que não seriam incluídos no SPAH, na presença dos outros pesquisadores que estavam sendo treinados, e finalmente, esse pesquisador assistiu e pontuou as entrevistas realizadas pelos outros pesquisadores em treinamento. Durante todo o período do trabalho de campo, foram realizadas reuniões semanais com os coordenadores do estudo. O treinamento para a aplicação do instrumento EA foi realizado durante essas reuniões, pois o mesmo foi incluído no protocolo do SPAH após o período de treinamento inicial. Nessas reuniões também foram discutidas as dificuldades encontradas pelos pesquisadores na realização das avaliações.



## **5.5 ANÁLISES**

Os dados da avaliação inicial e da avaliação de seguimento foram digitados com o programa EpiData 3.2. A dupla digitação foi realizada com o objetivo de evitar erros de digitação. Após a digitação foi verificada a consistência dos dados. As análises foram realizadas com o programa Stata 9.0.

### **5.5.1 VARIÁVEIS UTILIZADAS NAS ANÁLISES**

#### **5.5.1.1 VARIÁVEL DESFECHO**

O desfecho foi avaliado no seguimento 24 meses após a avaliação inicial. O funcionamento cognitivo global foi definido como desfecho principal. Memória imediata, fluência verbal, incidência de demência e incidência de CCLa foram definidos como desfechos secundários.

### **5.5.1.2 VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO**

As variáveis de exposição foram avaliadas no estudo de inclusão. A participação total em atividades foi definida como a variável de exposição principal. As atividades agrupadas em cada categoria (participação em atividades sociais, físicas, cognitivas ou cotidianas), assistir televisão e escutar rádio foram definidas como variáveis de exposição secundárias.

### **5.5.1.3 VARIÁVEIS DE CONFUSÃO**

Foram avaliadas no estudo de inclusão características sociodemográficas (idade, sexo, escolaridade, estado civil, ocupação e renda mensal pessoal); estado funcional; funcionamento cognitivo global; memória imediata; fluência verbal; e avaliação de memória do CSI-D.

### **5.5.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

Foi realizada uma análise descritiva para todas as variáveis utilizadas nas análises.

- 1. Variáveis de confusão:** idade, estado funcional, funcionamento cognitivo global, memória imediata, fluência verbal e avaliação de memória do CSI-D foram utilizados como variáveis contínuas; sexo foi utilizado como variável dicotômica; escolaridade foi tratada como variável categórica, agrupando os participantes em três categorias ordenadas por número de anos de educação formal (nenhum; 1-3 anos; e 4 anos ou mais); estado civil foi dicotomizado em casado (morar com companheiro) *versus* solteiro (nunca casou; viúvo; divorciado ou separado); ocupação foi tratada como variável categórica, agrupando os participantes em três categorias (sem emprego; emprego em período parcial; e emprego em período integral); renda mensal foi utilizada como variável categórica, agrupando os participantes em quatro categorias ordenadas pelo valor total recebido no mês anterior à entrevista (nenhum a R\$ 240,00; R\$ 241,00 a R\$ 360,00; R\$ 361,00 a R\$ 700,00; e R\$ 701,00 ou mais). Para as variáveis contínuas com distribuição normal foram calculadas as médias e os desvios padrão; para as variáveis contínuas com distribuição livre foram calculadas as medianas e os intervalos interquartis (estado funcional); e para as variáveis categóricas foram calculadas as proporções em cada categoria.
- 2. Variáveis de exposição:** participação total e participação em atividades agrupadas em cada categoria foram utilizadas como variáveis binárias (participação *versus* não participação) e como variáveis contínuas. Quando utilizadas como variáveis binárias, foram calculadas as proporções. Quando utilizadas como variáveis contínuas, foram calculadas as medianas

e os intervalos interquartis, pois algumas das variáveis (participação em atividades físicas, cognitivas e escutar rádio) tinham distribuição livre.

3. **Desfecho:** funcionamento cognitivo global, memória imediata e fluência verbal foram utilizadas como variáveis contínuas, sendo calculadas as médias e os desvios padrão. Diagnóstico de demência e diagnóstico de CCL amnésico foram utilizados como variáveis binárias (presença *versus* ausência).

### 5.5.3 ESTATÍSTICA ANALÍTICA

Foram realizadas diversas análises comparando: (1) os participantes reavaliados e os participantes que não participaram da avaliação de seguimento; (2) os participantes que receberam o diagnóstico de demência e os participantes que não foram diagnosticados com demência na avaliação de seguimento; (3) os casos prevalentes de CCLa que converteram e os que não converteram para demência na avaliação de seguimento; e (4) os participantes diagnosticados com CCLa e aqueles que não receberam este diagnóstico após 24 meses da avaliação inicial. A comparação entre as variáveis contínuas com distribuição livre foi realizada utilizando-se o teste de *Mann Whitney*; para as variáveis contínuas com distribuição normal foi utilizado o teste T para amostras independentes; e para as variáveis categóricas o teste Chi-quadrado.

### 5.5.3.1 ANÁLISE PRINCIPAL

➤ **Associação entre participação em atividades (escore total) no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global no seguimento.**

Foi utilizada a regressão linear múltipla, obtendo a estimativa  $\beta$  (coeficiente de regressão padronizado), com intervalo de 95% de confiança (IC95%). O coeficiente de regressão representa o aumento na variável desfecho a partir do aumento de uma unidade na variável exposição, ou seja, na presente análise, a estimativa  $\beta$  representa o aumento no escore do funcionamento cognitivo global avaliado no seguimento a partir do aumento de uma unidade no escore total de participação em atividades avaliado no estudo de inclusão. Inicialmente, foi construído um modelo de regressão linear ajustado para o funcionamento cognitivo global avaliado no estudo de inclusão. Um segundo modelo de regressão linear foi construído e ajustado para o funcionamento cognitivo global, características sociodemográficas e estado funcional avaliados no estudo de inclusão. A significância estatística foi calculada pelo teste da Razão de Verossimilhança (LRTEST).

### 5.5.3.2 ANÁLISES SECUNDÁRIAS

- **Associação entre participação em atividades agrupadas em cada categoria (social, física, cognitiva, cotidiana), televisão e rádio no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global no seguimento.**

Foi utilizada regressão linear múltipla, com intervalo de 95% de confiança (IC95%). O coeficiente de regressão representa o aumento na variável desfecho a partir do aumento de uma unidade na variável exposição, ou seja, na presente análise, a estimativa  $\beta$  representa o aumento no escore do funcionamento cognitivo global avaliado no seguimento a partir do aumento de uma unidade no escore de participação em atividades agrupadas em cada categoria avaliada no estudo de inclusão. Inicialmente, o modelo de regressão linear foi ajustado para o funcionamento cognitivo global avaliado no estudo de inclusão. Um segundo modelo de regressão linear foi construído e ajustado para o funcionamento cognitivo global, características sociodemográficas e estado funcional avaliados no estudo de inclusão. A significância estatística foi calculada pelo teste da Razão de Verossimilhança (LRTEST).

- **Associação entre participação em atividades (escore total ou escore por categoria) no estudo de inclusão e função cognitiva (memória imediata ou fluência verbal) no seguimento.**

Foi utilizada a regressão linear múltipla, com intervalo de 95% de confiança (IC95%). O coeficiente de regressão representa o aumento na variável desfecho a partir do aumento de uma unidade na variável exposição, ou seja, na presente análise,

a estimativa  $\beta$  representa o aumento no escore da função cognitiva (memória imediata ou fluência verbal) avaliada no seguimento a partir do aumento de uma unidade no escore de participação em atividades (escore total ou escore por categoria) avaliado no estudo de inclusão. O primeiro modelo de regressão linear foi ajustado para a função cognitiva (memória imediata ou fluência verbal) avaliada no estudo de inclusão. O segundo modelo de regressão linear construído foi ajustado para a função cognitiva (memória imediata ou fluência verbal), características sociodemográficas e estado funcional avaliados no estudo de inclusão. A significância estatística foi calculada pelo teste da Razão de Verossimilhança (LRTEST).

➤ **Associação entre participação em atividades e risco de demência, 24 meses após a avaliação inicial.**

Foi utilizada regressão logística com intervalo de 95% de confiança (IC95%). O *odds ratio* obtido na regressão logística representa a estimativa do risco de demência avaliado no seguimento para o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades (total e por categoria) avaliada no estudo de inclusão. O primeiro modelo de regressão logística foi ajustado para as características sociodemográficas e estado funcional avaliados no estudo de inclusão. O segundo modelo de regressão logística foi ajustado para as variáveis incluídas no primeiro modelo e também funcionamento cognitivo global avaliado no estudo de inclusão. A significância estatística foi calculada pelo teste da Razão de Verossimilhança (LRTEST).

➤ **Associação entre participação em atividades e risco de CCLa, 24 meses após a avaliação inicial.**

Foi utilizada regressão logística com intervalo de 95% de confiança (IC95%). O *odds ratio* obtido na regressão logística representa a estimativa do risco de CCLa avaliado no seguimento para o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades (total e por categoria) avaliada no estudo de inclusão. O primeiro modelo de regressão logística foi ajustado para as características sociodemográficas e estado funcional avaliados no estudo de inclusão, e o segundo modelo foi ajustado para as variáveis incluídas no primeiro modelo e avaliação de memória do CSI-D obtida no estudo de inclusão. A significância estatística foi calculada pelo teste da Razão de Verossimilhança (LRTEST).

## 5.6 QUESTÕES ÉTICAS

Antes de serem convidados a participar do estudo, os participantes receberam informações detalhadas sobre a natureza, métodos e objetivos do estudo. Após o esclarecimento de todas as dúvidas foi solicitado que os participantes assinassem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando com a participação no estudo de inclusão e, posteriormente, na avaliação de seguimento. No caso de participantes que apresentavam incapacidades mentais ou físicas e que, por esse motivo, eram incapazes de dar o seu consentimento por escrito, solicitou-se ao informante que assinasse o termo de consentimento informado. Para participantes



analfabetos, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi lido e o consentimento foi obtido verbalmente. O SPAH, na avaliação inicial, foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Protocolo de Pesquisa nº 257/02) e, na avaliação de seguimento, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (Registro CEP: 511/04). Esse subprojeto foi avaliado pela Comissão de Pós-Graduação do Departamento de Psiquiatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e encaminhado para a Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa-CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Essa Comissão de Ética tomou conhecimento que o Protocolo de Pesquisa nº 257/02 contempla este subprojeto, em 09 de setembro de 2006.

## **6 RESULTADOS**

Mil duzentos e quarenta e três idosos (81,8% da amostra) participaram do presente estudo. Todos foram avaliados inicialmente no SPAH e não receberam diagnóstico de demência na inclusão da coorte. Após 24 meses da avaliação inicial, foram reavaliados no estudo de seguimento (Figura 1).

### **6.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E ESTADO FUNCIONAL**

A idade média dos participantes foi 71,7 anos ( $DP \pm 5,8$ ); 763 (61,4%) eram do sexo feminino; 701 (56,4%) tinham de 1 a 3 anos de escolaridade formal; 574 (46,2%) eram casados; 910 (73,2%) não possuíam emprego; 370 (29,8%) tinham renda mensal pessoal superior a R\$ 701,00; e a mediana do escore obtido na WHO-DAS II foi 2,8 (intervalo interquartil 0-72,2). As características sociodemográficas e o estado funcional da amostra no estudo de inclusão encontram-se na Tabela 3.

**Tabela 3 – Características sociodemográficas e estado funcional dos participantes na inclusão do estudo (N=1.243)**

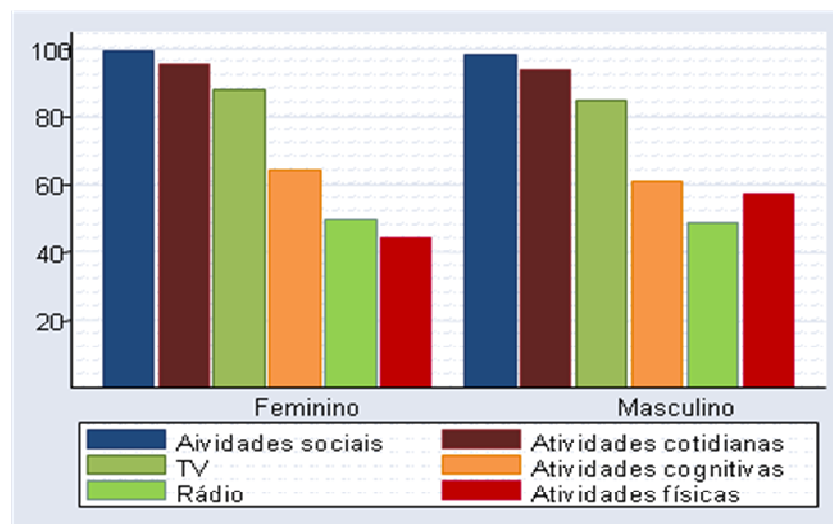
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	
IDADE (anos), média $\pm$ DP	71,7 $\pm$ 5,8
SEXO (feminino), n (%)	763 (61,4)
ESCOLARIDADE (anos), n (%)	
Nenhum	401(32,3)
1 a 3	701 (56,4)
4 e mais	141 (11,3)
ESTADO CIVIL (casado), n (%)	574 (46,2)
OCUPAÇÃO (emprego), n (%)	
Nenhum	910 (73,2)
Período parcial	221 (17,8)
Período integral	112 (9,0)
RENDA MENSAL (reais), n (%)	
Nenhum a R\$240,00	276 (22,2)
R\$241,00 a R\$360,00	251 (20,2)
R\$361,00 a R\$700,00	346 (27,8)
R\$701,00 e mais	370 (29,8)
ESTADO FUNCIONAL (WHO-DAS II), mediana (IQR)	2,8 (0-72,2)
DP: Desvio Padrão	
IQR: Intervalo interquartil	

## 6.2 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES

A porcentagem de idosos que relatou participação em cada uma das atividades avaliadas no presente estudo, segundo o registro da frequência de participação com a escala de sete pontos *Likert* é apresentada no Anexo 5.

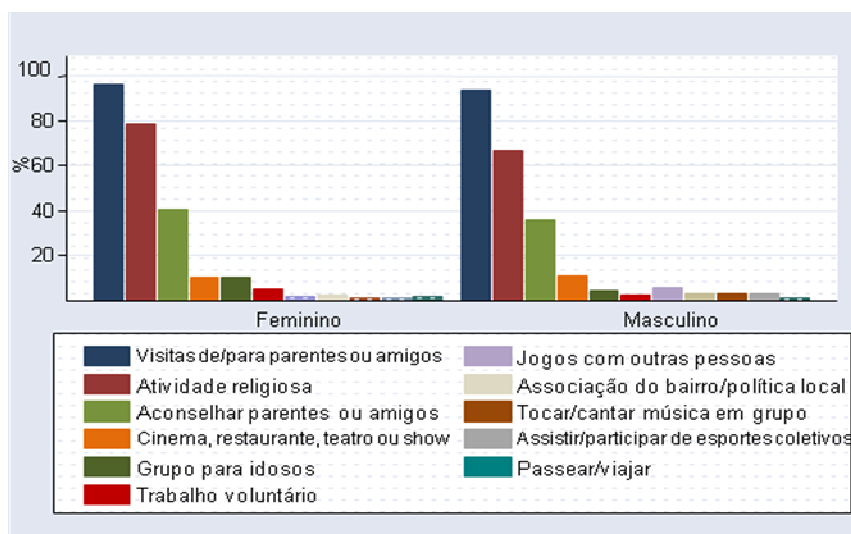
A participação em atividades sociais foi a mais frequente entre os idosos, relatada por 99,0% das mulheres e 98,0% dos homens. Participação em atividades cotidianas também foi bastante frequente, sendo relatada por 95,5% das mulheres e

94,2% dos homens. Participação em atividades cognitivas foi relatada por 64,0% das mulheres e 61,0% dos homens; e participação em atividades físicas por 44,0 e 57,0%, respectivamente. Apenas participação em atividades físicas foi estatisticamente diferente entre os sexos ( $p < 0,001$ ). Assistir televisão foi relatado por 88,0% das mulheres e 85,0% dos homens; e ouvir rádio por 49,8% e 49,0%, respectivamente (Figura 2).



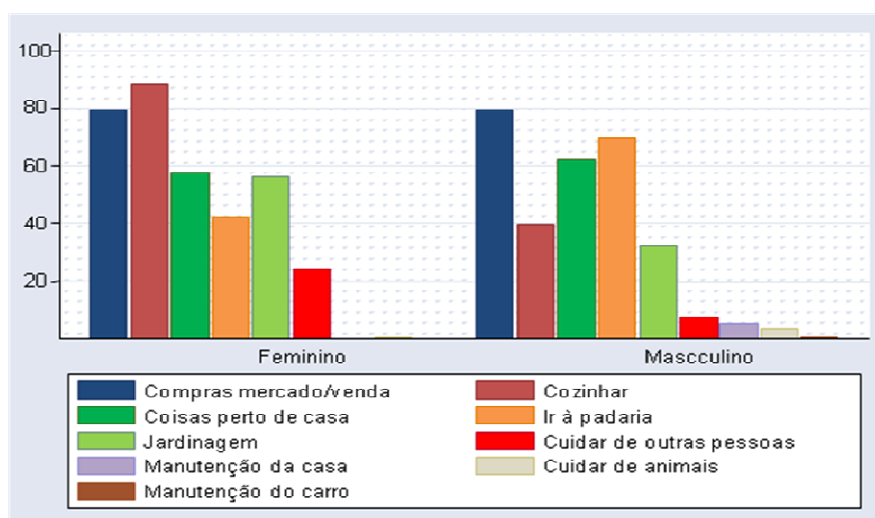
**Figura 2 – Proporção de idosos que relataram participação nas diferentes categorias de atividades por sexo (N=1.243)**

Visitar/receber visitas de parentes ou amigos, atividade religiosa e dar conselhos foram as atividades sociais mais frequentes para ambos os sexos (Figura 3). Dar conselhos não diferiu entre homens (37,0%) e mulheres (42,0%) ( $p=0,09$ ); receber/visitar parentes ou amigos foi mais frequente entre as mulheres (97,0%) do que entre os homens (93,5%) ( $p < 0,01$ ); e atividade religiosa foi mais relatada pelas mulheres (80,5%) do que pelos homens (70,2%) ( $p < 0,001$ ).



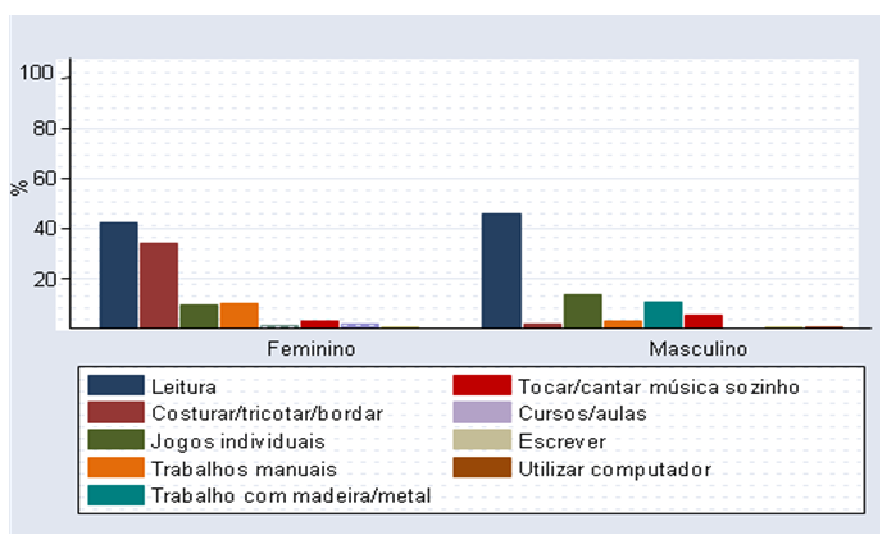
**Figura 3 – Proporção de idosos que relataram participação em atividades sociais (N=1.243)**

Dentre as atividades cotidianas, cozinhar foi a atividade mais frequente entre as mulheres, relatada por 88,0% delas, seguida por fazer compras no mercado/venda (80,0%) e por fazer coisas perto de casa (58,0%). Entre os homens, a atividade cotidiana mais frequente foi fazer compras no mercado/venda (79,0%), seguida por fazer coisas perto de casa (62,0%) e por ir à padaria (70,0%). Somente cozinhar foi estatisticamente diferente entre os sexos ( $p < 0,001$ ) (Figura 4).



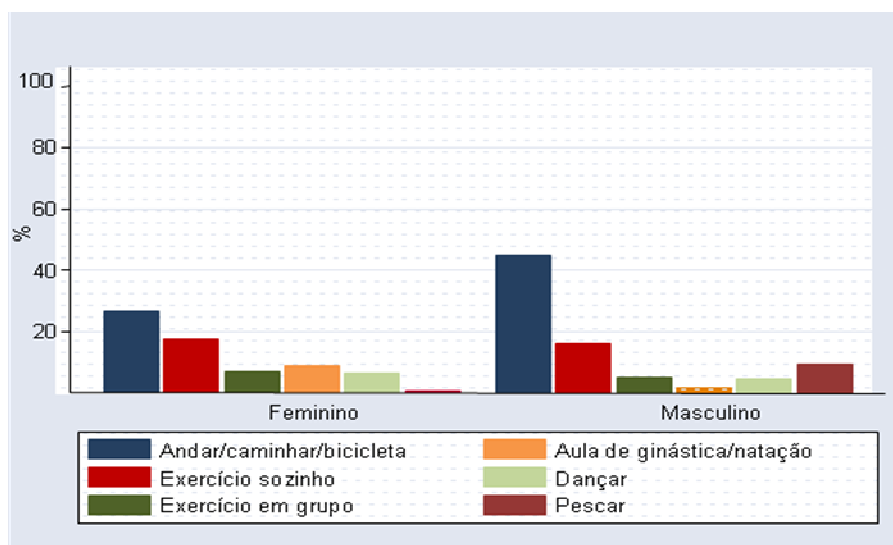
**Figura 4 – Proporção de idosos que relataram participação em atividades cotidianas (N=1.243)**

Leitura foi a atividade cognitiva mais frequente para ambos os sexos, sendo relatada por 44,0% das mulheres e 48,0% dos homens (Figura 5). Entre as mulheres, costurar/tricotar/bordar/crochê foi mais frequente (36,0%) do que entre os homens (2,1%) ( $p < 0,001$ ) e entre os homens, jogos individuais foi mais frequente (15,0%) do que entre as mulheres (9,6%) ( $p < 0,01$ ).



**Figura 5 – Proporção de idosos que relataram participação em atividades cognitivas (N=1.243)**

Andar/caminhar/andar de bicicleta foi a atividade física mais frequente para ambos os sexos, sendo relatado por 27,0% das mulheres e 45,0% dos homens ( $p < 0,001$ ). Entre as mulheres, praticar exercício sozinho (19,0%) e aula de ginástica/natação (9,4%) foram as atividades mais relatadas. Entre os homens, praticar exercício sozinho foi mais frequente, relatado por 17,0% dos homens (Figura 6).



**Figura 6 – Proporção de idosos que relataram participação em atividades físicas (N=1.243)**

Na Tabela 4 encontram-se os valores mínimos e máximos, as medianas e os intervalos interquartis dos escores de participação em atividades na avaliação de inclusão dos participantes, para a amostra total e por sexo. No estudo de inclusão, a mediana do escore de participação em todas as atividades, atividades sociais, cognitivas e cotidianas foi ligeiramente maior para as mulheres do que para os homens. A mediana do escore de participação em atividades físicas foi maior para os participantes do sexo masculino do que para os participantes do sexo feminino. A mediana do escore de assistir televisão e escutar rádio foi similar entre homens e mulheres.

