

KAROLINE CARVALHO CARMONA

Variáveis associadas ao envelhecimento cerebral bem-sucedido em uma amostra de idosos muito idosos da comunidade

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO

BELO HORIZONTE

2018

KAROLINE CARVALHO CARMONA

VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO
CEREBRAL BEM-SUCEDIDO EM UMA AMOSTRA DE
IDOSOS MUITO IDOSOS DA COMUNIDADE

Carmona, Karoline Carvalho

Variáveis associadas ao envelhecimento cerebral bem-sucedido em uma amostra de idosos muito idosos da comunidade [manuscrito] / Karoline Carvalho Carmona. - 2018.

126 p.

Orientador: Paulo Caramelli.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1.Envelhecimento cerebral bem-sucedido. 2.Envelhecimento cerebral saudável. 3.Idosos mais que idosos. 4.Estudo Pietà. I.Caramelli, Paulo . II.Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Medicina. III.Título.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

ORIENTADOR: PROF. DR. PAULO CAMELLI

BELO HORIZONTE

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

REITORA

PROFA. SANDRA REGINA GOULART ALMEIDA

VICE-REITOR

PROF. ALESSANDRO FERNANDES MOREIRA

PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROF. FÁBIO ALVES DA SILVA JÚNIOR

PRÓ-REITOR DE PESQUISA

PROF. MÁRIO FERNANDO MONTENEGRO CAMPOS

FACULDADE DE MEDICINA

DIRETOR DA FACULDADE DE MEDICINA

PROF. HUMBERTO JOSÉ ALVES

VICE-DIRETORA DA FACULDADE DE MEDICINA

PROFA. ALAMANDA KFOURY PEREIRA

COORDENADOR DO CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROF. TARCIZO AFONSO NUNES

SUBCOORDENADORA DO CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROFA. ELI IOLA GURGEL ANDRADE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO

ADULTO

COORDENADORA

PROFA. TERESA CRISTINA DE ABREU FERRARI

SUBCOORDENADORA

PROFA. SUELY MEIRELES REZENDE

COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DO ADULTO

PROFA. TERESA CRISTINA DE ABREU FERRARI

PROF. PAULO CARAMELLI

PROF. MARCUS VINÍCIUS MELO DE ANDRADE

PROFA. ROSÂNGELA TEIXEIRA

PROFA. GILDA APARECIDA FERREIRA

PROFA. SUELY MEIRELES REZENDE

LETÍCIA LEMOS JARDIM (REPRESENTANTE DISCENTE)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO CEREBRAL BEM-SUCEDIDO EM UMA AMOSTRA DE IDOSOS MUITO IDOSOS DA COMUNIDADE


KAROLINE CARVALHO CARMONA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, área de concentração CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO.

Aprovada em 24 de maio de 2018, pela banca constituída pelos membros:


Prof. Paulo Caramelli - Orientador
UFMG


Prof. Antônio Jaeger
UFMG


Profa. Marcia Lorena Fagundes Chaves - participação a distância
UFRGS

Belo Horizonte, 24 de maio de 2018.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO
ADULTO

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

**VARIÁVEIS ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO CEREBRAL BEM-SUCEDIDO
EM UMA AMOSTRA DE IDOSOS MUITO IDOSOS DA COMUNIDADE**

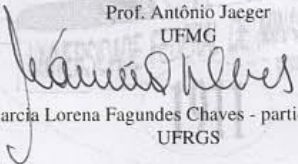
KAROLINE CARVALHO CARMONA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, área de concentração CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO.

Aprovada em 24 de maio de 2018, pela banca constituída pelos membros:

Prof. Paulo Caramelli - Orientador
UFMG

Prof. Antônio Jaeger
UFMG


Prof. Marcia Lorena Fagundes Chaves - participação a distância
UFRGS

Belo Horizonte, 24 de maio de 2018.

“A mind that is stretched by a new experience can never go back to its old dimensions.”
Oliver Wendell Holmes

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Caramelli, maior incentivador desde a graduação, que me guia pelo caminho científico e me inspira no caminho profissional, por todas as oportunidades e pelo exemplo de competência, humanidade, respeito e ética.

A todos os membros do Projeto Pietà, em especial ao Dr. Henrique Cerqueira, Prof. Dra. Maira Tonidandel, Dra. Thaís Machado e Dra. Elisa Resende que muito me ajudaram no processo de construção deste trabalho.

Aos colegas do Ambulatório de Neurologia Cognitiva e do Comportamento do HC-UFMG pelo aprendizado contínuo e convivência agradável.