**Tabela 4 – Medianas e intervalos interquartis (IQR) dos escores da participação em atividades no estudo de inclusão para a amostra total e por sexo**

<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES</b>	<b>TOTAL (N=1.243) MEDIANA (IQR)</b>	<b>FEMININO (N=763) MEDIANA (IQR)</b>	<b>MASCULINO (N=480) MEDIANA (IQR)</b>
TODAS AS ATIVIDADES amplitude: 2 a 87	33 (2-78)	36 (3-75)	30 (2-66)
ATIVIDADES SOCIAIS amplitude: zero a 39	10 (0-33)	11 (0-31)	9 (0-28)
ATIVIDADES FÍSICAS amplitude: zero a 21	0 (0-18)	0 (0-18)	3 (0-17)
ATIVIDADES COGNITIVAS amplitude: zero a 21	3 (0-19)	4 (0-19)	3 (0-17)
ATIVIDADES COTIDIANAS amplitude: zero a 31	12 (0-27)	14 (0-27)	10,5 (0-26)
TELEVISÃO (horas por dia) amplitude: zero a 15	2 (0-12)	2 (0-11)	2 (0-10)
RÁDIO (horas por dia) amplitude: zero a 20	0 (0-12)	0 (0-12)	0 (0-10)

IQR: Intervalo interquartil



### 6.3 FUNCIONAMENTO COGNITIVO

A Tabela 5 apresenta os valores mínimos e máximos, as médias e os desvios padrão dos escores obtidos na avaliação do funcionamento cognitivo global e na avaliação das funções cognitivas, memória imediata e fluência verbal, para a amostra total e por sexo na avaliação inicial e no seguimento.

Em geral, os escores médios obtidos para a avaliação do funcionamento cognitivo global foram maiores na inclusão do que no seguimento, tanto para a amostra total como por sexo. Os escores médios obtidos para a avaliação da memória imediata e fluência verbal foram semelhantes nas duas avaliações (amostra total e por sexo). O escore médio obtido para a avaliação do funcionamento cognitivo global foi maior entre os homens do que entre as mulheres na inclusão da coorte e no estudo de seguimento. Para memória imediata e fluência verbal, os escores médios obtidos para homens e mulheres foram semelhantes nas duas avaliações.

**Tabela 5 – Médias e desvios padrão (DP) dos escores da avaliação cognitiva global, memória imediata e fluência verbal no estudo de inclusão e na avaliação de seguimento para a amostra total e por sexo**

FUNCIONAMENTO COGNITIVO	TOTAL (N=1.243) MÉDIA ±DP	FEMININO (N=763) MÉDIA ±DP	MASCULINO (N=480) MÉDIA ±DP
<b>INCLUSÃO DO ESTUDO</b>			
AVALIAÇÃO COGNITIVA:			
GLOBAL (CSI-D) amplitude: 9,9 a 33,1	27,7±3,4	27,4±3,4	28,1±3,4
MEMÓRIA IMEDIATA- lista de 10 palavras (CERAD) amplitude: zero a 7	3,0±1,3	3,1±1,3	2,9±1,3
FLUÊNCIA VERBAL- nomeação de animais (CERAD) amplitude: zero a 28	12,9±4,3	12,7±4,1	13,3±4,6
<b>AVALIAÇÃO DE SEGUIMENTO</b>			
AVALIAÇÃO COGNITIVA:			
GLOBAL (CSI-D) amplitude: zero a 33,2	27,1±4,3	26,8±4,0	27,4±4,8
MEMÓRIA IMEDIATA- lista de 10 palavras (CERAD) amplitude: zero a 8	3,2±1,3	3,3±1,3	3,1±1,4
FLUÊNCIA VERBAL- nomeação de animais (CERAD) amplitude: zero a 32	12,8±4,5	12,5±4,2	13,2±4,9
DP: Desvio padrão			

#### **6.4 COMPARAÇÃO ENTRE OS IDOSOS QUE FORAM REAVALIADOS E OS IDOSOS QUE NÃO PARTICIPARAM DA AVALIAÇÃO DE SEGUIMENTO**

Comparando com os idosos reavaliados, os 277 idosos da amostra para o presente estudo, que não participaram da avaliação de seguimento, eram mais velhos (idade média: reavaliados=71,7 anos (DP±5,8); não reavaliados= 73,0 anos (DP±7,3);  $p=0,001$ ); a proporção de mulheres (54,3%) foi menor do que a dos participantes reavaliados (61,4%) ( $p=0,03$ ); a proporção de idosos sem emprego (83,6%) foi maior ( $p<0,001$ ); e obtiveram maiores escores na WHO-DAS II (mediana: reavaliados=2,8 e IQR de 0 a 72,2; não reavaliados=8,3 e IQR de 0 a 83,3;  $p<0,001$ ). Escolaridade ( $p=0,6$ ), estado civil ( $p=0,1$ ) e renda mensal pessoal ( $p=0,2$ ) foram similares entre os idosos reavaliados e os idosos que não participaram da avaliação de seguimento.

Na avaliação inicial, a mediana do escore de participação em todas as atividades foi menor para os idosos que não participaram do seguimento (mediana=15 e IQR de 3 a 33;  $p<0,001$ ) do que entre os idosos reavaliados. As medianas dos escores de participação em atividades sociais (mediana=5 e IQR de 0 a 12;  $p<0,001$ ); atividades cognitivas (mediana=0 e IQR de 0 a 8;  $p<0,001$ ); atividades cotidianas (mediana=5 e IQR de 0 a 14;  $p<0,001$ ); e atividades físicas (mediana=0 e IQR de 0 a 9;  $p=0,02$ ) também foram menores, quando comparadas às medianas dos escores de participação nessas atividades dos participantes reavaliados. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os participantes reavaliados e os participantes que não participaram do seguimento para assistir televisão ( $p=0,6$ ) e ouvir rádio ( $p=0,4$ ).

No estudo de inclusão, os idosos que não foram reavaliados obtiveram, em média, menores escores na avaliação do funcionamento cognitivo global (média=26,2  $\pm$ 4,6DP;  $p<0,001$ ), memória imediata (média=2,6  $\pm$ 1,4DP;  $p<0,001$ ) e fluência verbal (média=12,1  $\pm$ 4,4DP;  $p=0,003$ ), quando comparados com os idosos que participaram da avaliação de seguimento.

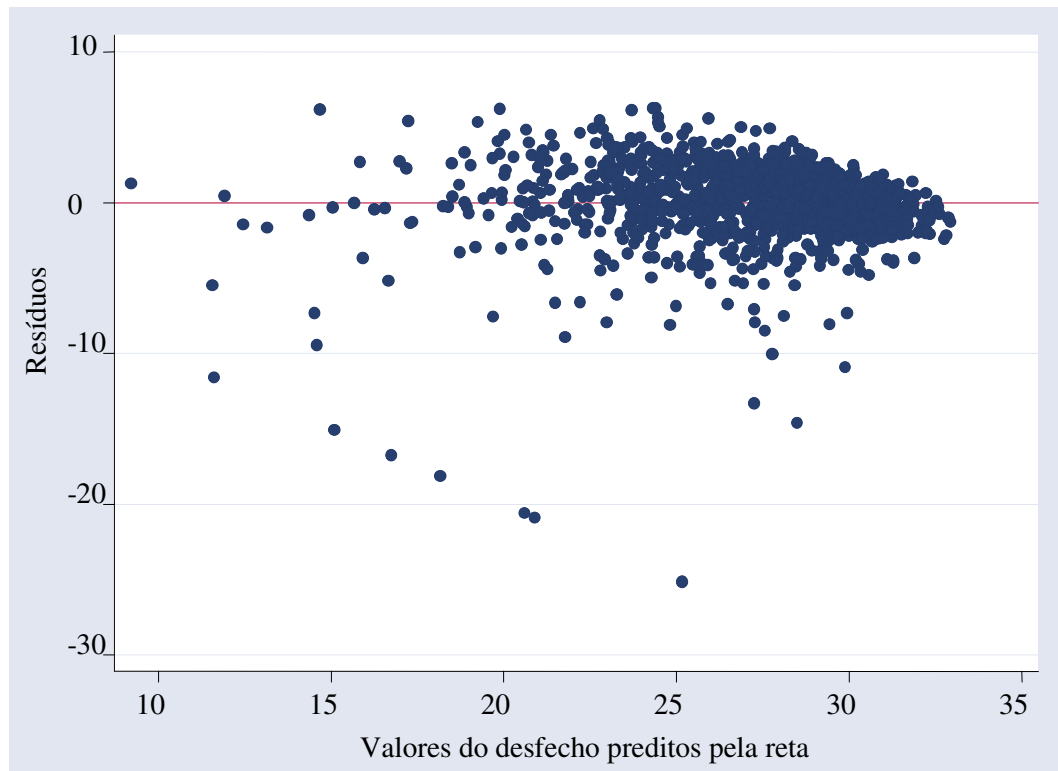
## **6.5 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNCIONAMENTO COGNITIVO**

### **6.5.1 FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL**

A associação entre participação em atividades na inclusão da coorte e funcionamento cognitivo global no seguimento foi avaliada utilizando-se a regressão linear múltipla, com intervalo de 95% de confiança (IC95%). As pressuposições da regressão linear devem ser satisfeitas para que as inferências sobre o coeficiente de regressão linear (estimativa  $\beta$ ) sejam válidas. Para testar a validade das pressuposições da regressão linear, a análise de resíduos foi realizada.

### 6.5.1.1 ANÁLISE DE RESÍDUOS PARA VALIDADE DO USO DA REGRESSÃO LINEAR

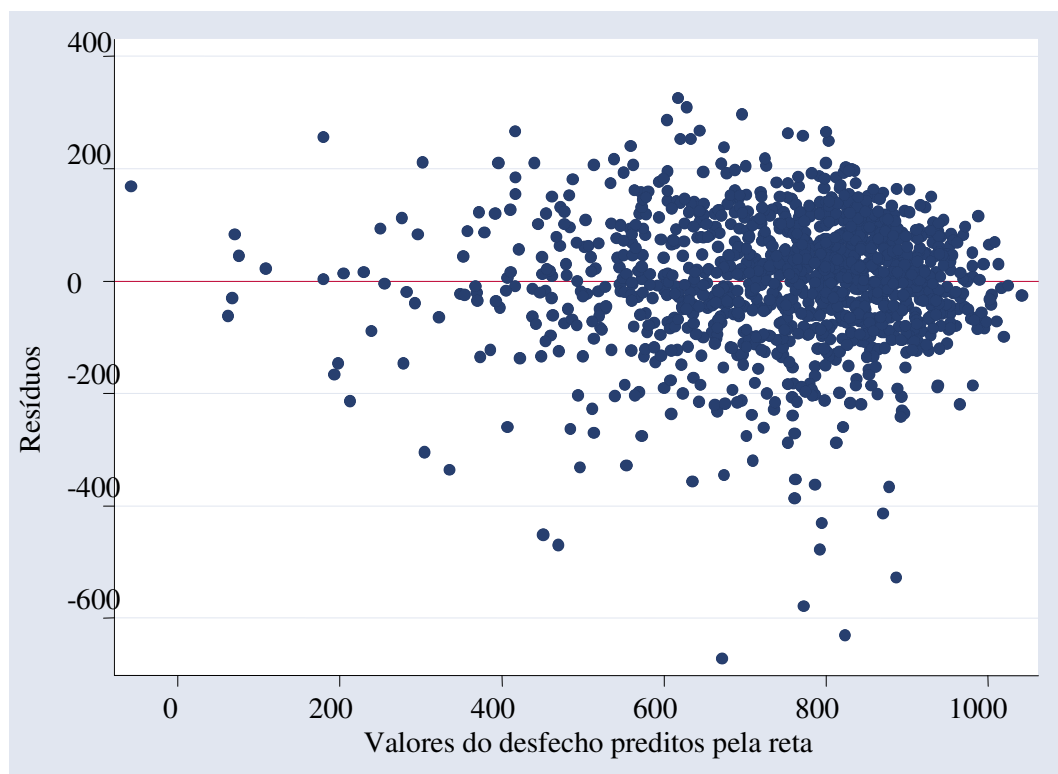
As variáveis de confusão foram sendo incluídas no modelo de regressão linear uma a uma, e a ordem de inclusão das mesmas foi definida por meio do cálculo do coeficiente de correlação entre cada variável e o desfecho, com significância estatística  $p < 0,05$ . A variável com maior coeficiente de correlação foi a primeira a ser incluída no modelo de regressão linear. O restante das variáveis foi incluído em ordem decrescente dos valores encontrados para os coeficientes de correlação entre cada variável de confusão e o desfecho. As variáveis foram incluídas no modelo de regressão linear na seguinte ordem: funcionamento cognitivo global, idade, escolaridade, estado funcional, renda mensal, ocupação, estado civil e sexo. Com a inclusão de cada variável de confusão, observou-se um aumento no coeficiente de determinação  $R^2$  (fonte de variação residual), indicando adequação da inclusão das variáveis ao modelo. Porém, foi observado que o coeficiente de determinação  $R^2$  ajustado (proporção de variação residual) aumentou somente até a inclusão da variável estado civil, indicando um aumento na variância residual quando as demais variáveis foram incluídas no modelo. Foi realizada a análise de resíduos por meio do teste gráfico da validade do uso da regressão linear. A Figura 7 apresenta o teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla, para a associação entre participação em atividades (score total), avaliada no estudo de inclusão e o funcionamento cognitivo global, após 24 meses na avaliação de seguimento.



**Figura 7 – Teste gráfico da validade das pressuposições da análise de regressão linear múltipla para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global, após 24 meses na avaliação de seguimento**

Por meio do teste gráfico, observamos que não existia linearidade e homocedasticidade na variância residual. Os pontos do gráfico deveriam estar de forma equilibrada acima e abaixo da linha imaginária paralela ao eixo x, na altura do resíduo zero, formando uma faixa aproximadamente retangular. A faixa curva observada indicou que existia um padrão nos resíduos, violando o pressuposto de linearidade, e a forma de cone indicou a violação do pressuposto de homocedasticidade (constância na variação dos resíduos). A significância estatística para testar o pressuposto de linearidade foi calculada com o teste *Ramsey RESET* ( $F=18,1$ ;  $p<0,001$ ), e a significância estatística para testar o pressuposto de homocedasticidade foi calculada com o teste *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg* ( $p<0,001$ ).

Esses resultados indicaram que a variável desfecho deveria ser transformada e, como a distribuição dessa variável era assimétrica à direita, foi realizada a transformação quadrática da variável desfecho (funcionamento cognitivo global avaliado no seguimento). Um novo teste gráfico foi realizado para testar a validade da regressão linear com a transformação quadrática da variável desfecho. A Figura 8 apresenta o teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla, para a associação entre participação em atividades (escore total), avaliada no estudo de inclusão e o funcionamento cognitivo global, após 24 meses na avaliação de seguimento, com transformação quadrática.



**Figura 8 – Teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global, após 24 meses na avaliação de seguimento, com transformação quadrática**

Podemos observar que a transformação quadrática da variável desfecho melhorou substancialmente o modelo de regressão linear ajustado para as variáveis de confusão. Os pontos do gráfico equilibraram-se acima e abaixo da linha imaginária paralela ao eixo x na altura do resíduo zero, formando uma faixa aproximadamente retangular. A faixa curva em forma de cone, anteriormente observada, desapareceu. A significância estatística para testar o pressuposto de linearidade na regressão linear com a transformação quadrática da variável desfecho foi obtida pelo teste *Ramsey RESET* ( $F=1,2$ ;  $p=0,3$ ), indicando que o pressuposto mais importante para a validade do uso da regressão linear (linearidade) não foi violado.

#### **6.5.1.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL**

A associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global avaliado no seguimento é apresentado na Tabela 6.



**Tabela 6 – Associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e funcionamento cognitivo global na avaliação de seguimento (N=1.243)**

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES	FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL	
	MODELO 1 β (IC95%) valor do P	MODELO 2 β (IC95%) valor do P
Todas as atividades	<b>1,3</b> (0,7 a 1,8) p<0,001	<b>1,0</b> (0,4 a 1,5) p<0,001
Atividades sociais	1,1 (-0,1 a 2,2) p=0,1	0,7 (-0,4 a 1,8) p=0,2
Atividades físicas	<b>2,5</b> (0,8 a 4,2) p=0,005	1,6 (-0,2 a 3,3) p=0,1
Atividades cognitivas	<b>3,8</b> (2,1 a 5,4) p<0,001	<b>3,1</b> (1,4 a 4,7) p<0,001
Atividades cotidianas	<b>1,5</b> (0,4 a 2,6) p=0,01	1,0 (-0,2 a 2,2) p=0,1
Televisão (horas por dia)	0,3 (-2,9 a 3,5) p=0,9	0,6 (-2,6 a 3,8) p=0,7
Rádio (horas por dia)	2,4 (-0,4 a 5,3) p=0,1	1,8 (-1,0 a 4,6) p=0,2

β: Coeficiente de regressão padronizado  
IC95%: Intervalo de 95% de confiança

Maior participação em atividades (escore total) no estudo de inclusão esteve associada com menor declínio cognitivo, 24 meses após a avaliação inicial, independentemente do funcionamento cognitivo global no início do estudo (modelo 1). O aumento de uma unidade no escore total de participação em atividades foi associado a um aumento de 1,3 unidades no escore do funcionamento cognitivo global, com transformação quadrática. Quando examinamos a participação em atividades por categoria, observamos que a participação em atividades físicas, cognitivas e cotidianas no estudo de inclusão mostrou-se associada com menor declínio cognitivo na avaliação de seguimento, independentemente do funcionamento cognitivo global no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore de participação em atividades físicas foi associado a um aumento de 2,5 unidades no escore do funcionamento cognitivo global, com transformação quadrática; o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades

cognitivas foi associado a um aumento de 3,8 unidades no escore do funcionamento cognitivo global, com transformação quadrática; e o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a um aumento de 1,5 unidades no escore do funcionamento cognitivo global, com transformação quadrática. Participação em atividades sociais, assistir televisão e ouvir rádio, no estudo de inclusão, não se mostrou associada com declínio cognitivo na avaliação de seguimento, independentemente do funcionamento cognitivo global no início do estudo.

Com a inclusão das variáveis de confusão no modelo 2, a maior participação em atividades (escore total) e a participação em atividades cognitivas mantiveram o efeito protetor sobre o funcionamento cognitivo global na avaliação de seguimento (com pequena redução no coeficiente de regressão), independentemente do funcionamento cognitivo global, características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore total de participação em atividades foi associado a um aumento de 1,0 unidade no escore do funcionamento cognitivo global, com transformação quadrática; e o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cognitivas foi associado a um aumento de 3,1 unidades no escore do funcionamento cognitivo global, com transformação quadrática. Participação em atividades físicas e participação em atividades cotidianas, no estudo de inclusão, perderam a significância estatística e não se mostraram associadas com declínio cognitivo na avaliação de seguimento, independentemente do funcionamento cognitivo global, características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo.

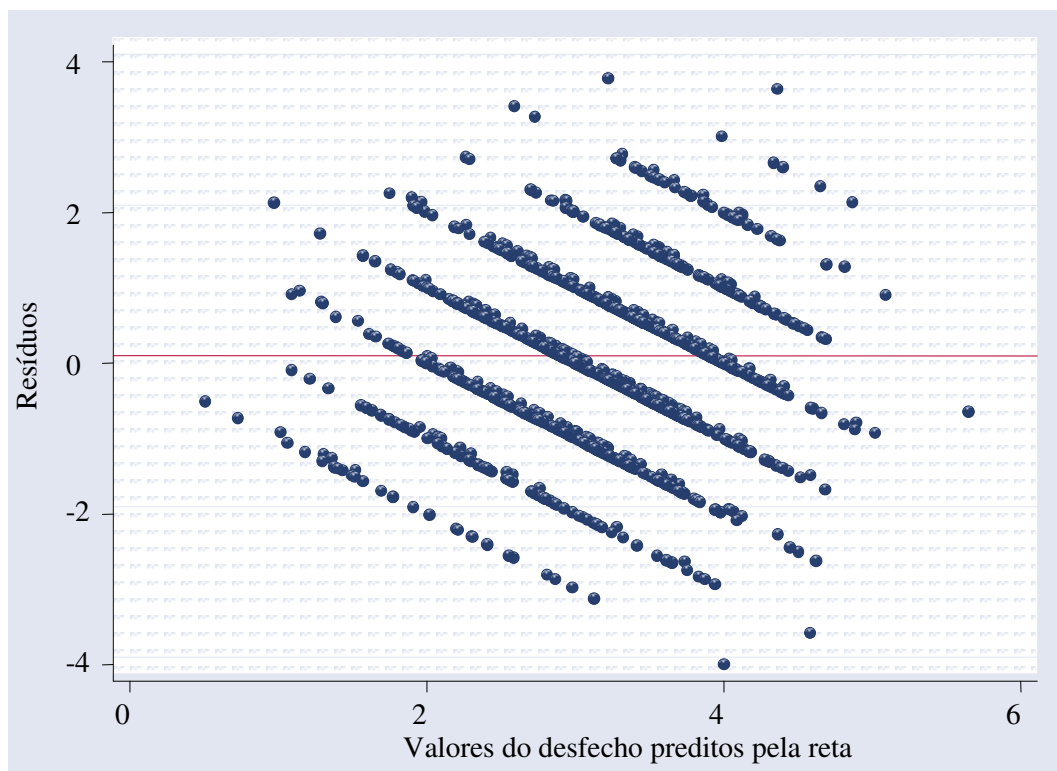
## **6.5.2 MEMÓRIA IMEDIATA**

A associação entre participação em atividades na inclusão da coorte e memória imediata no seguimento foi avaliada utilizando-se a regressão linear múltipla, com intervalo de 95% de confiança (IC95%). As pressuposições da regressão linear devem ser satisfeitas para que as inferências sobre o coeficiente de regressão linear (estimativa  $\beta$ ) sejam válidas. Para testar a validade das pressuposições da regressão linear, foi realizada a análise de resíduos.

### **6.5.2.1 ANÁLISE DE RESÍDUOS PARA VALIDADE DO USO DA REGRESSÃO LINEAR**

As variáveis de confusão foram sendo incluídas no modelo de regressão linear uma a uma, e a ordem de inclusão das mesmas foi definida por meio do cálculo do coeficiente de correlação entre cada variável e o desfecho, com significância estatística  $p < 0,05$ . A variável com maior coeficiente de correlação foi a primeira a ser incluída no modelo de regressão linear. O restante das variáveis foi incluído em ordem decrescente dos valores encontrados para os coeficientes de correlação entre cada variável de confusão e o desfecho. As variáveis foram incluídas no modelo de regressão linear na seguinte ordem: memória imediata, idade, escolaridade, estado funcional, ocupação, renda mensal, estado civil e sexo. Com a inclusão de cada variável de confusão, observou-se um aumento no coeficiente de determinação  $R^2$

(fonte de variação residual), indicando adequação da inclusão das variáveis no modelo. Porém, foi observado que o coeficiente de determinação  $R^2$  ajustado (proporção de variação residual) aumentou somente até a inclusão da variável estado funcional, indicando um aumento na variância residual quando as demais variáveis foram incluídas ao modelo. Foi realizada a análise de resíduos por meio do teste gráfico da validade do uso da regressão linear. A Figura 9 apresenta o teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla, para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e memória imediata, após 24 meses na avaliação de seguimento.



**Figura 9 – Teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e memória imediata, após 24 meses na avaliação de seguimento**

Por meio do teste gráfico, observamos a linearidade e a homocedasticidade na variância residual. Os pontos do gráfico estão distribuídos de forma equilibrada

acima e abaixo da linha imaginária paralela ao eixo x na altura do resíduo zero, formando uma faixa aproximadamente retangular. A significância estatística para testar o pressuposto de linearidade foi calculada com o teste *Ramsey RESET* ( $F=1,1$ ;  $p=0,3$ ), e a significância estatística para testar o pressuposto de homocedasticidade foi calculada com o teste *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg* ( $p=0,06$ ).

### 6.5.2.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E MEMÓRIA IMEDIATA

Na Tabela 7, encontram-se os resultados para a associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e memória imediata avaliada no seguimento.

**Tabela 7 – Associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e memória imediata na avaliação de seguimento (N=1.243)**

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES	MEMÓRIA IMEDIATA	
	MODELO 1 $\beta$ (IC95%) valor do P	MODELO 2 $\beta$ (IC95%) valor do P
Todas as atividades	<b>0,01</b> (0,01 a 0,02) $p<0,001$	0,01 (0,00 a 0,01) $p=0,05$
Atividades sociais	<b>0,01</b> (0,003 a 0,03) $p=0,02$	0,004 (-0,01 a 0,02) $p=0,4$
Atividades físicas	0,01 (0,00 a 0,03) $p=0,1$	0,002 (-0,01 a 0,02) $p=0,8$
Atividades cognitivas	<b>0,03</b> (0,01 a 0,05) $p<0,001$	0,01 (-0,01 a 0,03) $p=0,2$
Atividades cotidianas	<b>0,03</b> (0,02 a 0,04) $p<0,001$	<b>0,01</b> (0,00 a 0,03) $p=0,03$
Televisão (horas por dia)	0,02 (-0,01 a 0,05) $p=0,2$	0,01 (-0,02 a 0,05) $p=0,4$
Rádio (horas por dia)	0,002 (-0,03 a 0,03) $p=0,9$	-0,01 (-0,04 a 0,01) $p=0,4$

$\beta$ : Coeficiente de regressão padronizado  
IC95%: Intervalo de 95% de confiança

Maior participação em atividades (escore total) no estudo de inclusão esteve associada com menor declínio da memória imediata, 24 meses após a avaliação inicial, independentemente da memória imediata no início do estudo (modelo 1). O aumento de uma unidade no escore total de participação em atividades foi associado a um aumento de 0,01 unidade no escore da memória imediata. Quando examinamos a participação em atividades por categoria, observamos que a participação em atividades sociais, cognitivas e cotidianas no estudo de inclusão mostrou-se associada com o menor declínio da memória imediata na avaliação de seguimento, independentemente da memória imediata no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore de participação em atividades sociais foi associado a um aumento de 0,01 unidade no escore da memória imediata; o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cognitivas foi associado a um aumento de 0,03 unidades no escore da memória imediata; e o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a um aumento de 0,03 unidades no escore da memória imediata. Participação em atividades físicas, assistir televisão e ouvir rádio no estudo de inclusão não se mostrou associada com declínio da memória imediata na avaliação de seguimento, independentemente da memória imediata no início do estudo.

Com a inclusão das variáveis de confusão no modelo 2, a participação em atividades cotidianas manteve o efeito protetor sobre a memória imediata na avaliação de seguimento (com redução no coeficiente de regressão), independentemente da memória imediata, características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a um aumento de 0,01 unidade no escore da

memória imediata. Maior participação em atividades (escore total), participação em atividades sociais e participação em atividades cognitivas no estudo de inclusão perderam a significância estatística e não se mostraram associadas com declínio da memória imediata na avaliação de seguimento, independentemente da memória imediata, características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo.

### **6.5.3 FLUÊNCIA VERBAL**

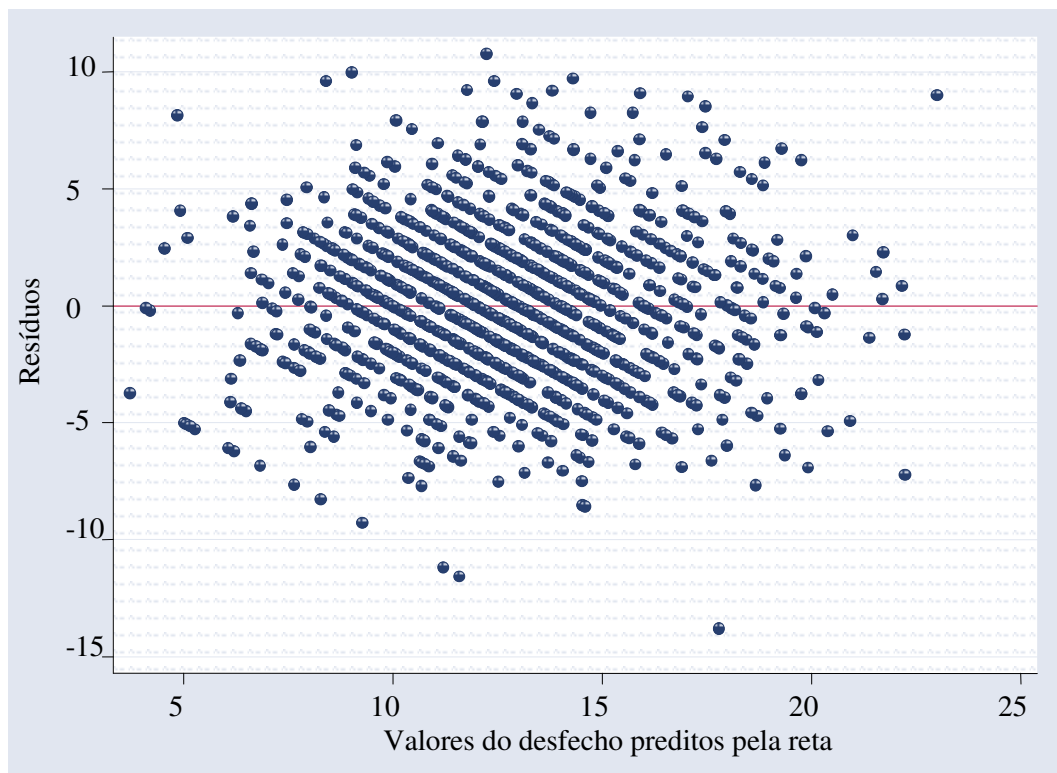
A associação entre participação em atividades na inclusão da coorte e fluência verbal no seguimento foi avaliada utilizando-se a regressão linear múltipla, com intervalo de 95% de confiança (IC95%). As pressuposições da regressão linear devem ser satisfeitas para que as inferências sobre o coeficiente de regressão linear (estimativa  $\beta$ ) sejam válidas. Para testar a validade das pressuposições da regressão linear, foi realizada a análise de resíduos.

#### **6.5.3.1 ANÁLISE DE RESÍDUOS PARA VALIDADE DO USO DA REGRESSÃO LINEAR**

As variáveis de confusão foram sendo incluídas no modelo de regressão linear uma a uma, e a ordem de inclusão das mesmas foi definida por meio do cálculo do coeficiente de correlação entre cada variável e o desfecho, com significância

estatística  $p < 0,05$ . A variável com maior coeficiente de correlação foi a primeira a ser incluída no modelo de regressão linear. O restante das variáveis foi incluído em ordem decrescente dos valores encontrados para os coeficientes de correlação entre cada variável de confusão e o desfecho. As variáveis foram incluídas no modelo de regressão linear na seguinte ordem: fluência verbal, ocupação, idade, escolaridade, estado funcional, renda mensal, estado civil e sexo. Com a inclusão de cada variável de confusão, observou-se um aumento no coeficiente de determinação  $R^2$  (fonte de variação residual), indicando adequação da inclusão das variáveis no modelo. Porém, foi observado que o coeficiente de determinação  $R^2$  ajustado (proporção de variação residual) aumentou somente até a inclusão da variável estado civil, indicando um aumento na variância residual quando as demais variáveis foram incluídas ao modelo. Foi realizada a análise de resíduos por meio do teste gráfico da validade do uso da regressão linear. A Figura 10 apresenta o teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla, para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e fluência verbal, após 24 meses na avaliação de seguimento.





**Figura 10 – Teste gráfico da validade das pressuposições da análise da regressão linear múltipla para a associação entre participação em atividades avaliada no estudo de inclusão e fluência verbal, após 24 meses na avaliação de seguimento**

Por meio do teste gráfico, observamos a linearidade e a homocedasticidade na variância residual. Os pontos do gráfico estão distribuídos de forma equilibrada acima e abaixo da linha imaginária paralela ao eixo x na altura do resíduo zero, formando uma faixa aproximadamente retangular. A significância estatística para testar o pressuposto de linearidade foi calculada com o teste *Ramsey RESET* ( $F=1,1$ ;  $p=0,4$ ), e a significância estatística para testar o pressuposto de homocedasticidade foi calculada com o teste *Breusch-Pagan/Cook-Weisberg* ( $p=0,06$ ).

### 6.5.3.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FLUÊNCIA VERBAL

Na Tabela 8, encontram-se os resultados para a associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e fluência verbal avaliada no seguimento.

**Tabela 8 – Associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e fluência verbal na avaliação de seguimento (N=1.243)**

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES	FLUÊNCIA VERBAL	
	MODELO 1 $\beta$ (IC95%) valor do P	MODELO 2 $\beta$ (IC95%) valor do P
Todas as atividades	<b>0,05</b> (0,03 a 0,06) p<0,001	<b>0,04</b> (0,02 a 0,05) p<0,001
Atividades sociais	<b>0,05</b> (0,02 a 0,09) p=0,001	<b>0,04</b> (0,01 a 0,1) p=0,01
Atividades físicas	<b>0,09</b> (0,04 a 0,1) p=0,001	<b>0,06</b> (0,005 a 0,1) p=0,03
Atividades cognitivas	<b>0,1</b> (0,09 a 0,2) p<0,001	<b>0,1</b> (0,05 a 0,2) p<0,001
Atividades cotidianas	<b>0,06</b> (0,03 a 0,09) p<0,001	<b>0,04</b> (0,002 a 0,07) p=0,04
Televisão (horas por dia)	-0,02 (-0,1 a 0,07) p=0,6	-0,02 (-0,1 a 0,07) p=0,7
Rádio (horas por dia)	0,07 (-0,02 a 0,1) p=0,1	0,04 (-0,04 a 0,1) p=0,3

$\beta$ : Coeficiente de regressão padronizado  
IC95%: Intervalo de 95% de confiança

Maior participação em atividades (escore total) no estudo de inclusão esteve associada com menor declínio da fluência verbal 24 meses após a avaliação inicial, independentemente da fluência verbal no início do estudo (modelo1). O aumento de uma unidade no escore total de participação em atividades foi associado a um aumento de 0,05 unidades no escore da fluência verbal. Quando examinamos a participação em atividades por categoria, observamos que a participação em atividades sociais, físicas, cognitivas e cotidianas no estudo de inclusão mostrou-se

associada com menor declínio da fluência verbal na avaliação de seguimento, independentemente da fluência verbal no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore de participação em atividades sociais foi associado a um aumento de 0,05 unidades no escore da fluência verbal; o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades físicas foi associado a um aumento de 0,09 unidades no escore da fluência verbal; o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cognitivas foi associado a um aumento de 0,1 unidade no escore da fluência verbal; e o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a um aumento de 0,06 unidades no escore da fluência verbal. Assistir televisão e ouvir rádio no estudo de inclusão não se mostraram associados com declínio da fluência verbal na avaliação de seguimento, independentemente da fluência verbal no início do estudo.

Com a inclusão das variáveis de confusão no modelo 2, a maior participação em atividades (escore total), a participação em atividades sociais, atividades físicas, atividades cognitivas e atividades cotidianas mantiveram o efeito protetor sobre a fluência verbal na avaliação de seguimento, independentemente da fluência verbal, características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore total de participação em atividades foi associado a um aumento de 0,04 unidades no escore da fluência verbal; o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades sociais foi associado a um aumento de 0,04 unidades no escore da fluência verbal; o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades físicas foi associado a um aumento de 0,06 unidades no escore da fluência verbal; o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cognitivas foi associado a um aumento de 0,1 unidade no escore da

fluência verbal; e o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a um aumento de 0,04 unidades no escore da fluência verbal.

## **6.6 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E INCIDÊNCIA DE DEMÊNCIA**

Dos 1.243 idosos reavaliados, 31 (2,5%) foram diagnosticados com demência durante a avaliação de seguimento. Em média, na inclusão da coorte, os participantes que receberam o diagnóstico de demência eram mais velhos ( $p<0,001$ ) e obtiveram maiores escores na WHO-DAS II ( $p<0,001$ ), comparando-se com os participantes que não foram diagnosticados com demência. Uma maior proporção de idosos diagnosticados com demência não tinha escolaridade formal ( $p=0,02$ ); não era casado ( $p=0,02$ ); não tinha emprego ( $p=0,001$ ); e recebia renda mensal até R\$ 240,00 ( $p=0,007$ ). A participação total ( $p<0,001$ ); participação em atividades sociais ( $p=0,02$ ); atividades físicas ( $p=0,03$ ); cognitivas ( $p<0,001$ ); cotidianas ( $p<0,001$ ); e assistir televisão ( $p=0,03$ ) foi menor na inclusão do estudo para os participantes com diagnóstico de demência do que entre os participantes sem demência. Esses participantes também obtiveram menores escores médios no CSI-D ( $p<0,001$ ), na recordação imediata da lista de 10 palavras ( $p<0,001$ ) e na nomeação de animais ( $p<0,001$ ) na avaliação inicial (Tabela 9).

**Tabela 9 – Características sociodemográficas, estado funcional, participação em atividades e avaliação cognitiva no início do estudo para os participantes sem diagnóstico de demência e para os participantes com diagnóstico de demência, após 24 meses na avaliação de seguimento**

VARIÁVEIS	SEM DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIA N=1.212	COM DIAGNÓSTICO DE DEMÊNCIA N=31
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>		
Idade (anos), média $\pm$ DP	<b>71,5<math>\pm</math>5,6</b>	<b>78,8<math>\pm</math>7,8</b>
Sexo (feminino), n (%)	746 (61,6)	17 (54,8)
Escolaridade (nenhuma), n (%)	<b>385 (31,8)</b>	<b>16 (51,6)</b>
Estado civil (solteiro), n (%)	<b>646 (53,3)</b>	<b>23 (74,2)</b>
Ocupação (sem emprego), n (%)	<b>881 (72,7)</b>	<b>29 (93,6)</b>
Renda Mensal (nenhuma a \$240,00 Reais), n (%)	<b>263 (21,7)</b>	<b>13 (41,9)</b>
<b>ESTADO FUNCIONAL (WHO-DAS II), mediana (IQR)</b>	<b>2,8 (0-66,7)</b>	<b>11,1 (0-63,9)</b>
<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES</b>		
	<b>Mediana (IQR)</b>	<b>Mediana (IQR)</b>
Todas as atividades	<b>33 (2-78)</b>	<b>14 (3-40)</b>
Atividades sociais	<b>10 (0-33)</b>	<b>8 (1-17)</b>
Atividades físicas	<b>0 (0-18)</b>	<b>0 (0-5)</b>
Atividades cognitivas	<b>3 (0-19)</b>	<b>0 (0-6)</b>
Atividades cotidianas	<b>12 (0-27)</b>	<b>3 (0-16)</b>
Televisão (horas por dia)	<b>2 (0-12)</b>	<b>2 (0-4)</b>
Rádio (horas por dia)	0 (0-12)	0 (0-2)
<b>AVALIAÇÃO COGNITIVA</b>		
	<b>Média <math>\pm</math>DP</b>	<b>Média <math>\pm</math>DP</b>
Global (CSI-D)	<b>27,8<math>\pm</math>3,2</b>	<b>21,7<math>\pm</math>5,2</b>
Memória imediata- lista de 10 palavras (CERAD)	<b>3,1<math>\pm</math>1,3</b>	<b>1,5<math>\pm</math>1,1</b>
Fluência verbal- nomeação de animais (CERAD)	<b>13,0<math>\pm</math>4,3</b>	<b>9,2<math>\pm</math>4,3</b>
DP: Desvio padrão		
IQR: Intervalo interquartil		

### **6.6.1 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E ESTIMATIVA DO RISCO RELATIVO DE DEMÊNCIA**

A associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e risco de demência, após 24 meses, na avaliação de seguimento é apresentada na Tabela 10.

Maior participação em atividades (escore total) no estudo de inclusão esteve

associada com redução do risco de demência 24 meses após a avaliação inicial, independentemente das características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo (modelo 1). O aumento de uma unidade no escore total de participação em atividades foi associado a uma diminuição de 6% no risco de demência.

Quando examinamos a participação em atividades por categoria, observamos que a participação em atividades cotidianas no estudo de inclusão mostrou-se associada com redução do risco de demência na avaliação de seguimento, independentemente das características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a uma diminuição de aproximadamente 12% no risco de demência. Participação em atividades sociais, físicas, cognitivas, assistir televisão e ouvir radio no estudo de inclusão não se mostraram associadas com risco de demência na avaliação de seguimento, independentemente das características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo.

Com a inclusão do funcionamento cognitivo global avaliado no início do estudo no modelo 2, a maior participação em atividades (escore total) e a participação em atividades cotidianas mantiveram o efeito protetor sobre o risco de demência na avaliação de seguimento, independentemente do funcionamento cognitivo global, características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore total de participação em atividades foi associado a uma diminuição de aproximadamente 5% no risco de demência; e o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a uma diminuição de aproximadamente 10% no risco de demência.

**Tabela 10 – Participação em atividades no estudo de inclusão e estimativa do risco relativo de demência, após 24 meses na avaliação de seguimento (N=1.243)**

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES	ESTIMATIVA DO RISCO RELATIVO	
	MODELO 1 OR (IC95%) valor do P	MODELO 2 OR (IC95%) valor do P
Participação em todas as atividades	<b>0,94</b> (0,90 a 0,98) p<0,001	<b>0,95</b> (0,92 a 0,99) p=0,02
Participação em atividades sociais	0,98 (0,91 a 1,06) p=0,6	1,00 (0,93 a 1,08) p=0,9
Participação em atividades físicas	0,94 (0,83 a 1,07) p=0,4	0,94 (0,82 a 1,08) p=0,4
Participação em atividades cognitivas	0,87 (0,76 a 1,01) p=0,04	0,93 (0,80 a 1,07) p=0,3
Participação em atividades cotidianas	<b>0,88</b> (0,82 a 0,95) p<0,001	<b>0,90</b> (0,83 a 0,98) p=0,01
Televisão (horas por dia)	0,81 (0,64 a 1,02) p=0,05	0,82 (0,63 a 1,04) p=0,08
Rádio (horas por dia)	0,83 (0,63 a 1,08) p=0,1	0,87 (0,66 a 1,15) p=0,3

OR: *Odds ratio*  
IC95%: Intervalo de 95% de confiança

## 6.7 COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE DO TIPO AMNÉSICO (CLLA)

### 6.7.1 PREVALÊNCIA DE CLLA NO ESTUDO DE INCLUSÃO E TAXA DE CONVERSÃO PARA DEMÊNCIA NA AVALIAÇÃO DE SEGUIMENTO

Durante a avaliação inicial, dos 1.243 idosos que compuseram a amostra do presente estudo, 120 (9,7%) foram diagnosticados com CLLa e destes 13 (10,8%) converteram para demência durante a avaliação de seguimento. Na inclusão da coorte, não houve diferença estatisticamente significativa entre os 13 casos de CLLa que converteram para demência e os 107 casos de CLLa que não converteram para escolaridade (62% e 50%; p=0,4) e renda mensal (54% e 32%; p=0,1). Contudo, os

participantes diagnosticados com CCLa que converteram para demência eram mais velhos (média da idade=80,9 anos (DP±8,3) 73,7 anos (DP±6,4);  $p<0,001$ ) e obtiveram maiores escores na WHO-DAS II (escore médio=31,8 (DP±26,2) e 12,3 (DP±16,0);  $p<0,001$ ) do que aqueles que não converteram. Uma maior proporção dos participantes que converteram para demência era do sexo feminino (77% e 46%;  $p=0,03$ ); não co-habitava com o cônjuge (100% e 58%;  $p=0,003$ ); e não tinha emprego (100% e 75%;  $p=0,04$ ).

#### **6.7.2 INCIDÊNCIA DE CCLa DURANTE O SEGUIMENTO, APÓS 24 MESES DA AVALIAÇÃO INICIAL**

A incidência de CCLa foi calculada excluindo-se os casos prevalentes de CCLa ( $n=120$ ) e os casos incidentes de demência ( $n=31$ ). Como 13 dos 120 casos prevalentes de CCLa converteram para demência na avaliação de seguimento, 138 participantes foram excluídos.

Dos 1.105 participantes, 23 (2,1%) foram diagnosticados com CCLa durante a avaliação de seguimento. Em média, na inclusão da coorte, os participantes que receberam o diagnóstico de CCLa eram mais velhos ( $p=0,02$ ), comparando-se com os participantes que não foram diagnosticados com CCLa. O escore médio obtido na WHO-DAS, na avaliação inicial, não foi estatisticamente diferente entre os participantes que receberam e os que não receberam o diagnóstico de CCLa. A participação total ( $p<0,001$ ); participação em atividades cognitivas ( $p=0,004$ ); e



atividades cotidianas ( $p < 0,001$ ) foi menor para os participantes com diagnóstico de CCLa na avaliação de inclusão do estudo (Tabela 11).

**Tabela 11 – Características sociodemográficas, estado funcional, participação em atividades e avaliação cognitiva no início do estudo para os participantes sem diagnóstico de CCLa e para os participantes com diagnóstico de CCLa, após 24 meses na avaliação de seguimento**

VARIÁVEIS	SEM DIAGNÓSTICO DE CCLa N=1.082	COM DIAGNÓSTICO DE CCLa N=23
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>		
Idade (anos), média $\pm$ DP	<b>71,2<math>\pm</math>5,4</b>	<b>73,8<math>\pm</math>7,6</b>
Sexo (feminino), n (%)	685 (63,3)	12 (52,2)
Escolaridade (nenhuma), n (%)	324 (29,9)	8 (34,8)
Estado civil (solteiro), n (%)	571 (52,8)	13 (56,5)
Ocupação (sem emprego), n (%)	783 (72,4)	18 (78,3)
Renda Mensal (nenhuma a \$240,00 Reais), n (%)	221 (20,4)	8 (34,8)
<b>ESTADO FUNCIONAL (WHO-DAS II), mediana (IQR)</b>	2,8 (0-66,7)	5,6 (0-47,2)
<b>PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES</b>		
	<b>Mediana (IQR)</b>	<b>Mediana (IQR)</b>
Todas as atividades	<b>34 (2-78)</b>	<b>23 (7-41)</b>
Atividades sociais	11 (0-31)	10 (1-15)
Atividades físicas	1 (0-18)	0 (0-8)
Atividades cognitivas	<b>4 (0-19)</b>	<b>0 (0-6)</b>
Atividades cotidianas	<b>13 (0-27)</b>	<b>6 (0-15)</b>
Televisão (horas por dia)	2 (0-12)	2 (0-4)
Rádio (horas por dia)	1 (0-12)	0 (0-2)
DP: Desvio padrão IQR: Intervalo interquartil		

### 6.7.3 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E ESTIMATIVA DO RISCO RELATIVO DE CCLA

A associação entre participação em atividades no estudo de inclusão e risco de CCLA, após 24 meses, na avaliação de seguimento é apresentada na Tabela 12. Participação em atividades cognitivas e participação em atividades cotidianas no estudo de inclusão estiveram associadas com redução do risco de CCLA 24 meses após a avaliação inicial, independentemente das características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo (modelo 1). O aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cognitivas foi associado a uma diminuição de 15% no risco de CCLA; e o aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a uma diminuição de 9% no risco de CCLA.