Aos idosos muito idosos de Caeté, participantes do Projeto Pietà, que doaram seu tempo, paciência e confiança em benefício da pesquisa científica.

Aos membros da banca, de qualificação e defesa, pela disponibilidade e exemplos de trajetória acadêmica.

Aos meus pais, João Alberto e Laís, por me proporcionarem, desde a infância, ambientes de estímulo ao conhecimento e pelo apoio incondicional a todas as minhas escolhas.

Ao meu irmão, Kaio, pelo acolhimento e companheirismo fundamentais nesse momento; e à minha irmã, Karina, pelo carinho e torcida.

Ao Edu, meu amor e companheiro de vida, pela paciência, compreensão e apoio durante toda essa trajetória, e, em especial nos últimos meses, pela atenção, cuidado e carinho redobrados à espera do nosso pequeno.

Por fim, agradeço a Deus, por colocar em minha vida tanta fonte de inspiração e tantas oportunidades.

LISTA DE SIGLAS

ABIPEME: Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa de Mercado

ADAS-Cog: *Alzheimer's Disease Assessment Scale-cognitive subscale*

APOE: Apolipoproteína E

BCB: Bateria Cognitiva Breve

BDNF: *Brain Derived Neurotrophic Factor*

CCND: Comprometimento cognitivo não demência

CCL: Comprometimento cognitivo leve

CDR: *Clinical Dementia Rating*

CERAD: *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease*

COMT: Catecol-O-metiltransferase

CVLT: *California Verbal Learning Test*

DM: *Diabetes mellitus*

DSM-IV: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders -IV*

DTI: *Diffusion Tensor Imaging*

ECB: Envelhecimento cerebral bem-sucedido

ECH: Envelhecimento cerebral habitual

EEM: *Exceptional Episodic Memory*

FAST: *Functional Assessment Scale for Alzheimer's disease*

FNAME: *Face Name Associative Memory Exam*

GDS: *Geriatric Depression Scale*

HAS: Hipertensão arterial sistêmica

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGF-1: *Insulin-like growth factor 1*

IMC: Índice de massa corporal

ITB: Índice tornozelo-braço

KIBRA: *KIdney/BRAin protein*

MCT: *Memory Capacity test*

MEEM: Mini-Exame do Estado Mental

M.I.N.I: *Mini International Neuropsychiatric Interview*

P-tau: Proteína tau hiperfosforilada

PWB-42: 42 item *Psychological Well-being scale*

QAF: Questionário de Avaliação Funcional de Pfeffer

RAVLT: *Rey Auditory Verbal Learning Test*

RPM: *Raven's Standard Progressive Matrices test*

RM: Ressonância magnética

SCC: Sem comprometimento cognitivo

SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences*

SRT: *Selective Reminding Test*

TDP-43: *Tar DNA-binding protein 43*

TDE: Tamanho de Efeito

TDE LC: Tamanho de Efeito em Linguagem Comum

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

UPDRS: *United Parkinson's Disease Rating Scale*

VBM: *Voxel Based Morphometry*

WAIS: *Wechsler Adult Intelligence Scale*

WCST: *Wisconsin Card Sorting Test*

WHOQOL-OLD: *World Health Organization Quality of Life for Old*

WMS: *Wechsler Memory Scale*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Sexo, idade e escolaridade da sub-amostra do estudo.

Tabela 2 - Valores descritivos e associação das variáveis sociodemográficas com os desfechos.

Tabela 3 - Valores descritivos e associação das variáveis de hábitos de vida atuais com os desfechos.

Tabela 4 - Valores descritivos e associação das variáveis de hábitos de vida progressos com os desfechos.

Tabela 5 - Valores descritivos e associação das variáveis de mobilidade e quedas com os desfechos.

Tabela 6 - Valores descritivos e associação das variáveis clínicas com os desfechos.

Tabela 7 - Valores descritivos e associação das variáveis da UPDRSm com os desfechos.

Tabela 8 - Valores descritivos e associação das variáveis da GDS com os desfechos.

Tabela 9 - Valores descritivos e associação das variáveis de qualidade de vida (WHOQOL-OLD) com os desfechos.

Tabela 10 - Valores descritivos e associação das variáveis neuropsicológicas com os desfechos.

Tabela 11 - Variáveis que fizeram parte da análise multivariada.

Tabela 12 - Modelo de regressão logística para o desfecho ECB.

Tabela 13 - Valores descritivos e associação das variáveis de comorbidades com os desfechos.

Tabela 14 - Valores descritivos e associação das variáveis de diagnósticos psiquiátricos (M.I.N.I.) com os desfechos.