**Tabela 12 – Participação em atividades no estudo de inclusão e estimativa do risco relativo de CCLA, após 24 meses na avaliação de seguimento (N=1.105)**

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES	ESTIMATIVA DO RISCO RELATIVO	
	MODELO 1 OR (IC95%) valor do P	MODELO 2 OR (IC95%) valor do P
Participação em todas as atividades	0,96 (0,92 a 1,00) p=0,05	0,97 (0,93 a 1,01) p=0,09
Participação em atividades sociais	0,98 (0,90 a 1,06) p=0,6	0,99 (0,91 a 1,07) p=0,7
Participação em atividades físicas	1,05 (0,94 a 1,17) p=0,4	1,01 (0,93 a 1,16) p=0,5
Participação em atividades cognitivas	<b>0,85</b> (0,72 a 0,99) p=0,02	0,87 (0,74 a 1,01) p=0,05
Participação em atividades cotidianas	<b>0,91</b> (0,84 a 0,99) p=0,02	<b>0,91</b> (0,84 a 0,99) p=0,03
Televisão (horas por dia)	1,00 (0,82 a 1,21) p=0,97	1,02 (0,84 a 1,24) p=0,8
Rádio (horas por dia)	0,89 (0,71 a 1,13) p=0,29	0,90 (0,71 a 1,14) p=0,3

OR: Odds ratio  
IC 95%: Intervalo de 95% de confiança

Com a inclusão da avaliação de memória do CSI-D obtida no estudo de inclusão no modelo 2, a participação em atividades cotidianas manteve o efeito protetor sobre o risco de CCLa na avaliação de seguimento (com aumento no valor do p), independentemente da avaliação de memória do CSI-D, características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo. O aumento de uma unidade no escore de participação em atividades cotidianas foi associado a uma diminuição de aproximadamente 9% no risco de CCLa. Participação em atividades cognitivas no estudo de inclusão perdeu a significância estatística e não se mostrou associada com CCLa na avaliação de seguimento, independentemente da avaliação de memória do CSI-D, características sociodemográficas e estado funcional no início do estudo.

# 7 DISCUSSÃO

## 7.1 RESUMO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS

### 7.1.1 POPULAÇÃO DO ESTUDO

#### 7.1.1.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

A amostra para o presente estudo foi composta por 1.520 idosos (73,0% dos participantes incluídos no SPAH). Todos os participantes da amostra possuíam o registro documentado sobre participação em atividades, avaliação cognitiva e não receberam diagnóstico de demência na inclusão da coorte. Após 24 meses da avaliação inicial, 1.243 idosos (81,8% da amostra) foram reavaliados, 136 (9,0%) haviam falecido, 139 (9,1%) não participaram da avaliação de seguimento e 2 (0,1%) não concluíram a reavaliação (Figura 1).

Os participantes analisados tinham características sociodemográficas semelhantes às dos participantes incluídos no SPAH: idade média igual a 71,7 anos (DP±5,8); 763 (61,4%) participantes eram do sexo feminino; 701 (56,4%) tinham de 1 a 3 anos de escolaridade formal; 574 (46,2%) eram casados; 370 (29,8%) tinham

renda mensal pessoal superior a R\$ 701,00; e a mediana do escore obtido na WHO-DAS II igual a 2,8 (intervalo interquartil 0-72,2) (Tabela 3).

#### **7.1.1.2 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES**

A participação em atividades foi ligeiramente maior para os participantes do sexo feminino, quando comparada com os participantes do sexo masculino (Tabela 4). Atividades sociais foram mais frequentes, relatadas por aproximadamente 99,0% dos idosos analisados, seguida por atividades cotidianas (95,0%), atividades cognitivas (63,0%) e atividades físicas (49,0%). Assistir televisão e escutar rádio foi relatado por 87,0% e 49,0% dos participantes analisados, respectivamente (Figura 2).

Dentre as atividades sociais, visitar/receber visitas de parentes ou amigos, atividade religiosa e dar conselhos foram as atividades mais frequentes para ambos os sexos (Figura 3). Dentre as atividades cotidianas, cozinhar foi mais frequente entre as mulheres e fazer compras no mercado/venda foi mais frequente entre os homens (Figura 4). Leitura (principalmente leitura da bíblia e de folhetos com ofertas de supermercado), costurar/tricotar/bordar/crochê e jogos individuais foram as atividades cognitivas mais frequentes (Figura 5); e andar/caminhar/andar de bicicleta foi a atividade física mais frequente tanto para os homens quanto para as mulheres (Figura 6).

### **7.1.1.3 FUNCIONAMENTO COGNITIVO**

De uma forma geral, o funcionamento cognitivo global avaliado com o COGSCORE obtido do CSI-D apresentou-se maior na inclusão da coorte do que na avaliação de seguimento. Memória imediata, avaliada com o escore obtido na tarefa de recordação imediata da lista de palavras do CERAD, e fluência verbal, avaliada com o escore obtido na tarefa de nomeação de animais em um minuto, apresentaram-se semelhantes na avaliação inicial e na avaliação de seguimento (Tabela 5).

## **7.1.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNCIONAMENTO COGNITIVO**

### **7.1.2.1 FUNCIONAMENTO COGNITIVO GLOBAL**

Maior participação em atividades foi associada com maior escore obtido para funcionamento cognitivo global, 24 meses após a avaliação inicial e independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte ( $\beta$  1,0; IC95% 0,4 a 1,5). Participação em atividades cognitivas também se mostrou associada com maior escore obtido para o funcionamento cognitivo global, 24 meses após a avaliação inicial e

independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte ( $\beta$  3,1; IC95% 1,4 a 4,7) (Tabela 6).

### **7.1.2.2 MEMÓRIA IMEDIATA**

Associação positiva foi encontrada entre participação em atividades cotidianas e escore obtido para memória imediata, 24 meses após a avaliação inicial e independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte ( $\beta$  0,01; IC95% 0,00 a 0,03) (Tabela 7).

### **7.1.2.3 FLUÊNCIA VERBAL**

Associação positiva foi encontrada entre participação em atividades e escore obtido para fluência verbal, 24 meses após a avaliação inicial e independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte ( $\beta$  0,04; IC95% 0,02 a 0,05). Associações positivas entre participação em atividades sociais ( $\beta$  0,04; IC95% 0,01 a 0,1), participação em atividades físicas ( $\beta$  0,06; IC95% 0,005 a 0,1), participação em atividades cognitivas ( $\beta$  0,1; IC95% 0,05 a 0,2), e participação em atividades cotidianas ( $\beta$  0,04; IC95% 0,002 a 0,07) e escore obtido para fluência verbal também foram encontradas, 24 meses após a avaliação

inicial e independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte (Tabela 8).

### **7.1.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E INCIDÊNCIA DE DEMÊNCIA**

A taxa de incidência de demência foi igual a 2,5% durante o seguimento, 24 meses após a avaliação inicial. Maior participação em atividades foi associada com redução do risco de demência (OR 0,95; IC95% 0,92-0,99), independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte. Participação em atividades cotidianas também foi associada com redução do risco de demência (OR 0,90; IC95% 0,83-0,98) (Tabela 10).

### **7.1.4 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E INCIDÊNCIA DE CCLA**

A taxa de incidência de CCLA foi igual a 2,1% durante o seguimento, 24 meses após a avaliação inicial. Participação em atividades cotidianas foi associada com redução do risco de demência (OR 0,91; IC95% 0,84-0,99) (Tabela 12).



## **7.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

### **7.2.1 COMPARAÇÃO COM OUTROS ESTUDOS**

Até o momento, investigações nesta área de pesquisa foram conduzidas em países desenvolvidos, cujas condições socioeconômicas e culturais são bastante diferentes dos países LAMIC, incluindo o Brasil (Yoshitake et al., 1995; Bassuk et al., 1999; Laurin et al., 2001; Scarmeas et al., 2001; Aartsen et al., 2002; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Crowe et al., 2003; Verghese et al., 2003; Gleib et al., 2005; Sturman et al., 2005; Verghese et al., 2006). Em geral, os resultados destes estudos sugerem associação positiva entre participação em atividades sociais e desempenho cognitivo (Gleib et al., 2005); associação negativa entre engajamento social e declínio cognitivo (Bassuk et al., 1999); associação entre participação em atividades cognitivas e redução do risco de CCLa (Verghese et al., 2006); associação entre participação em atividades físicas e menor risco de demência e doença de Alzheimer (Yoshitake et al., 1995; Laurin et al., 2001; Scarmeas et al., 2001); associação entre maior participação em atividades de lazer e menor risco de doença de Alzheimer (Scarmeas et al., 2001; Crowe et al., 2003); associação entre participação em atividades sociais e menor risco de doença de Alzheimer e demência (Scarmeas et al., 2001; Wang et al., 2002); e associação entre participação em atividades cognitivas e redução do risco de Alzheimer (Scarmeas et al., 2001; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Verghese et al., 2003).

No Brasil, este é o primeiro estudo observacional longitudinal de base populacional, com idosos de baixa renda, que investigou associações entre participação em atividades e cognição, incidência de demência e CCLa. Os diferentes resultados encontrados neste trabalho, quando comparados com os resultados dos estudos citados anteriormente, podem ser explicados por meio da análise do padrão de participação em atividades característico dos países desenvolvidos e do Brasil, e da categorização das atividades adotada em cada estudo. Abaixo, alguns pontos são ressaltados que possivelmente explicam essas diferenças.

Enquanto nos países desenvolvidos as atividades mais frequentes são aquelas que requerem maior escolaridade e poder aquisitivo, caracterizando um padrão de participação em atividades complexas, tais como leitura; frequentar cursos; e ir a museus, teatro ou cinema (Aartsen et al., 2002; Agahi et al., 2006; Dodge et al., 2008), no Brasil as atividades mais frequentes são aquelas que não requerem muitos anos de educação formal e alta renda, caracterizando um padrão de participação em atividades corriqueiras e menos complexas do que as realizadas nos países desenvolvidos, tais como visitar/receber parentes ou amigos; assistir televisão; e escutar rádio (Dias, Schwartz, 2004; Jannuzzi, Cintra, 2006; Fundação Perseu Abramo, 2007).

A pouca complexidade das atividades cognitivas realizadas entre os idosos da presente amostra poderia explicar porque os estudos dos países desenvolvidos encontraram associação entre participação em atividades cognitivas e redução do risco de demência e doença de Alzheimer e porque, no presente estudo, essas associações não foram encontradas. Por exemplo, a atividade cognitiva mais frequente neste estudo foi leitura. No entanto, a maioria dos idosos relatou leitura da

bíblia ou de folhetos com ofertas. Na execução de qualquer atividade está implicada estimulação mental e demanda cognitiva, porém a estimulação mental e demanda cognitiva implicada na leitura de livros e jornais, atividade bastante frequente entre idosos de países desenvolvidos, parece ser maior do que a estimulação mental e demanda cognitiva implicada na leitura de folhetos com ofertas. Além disso, observamos que 'leitura da bíblia' é uma atividade relacionada ao grupo social religioso da comunidade na qual os idosos desta coorte vivem. Possivelmente, muitos idosos relataram leitura da bíblia como resposta a um comportamento socialmente desejável.

A pouca complexidade das atividades sociais realizadas pelos participantes deste estudo também poderia explicar a ausência de associações entre participação em atividades sociais e cognição ou redução do risco de demência. A estimulação mental e demanda cognitiva implicada nas atividades sociais mais frequentes desta coorte de idosos (visitar/receber parentes ou amigos; atividade religiosa; e dar conselhos) parece ser menor do que a demanda cognitiva implicada nas atividades sociais mais frequentes entre idosos dos países ricos (ir ao cinema, museu, teatro, exposição de arte, por exemplo). Além disso, existem diferenças no grau de demanda cognitiva implicada em algumas atividades sociais. Por exemplo, dentre os idosos que relataram visitar/receber parentes ou amigos existem diferenças na mobilização das faculdades cognitivas entre aqueles que se reúnem com a família para resolver questões importantes do dia-a-dia e aqueles que se reúnem e passam o tempo assistindo programas de entretenimento na televisão. Investigações futuras devem levar em conta esta dimensão das atividades sociais para verificar se associações entre participação em atividades sociais e cognição ou redução do risco de demência

são encontradas. Um outro ponto que deve ser ressaltado é a sobreposição de algumas atividades nas categorias adotadas por este estudo. Por exemplo, no presente trabalho dançar e pescar foram categorizadas como atividades físicas, mas poderiam ser incluídas na categoria de atividades sociais. As diferenças nos resultados entre os estudos desta área de investigação podem ser atribuídas aos mecanismos subjacentes à associação entre participação em atividades e mudanças cognitivas adotadas em cada estudo que originam diferentes categorizações das atividades.

Investigações sobre associações entre participação em atividades cotidianas e cognição ou redução do risco de demência são pouco comuns nos países desenvolvidos, explicando a ausência dessas associações nesses estudos. Apenas um estudo avaliou esse tipo de atividade e encontrou associação entre participação em atividades produtivas (jardinagem, manutenção da casa e cozinhar, por exemplo) e redução do risco de demência (Wang et al., 2002). A definição de atividades cotidianas utilizada neste trabalho foi adaptada da definição de AIDVs adotada pela literatura e, de uma maneira geral, essas atividades foram definidas como atividades corriqueiras mais complexas do que as AVDs, porque necessitam da adaptação do indivíduo no meio ambiente (Ward et al., 1998; Andreotti, Okuma, 1999; Costa et al., 2001; Okuma, 2001). Possivelmente, dentre todas as atividades realizadas por esta amostra de idosos de baixa renda, as atividades cotidianas são as mais complexas porque nelas está implicada maior estimulação mental e demanda cognitiva, o que explicaria as associações entre participação em atividades cotidianas e redução do risco de demência e CCLa encontradas. Por exemplo, cozinhar é uma atividade que necessita da habilidade cognitiva do indivíduo de planejamento, organização, seleção e adaptação às mudanças nas circunstâncias ambientais.

A ausência de associação entre participação em atividades físicas e funcionamento cognitivo, incidência de demência ou CCLa neste trabalho pode ser explicada por meio da baixa participação em atividades físicas relatada pelos idosos. Além disso, outras dimensões das atividades físicas, tais como tempo gasto, intensidade física ou consumo metabólico energético, não foram avaliadas. Por exemplo, no presente estudo apenas 49% dos participantes analisados relataram participação em atividades físicas, sendo caminhada a atividade física mais frequentemente relatada. No estudo de Laurin et al. (2001), apenas participação em atividades com alta intensidade física (no mínimo 3 horas semanais de atividade física) foi inversamente associada com risco de demência e doença de Alzheimer.

## **7.2.2 HIPÓTESES ETIOLÓGICAS PARA AS ASSOCIAÇÕES ENCONTRADAS**

### **7.2.2.1 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNCIONAMENTO COGNITIVO**

Maior participação em atividades e participação em atividades cognitivas foi associada com maior escore obtido para o funcionamento cognitivo global, 24 meses após a avaliação inicial e independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte. A importância de ajustar as análises, controlando para os possíveis efeitos de confusão das características sociodemográficas e do estado funcional pode ser claramente observada. Após a inclusão dessas variáveis no segundo modelo de regressão linear múltipla, a

associação entre participação em atividades físicas e funcionamento cognitivo e a associação entre participação em atividades cotidianas e funcionamento cognitivo perderam a significância estatística. Além disso, a associação entre maior participação em atividades e funcionamento cognitivo e a associação entre participação em atividades cognitivas e funcionamento cognitivo foram enfraquecidas, sendo observadas diminuições no coeficiente  $\beta$  (coeficiente de regressão padronizado). Esses resultados sugerem que as características sociodemográficas e o estado funcional estão associados com participação em atividades e com funcionamento cognitivo, e devem ser incluídos nas análises como variáveis que podem enviesar as associações. Essa é uma importante questão metodológica para a validade dos resultados, a qual vem frequentemente sendo apontada em estudos desta área de pesquisa (Fratiglioni et al., 2004).

A persistência das associações entre maior participação em atividades e participação em atividades cognitivas e funcionamento cognitivo pode ser explicada de duas maneiras:

#### 7.2.2.1.1 PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES COMPLEXAS PRESERVA A CAPACIDADE COGNITIVA

A participação em atividades que requerem maior mobilização/esforço cognitivo resulta em maior estimulação mental, aumentando a capacidade de reserva cognitiva e protegendo a cognição dos déficits cognitivos decorrentes de alterações fisiológicas naturais do envelhecimento do sistema nervoso ou de doenças cerebrais

degenerativas, como a demência, por maiores períodos de tempo. Assim como a estimulação mental proveniente de maiores níveis educacionais e ocupacionais aumenta a capacidade de reserva cognitiva e ajuda a preservar o funcionamento cognitivo (Stern et al., 1994; Bonaiuto et al., 1995; Callahan et al., 1996; Fratiglioni et al., 2001; Roe et al., 2007;), a participação em atividades complexas também aumentaria a capacidade de reserva cognitiva, preservando as funções cognitivas e oferecendo proteção contra o declínio cognitivo (Richards, Sacker, 2003; Scarmeas, Stern, 2003; Mortimer et al., 2005; Stern, 2006).

As atividades cognitivas seriam mais complexas do que os outros tipos de atividades, porque nelas estariam implicadas maior estimulação mental e mobilização/demanda cognitiva. Uma questão crítica seria quanto de estimulação mental essas atividades proporcionariam ao funcionamento cognitivo para o aumento da capacidade de reserva cognitiva e posterior proteção contra o declínio cognitivo. Novas investigações poderiam avaliar se a participação em atividades cognitivas estaria positivamente associada com cognição, independentemente da estimulação mental que está implicada nessas atividades (Singh-Manoux et al., 2003). O presente estudo não avaliou esta dimensão das atividades cognitivas, mas a comparação dos resultados deste trabalho com os resultados dos estudos realizados em países desenvolvidos pode oferecer direções para futuras investigações. Como dito anteriormente, as atividades cognitivas mais frequentes entre os idosos da presente amostra são menos complexas do que as atividades cognitivas mais frequentes entre os idosos dos estudos de países desenvolvidos. Apesar disso, este estudo encontrou associação positiva entre participação em atividades cognitivas (menos complexas) e funcionamento cognitivo. Portanto, se atividades mais complexas proporcionam

maior estimulação mental do que atividades menos complexas, parece que não é a quantidade de estimulação mental implicada na atividade que determina as associações encontradas. Além disso, os resultados do presente estudo sugerem que apesar da pouca complexidade das atividades cognitivas, a estimulação mental nelas implicada é suficiente para o aumento da reserva cognitiva e proteção do funcionamento cognitivo entre idosos de baixa renda.

#### 7.2.2.1.2 INDIVÍDUOS COM CAPACIDADE COGNITIVA PRESERVADA SE ENGAJAM EM ATIVIDADES MAIS COMPLEXAS

A maior participação em atividades e participação em atividades cognitivas poderiam estar associadas ao estado cognitivo prévio dos participantes. Participantes com melhor estado cognitivo se engajariam em atividades mais complexas e isto poderia superestimar as associações entre participação em atividades e funcionamento cognitivo. Entretanto, nossos resultados não podem ser interpretados desta forma, pois as análises foram ajustadas para o estado cognitivo dos participantes na avaliação inicial como possível variável de confusão. Controlar o estado cognitivo prévio dos participantes é outra questão metodológica relevante para a validade dos resultados que vem sendo frequentemente apontada por estudos desta área de pesquisa (Fratiglioni et al., 2004).



### **7.2.2.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E FUNÇÕES COGNITIVAS ESPECÍFICAS: MEMÓRIA IMEDIATA E FLUÊNCIA VERBAL**

De uma maneira geral, o engajamento em atividades fortalece as funções cognitivas envolvidas na execução de uma atividade (Wilson et al., 2002a, 2002b; Richards, Sacker, 2003; Scarmeas, Stern, 2003; Mortimer et al., 2005; Stern, 2006). Por meio da participação regular em atividades ocorre estimulação mental e mobilização/demanda das funções cognitivas envolvidas na execução de uma atividade. O uso repetitivo dessas habilidades cognitivas aumenta a capacidade de reserva cognitiva, que retarda o declínio dessas funções.

#### **7.2.2.2.1 MEMÓRIA IMEDIATA**

Para explicar a associação positiva entre participação em atividades cotidianas e escore obtido para avaliar memória imediata, 24 meses após a avaliação inicial e independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte, devemos considerar a natureza das atividades cotidianas e a hipótese de fortalecimento das funções cognitivas envolvidas na execução de atividades.

Como dito anteriormente, as atividades cotidianas necessitam da habilidade do indivíduo para administrar o meio ambiente no qual vive (Ward et al., 1998; Andreotti, Okuma, 1999; Costa et al., 2001; Okuma, 2001). Possivelmente, dentre

todas as atividades realizadas por esta amostra de idosos de baixa renda, as atividades cotidianas são as mais complexas e requerem maior mobilização/esforço cognitivo e estimulação mental, as quais aumentam a capacidade de reserva cognitiva e protegem o estado cognitivo dos prejuízos ocasionados pelo envelhecimento cerebral.

De acordo com a hipótese que postula o fortalecimento das habilidades cognitivas envolvidas na execução de uma atividade (Wilson et al., 2002a, 2002b; Richards, Sacker, 2003; Scarmeas, Stern, 2003; Mortimer et al., 2005; Stern, 2006), os resultados do presente estudo sugerem que a participação regular em atividades cotidianas fortalece a memória imediata por meio da estimulação mental e uso repetitivo dessa habilidade cognitiva na execução dessas atividades, aumentando a capacidade de reserva cognitiva e protegendo a memória imediata dos déficits cognitivos naturais ou patológicos.

#### 7.2.2.2.2 FLUÊNCIA VERBAL

Para explicar a associação positiva entre participação em atividades e participação em atividades sociais, físicas, cognitivas e cotidianas e escore obtido para avaliar fluência verbal, 24 meses após a avaliação inicial e independentemente do estado cognitivo, características sociodemográficas e estado funcional na inclusão da coorte, devemos considerar o teste escolhido para avaliar essa função cognitiva.

O teste de fluência de categoria requer o resgate sistemático de informações hierarquicamente organizadas no sistema de memória semântica, que depende de processos cognitivos complexos e inter-relacionados às funções executivas. Portanto, a fluência verbal avaliada com o teste de fluência de categoria depende de outras funções cognitivas: memória semântica e funções executivas.

De acordo com a hipótese na qual o engajamento em atividades fortalece as funções cognitivas envolvidas na execução de uma atividade, os resultados deste estudo sugerem que a participação regular em atividades sociais, físicas, cognitivas e cotidianas fortalece a fluência verbal, a memória semântica e as funções executivas. A estimulação mental e a demanda cognitiva, que o engajamento nessas atividades requer das funções cognitivas envolvidas na execução das mesmas, aumentam a capacidade de reserva cognitiva, compensando o cérebro das perdas fisiológicas naturais ou patológicas e preservando a capacidade cognitiva.

### **7.2.2.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES E INCIDÊNCIA DE CCLa E DEMÊNCIA**

Os resultados do presente estudo sugerem associação entre participação em atividades cotidianas e redução do risco de CCLa e demência. Essas associações poderiam ser interpretadas da seguinte forma: CCLa é um estado de transição entre as mudanças cognitivas do envelhecimento normal e da demência leve, no qual a memória episódica verbal é comprometida em uma extensão maior do que a esperada para a idade, sem atingir os critérios clínicos para demência provável, estando a

capacidade para executar AVDs relativamente preservada (Petersen et al., 2001). Na demência, segundo Ward et al. (1998), a capacidade para executar AIVDs se deterioraria primeiro porque estas seriam atividades mais complexas do que as AVDs, necessitando da adaptação do indivíduo no meio ambiente. A definição de atividades cotidianas adotada neste estudo baseou-se na definição de AIVDs, proposta pela literatura e a partir dos resultados apresentados neste trabalho, participação regular em atividades cotidianas protege a memória imediata, que é uma subdivisão da memória episódica. Além disso, o comprometimento da memória episódica verbal foi proposto pela Academia Americana de Neurologia como um marcador neuropsicológico do CCLa e da doença de Alzheimer (APA, 1998; Petersen et al., 2001). Então, a participação regular em atividades cotidianas/AIVDs mobilizaria a função cognitiva “memória imediata”, por meio da mobilização das habilidades cognitivas envolvidas na execução destas atividades e por meio da estimulação mental repetitiva dessa função cognitiva. Desse modo, a capacidade de reserva cognitiva aumentaria, postergando o declínio da memória episódica e reduzindo o risco de CCLa e demência. Esses resultados poderiam sugerir que a participação regular em atividades cotidianas/AIVDs seria um marcador comportamental que promove saúde e diminui o risco de CCLa e da Doença de Alzheimer, para esta amostra de idosos de baixa renda.

## **7.3 QUESTÕES METODOLÓGICAS**

### **7.3.1 PRINCIPAIS VANTAGENS METODOLÓGICAS**

#### **7.3.1.1 POPULAÇÃO DO ESTUDO**

##### **7.3.1.1.1 A ESCOLHA DE UMA COORTE GERAL**

Quando se pretende investigar diversos fatores de risco comuns para doenças crônicas relativamente comuns, o melhor é optar por uma coorte geral para a seleção da população do estudo (Hennekens, Buring, 1987). O SPAH é um estudo sobre saúde do idoso de baixa renda de São Paulo e tem por objetivo a investigação de diversos fatores de risco comuns para as principais doenças crônicas desta parcela da população. A escolha de uma população residente em uma área geográfica e demograficamente bem delimitada foi adequada, pois permitiu a investigação de diversos fatores de risco na inclusão da coorte, inclusive participação em atividades, e reavaliação periódica após 24 meses, na qual mudanças no funcionamento cognitivo e incidência de CCLa e demência foram estimadas.

#### 7.3.1.1.2 A ESCOLHA DAS ÁREAS PARA A CONDUÇÃO DO ESTUDO

Os 66 setores censitários do Distrito Administrativo do Butantã selecionados incluíram favelas ou eram atendidos por Unidades de Estratégia de Saúde da Família. A população residente nestes setores é relativamente estável e as áreas selecionadas têm ruas bem definidas, casas com números, suprimento de água e energia elétrica, e foram enumeradas em censos recentes. A seleção desses setores foi determinada pelos fatores acima apontados, os quais permitem a identificação e o seguimento dos participantes por muitos anos, e não pelas características da população que poderiam estar relacionadas às exposições ou desfechos de interesse (Hennekens, Buring, 1987). Essa característica conferiu validade aos resultados do estudo de coorte, já que a porcentagem de perdas na avaliação de seguimento foi relativamente baixa (18,2%).

#### 7.3.1.1.3 A ESCOLHA DE UM GRUPO ESPECÍFICO

Foi escolhida uma população de baixa renda, residentes dos setores censitários do Distrito Administrativo do Butantã, os quais obtiveram os mais baixos Indicadores de Desenvolvimento Humano (IDH) do Distrito Administrativo do Butantã (São Paulo, 2004). Esses idosos vivem sob privações socioeconômicas e com grandes chances de ter pouca ou nenhuma escolaridade formal. A maioria deles

é migrante interno, que viveu durante o período inicial de suas vidas em áreas pobres do país. Essa população está sujeita a uma maior exposição de fatores de risco para CCLa e demência (baixa renda e escolaridade, piores condições de saúde, pior estado funcional, maior prevalência de algumas doenças, baixa participação em atividades etc.), quando comparada com a população geral. A vantagem de escolher esse tipo de população permite o acúmulo de um maior número de indivíduos expostos em um período de tempo razoável. Além disso, estudos deste tipo permitem a avaliação do papel da participação em atividades na etiologia do CCLa e da demência na população geral (Hennekens, Buring, 1987).

### **7.3.1.2 AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO**

Em estudos de coorte, a utilização de instrumentos padronizados para a avaliação da exposição minimiza os erros de classificação diferencial dos participantes em relação à exposição investigada (Hennekens, Buring, 1987; Armstrong et al., 1992). A participação em atividades neste estudo foi avaliada por meio de instrumento padronizado, que teve sua confiabilidade testada (ver Anexo 4). O instrumento mostrou boa aplicabilidade e confiabilidade para esta amostra de idosos de baixa renda, sendo um avanço metodológico nesta área de investigação, já que a maioria dos estudos não utilizou instrumentos padronizados para a avaliação da participação em atividades (Yoshitake et al., 1995; Bassuk et al., 1999; Laurin et al.,

2001; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Crowe et al., 2003; Verghese et al., 2003; Gleib et al., 2005; Sturman et al., 2005; Verghese et al., 2006).

### **7.3.2 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS**

#### **7.3.2.1 TAMANHO DO SEGUIMENTO**

O período de tempo requerido para a reavaliação dos participantes está relacionado com o período de latência da doença sob investigação. Em estudos sobre incidência de CCLa e demência, essa é uma questão metodológica importante, pois a baixa participação em atividades poderia ser consequência de um longo período que precede o diagnóstico de CCLa e demência. Desse modo, a baixa participação em atividades não seria um fator de risco para a doença, já que foi ocasionada pelo declínio cognitivo (Elias et al., 2000; Small et al., 2000).

O período de tempo para a reavaliação no seguimento adotado pelo presente estudo foi pequeno (24 meses), quando comparado com outros estudos desta área de investigação. Na maioria dos estudos, o período de seguimento foi de pelo menos 4 anos entre a avaliação da participação em atividades e o diagnóstico de demência (Yoshitake et al., 1995; Laurin et al., 2001; Scarmeas et al., 2001; Wang et al., 2002; Wilson et al., 2002a, 2002b; Crowe et al., 2003; Verghese et al., 2003). Além disso,



alguns estudos relataram pior desempenho cognitivo em idosos que somente após 7 anos receberam diagnóstico de demência (Elias et al., 2000; Small et al., 2000).

No presente estudo, alguns participantes podem ter apresentado baixa participação em atividades, como consequência do período pré-clínico ao diagnóstico de demência. Pode ter ocorrido erro de classificação diferencial dos participantes em relação ao diagnóstico diagnóstico de CCLa e demência, subestimando o papel protetor da participação em atividades sobre o risco de CCLa e demência (aumento no valor do OR). Uma nova avaliação de seguimento realizada hoje, após 6 anos da avaliação da participação em atividades, excluindo-se os casos de demência da avaliação anterior, poderia comprovar essa hipótese. Se observássemos uma diminuição no valor do OR (aumento do papel protetor da participação em atividades sobre o risco de CCLa e demência) poderíamos supor que o erro de classificação diferencial dos participantes em relação ao diagnóstico realmente enviesou as associações encontradas.

### **7.3.2.2 PERDAS DO SEGUIMENTO**

Apesar da porcentagem de perdas para a avaliação de seguimento ter sido relativamente baixa (18,2%), e por este motivo ter conferido validade aos resultados deste estudo de coorte, devemos analisar se a proporção de indivíduos não reavaliados está relacionada à exposição e a outros fatores de risco para o desfecho, o que levaria a uma estimativa enviesada da associação (Hennekens, Buring, 1987).

Na inclusão da coorte, os idosos não reavaliados eram mais velhos, apresentaram maiores escores na WHO-DAS II (pior estado funcional) e, em média, menores escores na avaliação do funcionamento cognitivo global, memória imediata e fluência verbal. Além disso, apresentaram, em média, menor escore total de participação em atividades e menores escores para participação em atividades sociais, físicas, cognitivas e cotidianas. Como podemos perceber, estes participantes estão expostos a alguns fatores de risco para CCLa e demência, inclusive menor participação em atividades. Isto pode ter enviesado as associações encontradas, superestimando ou subestimando o papel protetor da participação em atividades sobre a cognição e risco de CCLa e demência.

### **7.3.2.3 AVALIAÇÃO DE OUTRAS DIMENSÕES DA EXPOSIÇÃO**

No presente trabalho, outras dimensões da participação em atividades não foram investigadas, tais como tempo gasto, demanda cognitiva, ou esforço físico necessários para a execução das atividades. Apesar da categorização cuidadosa das atividades realizadas por este estudo, podemos observar a sobreposição de algumas atividades nas diferentes categorias (por exemplo, dançar foi categorizada como atividade física, mas poderia ser incluída na categoria de atividades sociais). Futuras investigações que avaliassem outras dimensões da participação em atividades poderiam contribuir para o aperfeiçoamento da inclusão das atividades nas diferentes categorias.

Uma possível fonte de viés, inerente à obtenção de informação sobre exposição por meio de questionários, pode ter subestimado as associações encontradas. Alguns participantes podem ter dado respostas socialmente desejáveis (por exemplo, leitura da bíblia), o que pode ter diluído as diferenças entre o grupo exposto e não exposto e obscurecido a associação entre participação em atividades e menor risco de piora cognitiva, CCLa e demência (aumento no valor do OR na direção do valor nulo igual a 1).

#### **7.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este é o primeiro estudo brasileiro que investigou a associação entre participação em atividades e redução do risco de deterioração cognitiva, CCLa e demência, entre idosos de baixa renda. Apesar da maioria dos estudos desta área de investigação terem sido realizados em países desenvolvidos, nos quais as atividades mais frequentes entre os idosos requerem maior nível educacional e poder aquisitivo e, dessa forma, serem atividades mais complexas, os resultados do presente estudo sugerem que a participação em atividades menos complexas, que não requerem escolaridade e renda elevada, também reduz o risco do CCLa e demência.

Considerando o efeito dos vieses identificados nesta coorte de idosos sobre as associações encontradas, podemos afirmar que a verdadeira associação entre participação em atividades e redução do risco de CCLa e demência foi obscurecida, sendo reduzida a força da associação, mas sem deixar de existir. A relação temporal

entre participação em atividades e redução do risco de CCLa e demência foi estabelecida, porém ensaios clínicos randomizados são necessários para a confirmação conclusiva desses resultados.

Provavelmente, dentre todos os tipos de atividades executados pelos idosos de baixa renda, as atividades cotidianas são as de maior complexidade. Essas atividades requerem inúmeras habilidades cognitivas para sua execução efetiva, tais como planejamento, iniciativa, organização, seleção, adaptação etc. e foram associadas com preservação da função cognitiva 'memória imediata' e, além disso, com redução do risco de CCLa e demência. Possivelmente, essas atividades têm importância maior para esta população idosa de baixo nível socioeconômico, e que novas investigações devem confirmar a hipótese de que estas seriam um marcador comportamental, o qual promove saúde e reduz o risco de CCLa e demência.

Em um país como o Brasil, no qual o envelhecimento vem ocorrendo de forma bastante rápida e o número absoluto de pessoas com demência vem aumentando de forma considerável (UN, 2002; IBGE, 2000; Ferri et al., 2005), estratégias de intervenção para a prevenção do CCLa e demência tornam-se questão de ordem na agenda da saúde pública. Os resultados do presente trabalho sugerem o planejamento de medidas preventivas que incluam o incentivo à participação em atividades como prevenção da demência e comprometimento cognitivo.

## 8 ANEXOS

### ANEXO 1 – INSTRUMENTO DE RASTREAMENTO PARA DEMÊNCIA NA COMUNIDADE (CSI-D)

EU GOSTARIA QUE O SR/SRA LEMBRASSE MEU NOME.

MEU NOME É \_\_\_\_\_. O SR/SRA PODE REPETIR O MEU NOME POR FAVOR?

0. NÃO CONSEGUE REPETIR O NOME

1. REPETE O NOME COM SUCESSO

*NÓS VAMOS COMEÇAR DANDO NOME ÀS COISAS. EU VOU APONTAR ALGUMA COISA E EU GOSTARIA QUE O SR/SRA ME FALASSE O NOME DO OBJETO. POR EXEMPLO:*

**0. INCORRETO**

**1. CORRETO**

1. *(ENTREVISTADOR MOSTRA UM LÁPIS)*  
COMO SE CHAMA ISSO?

2. *(ENTREVISTADOR APONTA PARA O SEU RELÓGIO)*  
O QUE É ISTO?

3. *(ENTREVISTADOR APONTA A CADEIRA)*  
E ISTO?

4. *(ENTREVISTADOR APONTA PARA OS SAPATOS [OU MEIAS SE ELES DEIXARAM OS SAPATOS FORA DA SALA])*  
*E ESTES?*

5. *(ENTREVISTADOR MOSTRA SUAS ARTICULAÇÕES DOS DEDOS)*  
COMO NÓS CHAMAMOS ESTES?

6. *(ENTREVISTADOR APONTA PARA OS SEUS COTOVELO)*  
COMO NÓS CHAMAMOS ISTO?

7. *(ENTREVISTADOR APONTA PARA OS SEUS OMBROS)*  
COMO NÓS CHAMAMOS ISTO?

EU ESTAVA MOSTRANDO COISAS PARA O SR/SRA E O SR/SRA ME FALOU COMO NÓS AS CHAMAMOS. AGORA EU VOU FALAR PARA O SR/SRA O NOME DE ALGUMA COISA E EU QUERO QUE O SR/SRA ME DIGA PARA O QUÊ SERVE. POR EXEMPLO:

8. PARA QUE SERVE UMA PONTE?

RESPOSTAS CORRETAS: PARA ATRAVESSAR A ÁGUA, PARA SUBIR, ETC.

9. O QUE SE FAZ COM UM MARTELO?

RESPOSTAS CORRETAS: PARA COLOCAR UM PREGO EM ALGUMA COISA

**0. INCORRETO**

**1. CORRETO**

10. O QUE AS PESSOAS FAZEM NA IGREJA?

(OU TEMPLO/MESQUITA, COMO FOR APROPRIADO)

RESPOSTAS CORRETAS: PARA REZAR, PARA CASAR

11. ONDE NÓS VAMOS PARA COMPRAR REMÉDIO

RESPOSTAS CORRETAS: QUÍMICO, FARMÁCIA, ETC (ACEITAR RESPOSTAS LOCAIS APROPRIADAS)

12. AGORA EU GOSTARIA QUE O SR/SRA REPETISSE O QUE EU VOU FALAR

(APENAS UMA APRESENTAÇÃO É PERMITIDA, PORTANTO O ENTREVISTADOR DEVE LER A FRASE CLARAMENTE E DEVAGAR PRONUNCIANDO CUIDADOSAMENTE). POSSO FALAR?

‘NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ’ ► **PONTUE 1 APENAS SE A FRASE FOR EXATA**

**0. INCORRETO**

**1. CORRETO**

13. O SR/SRA LEMBRA O MEU NOME? QUAL É?

14. AGORA NÓS VAMOS FAZER UMA COISA UM POUCO DIFERENTE, EU VOU DAR PARA O SR/SRA UMA CATEGORIA, E EU QUERO QUE O SR/SRA NOMEIE, O MAIS RÁPIDO QUE O SR/SRA CONSEGUIR, TODAS AS COISAS QUE PERTENCEM ÀQUELA CATEGORIA. POR EXEMPLO, SE EU FALAR ‘ARTIGOS DE VESTUÁRIO’ O SR/SRA PODERIA FALAR CAMISA, GRAVATA OU CHAPÉU. **O SR/SRA PODE PENSAR EM OUTROS ARTIGOS DE VESTUÁRIO?**

ESPERE O SUJEITO DAR DUAS PALAVRAS. SE O SUJEITO CONSEGUIR, INDIQUE QUE AS RESPOSTAS FORAM CORRETAS E PROCEDA PARA O TESTE. SE O SUJEITO DER UMA PALAVRA OU RESPOSTA INAPROPRIADA, CORRIJA A RESPOSTA E REPITA AS INSTRUÇÕES. SE FICAR CLARO QUE O SUJEITO AINDA NÃO ENTENDE AS INSTRUÇÕES, TERMINE ESTA TAREFA E EXPLIQUE PORQUE ESTÁ TERMINANDO. DEPOIS QUE VOCÊ ESTIVER SATISFEITO QUE O SUJEITO ENTENDEU A TAREFA, E FORNECEU DUAS PALAVRAS NOMEANDO ARTIGOS DE VESTUÁRIO, DIGA:

MUITO BEM, AGORA EU QUERO QUE O SR/SRA NOMEIE COISAS QUE PERTENCEM A UMA OUTRA CATEGORIA, ‘ANIMAIS’. EU QUERO QUE O SR/SRA PENSE SOBRE TODOS OS ANIMAIS DIFERENTES QUE O SR/SRA CONHECE. PODEM SER ANIMAIS NO AR, NA TERRA,

NA ÁGUA, NA FLORESTA, TODOS OS ANIMAIS DIFERENTES. AGORA EU GOSTARIA QUE O SR/SRA FALASSE O NOME DO MAIOR NÚMERO DE ANIMAIS QUE O SR/SRA CONSEGUIR. O SR/SRA TERÁ UM MINUTO PARA FAZER ISSO. O SR/SRA ESTÁ PRONTO? VAMOS COMEÇAR.

PERMITA UM MINUTO PRECISAMENTE. SE O SUJEITO PARAR ANTES DO FINAL DO TEMPO, ENCORAJE-O A TENTAR ENCONTRAR MAIS PALAVRAS. SE ELE FICAR EM SILÊNCIO POR 15 SEGUNDOS REPITA AS INSTRUÇÕES BÁSICAS ('EU QUERO QUE O SR/SRA ME FALE TODOS OS ANIMAIS QUE CONSEGUE PENSAR'). NÃO É FEITA NENHUMA EXTENSÃO NO LIMITE DO TEMPO NO EVENTO DA INSTRUÇÃO PRECISAR SER REPETIDA.

#### 14.1. NÚMERO DE ANIMAIS EM UM MINUTO

---



---



---

(O ESCORE É A SOMA DE ANIMAIS ACEITÁVEIS. É DADO O ESCORE CORRETO A QUALQUER MEMBRO DO REINO ANIMAL, REAL OU MÍTICO, EXCETO REPETIÇÕES E NOMES PRÓPRIOS. ESPECIFICAMENTE, CADA UM DOS SEGUINTE GANHA CRÉDITO: O NOME DA ESPÉCIE E QUALQUER RAÇA DENTRO DA ESPÉCIE; NOMES MASCULINO, FEMININO E INFANTIS DENTRO DA ESPÉCIE)

15. AGORA EU VOU FALAR PARA O SR/SRA TRÊS PALAVRAS E EU QUERO QUE O SR/SRA AS REPITA DEPOIS DE MIM

**BARCO**  
**CASA**  
**PEIXE**

ENTREVISTADOR - ESCORE UM PONTO PARA CADA PALAVRA CORRETA NA PRIMEIRA TENTATIVA

15.1 ESCORE NA PRIMEIRA TENTATIVA

► SE 15.1=3 PULE PARA QUESTÃO 21

CASO O IDOSO NÃO CONSIGA FALAR AS TRÊS PALAVRAS CORRETAMENTE, CONTINUE A REPETI-LAS ATÉ O TOTAL DE SEIS VEZES ATÉ QUE O SUJEITO LEMBRE TODAS AS PALAVRAS CORRETAMENTE.

15.2 ANOTE O NÚMERO DE TENTATIVAS ATÉ QUE SEJAM REPETIDAS CORRETAMENTE .

**MUITO BOM, AGORA TENDE LEMBRAR ESTAS PALAVRAS PORQUE EU VOU PERGUNTÁ-LAS MAIS TARDE.**

AGORA EU GOSTARIA DE LHE FAZER OUTROS TIPOS DE PERGUNTAS, POSSO COMEÇAR?

**0. INCORRETO**

**1. CORRETO**

16. QUAL É O NOME DESTA CIDADE?

17. QUAL É O NOME DO PREFEITO?

18. QUAIS SÃO OS NOMES DE DUAS RUAS IMPORTANTES PERTO DAQUI?

19. ONDE É O MERCADO/SUPERMERCADO/LOJA PERTO DAQUI?

20. QUAL É O SEU ENDEREÇO?

21. O SR/SRA LEMBRA DAS TRÊS PALAVRAS QUE EU FALEI PARA O SR/SRA ALGUNS MINUTOS ATRÁS?

0. SEM PALAVRAS LEMBRADAS
1. 1 PALAVRA LEMBRADA
2. 2 PALAVRAS LEMBRADAS
3. 3 PALAVRAS LEMBRADAS

22. QUEM FOI O PRESIDENTE DA REPÚBLICA QUE FEZ AS LEIS TRABALHISTAS E SUICIDOU-SE EM 1954?

AGORA EU GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE TEMPO, POSSO COMEÇAR?

**0. INCORRETO**

**1. CORRETO**

23. EM QUE MÊS ESTAMOS?

24. QUAL É O DIA DA SEMANA?

25. EM QUE ANO ESTAMOS?

26. EM QUAL ESTAÇÃO DO ANO NÓS ESTAMOS?

EU VOU PEDIR AO SR/SRA PARA FAZER ALGUNS MOVIMENTOS, POR FAVOR, ESCUTE CUIDADOSAMENTE, PORQUE EU VOU FALAR PARA O SR/SRA APENAS UMA VEZ. POSSO COMEÇAR?

*ENTREVISTADOR - DÊ AS INSTRUÇÕES COMPLETAS DE UMA VEZ, NÃO PASSO A PASSO.*



**0. INCORRETO****1. CORRETO**

27. POR FAVOR, FAÇA UM SINAL COM A SUA CABEÇA

28. POR FAVOR, APONTE PRIMEIRO PARA A JANELA E DEPOIS PARA A PORTA

29. EU VOU DAR PARA O SR/SRA UM PEDAÇO DE PAPEL.

QUANDO EU DER, PEGUE O PAPEL COM A SUA MÃO DIREITA, DOBRE O PAPEL NO MEIO COM AS DUAS MÃOS, E PONHA O PAPEL NO SEU COLO

PONTUE UM PONTO PARA CADA COMPONENTE EXECUTADO CORRETAMENTE

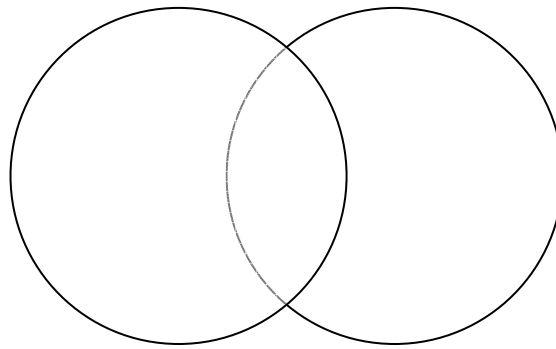
- 0. COMPLETAMENTE INCORRETO
- 1. USA A MÃO DIREITA
- 1. DOBRA EM DOIS
- 1. COLOCA NO COLO  
(MÁXIMO ESCORE=3)

30. AGORA EU GOSTARIA QUE O SR/SRA PEGASSE A MINHA CANETA E COPIASSE ESTAS FIGURAS NA FOLHA NO ESPAÇO ABAIXO DELAS

VEJA AS FIGURAS NAS DUAS FOLHAS A SEGUIR

### 30.1 ESCORE PARA OS CÍRCULOS

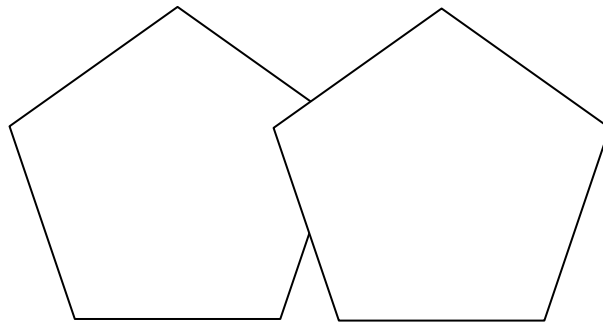
**ESCORE 1** SE DOIS OBJETOS VAGAMENTE CIRCULARES SE INTERCEPTAM PARA FORMAR UM MENISCUS



**COPIE AQUI**

## 31. ESCORE PARA OS PENTÁGONOS

**ESCORE 1** SE DOIS OBJETOS COM CINCO LADOS SE INTERSECTAM PARA FORMAR UM DIAMANTE



**COPIE AQUI**

32. AGORA EU VOU LHE CONTAR UMA ESTÓRIA CURTA, E ENTÃO EU VOU LHE PEDIR PARA REPETIR O MAIS POSSÍVEL DA ESTÓRIA QUE O SR/SRA LEMBRAR. EU QUERO QUE O SR/SRA ESCUTE COM MUITA ATENÇÃO PORQUE EU QUERO QUE O SR/SRA TENHA ME FALAR A ESTÓRIA TODA COM O MÁXIMO DE DETALHES QUE O SR/SRA LEMBRAR.