Tabela 15 - Valores descritivos e associação das variáveis de características do sono com os desfechos.

Tabela 16 - Valores descritivos e associação das variáveis de visão, audição e dentição com os desfechos.

Tabela 17 - Valores descritivos e associação das variáveis de religião e prática religiosa com os desfechos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma para seleção de participantes a partir do Estudo Pietà.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

SUMÁRIO

1. Justificativa e Objetivos	
1.1. Justificativa.....	12
1.2. Objetivos	
1.2.1. Objetivo geral.....	13
1.2.2. Objetivos específicos.....	13
1.2.3. Hipóteses do estudo.....	13
2. Antecedentes científicos	
2.1. Envelhecimento cerebral.....	13
2.2. Envelhecimento cerebral e cognição.....	16
2.3. Envelhecimento cerebral e reserva cognitiva.....	18
2.4. Envelhecimento cerebral saudável e bem-sucedido.....	18
3. Metodologia	
3.1. Amostra.....	34
3.2. Avaliações.....	34
3.2.1. Entrevista sobre aspectos demográficos, socioeconômicos, hábitos e qualidade de vida.....	34
3.2.2. Avaliação médica e neuropsicológica.....	35
3.3. Diagnósticos cognitivos.....	36
3.4. Seleção de participantes para o presente estudo.....	37
3.5. Análise dos dados.....	38
4. Resultados.....	38
4.1. Análise descritiva e univariada.....	39
4.2. Análise multivariada.....	50
5. Discussão	51
5.1. Critérios de inclusão e terminologia	51
5.2. Variáveis associadas ao ECB.....	52
5.2.1 ECB e ausência de sintomas depressivos	52
5.2.2 ECB e idade.....	53
5.2.3 ECB e demais desfechos não significativos neste estudo.....	54
5.3. Méritos, limitações e direções futuras.....	58
6. Conclusão.....	59

Apêndice 1.....	60
Anexo 1.....	65
Anexo 2.....	67
Anexo 3.....	85
Anexo 4.....	108
Referências bibliográficas	113

RESUMO

Introdução: O envelhecimento cerebral bem-sucedido é definido como condição em que há mínimo ou nenhum declínio cognitivo em comparação a adultos mais jovens. Dessa forma, além da ausência de doenças e funcionalidade preservada, existem indivíduos que se destacam pelo desempenho superior ao normal para a idade em testes de avaliação cognitiva. Ainda não são totalmente conhecidas as variáveis sociodemográficas e biológicas que favorecem tais idosos.

Objetivos: Investigar aspectos sociodemográficos, clínicos e de hábitos de vida de indivíduos com 75 anos ou mais e desempenho cognitivo similar ao de idosos mais jovens (60-69 anos) saudáveis.

Métodos: Em estudo de base populacional realizado em Caeté (MG), foram avaliados 639 idosos com idade ≥ 75 anos. Através de rastreio cognitivo pelo Mini-Exame do Estado Mental, Bateria Cognitiva Breve e questionário de Pfeffer, identificamos 132 idosos (idade: $79,5 \pm 4,4$ anos; escolaridade: $3,2 \pm 2,8$ anos; gênero: 84F/48M) cognitivamente saudáveis, que foram submetidos a questionários sociodemográficos, de hábitos de vida e à avaliação clínica e neuropsicológica, incluindo o *Rey Auditory-Verbal Learning Test* (RAVLT). Indivíduos sem comprometimento cognitivo ou funcional e com pontuação ≥ 9 pontos na fase de evocação tardia do RAVLT foram considerados como pertencentes ao grupo de envelhecimento cerebral bem-sucedido (ECB), enquanto indivíduos cognitivamente saudáveis, independentes e com pontuação < 9 pontos, foram classificados como envelhecimento cerebral habitual (ECH). Foram investigadas possíveis associações entre dados demográficos, clínicos e de hábitos de vida com ECB.

Resultados: Dos 132 indivíduos com envelhecimento cerebral saudável, 18 foram incluídos no grupo ECB (idade: $77,4 \pm 2,6$ anos; escolaridade: $4,6 \pm 3,4$ anos; gênero 14F / 4M) e 114 no grupo ECH (idade: $79,8 \pm 4,5$ anos; escolaridade: $3,0 \pm 2,7$ anos; gênero 70F / 44M). Na análise multivariada, houve associação significativa de menor idade (OR: 0,672 - IC95% 0,462-0,979; $p = 0,037$) e menor pontuação na escala de depressão geriátrica (GDS) (OR: 0,831 - IC95% 0,698-0,989; $p = 0,038$) com o ECB.