“TRÊS CRIANÇAS ESTAVAM SOZINHAS EM CASA E A CASA PEGOU FOGO. UM HOMEM CORAJOSO CONSEGUIU ENTRAR PELA JANELA DOS FUNDOS E LEVAR AS CRIANÇAS PARA UM LUGAR SEGURO. A NÃO SER POR PEQUENOS CORTES E ARRANHÕES, TODOS ESTAVAM BEM.”

AGORA EU GOSTARIA QUE O SR/SRA ME CONTASSE A ESTÓRIA COM O MÁXIMO DE DETALHES POSSÍVEL

32.1 LEMBRAR A ESTÓRIA – NÚMERO TOTAL DE ITENS LEMBRADOS.

ENTREVISTADOR – ESCORE UM PONTO PARA CADA COMPONENTE LEMBRADO CORRETAMENTE:

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| • 3 CRIANÇAS                    | 1 |
| • CASA PEGOU FOGO               | 1 |
| • HOMEM CORAJOSO ENTROU NA CASA | 1 |
| • CRIANÇAS FORAM SALVAS         | 1 |
| • PEQUENOS MACHUCADOS           | 1 |
| • TODOS BEM                     | 1 |
| (MÁXIMO ESCORE=6)               |   |

**ANEXO 2 – CÁLCULO DO ESCORE COGNITIVO (COGSCORE) DO  
CSI-D, UTILIZADO PELO GRUPO 10/66**

ITENS DA AVALIAÇÃO COGNITIVA	TAREFA SOLICITADA	ESCORE POSSÍVEL
1. LÁPIS	Nomear lápis	0=Incorreto 1=Correto
2. RELÓGIO	Nomear relógio	0=Incorreto 1=Correto
3. CADEIRA	Nomear cadeira	0=Incorreto 1=Correto
4. SAPATOS	Nomear sapatos	0=Incorreto 1=Correto
5. ARTICULAÇÕES DOS DEDOS	Nomear articulações dos dedos	0=Incorreto 1=Correto
6. COTOVELO	Nomear cotovelos	0=Incorreto 1=Correto
7. OMBROS	Nomear ombros	0=Incorreto 1=Correto
8. PONTE	Descrever ponte	0=Incorreto 1=Correto
9. MARTELO	Descrever martelo	0=Incorreto 1=Correto
10. IGREJA	Descrever igreja	0=Incorreto 1=Correto
11. COMPRAR REMÉDIO	Aonde se compra remédio	0=Incorreto 1=Correto
12. “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ”	Repetir “Nem aqui, nem ali, nem lá”	0=Incorreto 1=Correto
13. REPETIR OU LEMBRAR NOME	Repetir ou lembrar nome do entrevistador	0=Incorreto 1=Correto*
14. ANIMAIS (1 PONTO PARA CADA ANIMAL)	Nomeação de animais	Total dividido por 23
15. BARCO, CASA, PEIXE (1 PONTO PARA CADA PALAVRA)	Repetição das palavras	Total dividido por 3
16. CIDADE	Qual o nome desta cidade	0=Incorreto 1=Correto
17. PREFEITO	Qual o nome do prefeito	0=Incorreto 1=Correto
18. RUAS IMPORTANTES	Quais os nomes de duas ruas importantes perto daqui	0=Incorreto 1=Correto

ITENS DA AVALIAÇÃO COGNITIVA	TAREFA SOLICITADA	ESCORE POSSÍVEL
19. MERCADO	Onde é o mercado/loja perto daqui	0=Incorreto 1=Correto
20. ENDEREÇO	Qual é o seu endereço	0=Incorreto 1=Correto
21. BARCO, CASA, PEIXE (1 PONTO PARA CADA PALAVRA)	Lembrar as palavras	Total dividido por 3
22. PRESIDENTE/LEIS TRABALHISTAS	Quem fez as leis trabalhistas e suicidou-se em 1954	0=Incorreto 1=Correto
23. MÊS	Em que mês estamos	0=Incorreto 1=Correto
24. DIA DA SEMANA	Qual é o dia da semana	0=Incorreto 1=Correto
25. ANO	Em que ano estamos	0=Incorreto 1=Correto
26. ESTAÇÃO DO ANO	Em qual estação do ano estamos	0=Incorreto 1=Correto
27. SINAL COM CABEÇA	Faça um sinal com a cabeça	0=Incorreto 1=Correto
28. JANELA/PORTA	Aponte primeiro para a janela e depois para a porta	0=Incorreto 1=Correto
29. PAPEL (1 PONTO PARA CADA MOVIMENTO CORRETO- MÁXIMO 3 PONTOS)	Pegue o papel com a mão direita, dobre o papel ao meio com as duas mãos e ponha o papel no seu colo	Total dividido por 3
30. CÍRCULOS	Desenhar círculos que se interceptam	0=Incorreto 1=Correto
31. PENTÁGONOS	Desenhar pentágonos que se interceptam	0=Incorreto 1=Correto
32. HISTÓRIA (UM PONTO PARA CADA PARTE DA HISTÓRIA REPETIDA CORRETAMENTE – MÁXIMO 6 PONTOS)	Repetir história	Total dividido por 6

\* Pontua-se apenas quando é solicitado ao participante do estudo que lembre o nome do entrevistador.

O COGSCORE é calculado somando-se a pontuação obtida pelo participante em cada item da avaliação cognitiva e o total da soma é multiplicado por 1,03125 (fator de correção).

### ANEXO 3 – ENVOLVIMENTO EM ATIVIDADES

*Nós estamos interessados em saber como as pessoas passam o seu tempo livre. Eu gostaria de perguntar para o(a) Sr(Sra) algumas coisas sobre o seu tempo.*

1. *O(a) Sr(Sra) cuida de mais alguém além do(a) Sr(Sra) mesmo(a)? Por exemplo, tem alguém para quem o(a) Sr(Sra) cozinha, lava e passa ou cuida de forma geral?*

**0 = NÃO** (se não, vá para questão 2)      **1 = SIM**

Se, SIM

PARENTESCO (relação)	IDADE	TIPO DE CUIDADO*	FREQUÊNCIA		MOTIVO
			Horas por Dia	Dias por semana	
<b>1 = Esposo(a)</b> <b>2 = Irmão(a)</b> <b>3 = Filho(a)</b> <b>4 = Neto(a)</b> <b>5 = Outro parente</b> <b>6 = Outro</b>		1 = Todo cuidado 2 = Tomar conta 3 = Refeições/ lavar e passar			1= Criança 2 = Doente 3 = Idoso 4 = Problemas mentais 5 = Outro

\*1=dependência completa; 2=dependência parcial; 3=pouca dependência

2. Com que frequência o(a) Sr(Sra) recebe visitas como:

	0	1	2	3	4	5	6
	Nunca	<1/ Mês	1-3/Mês	1-2/Sem	3-4/Sem	5-6/Sem	>6/Sem
Família							
Amigos							

3. Como o(a) Sr(Sra) sabe, existe a idéia de que conforme as pessoas ficam mais velhas elas adquirem maior sabedoria a partir de suas experiências de vida. O(a) Sr(Sra) teve a experiência pessoal de familiares ou amigos pedirem o seu conselho para coisas do dia-a-dia ou quando eles precisam tomar decisões importantes?

0 = NÃO (se não, vá para questão 4)

1 = SIM

Com que frequência isto acontece?

	0	1	2	3	4	5	6
	Nunca	<1/ Mês	1-3/Mês	1-2/Sem	3-4/Sem	5-6/Sem	>6/Sem
Família							
Amigos							



**ATIVIDADE INDIVIDUAL**

4. Algumas pessoas gostam de fazer trabalhos manuais (artesanato, artes) ou têm hobbies como tricotar, fazer crochê, bordar, fazer palavras cruzadas, jardinagem ou leitura. Que tipo de coisas o(a) Sr(Sra) gosta? Com que frequência o(a) Sr(Sra) faz estas atividades?

	0	1	2	3	4	5	6
	Nunca	<1/Mês	1-3/Mês	1-/SM	3-4/SM	5-/SM	>6/SM
<b>Trabalhos manuais (arte, artesanato)</b>							
<b>Costurar/Tricotar</b>							
<b>Exercícios em casa</b>							
<b>Andar (caminhar)/ Correr</b>							
<b>Cozinhar</b>							
<b>Jardinagem</b>							
<b>Leitura</b>							
<b>Tocar música em casa</b>							
<b>Jogos/quebra cabeça/palavras cruzadas/cartas</b>							
<b>Trabalho com madeira/metal</b>							
<b>Outro</b>							

Legenda: /Mês = por mês /SM = por semana

5. E quanto a ver televisão e/ou ouvir rádio? Mais ou menos quantas horas por dia o(a) Sr(Sra) ...

a. Assiste televisão \_\_\_\_\_ horas por dia

b. Ouve rádio \_\_\_\_\_ horas por dia

**ATIVIDADE SOCIAL**

6. O(a) Sr(Sra) participa de atividades fora de casa, na comunidade, como:

	0	1	2	3	4	5	6
	Nunca	<1/Mês	1-3/Mês	1-2/SM	3-4/SM	5-6/SM	>6/SM
Exercício físico							
Aula de ginástica							
Assistir/participar em esportes/ futebol							
Pescar							
Boliche							
Dançar							
Tocar música com outros							
Associação de bairro ou política local							
Grupo/centro para idosos							
Clube social							
Voluntário							
Ir a restaurantes ou cinema							
Igreja							
Outro							

Legenda: /Mês = por mês /SM = por semana

E que igreja é esta? (Escreva o nome da igreja) \_\_\_\_\_

7. Com que frequência o(a) Sr(Sra) sai para fazer visitas ou para fazer coisas perto de casa como:

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
	<b>Nunca</b>	<b>&lt;1/ Mês</b>	<b>1-3/Mês</b>	<b>1-2/SM</b>	<b>3-4/SM</b>	<b>5-6/SM</b>	<b>&gt;6/SM</b>
<b>Compras no mercado/ supermercado/venda</b>							
<b>Padaria</b>							
<b>Fazer outras coisas perto de casa</b>							
<b>Visitar a família</b>							
<b>Visitar amigos</b>							
<b>Outro</b>							

**Legenda:** /Mês = por mês      /SM = por semana

**ANEXO 4****Reliability of the Involvement in Activities (IA) questionnaire: results from the  
Sao Paulo Ageing and Health Study (SPAH)***Reliability of the Involvement in Activities questionnaire*

Vanessa Di Rienzo<sup>1\*</sup> M.D., Paulo R. Menezes<sup>2</sup> Ph.D., Marcus Richards<sup>3</sup> Ph.D.,  
Kathleen Hall<sup>4</sup> Ph.D, Marcia Scazufca<sup>1</sup> Ph.D.

<sup>1</sup> Department of Psychiatry, University of Sao Paulo Medical School, R. Dr. Ovídio Pires de Campos 785, São Paulo, 05403-010 Brazil

<sup>2</sup> Department of Preventive Medicine, University of Sao Paulo Medical School, Av. Dr Arnaldo 455, São Paulo, 01246-903 Brazil

<sup>3</sup> MRC Unit for Lifelong Health and Ageing, 33 Bedford Place, London WC1B 5JU, UK

<sup>4</sup> Department of Psychiatry, Indiana University School of Medicine, 1111 West 10<sup>th</sup> Street, Indianapolis, Indiana 46202, USA

\*Corresponding author: Vanessa Di Rienzo, Departamento de Psiquiatria, Universidade de São Paulo. R. Dr. Ovídio Pires de Campos 785, São Paulo, 05403-010, Brasil,  
Phone/fax: +55 11 38845223, [vanessadirienzo@usp.br](mailto:vanessadirienzo@usp.br)

## ABSTRACT

**Background.** Observational longitudinal studies conducted with older adults found an association between participation in leisure activities and cognition, but most studies did not use standardized assessments for leisure activities. The aim of the present study is to present a standardized questionnaire that measures leisure and other activities, the Involvement in Activities (IA) questionnaire, and to assess its test-retest and inter-rater reliabilities.

**Methods.** Two sub-samples of participants included in the Sao Paulo Aging & Health Study (SPAH) were assessed with the Brazilian version of the IA. The test-retest of the IA was performed with an interval of 2 to 3 weeks between the first and second assessments. The second assessment of the inter-rater reliability study was carried out by an independent assessor based on taped-recorded interviews performed by the SPAH research team. The intraclass correlation coefficient (ICC) was used to assess the test-retest and inter-rater reliability of the IA.

**Results.** Seventy subjects were included in the test-retest reliability study. Test-retest reliability was reasonable to good (ICC=0.54-0.72). Eighty-eight subjects were included in the inter-rater reliability sample. Inter-rater reliability was excellent (ICC=0.83-0.96).

**Conclusions.** The IA showed good applicability and reliability in older adults residents in a low income area of Sao Paulo. The use of the IA, a standardized instrument, may contribute to elucidate the mechanisms by which participation in activities can affect cognitive function.

### **Key words**

Epidemiology, ageing, low and middle income countries, leisure activities, standardized methods, test-retest reliability, inter-rater reliability

### **INTRODUCTION**

Dementia is a major cause of disability among older adults and is associated with high costs to society and the health system (World Health Organization, 2004). Identifying protective factors which can delay the onset of dementia is essential for the development of effective preventive interventions. The assessment of participation in leisure activities has shown increasing relevance as a potentially modifiable factor in the primary prevention of dementia. Observational longitudinal studies have shown that participation in leisure activities is associated with reduced risk of cognitive impairment and dementia in older adults, including a dose-response relationship between participation in leisure activities and cognitive capacity (Bassuk *et al.*, 1999; Laurin *et al.*, 2001; Scarmeas *et al.*, 2001; Aartsen *et al.*, 2002; Wang *et al.*, 2002; Wilson *et al.*, 2002a; Verghese *et al.*, 2003; Gleib *et al.*, 2005; Verghese *et al.*, 2006).

Most investigations on the association between leisure activities with cognitive functioning, cognitive impairment and dementia did not use standardized instruments to assess leisure activities. This assessment has been usually carried out through open questions about participation in any regular leisure activities (Crowe *et al.*, 2003; Wang *et al.*, 2002) or direct questions about participation in some specific activities (Aartsen *et al.*, 2002; Gleib *et al.*, 2005; Laurin *et al.*, 2001; Singh-Manoux *et al.*, 2003; Verghese *et al.*, 2003; Verghese *et al.*, 2006; Wilson *et al.*, 2002a). Only a few studies used a measure of overall engagement and participation in social activities (Fabrigoule *et al.*, 1995; Bassuk *et al.*, 1999). The use of standardized methods in epidemiological research is important to minimize systematic errors in measuring the outcome and exposure of interest (Armstrong *et al.*, 1992); as an important part of this the validity and reliability of instruments needs to be tested (Kelsey *et al.*, 1996; Prince, 2003), and this applies to measuring leisure activities.

The aims of this report is to present a standardized questionnaire, the “Involvement in Activities” (IA) questionnaire, for the assessment of a range of activities of interest for epidemiological studies of the relationship between activities and cognitive functioning in older adults, and to evaluate its reliability (test-retest and inter-rater) using the Brazilian version of the IA in a sample of older adults residents in a low income area in Sao Paulo, Brazil.

## **METHODS**

### **Study sample**

This study is part of the Sao Paulo Aging & Health Study (SPAH), a population-based epidemiological study that investigates several health outcomes in a low-income population of elderly people in São Paulo, Brazil. The study population, assessments and procedures have been previously described (Scazufca *et al.*, 2008a; Scazufca *et al.*, 2008b). Briefly, the SPAH is a cohort of elderly people aged 65 and over, living in a low income area in Sao Paulo. Participants were identified and recruited through door knocking of all households within the area selected. Between 2003 and 2005 2,072 participants (91.4% of those who were eligible) were included in the SPAH, and were assessed through direct interviews and examinations, conducted by a group of trained researchers at participants' homes. Twenty-four months after the initial assessment all participants were traced and reassessed with the same protocol whenever possible. The assessments of test-retest and inter-rater reliability of the IA questionnaire were conducted with two sub-samples from the two-year follow-up assessment. Participants for these sub-samples were recruited sequentially, following the order of completion of the follow-up interviews for the SPAH.

### **The Involvement in Activities questionnaire**

The IA was originally developed to be used in a cross-cultural study, the Indianapolis-Ibadan Dementia Project (Hendrie *et al.*, 1995). The development of this questionnaire was based on the need for a standardized instrument to assess participation in activities in settings with diverse socio-economic and cultural conditions. The IA assesses type and frequency of spare-time activities, and has



seven sections: taking care of someone else, having visitors at home, giving advice to family members or friends, involvement in individual cognitive activities (writing, reading, and using a computer, for example), involvement in social activities, watching TV, listening to the radio, going out in the community for visits or doing errands. Each section has several individual items (activities). The frequency of each activity is measured on a 7-point *Likert* scale: 0= never; 1= <1 time/month; 2= 1-3 times/month; 3= 1-3 times/week; 4= 3-4 times/week; 5= 5-6 times/week and 6= > 6 times/week. Looking after someone else is measured as number of days per week and hours per day; watching TV and listening to the radio are measured in hours per day. The original version of the IA was translated into Portuguese by the coordinators of the SPAH (MS, PRM), with permission of the author of the IA (KH).

The activities covered in the seven sections of the IA were grouped into four categories: social, physical, cognitive and daily. The inclusion of activities in each category was based on *a priori* considerations by the authors, and the choice of categories themselves was based on other observational epidemiological studies that examined the association between participation in leisure activities and cognition, cognitive impairment or dementia (Aartsen *et al.*, 2002; Bassuk *et al.*, 1999; Crowe *et al.*, 2003; Gleib *et al.*, 2005; Laurin *et al.*, 2001; Scarmeas *et al.*, 2001; Singh-Manoux *et al.*, 2003; Sturman *et al.*, 2005; Verghese *et al.*, 2003; Verghese *et al.*, 2006; Wang *et al.*, 2002; Wilson *et al.*, 2002a; Wilson *et al.*, 2002b; Yoshitake *et al.*, 1995). Some of these studies evaluated all activities reported by participants (Crowe *et al.*, 2003; Wang *et al.*, 2002), while others only selected activities which had in common a cognitive (Verghese *et al.*, 2003; Verghese *et al.*, 2006; Wilson *et al.*, 2002a; Wilson

*et al.*, 2002b), social (Bassuk *et al.*, 1999;Glei *et al.*, 2005) or physical component (Laurin *et al.*, 2001;Sturman *et al.*, 2005;Yoshitake *et al.*, 1995). In the present study we also identified new activities from the ‘other’ items in different sections: courses/classes, writing and using a computer as cognitive activities; traveling and playing games with other people as social activities; taking care of domestic animals, maintenance of the house and maintenance of the car as daily activities. Table 1 shows all the activities assessed with the Brazilian version of the questionnaire, grouped by categories. Watching TV and listening to the radio were not included in any of these categories.

### **Procedures**

Before including the IA in the SPAH protocol, we tested its applicability in a pilot study with a sample similar to the target population of the latter. The pilot study also helped to identify new activities to be in the IA based on the lives of older adults living in Sao Paulo. We identified the following new activities: "doing crosswords"; "watching/playing football"; "going to the bakery". The item "bowling" was removed from the social activities section, since Brazilian older adults rarely engage in this.

All interviews were performed at participants’ homes. SPAH participants were first enrolled for the test-retest reliability study. First, the IA was administered by research assistants, during assessment with the SPAH protocol. After three to four weeks, the same participants were assessed again with the IA by another interviewer (VDR). Participants who were not found at home after three attempts

within the established period were not included in the test-retest reliability study. The inter-rater reliability study was conducted after field work for the test-retest reliability study had been completed. Research assistants were asked to tape-record their IA assessments during the SPAH interview. After that, a second assessor (VDR) scored the taped-recorded interviews, blind to the scores of the first assessors.

### **Ethical considerations**

Participants provided written informed consent to be assessed with the SPAH protocol. We also asked for special consent for tape-recording the IA assessment. The study received ethical approval from the Ethics Committee for Analysis of Research Projects of the clinical direction of the Hospital das Clínicas and the School of Medicine of University of Sao Paulo, Brazil (CAPPesq-Research Protocol n°257/02).

### **Statistical analysis**

A total activity participation score was generated from the 42 individual activity scores (possible range of scores: 0 to 252). We also calculated sub-scores for each one of the four groups of activities (social, physical, cognitive and daily). Three questions were recoded to the same 7-point *Likert* scale used with the other questions: looking after someone else (0 = never; 1= up to 1 hour/day; 2= up to 2 hours/day; 3= up to 3 hours/day; 4= up to 5 hours/day; 5= up to 8 hours/day; and 6= more than 8 hours/day); watching television, and listening to radio (for both, 0=

never; 1= up to 1 hour/day; 2= up to 2 hours/day; 3= up to 3 hours/day; 4= up to 4 hours/day; 5= up to 5 hours/day; and 6 = more than 5 hours/day).

The intra-class correlation coefficient (ICC) was the measure used to estimate agreement for total and sub-scores of participation in activities. For continuous measures, the ICC is the more appropriate correlation coefficient, because it examines the within and between groups variance, taking into account the probability of agreement due to chance (Bartko and Carpenter, Jr., 1976; Bartko, 1991; Bartko, 1994). For each ICC estimate, 95% Confidence Intervals were calculated. The values of ICC coefficients were interpreted according to Fleiss's criteria, in which an ICC lower than 0.40 is considered poor agreement, ICCs between 0.40 and 0.75 indicate reasonable to good agreement, and ICCs above 0.75 indicate excellent agreement (Fleiss, 1986).

## **RESULTS**

### **Test-retest reliability**

Ninety one participants were selected to participate in the test-retest reliability study, of whom 70 (77.0%) were assessed twice with the IA and 21 were not found at home after 3 attempts by the research team. Forty-five (64%) participants were women, 32 (46%) were married and 42 (60%) had 1 to 3 years of formal education. Their mean age was 70.8 years (SD  $\pm$  4.9). Table 2 shows the total and sub-scores of participation in activities for the first and the second assessments and the agreement (ICCs) between the two assessments. Agreement was reasonable to good, with ICC varying from 0.54 to 0.72 for the total and sub-scores of participation in activities,

including watching TV. The agreement for listening to radio was excellent and was good for participation in cognitive activities, whereas the lowest agreement was for participation in social activities.

[Table 2 here]

### **Inter-rater reliability**

Eighty-eight participants were invited to participate in the inter-rater reliability study, and all of them accepted to be interviewed and to have the interview tape-recorded. Forty nine (56%) were women, 51 (58%) were married and 54 (61%) had 1 to 3 years of formal education. The mean age of participants was 71.4 years ( $SD \pm 5.5$ ). Table 3 shows the total and sub-scores of participation in activities rated by the research team (first assessment) and by the second assessor (VDR), and the agreement between assessors. The latter was excellent for total and sub-scores of participation in activities, watching TV and listening to radio. Participation in cognitive activities had the lowest agreement between assessors, whereas social activities and listening to the radio were activities with the highest agreement.

[Table 3 here]

## DISCUSSION

To the best of our knowledge, this is the first study to evaluate the reliability of a standardized instrument designed to investigate participation in cognitive, physical, social and daily activities in epidemiological studies of the elderly population. This report is based on two sub-samples of the Sao Paulo Aging & Health Study (SPAH), a cohort of older adults aged 65 and over, living in a low income area of Sao Paulo. Our results suggest that the degree of reproducibility of the IA questionnaire, when applied to the same subjects at different times (test-retest reliability) is reasonable to good, and when applied to the same subjects by different assessors (inter-rater reliability) it is excellent.

Overall test-retest and inter-rater reliability was satisfactory, but variation in ICC values by category of activity may be due to some lack of precision in the ICC estimates, as shown by the 95%CI of such estimates. The inter-rater reliability was better than the test-retest. This may be related to changes in the external circumstances that happen over time, which can affect the test-retest agreement, but not the inter-rater reliability. For example, all activities included in the category, which had the lowest ICC, require the participation of others, and this may change over time independently of the study participant. On the other hand, cognitive activities, which are less dependent on external circumstances, showed the best stability over time.

Agreement for watching TV and listening to the radio was high both in the test-retest and the inter-rater reliability studies. The form used to assess and record the activity

in hours per day is simple and objective and this may have helped reduce variation between raters. Moreover, watching television and listening to the radio are typically regular, routine activities, which may explain their high stability over time. Hours per day seems appropriate for recording activities that form part of the daily routine (taking care of domestic animals, maintenance of the house and cooking, for example), whereas for other less frequent activities (such as visits, going to the gym and working with crafts) recording frequency of involvement on a *Likert* scale may be more appropriate.

The present study has methodological strengths. The sub-samples investigated (participants consecutively assessed in the main study) resembled the main sample of the population-based epidemiological study (SPAH) in terms of socio-demographic and socio-economic characteristics (Scazufca *et al.*, 2008b), and in terms of scores of activities. The variability in the total and sub-scores of activity participation was large enough to allow adequate study of the reliability of this factor (Armstrong *et al.*, 1992). These aspects support generalizing the results of the reliability studies to the main epidemiological study.

Some possible limitations of this study should also be pointed out. Sources of bias in test-retest reliability studies come mostly from information and situation bias (Armstrong *et al.*, 1992). The period between 3 and 4 weeks for re-assessing participants in the test-retest study was chosen to decrease the likelihood that participants could recall the answers to the previous assessment. However, as previously mentioned, some activities are more likely actually to change over such a

period of time, leading to a lower estimate of the reliability coefficient. A main limitation of the inter-rater reliability study was that the second assessor was not present at the interview with the study participant, and therefore did not have access to the non-verbal communication of participants, which might lead to an underestimate of the reliability coefficients. On the other hand, this methodology remove any variability in the way the information for the inter-rater reliability study is collected, which then would increase agreement in activities scores.

The IA showed good applicability and reliability in a sample of older adults residents in a low income area of Sao Paulo. The use of this instrument in further epidemiological investigations that seek to evaluate the association between participation in activities and health outcomes including dementia or cognitive decline, especially in populations of low and middle income countries, will contribute to advances in methodological aspects in this field. Clarification of the mechanisms by which participation in activities affect cognitive function will enable the planning of interventions for the prevention of dementia and consequent decrease in disability of older adults and costs to the health care system and society.



**CONFLICT OF INTEREST:** None

**DESCRIPTION OF AUTHORS' ROLE:** V. Di Rienzo, PR Menezes, M. Richards, K. Hall, and M. Scazufca designed the study and wrote the protocol. V. Di Rienzo, PR Menezes, and M. Scazufca supervised data collection, planned and carried out the statistical analyses. V. Di Rienzo managed the literature searches and analyses. M. Richards and K. Hall contributed with critical comments to an earlier draft of this paper. All authors wrote the first draft of the manuscript, contributed to and have approved the final manuscript.

#### **ACKNOWLEDGEMENTS**

The Sao Paulo Ageing & Health Study (SPAH) was funded by the Wellcome Trust, UK (GR066133MA) and FAPESP-Brazil (0412694-8). Vanessa Di Rienzo was supported by CNPq-Brazil (142024/2006-6) during the development of this work. We thank all staff that contributed to the data collection, as well as the participants of the study.

## Reference List

- Aartsen, M. J., Smits, C. H., van, T. T., Knipscheer, K. C. and Deeg, D. J.** (2002). Activity in older adults: cause or consequence of cognitive functioning? A longitudinal study on everyday activities and cognitive performance in older adults. *J.Gerontol.B Psychol.Sci.Soc.Sci.*, 57, 153-162.
- Armstrong, B. K., White, E. and Saracci, R.** (1992). *Principles of Exposure Measurement in Epidemiology*. New York: Oxford University Press.
- Bartko, J. J.** (1991). Measurement and reliability: statistical thinking considerations. *Schizophr.Bull.*, 17, 483-489.
- Bartko, J. J.** (1994). Measures of agreement: a single procedure. *Stat.Med.*, 13, 737-745.
- Bartko, J. J. and Carpenter, W. T., Jr.** (1976). On the methods and theory of reliability. *J.Nerv.Ment.Dis.*, 163, 307-317.
- Bassuk, S. S., Glass, T. A. and Berkman, L. F.** (1999). Social disengagement and incident cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Ann.Intern.Med.*, 131, 165-173.
- Crowe, M., Andel, R., Pedersen, N. L., Johansson, B. and Gatz, M.** (2003). Does participation in leisure activities lead to reduced risk of Alzheimer's disease? A prospective study of Swedish twins. *J.Gerontol.B Psychol.Sci.Soc.Sci.*, 58, 249-255.
- Fabrigoule, C., Letenneur, L., Dartigues, J. F., Zarrouk, M., Commenges, D. and Barberger-Gateau, P.** (1995). Social and leisure activities and risk of dementia: a prospective longitudinal study. *J.Am.Geriatr.Soc.*, 43, 485-490.
- Fleiss, J.** (1986). *The design and analysis of clinical experiments*. New York: Wiley.
- Glei, D. A., Landau, D. A., Goldman, N., Chuang, Y. L., Rodriguez, G. and Weinstein, M.** (2005). Participating in social activities helps preserve cognitive function: an analysis of a longitudinal, population-based study of the elderly. *Int.J.Epidemiol.*, 34, 864-871.
- Hendrie, H. C., et al.** (1995). Prevalence of Alzheimer's disease and dementia in two communities: Nigerian Africans and African Americans. *Am.J.Psychiatry*, 152, 1485-1492.
- Kelsey, J. L., Whittemore, A. S., Evans, A. S. and Thompson, W. D.** (1996). *Methods in observational epidemiology*. New York: Oxford University Press.

- Laurin, D., Verreault, R., Lindsay, J., MacPherson, K. and Rockwood, K.** (2001). Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Arch.Neurol.*, 58, 498-504.
- Prince, M.** (2003). Measurement in psychiatry. In Oxford (Ed.) *Practical psychiatric epidemiology* (pp. 13-42) New York: Oxford University Press.
- Scarmeas, N., Levy, G., Tang, M. X., Manly, J. and Stern, Y.** (2001). Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology*, 57, 2236-2242.
- Sczufca, M., et al.** (2008a). Risk factors across the life course and dementia in a Brazilian population: results from the Sao Paulo Ageing & Health Study (SPAH). *Int.J.Epidemiol.*, 37, 879-890.
- Sczufca, M., et al.** (2008b). High prevalence of dementia among older adults from poor socioeconomic backgrounds in Sao Paulo, Brazil. *Int.Psychogeriatr.*, 20, 394-405.
- Singh-Manoux, A., Richards, M. and Marmot, M.** (2003). Leisure activities and cognitive function in middle age: evidence from the Whitehall II study. *J.Epidemiol.Community Health*, 57, 907-913.
- Sturman, M. T., Morris, M. C., Mendes De Leon, C. F., Bienias, J. L., Wilson, R. S. and Evans, D. A.** (2005). Physical activity, cognitive activity, and cognitive decline in a biracial community population. *Arch.Neurol.*, 62, 1750-1754.
- Vergheze, J., et al.** (2006). Leisure activities and the risk of amnesic mild cognitive impairment in the elderly. *Neurology*, 66, 821-827.
- Vergheze, J., et al.** (2003). Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N.Engl.J.Med.*, 348, 2508-2516.
- Wang, H. X., Karp, A., Winblad, B. and Fratiglioni, L.** (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, 1081-1087.
- Wilson, R. S., et al.** (2002a). Cognitive activity and incident AD in a population-based sample of older persons. *Neurology*, 59, 1910-1914.
- Wilson, R. S., et al.** (2002b). Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. *JAMA*, 287, 742-748.
- World Health Organization** (2004). *Revised Global Burden of Disease (GBD) 2002 Estimates. 2004 World Health Report.* Geneva: World Health Organization.

**Yoshitake, T., *et al.*** (1995). Incidence and risk factors of vascular dementia and Alzheimer's disease in a defined elderly Japanese population: the Hisayama Study. *Neurology*, 45, 1161-1168.

**Table 1. Activities assessed with the Brazilian version of the "Involvement in Activities" questionnaire, grouped in four categories: social, physical, cognitive and daily**

CATEGORIES	ACTIVITIES
<b>SOCIAL</b> (16 activities)	Receive visits from relatives; receive visits from friends; seeking advice to relatives; seeking advice to friends; neighborhood association or local politics; senior center; social club; volunteer; restaurants, pubs, movies, theatre or music events; religious activities; visit relatives; visit friends; playing games with others; attend/participate in sporting events; travel; playing/singing with others
<b>PHYSICAL</b> (6 activities)	Walking/bicycle; exercising alone; exercising with others; gym class/swimming; fishing; dancing
<b>COGNITIVE</b> (9 activities)	Arts/crafts; sewing/knitting/crocheting; courses/classes; using a computer; writing; reading; playing/singing alone; individual games; wood/metal working
<b>DAILY</b> (9 activities)	Grocery shopping; go to bakery; others errands; maintenance of the house; maintenance of the car; taking care domestic animals; gardening; coking; taking care of others

**Table 2. Means (standard deviations) and range of total and sub-scores of participation in activities for the first and second assessments, and Intraclass Correlation Coefficients with 95% confidence intervals for the test-retest reliability study (N=70)**

SCORE OF PARTICIPATION IN ACTIVITIES	1ª ASSESSMENT	2ª ASSESSMENT	ICC* (95% CI)**
	MEAN (SD)#	MEAN (SD)	
<b>TOTAL SCORE</b>	39.7 (14.4) (range: 11 a 74)	42.8 (14.3) (range: 7 a 72)	0.65 (0.45-0.85)
<b>SUB-SCORES:</b>			
Social activity	12.7 (6.3) (range: 2 a 29)	14.0 (6.0) (range: 2 a 29)	0.54 (0.29-0.78)
Physical activity	3.6 (4.2) (range: 0 a 16)	4.0 (3.8) (range: 0 a 13)	0.61 (0.32-0.91)
Cognitive activity	4.8 (4.3) (range: 0 a 18)	5.0 (4.2) (range: 0 a 14)	0.72 (0.51-0.94)
Daily activity	14.2 (6.0) (range: 0 a 28)	15.6 (6.7) (range: 1 a 30)	0.65 (0.44-0.86)
<b>TELEVISION</b> (hours per day)	3.5 (2.5) (range: 0 a 12)	3.3 (2.3) (range: 0 a 11)	0.63 (0.34-0.91)
<b>RADIO</b> (hours per day)	1.3 (2.2) (range: 0 a 12)	1.3 (2.3) (range: 0 a 12)	0.80 (0.56-1.00)

\*ICC= Intraclass Correlation Coefficient

\*\* (95% CI)= 95% Confidence Interval

#(SD)= Standard Deviation

**Table 3. Means (standard deviations) and range of total and sub-scores of participation in activities for the first and second assessments, and Intraclass Correlation Coefficients (95% confidence intervals) for the inter-rater reliability study (N=88)**

SCORE OF PARTICIPATION IN ACTIVITIES	RESEARCHER ASSISTANTS GROUPED	INDEPENDENT ASSESSOR	ICC* (95% CI)**
	MEAN (SD)#	MEAN (SD)	
<b>TOTAL SCORE</b>	42.1 (12.7) (range: 17 a 71)	40.8 (12.3) (range: 21 a 71)	0.94 (0.90-0.98)
<b>SUB-SCORES:</b>			
Social activity	14.0 (6.4) (range: 2 a 36)	14.2 (6.4) (range: 2 a 36)	0.95 (0.90-0.99)
Physical activity	3.9 (3.7) (range: 0 a 12)	3.8 (3.8) (range: 0 a 14)	0.93 (0.85-1.00)
Cognitive activity	4.7 (3.4) (range: 0 a 15)	4.4 (3.4) (range: 0 a 15)	0.83 (0.69-0.97)
Daily activity	14.9 (6.1) (range: 0 a 28)	14.4 (5.8) (range: 0 a 26)	0.92 (0.86-0.98)
<b>TELEVISION</b> (hours per day)	2.5 (1.9) (range: 0 a 8)	2.5 (1.9) (range: 0 a 8)	0.89 (0.76-1.00)
<b>RADIO</b> (hours per day)	1.2 (1.9) (range: 0 a 12)	1.2 (1.9) (range: 0 a 12)	0.96 (0.91-1.00)

\*ICC= Intraclass Correlation Coefficient

\*\* (95% CI)= 95% Confidence Interval

#(SD)= Standard Deviation

## ANEXO 5

**Tabela 1 – Porcentagem de idosos que relatou participação em cada uma das atividades sociais avaliadas, segundo o registro da frequência de participação com a escala de sete pontos *Likert* (N=1.243)**

Atividades sociais	nunca	<1×/mês	1 - 3×/ mês	1-2×/sem	3-4×/sem	5-6×/sem	>6×/sem
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. Receber visitas de parentes	157 (12,6)	170 (13,7)	263 (21,2)	319 (25,6)	52 (4,2)	82 (6,6)	200 (16,1)
2. Receber visitas de amigos	510 (41,0)	173 (13,9)	231 (18,6)	186 (15,0)	36 (2,9)	42 (3,4)	65 (5,2)
3. Dar conselhos para familiares	929 (74,7)	114 (9,2)	125 (10,1)	51 (4,1)	4 (0,3)	11 (0,9)	9 (0,7)
4. Dar conselhos para amigos	863 (69,4)	137 (11,0)	148 (11,9)	60 (4,8)	15 (1,2)	13 (1,1)	7 (0,6)
5. Participar de associação do bairro ou política local	1205 (96,9)	9 (0,7)	16 (1,3)	12 (1,0)	1 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)
6. Frequentar grupos para idosos	1129 (90,8)	3 (0,2)	18 (1,5)	69 (5,5)	18 (1,5)	6 (0,5)	0 (0,0)
7. Frequentar clube	1223 (98,3)	5 (0,4)	6 (0,5)	5 (0,4)	2 (0,2)	2 (0,2)	0 (0,0)
8. Trabalho voluntário	1189 (95,6)	5 (0,4)	11 (0,9)	29 (2,3)	3 (0,3)	4 (0,3)	2 (0,2)
9. Ir ao cinema, restaurante, bares, teatro ou eventos musicais	1097 (88,2)	49 (3,9)	68 (5,5)	19 (1,5)	1 (0,1)	7 (0,6)	2 (0,2)
10. Atividade religiosa	292 (23,5)	139 (11,1)	262 (21,2)	359 (28,8)	144 (11,6)	26 (2,1)	21 (1,7)
11. Visitar familiares	390 (31,4)	274 (22,0)	300 (24,1)	185 (14,9)	32 (2,6)	24 (1,9)	38 (3,1)
12. Visitar amigos	762 (61,3)	133 (10,7)	155 (12,5)	129 (10,4)	19 (1,5)	24 (1,9)	21 (1,7)
13. Jogos com outras pessoas	1201 (96,6)	3 (0,2)	11 (0,9)	12 (1,0)	4 (0,3)	6 (0,5)	6 (0,5)
14. Tocar/cantar música em grupo	1219 (98,0)	7 (0,6)	4 (0,3)	11 (0,9)	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)
15. Assistir/participar de esportes coletivos	1215 (97,7)	7 (0,6)	7 (0,6)	10 (0,8)	3 (0,2)	1 (0,1)	0 (0,0)
16. Passear/viajar	1226 (98,6)	5 (0,4)	8 (0,7)	4 (0,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

**Legenda:** /mês= por mês /sem= por semana



**Tabela 2 – Porcentagem de idosos que relatou participação em cada uma das atividades físicas avaliadas, segundo o registro da frequência de participação com a escala de sete pontos *Likert* (N=1.243)**

Atividades físicas	Nunca	<1×/mês	1 - 3×/ mês	1-2×/sem	3-4×/sem	5-6×/sem	>6×/sem
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. Andar/caminhar/bicicleta	820 (66,0)	8 (0,6)	29 (2,3)	113 (9,1)	64 (5,2)	92 (7,4)	117 (9,4)
2. Praticar exercício sozinho	1015 (81,6)	13 (1,1)	28 (2,3)	46 (3,7)	30 (2,4)	33 (2,6)	78 (6,3)
3. Praticar exercício em grupo	1161 (93,4)	1 (0,1)	1 (0,1)	35 (2,8)	13 (1,0)	22 (1,8)	10 (0,8)
4. Aula de ginástica/natação	1161 (93,4)	1 (0,1)	4 (0,3)	60 (4,8)	14 (1,1)	3 (0,3)	0 (0,0)
5. Pescar	1193 (96,0)	26 (2,1)	18 (1,4)	4 (0,3)	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)
6. Dançar	1164 (93,6)	22 (1,8)	23 (1,9)	30 (2,4)	4 (0,3)	0 (0,0)	0 (0,0)

**Legenda:** /mês= por mês      /sem= por semana

**Tabela 3 – Porcentagem de idosos que relatou participação em cada uma das atividades cognitivas avaliadas, segundo o registro da frequência de participação com a escala de sete pontos *Likert* (N=1.243)**

Atividades cognitivas	Nunca	<1×/mês	1 - 3×/ mês	1-2×/sem	3-4×/sem	5-6×/sem	>6×/sem
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. Trabalhos manuais	1145 (92,1)	21 (1,7)	9 (0,7)	19 (1,5)	8 (0,7)	17 (1,4)	24 (1,9)
2. Costurar/tricotar/bordar/crochê	955 (76,8)	32 (2,6)	63 (5,1)	61 (4,9)	26 (2,1)	45 (3,6)	61 (4,9)
3. Frequentar aulas (alfabetização)	1226 (98,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (0,3)	9 (0,7)	4 (0,3)	1 (0,1)
4. Utilizar computador	1240 (99,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)	2 (0,2)
5. Leitura	673 (54,1)	26 (2,1)	42 (3,4)	110 (8,9)	46 (3,7)	86 (6,9)	260 (20,9)
6. Escrever	1235 (99,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,2)	0 (0,0)	5 (0,4)	1 (0,1)
7. Tocar/cantar música sozinho	1186 (95,4)	16 (1,3)	9 (0,7)	11 (0,9)	3 (0,2)	5 (0,4)	13 (1,1)
8. Jogos individuais	1098 (88,3)	25 (2,0)	33 (2,7)	37 (3,0)	10 (0,8)	10 (0,8)	30 (2,4)
9. Trabalho com madeira/metal	1176 (94,6)	15 (1,2)	24 (1,9)	10 (0,8)	4 (0,3)	7 (0,6)	7 (0,6)

**Legenda:** /mês= por mês /sem= por semana

**Tabela 4 – Porcentagem de idosos que relatou participação em cada uma das atividades cotidianas avaliadas, segundo o registro da frequência de participação com a escala de sete pontos *Likert* (N=1.243)**

Atividades cotidianas	Nunca	<1×/mês	1 - 3×/ mês	1-2×/sem	3-4×/sem	5-6×/sem	>6×/sem
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. Compras no mercado/venda	253 (20,3)	46 (3,7)	442 (35,6)	304 (24,5)	90 (7,2)	67 (5,4)	41 (3,3)
2. Padaria	586 (47,1)	38 (3,1)	43 (3,5)	151 (12,1)	87 (7,0)	103 (8,3)	235 (18,9)
3. Fazer outras coisas perto de casa	502 (40,4)	39 (3,2)	315 (25,3)	310 (24,9)	41 (3,3)	21 (1,7)	15 (1,2)
4. Manutenção da casa	1217 (97,9)	5 (0,4)	6 (0,5)	7 (0,5)	2 (0,2)	5 (0,4)	1 (0,1)
5. Cuidar de animais domésticos	1221 (98,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)	1 (0,1)	3 (0,2)	17 (1,4)
6. Jardinagem (regar plantas)	660 (53,1)	19 (1,5)	57 (4,6)	151 (12,2)	75 (6,0)	74 (5,9)	207 (16,7)
7. Cozinhar	379 (30,5)	27 (2,2)	34 (2,7)	94 (7,6)	70 (5,6)	108 (8,7)	531 (42,7)
8. Manutenção do carro	1241 (99,8)	0 (0,0)	1 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)
	<b>Nunca</b>	<b>até 1h/dia</b>	<b>até 2h/dia</b>	<b>até 3h/dia</b>	<b>até 5h/dia</b>	<b>até 8h/dia</b>	<b>&gt;8h/dia</b>
9. Cuidar de outras pessoas	1021 (82,2)	29 (2,3)	27 (2,2)	35 (2,8)	29 (2,3)	52 (4,2)	50 (4,0)
<b>Legenda:</b> /mês= por mês      /sem= por semana      h/dia= horas por dia							

**Tabela 5 – Porcentagem de idosos que relatou assistir televisão e ouvir rádio, segundo o registro da frequência com a escala de sete pontos Likert (N=1.243)**

Televisão/Rádio	Nunca	até 1h/dia	até 2h/dia	até 3 h/dia	até 4 h/dia	até 5 h/dia	>6h/dia
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. Assistir televisão	165 (13,3)	276 (22,2)	282 (22,7)	185 (14,9)	141 (11,3)	92 (7,4)	102 (8,2)
2. Ouvir rádio	629 (50,6)	230 (18,5)	134 (10,8)	58 (4,7)	53 (4,3)	38 (3,0)	101 (8,1)

**Legenda:** h/dia= horas por dia

## REFERÊNCIAS

Aartsen MJ, Smits CH, van TT, Knipscheer KC, Deeg DJ. Activity in older adults: cause or consequence of cognitive functioning? A longitudinal study on everyday activities and cognitive performance in older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2002 Mar;57(2):153-62.

Abdala GA. *Condições de vida e saúde dos idosos de Cachoeira – BA* [dissertação]. Feira de Santana: Faculdade de Saúde Pública, Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Agahi N, Ahacic K, Parker MG. Continuity of leisure participation from middle age to old age. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2006 Nov;61(6):S340-6.

Almeida MMG, Moreira RF, Araújo TM, Pinho PS. Atividades de lazer entre idosos, Feira de Santana, Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2005;29(2):339-52.

Almeida OP. Instrumentos para avaliação de pacientes com demência. *Rev Psiqu Clin*. 1999;26(2):152-7.

Alves Júnior ED, Melo VA. *Introdução ao lazer*. Barueri (SP): Manole; 2003.

American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and statistic manual of mental disorders: DSM-IV*. 4th ed. Washington (DC): Donnelley & Sons Company; 1994.

American Psychological Association (APA). Presidential Task Force. Guidelines for the evaluation of dementia and age-related cognitive decline. *Am Psychol*. 1998 Dec;53(12):1298-303.

Andrade JV. *Os consumidores do lazer*. Lazer: princípios, tipos e formas na vida e no trabalho. Belo Horizonte: Autêntica; 2001. p. 127-38.

Andreotti RA, Okuma SS. Validação de uma bateria de testes de atividades de vida diária para idosos fisicamente independentes. *Rev Paul Educ Fís*. 1999;13(1):46-66.

Armstrong BK, White E, Saracci R. *Principles of exposure measurement in epidemiology*. 5th ed. New York: Oxford University Press; 1992.