Conclusões: Os dados obtidos sugerem a associação entre menor idade e menor quantidade de sintomas depressivos com melhor desempenho cognitivo nesta amostra de idosos muito idosos, de baixa escolaridade, vivendo na comunidade. A presença de indivíduos, com tão baixa escolaridade, classificados como ECB sugere uma possível participação de determinantes biológicos do ECB.

ABSTRACT

Background: Successful brain aging is a condition in which there is little, or no cognitive decline compared to younger adults. Thus, beyond the mere absence of disease and preserved functionality, there are individuals who stand out for outperforming what is considered normal for age on cognitive tests. We still do not have sufficient studies investigating the sociodemographic and biological variables that favor such elderly.

Objectives: To investigate sociodemographic and lifestyle aspects of individuals aged 75+ years and cognitive performance similar to younger healthy elderly (60-69 years).

Methods: In the Pietà study, a population-based investigation conducted in Caeté (MG), we evaluated 639 elderly individuals aged ≥ 75 years. After cognitive screening using the Mini-Mental State Examination, Brief Cognitive Battery and the Pfeffer Questionnaire, 132 healthy elderly subjects were identified (age: 79.8 ± 4.5 years; education: 3.0 ± 2.6 years; gender: 84F / 48M), who also underwent demographic and lifestyle questionnaires and extensive clinical and neuropsychological assessment, including the Rey Auditory-Verbal Learning Test (RAVLT). We considered successful brain aging individuals without cognitive or functional impairment who scored ≥ 9 points in subsection A7 (delayed recall) from the RAVLT, and usual brain aging, cognitively healthy and independent individuals who scored < 9 points in the same task. We investigated possible associations between clinical variables, demographics and lifestyle habits with SBA.

Results: Among the healthy elderly subjects, 18 (age: 77.3 ± 2.6 years; education: 4.9 ± 3.6 years; gender: 14F / 4M) had a RAVLT delayed recall score ≥ 9 , while the remaining 114 (age: 79.8 ± 4.5 years; education: 3.0 ± 2.6 years; gender: 70F / 44M) scored < 9 points. Variables significantly associated with SBA in multivariate analysis were younger age (OR: 0.672 - 95% CI 0.462-0.979 for each year less; $p = 0.037$) and lower scores on the geriatric depression scale (OR: 0.831 - 95% CI 0.688-0.989; $p = 0.038$)

Conclusions: These data suggest an association between younger age and less depressive symptoms with better cognitive performance in this community sample of oldest-old and low schooling individuals. The presence of subjects with such low education classified as SBA suggests a possible participation of biological determinants of SBA.

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

O progresso da Medicina e dos cuidados com a saúde está reduzindo significativamente as taxas de mortalidade e aumentando a expectativa de vida da população mundial (1-3). Esse rápido crescimento da expectativa de vida, juntamente com a marcada redução na taxa de fertilidade, vem mudando o equilíbrio entre grupos etários em todo o mundo. Em 2020, pela primeira vez na História, haverá mais pessoas no mundo com mais de 60 anos de idade do que com menos de cinco anos (4). Em 2050 o número de pessoas com idade maior ou igual a 60 anos será mais que o dobro do atual e quase 20% da população terá 65 anos ou mais (1-3). No Brasil, mais especificamente, a proporção de indivíduos com 60 anos ou mais aumentou de 6% em 1975 para 7,9% no ano 2000, e estima-se que ela atinja 15,4% em 2025 e 29,4% em 2050 (5,6). Em número total, haverá cerca de 66,5 milhões de brasileiros com mais de 60 anos até então. Particularmente expressivo é o aumento do número de indivíduos com idade acima de 75 anos, os idosos muito idosos (5,6), que corresponderá a 10,8% da população brasileira em 2050, ou seja, 24,3 milhões de pessoas (5,6).

Juntamente com o crescimento da população idosa, aumenta a prevalência de comprometimento cognitivo e de demência, sobretudo causados por doenças neurodegenerativas e cerebrovasculares. Assim, face ao envelhecimento populacional e ao impacto social decorrente deste, tornam-se imprescindíveis novas concepções de atenção à população idosa e, sobretudo, aos longevos (6,7).

Vários estudos de base populacional vêm sendo conduzidos no Brasil com enfoque em transtornos da saúde mental ou em doenças neurológicas comuns em idosos (7-12). Portanto, as doenças que acompanham o envelhecimento cerebral vêm sendo cada vez mais estudadas, enquanto o envelhecimento cerebral saudável habitual (ECH) e, principalmente, o envelhecimento cerebral bem-sucedido (ECB), ainda necessitam de melhor compreensão.