Barreto KML, Carvalho EFM, Falcão IV, Lessa FJD, Leite VMM. Perfil sócio-epidemiológico demográfico das mulheres idosas da Universidade Aberta à Terceira Idade no estado de Pernambuco. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2003;3(3):339-54.

- Bassuk SS, Glass TA, Berkman LF. Social disengagement and incident cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Ann Intern Med.* 1999 Aug 3;131(3):165-73.
- Bonaiuto S, Rocca WA, Lippi A, Giannandrea E, Mele M, Cavarzeran F, Amaducci L. Education and occupation as risk factors for dementia: a population-based case-control study. *Neuroepidemiology.* 1995;14(3):101-9.
- Brasil. Ministério da Saúde. *Anuário estatístico de saúde do Brasil – 2001.* Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
- Broe GA, Akhtar AJ, Andrews GR, Caird FI, Gilmore AJ, McLennan WJ. Neurological disorders in the elderly at home. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1976 Apr;39(4):362-6.
- Callahan CM, Hall KS, Hui SL, Musick BS, Unverzagt FW, Hendrie HC. Relationship of age, education, and occupation with dementia among a community-based sample of African Americans. *Arch Neurol.* 1996 Feb;53(2):134-40.
- Carvalho Filho ET, Papaleo Netto M. *Geriatrics: fundamentos, clínica e terapêutica.* São Paulo: Atheneu; 2005.
- Castilla-Rilo J, Lopez-Arrieta J, Bermejo-Pareja F, Ruiz M, Sanchez-Sanchez F, Trincado R. Instrumental activities of daily living in the screening of dementia in population studies: a systematic review and meta-analysis. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2007 Sep;22(9):829-36.
- Cerqueira ATAR. Deterioração cognitiva e depressão. In: Lebrão ML, Duarte YAO, editor. *SABE - Saúde, Bem-estar e Envelhecimento: o projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial.* 1a ed. São Paulo: Organização Pan-Americana de Saúde; 2003. p. 143-65.
- Chan BK, Marshall LM, Winters KM, Faulkner KA, Schwartz AV, Orwoll ES. Incident fall risk and physical activity and physical performance among older men: the Osteoporotic Fractures in Men Study. *Am J Epidemiol.* 2007 Mar 15;165(6):696-703.
- Chandra V, Ganguli M, Ratcliff G, Pandav R, Sharma S, Gilby J, Belle S, Ryan C, Baker C, Seaberg E. Studies of the epidemiology of dementia: comparisons between developed and developing countries. *Aging (Milano).* 1994 Oct;6(5):307-21.
- Cohen JE. Human population: the next half century. *Science.* 2003 Nov 14;302(5648):1172-5.
- Copeland JR, Dewey ME, Griffiths-Jones HM. A computerized psychiatric diagnostic system and case nomenclature for elderly subjects: GMS and AGE-CAT. *Psychol Med.* 1986 Feb;16(1):89-99.

Copeland JR, Dewey ME, Wood N, Searle R, Davidson IA, McWilliam C. Range of mental illness among the elderly in the community. Prevalence in Liverpool using the GMS-AGECAT package. *Br J Psychiatry*. 1987 Jun;150:815-23.

Costa EC, Nakatani AYK, Bachion MM. Capacidade de idosos da comunidade para desenvolver atividades de vida diária e atividades instrumentais de vida diária. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(1):43-8.

Costa EFA, Porto CC, Almeida JC. Semiologia do idoso. In: Porto CC, editor. *Semiologia médica*. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2001. p. 165-97.

Costa MF, Uchoa E, Guerra HL, Firmo JO, Vidigal PG, Barreto SM. The Bambuí Health and Ageing Study (BHAS): methodological approach and preliminary results of a population-based cohort study of the elderly in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2000;34(2):126-35.

Crowe M, Andel R, Pedersen NL, Johansson B, Gatz M. Does participation in leisure activities lead to reduced risk of Alzheimer's disease? A prospective study of Swedish twins. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2003 Sep;58(5):249-55.

Dallosso HM, Morgan K, Bassey EJ, Ebrahim SB, Fentem PH, Arie TH. Levels of customary physical activity among the old and the very old living at home. *J Epidemiol Community Health*. 1988 Jun;42(2):121-7.

Damasceno B. Envelhecimento cerebral: o problema dos limites entre o normal e o patológico. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57(1):78-83.

10/66 Dementia Research Group [homepage na internet] London: 10/66 Dementia Research Group; 2008 [cited 2008 April 28]. Available from: <http://www.alz.co.uk/1066>.

Dewey ME, Copeland JR. Diagnosis of dementia from the history and aetiology schedule. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2001 Sep;16(9):912-7.

Dias VK, Schwartz GM. Considerações sobre o lazer de idosos: inclusão ou exclusão? In: *XVI Encontro Nacional de Recreação e Lazer*. Salvador: UFBA; 2004.

Dodge HH, Kita Y, Takechi H, Hayakawa T, Ganguli M, Ueshima H. Healthy cognitive aging and leisure activities among the oldest old in Japan: Takashima study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008 Nov;63(11):1193-200.

Elias MF, Beiser A, Wolf PA, Au R, White RF, D'Agostino RB. The preclinical phase of alzheimer disease: A 22-year prospective study of the Framingham Cohort. *Arch Neurol*. 2000 Jun;57(6):808-13.

Elias N, Dunning E. *A busca da excitação*. Lisboa: Difel; 1992.

Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M, Hasegawa K, Hendrie H, Huang Y, Jorm A, Mathers C, Menezes PR, Rimmer E, Scazufca M; Alzheimer's Disease International. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*. 2005 Dec 17;366(9503):2112-7.

Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saude Publica*. 2008;24(2):409-15.

Formiga NS, Ayrosa I, Dias L. Escala das atividades de hábitos de lazer: construção e validação em jovens. *Psic Rev Psicol Vetor Ed*. 2005;6(2):71-9.

Fratiglioni L, Paillard-Borg S, Winblad B. An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. *Lancet Neurol*. 2004 Jun;3(6):343-53.

Fratiglioni L, Von Strauss E, Winblad B. Epidemiology of aging with focus on physical and mental functional ability. *Lakartidningen*. 2001 Feb 7;98(6):552-8.

Fratiglioni L, Wang HX, Ericsson K, Maytan M, Winblad B. Influence of social network on occurrence of dementia: a community-based longitudinal study. *Lancet*. 2000 Apr 15;355(9212):1315-9.

Fujiwara Y, Shinkai S, Amano H, Watanabe S, Kumagai S, Takabayashi K, Yoshida H, Hoshi T, Tanaka M, Morita M, Haga H. Test-retest variation in the Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology Index of Competence in community-dwelling older people independent in daily living toward individual assessment of functional capacity. *Nippon Koshu Eisei Zasshi*. 2003 Apr;50(4):360-7.

Fundação Perseu Abramo. Idosos no Brasil: vivências, desafios e expectativas na terceira idade. São Paulo: Fundação Perseu Abramo; 2007 [Citado 13 fev 2009]. Disponível em: <http://www2.sescsp.org.br/sesc/hotsites/pesquisaidosos2007/#>.

Ganguli M, Cauley JA, DeKosky ST, Kamboh MI. Dementia among elderly apolipoprotein E type 4/4 homozygotes: a prospective study. *Genet Epidemiol*. 1995;12(3):309-11.

Ganguli M, Chandra V, Gilby JE, Ratcliff G, Sharma SD, Pandav R, Seaberg EC, Belle S. Cognitive test performance in a community-based nondemented elderly sample in rural India: the Indo-U.S. Cross-National Dementia Epidemiology Study. *Int Psychogeriatr*. 1996;8(4):507-24.

Gautam R, Saito T, Kai I. Leisure and religious activity participation and mental health: gender analysis of older adults in Nepal. *BMC Public Health*. 2007;7:299.

Glei DA, Landau DA, Goldman N, Chuang YL, Rodriguez G, Weinstein M. Participating in social activities helps preserve cognitive function: an analysis of a longitudinal, population-based study of the elderly. *Int J Epidemiol*. 2005 Aug;34(4):864-71.



Hagiwara A, Ito N, Sawai K, Kazuma K. Validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) in Japanese elderly people. *Geriatr Gerontol Int*. 2008 Sep;8(3):143-51.

Hall KS, Gao S, Emsley CL, Ogunniyi AO, Morgan O, Hendrie HC. Community screening interview for dementia (CSI 'D'); performance in five disparate study sites. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000 Jun;15(6):521-31.

Hall KS, Hendrie HH, Brittain HM. The development of a dementia screening interview in two distinct languages. *Int J Methods Psychiatr Res*. 1993;3:1-28.

Hendrie HC. Epidemiology of dementia and Alzheimer's disease. *Am J Geriatr Psychiatry*. 1998;6(2 Suppl 1):S3-18.

Hendrie HC, Osuntokun BO, Hall KS, Ogunniyi AO, Hui SL, Unverzagt FW, Gureje O, Rodenberg CA, Baiyewu O, Musick BS. Prevalence of Alzheimer's disease and dementia in two communities: Nigerian Africans and African Americans. *Am J Psychiatry*. 1995 Oct;152(10):1485-92.

Hennekens CH, Buring JE. *Epidemiology in medicine*. 1th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1987.

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

Hofman A, Rocca WA, Brayne C, Breteler MM, Clarke M, Cooper B, Copeland JR, Dartigues JF, Da Silva Droux A, Hagnell O et al. The prevalence of dementia in Europe: a collaborative study of 1980-1990 findings. Eurodem Prevalence Research Group. *Int J Epidemiol*. 1991 Sep;20(3):736-48.

Index Psi [Base de dados]. *Idosos, hábitos e lazer*. 2009 [citado 22 mar 2009]. Disponível em: <http://www.psi.bvs.br>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo 2000 Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2000 [citado 20 mar 2007]. Disponível em: <http://www.ibge.gov/censo2000>.

\_\_\_\_\_. *Dados do perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2005.

Jannuzzi FF, Cintra FA. Atividades de lazer em idosos durante a hospitalização. *Rev Esc Enferm USP*. 2006;40(2):179-86.

Jorm AF, Duncan-Jones P. Neurotic symptoms and subjective well-being in a community sample: different sides of the same coin? *Psychol Med*. 1990 Aug;20(3):647-54.

Jorm AF, Jacomb PA. The Informant Questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE): socio-demographic correlates, reliability, validity and some norms. *Psychol Med.* 1989 Nov;19(4):1015-22.

Jorm AF, Jolley D. The incidence of dementia: a meta-analysis. *Neurology.* 1998 Sep;51(3):728-33.

Jorm AF, Korten AE, Henderson AS. The prevalence of dementia: a quantitative integration of the literature. *Acta Psychiatr Scand.* 1987 Nov;76(5):465-79.

Kalache A, Veras RP, Ramos LR. The aging of the world population. A new challenge. *Rev Saude Publica.* 1987 Jun;21(3):200-10.

Karsaklian E. *Comportamento do consumidor.* São Paulo: Atlas; 2000.

Laurin D, Verreault R, Lindsay J, MacPherson K, Rockwood K. Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Arch Neurol.* 2001 Mar;58(3):498-504.

Lawton MP, Moss M, Fulcomer M, Kleban MH. A research and service oriented multilevel assessment instrument. *J Gerontol.* 1982 Jan;37(1):91-9.

Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. *Neuropsychological assessment.* 4th ed. New York: Oxford University Press; 2004.

Lloyd-Sherlock P. Old age, migration and poverty in shantytowns of São Paulo. *J Dev Areas.* 1998;32(4):491-514.

Maj M, Starace F, Pirozzi R. A family study of DSM-III-R schizoaffective disorder, depressive type, compared with schizophrenia and psychotic and nonpsychotic major depression. *Am J Psychiatry.* 1991 May;148(5):612-6.

Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León Díaz EM, Marín C, Alfonso JC. Chronic diseases and functional limitation in older adults: a comparative study in seven cities of Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica.* 2005;17(5-6):353-61.

Montaño MB, Ramos LR. Declínio cognitivo e quadros demenciais. In: Ramos LR. *Guia de geriatria e gerontologia.* Barueri (SP): Manole; 2005. p. 161-72. (Série guias de medicina ambulatorial).

Mortimer JA, Borenstein AR, Gosche KM, Snowdon DA. Very early detection of Alzheimer neuropathology and the role of brain reserve in modifying its clinical expression. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2005 Dec;18(4):218-23.

Nitrini R. Epidemiologia da doença de Alzheimer no Brasil. *Rev Psiqu Clín.* 1999;26(5):1-9.

Nitrini R, Caramelli P, Herrera E Jr, Bahia VS, Caixeta LF, Radanovic M, Anghinah R, Charchat-Fichman H, Porto CS, Carthery MT, Hartmann APJ, Huang N, Smid J, Lima EP, Takada LT, Takahashi DY. Incidence of dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2004 Oct;18(4):241-6.

Okuma SS. Velhice bem-sucedida: atualizando o conceito de velhice. *Revista Sobama*. 2001;1:64-73.

Parahyba MI, Veras R, Melzer D. Incapacidade funcional entre as mulheres idosas do Brasil. *Rev Saude Publica*. 2005;39(3):383-91.

Paschoal SMP. Qualidade de vida na velhice. In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Gorzoni ML. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p. 79-84.

Pereira MAL, Rodrigues MC. Perfil da capacidade funcional em idosos residentes no condomínio Vila Vida em Jataí-GO. *Revista Digital*. 2007 [citado 1 mar 2009]; Año 12(109). Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd109/perfil-da-capacidade-funcional-em-idosos.htm>.

Petersen RC. Conceptual overview. In: Petersen RC, editor. *Mild cognitive impairment: aging to Alzheimer's Disease*. New York: Oxford University Press. Inc.; 2003.

\_\_\_\_\_. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med*. 2004 Sep;256(3):183-94.

Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol*. 1999 Mar;56(3):303-8.

Petersen RC, Stevens JC, Ganguli M, Tangalos EG, Cummings JL, DeKosky ST. Practice parameter: early detection of dementia: mild cognitive impairment (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2001 May 8;56(9):1133-42.

Prince M. Dementia in developing countries. A consensus statement from the 10/66 Dementia Research Group. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000a Jan;15(1):14-20.

\_\_\_\_\_. Methodological issues for population-based research into dementia in developing countries. A position paper from the 10/66 Dementia Research Group. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2000b Jan;15(1):21-30.

Prince M, Acosta D, Chiu H, Copeland J, Dewey M, Scazufca M, Varghese M, 10/66 Dementia Research Group. Effects of education and culture on the validity of the Geriatric Mental State and its AGE-CAT algorithm. *Br J Psychiatry*. 2004 Nov;185:429-36.

Prince M, Acosta D, Chiu H, Scazufca M, Varghese M. Dementia diagnosis in developing countries: a cross-cultural validation study. *Lancet*. 2003 Mar 15;361(9361):909-17.

PubMed [Base de dados]. *Aging and leisure activities*. 2009 [cited 2009 Mar 27]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

Ramos LR, Toniolo J, Cendoroglo MS, Garcia JT, Najas MS, Perracini M, Paola CR, Santos FC, Bilton T, Ebel SJ, Macedo MBM, Almada CM, Nasri F, Miranda RD, Gonçalves M, Santos ALP, Fraietta R, Vivacqua I, Alves MLM, Tudisco ES. Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. *Rev Saude Publica*. 1998 Oct;32(5):397-407.

Rehm J, Üstün TB, Saxena S, Nelson CB, Chatterji S, Ivis F, Adlaf ED. On the development and psychometric testing of the WHO screening instrument to assess disablement in the general population. *Int J Methods Psychiatr Res*. 1999 Jun;8(2):110-22.

Requixá R. Características e funções do lazer. *Boletim Bibliográfico do SESC*. 1974;4:31-4.

Richards M, Sacker A. Lifetime antecedents of cognitive reserve. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2003 Aug;25(5):614-24.

Roe CM, Xiong C, Miller JP, Morris JC. Education and Alzheimer disease without dementia: support for the cognitive reserve hypothesis. *Neurology*. 2007 Jan 16;68(3):223-8.

Roehrig B, Hoeffken K, Pientka L, Wedding U. How many and which items of activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) are necessary for screening. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2007 May;62(2):164-71.

Rolim LC. *Educação e lazer: a aprendizagem permanente*. São Paulo: Ática; 1989.

São Paulo (Município). Secretaria do Governo Municipal. *Sumário de dados 2004*. São Paulo: SGM; 2004 [citado 09 mar 2009]. Disponível em: [http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/governo/sumario\\_dados](http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/governo/sumario_dados).

Scarmeas N, Levy G, Tang MX, Manly J, Stern Y. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. *Neurology*. 2001 Dec 26;57(12):2236-42.

Scarmeas N, Stern Y. Cognitive reserve and lifestyle. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2003 Aug;25(5):625-33.

Scazufca M, Cerqueira AT, Menezes PR, Prince M, Vallada HP, Miyazaki MC, Domingos NAM, Antunes EH, Macedo GC, Almeida SA, Matsuda CMCB. Epidemiological research on dementia in developing countries. *Rev Saude Publica*. 2002 Dec;36(6):773-8.

Scazufca M, Menezes PR, Vallada HP, Crepaldi AL, Pastor-Valero M, Coutinho LM, Di Rienzo VD, Almeida OP. High prevalence of dementia among older adults from poor socioeconomic backgrounds in Sao Paulo, Brazil. *Int Psychogeriatr*. 2008a Apr;20(2):394-405.

Scazufca M, Menezes PR, Araya R, Di Rienzo VD, Almeida OP, Gunnell D, Lawlor DA. Risk factors across the life course and dementia in a Brazilian population: results from the Sao Paulo Ageing & Health Study (SPAH). *Int J Epidemiol*. 2008b Aug;37(4):879-90.

Scazufca M, Seabra CA. Sao Paulo portraits: ageing in a large metropolis. *Int J Epidemiol*. 2008 Aug;37(4):721-3.

SciELO [Base de dados]. *Idosos, hábitos e lazer*. 2009 [citado 22 mar 2009]. Disponível em: [www.scielo.br](http://www.scielo.br).

Serraiano D, Fratino L, Zagonel V. Prevalence of functional disability among elderly patients with cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2001;39:269-73.

Singh-Manoux A, Richards M, Marmot M. Leisure activities and cognitive function in middle age: evidence from the Whitehall II study. *J Epidemiol Community Health*. 2003 Nov;57(11):907-13.

Small BJ, Fratiglioni L, Viitanen M, Winblad B, Backman L. The course of cognitive impairment in preclinical Alzheimer disease: three- and 6-year follow-up of a population-based sample. *Arch Neurol*. 2000 Jun;57(6):839-44.

Stern Y. Cognitive reserve and Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2006 Apr;20(2):112-7.

Stern Y, Gurland B, Tatemichi TK, Tang MX, Wilder D, Mayeux R. Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *JAMA*. 1994 Apr 6;271(13):1004-10.

Sturman MT, Morris MC, Mendes De Leon CF, Bienias JL, Wilson RS, Evans DA. Physical activity, cognitive activity, and cognitive decline in a biracial community population. *Arch Neurol*. 2005 Nov;62(11):1750-4.

Tang Z, Wang HX, Meng C, Wu XG, Ericsson K, Winblad B, Pei JJ. The prevalence of functional disability in activities of daily living and instrumental activities of daily living among elderly Beijing Chinese. *Arch Gerontol Geriatr*. 1999 Sep;29(2):115-25.

United Nations (UN). Department of Economic and Social Affairs. *World Population Ageing 1950-2050*. New York: United Nations; 2002.

Veras R. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. *Cad Saude Publica*. 2003;19(3):705-15.

Vergheze J, LeValley A, Derby C, Kuslansky G, Katz M, Hall C, Buschke H, Lipton RB. Leisure activities and the risk of amnesic mild cognitive impairment in the elderly. *Neurology*. 2006 Mar 28;66(6):821-7.

Vergheze J, Lipton RB, Katz MJ, Hall CB, Derby CA, Kuslansky G, Ambrose AF, Sliwinski M, Buschke H. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. *N Engl J Med*. 2003 Jun 19;348(25):2508-16.

Wang HX, Karp A, Winblad B, Fratiglioni L. 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*. 2002 Jun 15;155(12):1081-7.

Ward G, Jagger C, Harper W. A review of instrumental ADL assessments for use with elderly people. *Rev Clin Gerontol*. 1998;8(1):65-71.

Weintraub S, Powell DH, Whitla DK. Successful cognitive aging: individual differences among physicians on a computerized test of mental state. *J Geriatr Psychiatry*. 1994;28:15-34.

Welsh KA, Butters N, Mohs RC, Beekly D, Edland S, Fillenbaum G, Heyman MD. The consortium to establish a registry for Alzheimer's disease (CERAD). Part V. A normative study of the neuropsychological battery. *Neurology*. 1994 Apr;44(4):609-14.

Werneck C. *Lazer, trabalho e educação: Relações históricas, questões contemporâneas*. Belo Horizonte: UFMG; 2000. p.80-126: Questões contemporâneas: significados e relações constituídas entre o lazer e a recreação no Brasil.

Wikström I, Arvidsson B, Nilsson K, Roos E, Jacobsson LT. Reliability, validity and responsiveness of a new leisure index: the Patient-Specific Leisure Scale (PSLS). *Musculoskeletal Care*. 2009 Feb 3.

Wikström I, Book C, Jacobsson LT. Difficulties in performing leisure activities among persons with newly diagnosed rheumatoid arthritis: a prospective, controlled study. *Rheumatology* (Oxford). 2006 Sep;45(9):1162-6.

Wilms HU, Riedel-Heller SG, Angermeyer MC. Limitations in activities of daily living and instrumental activities of daily living capacity in a representative sample: disentangling dementia- and mobility-related effects. *Compr Psychiatry*. 2007 Jan;48(1):95-101.

Wilson RS, Bennett DA, Bienias JL, Aggarwal NT, Mendes De Leon CF, Morris MC, Schneider JA, Evans DA. Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. *JAMA*. 2002a Feb 13;287(6):742-8.

\_\_\_\_\_. Cognitive activity and incident AD in a population-based sample of older persons. *Neurology*. 2002b Dec 24;59(12):1910-4.

Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, Jelic V, Fratiglioni L, Wahlund LO, Nordberg A, Bäckman L, Albert M, Almkvist O, Arai H, Basun H, Blennow K, De Leon M, DeCarli C, Erkinjuntti T, Giacobini E, Graff C, Hardy J, Jack C, Jorm A, Ritchie K, Van Duijn C, Visser P, Petersen RC. Mild cognitive impairment-beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med*. 2004 Sep;256(3):240-6.

World Health Organisation (WHO). *International classification of functioning, disabilities and health: ICF*. Geneva: WHO; 2001.

\_\_\_\_\_. *Revised global burden of disease (GBD) 2002 estimates: 2004 world health report*. Geneva: WHO; 2004.

Yassuda MS. Memória e envelhecimento saudável. In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Gorzoni ML. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2002. p. 1245-51.

Yoshitake T, Kiyohara Y, Kato I, Ohmura T, Iwamoto H, Nakayama K, Ohmori S, Nomiyama K, Kawano H, Ueda K, Sueishi K, Tsuneyoshi M, Fujishima M. Incidence and risk factors of vascular dementia and Alzheimer's disease in a defined elderly Japanese population: the Hisayama Study. *Neurology*. 1995 Jun;45(6):1161-8.

Youssef RM. Comprehensive health assessment of senior citizens in Al-Karak governorate, Jordan. *East Mediterr Health J*. 2005 May;11(3):334-48.

Zaitune MP, Barros MB, Cesar CL, Carandina L, Goldbaum M. Variables associated with sedentary leisure time in the elderly in Campinas, Sao Paulo State, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2007 Jun;23(6):1329-38.

Zisberg A, Young HM, Schepp K. Development and psychometric testing of the Scale of Older Adults' Routine. *J Adv Nurs*. 2009 Mar;65(3):672-83.