Apesar de o conceito de ECB já existir há aproximadamente 30 anos (13), pouco ainda se sabe sobre os fatores associados a tal condição e até o momento poucos estudos publicados contemplam o tema na população latino-americana. É importante ressaltar também a escassez de estudos sobre envelhecimento cerebral que avaliam populações de baixa escolaridade, principalmente de idosos muito idosos.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

Investigar as variáveis associadas ao ECB em idosos muito idosos vivendo na comunidade.

1.2.2. Objetivos específicos

- Comparar um grupo de idosos muito idosos (75+) que apresentam desempenho em teste de memória episódica similar ao de idosos mais jovens (60-69 anos) com um grupo controle de idosos da mesma faixa etária e desempenho habitual para idade no mesmo teste.
- Avaliar variáveis clínicas, sociodemográficas e de hábitos de vida quanto à eventual associação com o ECB.
- Investigar a possível influência da idade, hábitos saudáveis e existência de menor número de comorbidades clínicas com o ECB.

1.2.3. Hipóteses do estudo:

- Indivíduos mais jovens apresentam maior probabilidade de associação com ECB.
- Indivíduos com maior escolaridade e mais ativos socialmente apresentam maior probabilidade de associação com ECB.
- Indivíduos com hábitos saudáveis apresentam maior probabilidade de associação com ECB.
- Indivíduos com menor número de comorbidades clínicas apresentam maior probabilidade de associação com ECB.

2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

2.1. Envelhecimento cerebral

O envelhecimento cerebral é um processo biológico complexo dependente da interação entre três variáveis principais: o tempo, a constituição genética e o impacto de diversos eventos cumulativos, como estresse, hipertensão arterial, oxidação, trauma cranioencefálico, entre outros (14). Dessa forma, muitas das mudanças que surgem com o passar do tempo não seriam necessariamente causadas pelo envelhecimento em si, mas pelo aumento da probabilidade do encontro de eventos danosos comuns (14,15). Essa ideia, relativamente nova, de que as mudanças que acontecem no cérebro podem não ser intrínsecas ao próprio processo de

envelhecimento e que, ao contrário, podem existir fatores potencialmente modificáveis associados, também surgiu pela observação da heterogeneidade do envelhecimento cerebral entre os indivíduos e fez com que aumentasse o interesse pela busca dos fatores determinantes do envelhecimento cerebral saudável (16-18). Um dos objetivos principais da pesquisa sobre envelhecimento atualmente é justamente diferenciar as consequências inevitáveis do tempo do impacto dos fenômenos aleatórios cumulativos, mas potencialmente passíveis de prevenção (14).

A neurobiologia exata do envelhecimento cerebral ainda é desconhecida, mas parece ter natureza multifatorial (18,22). Déficits bioenergéticos, aumento do estresse oxidativo e níveis mantidos de inflamação crônica são apontados como os principais contribuintes para o declínio cognitivo associado ao envelhecimento cerebral em nível molecular (20). O envelhecimento induz mudanças na disponibilidade de glicose com consequente diminuição da capacidade de produção energética das mitocôndrias, incluindo declínio na absorção neuronal de glicose, diminuição da atividade da cadeia transportadora de elétrons e aumento da produção de agentes oxidantes (21,22). Revisão recente sobre o papel da mitocôndria nas mudanças cerebrais relacionadas ao envelhecimento, aponta o hipometabolismo destas organelas como característica fundamental no processo de envelhecimento cerebral, que se manifesta pela alteração da sinalização de insulina, diminuição da absorção neuronal de glicose, alterações nos receptores de glicose e mudanças no fenótipo metabólico de astrócitos (23).

Alterações neuroinflamatórias, que envolvem ativação microglial e expressão elevada de citocinas inflamatórias, também se correlacionam com o declínio cognitivo relacionado à idade (20). Ainda está em debate qual seria o processo inicial gerador das mudanças cerebrais no envelhecimento: se são os déficits metabólicos induzidos por disfunção mitocondrial ou a neuroinflamação mediada por ativação de micróglia (24). *Yin et al.* propõem a existência de um eixo metabólico-inflamatório com alterações dinâmicas entre esses dois sistemas abrangendo a atividade bioenergética, respostas inflamatórias do cérebro e a regulação de radicais livres no envelhecimento cerebral (23,24). Dentre as alterações metabólicas apontadas no envelhecimento cerebral normal encontra-se também a alteração na homeostase do cálcio intraneuronal que parece ter papel importante no processo de degeneração neurítica e morte celular (25, 26).

Estudos *postmortem* que avaliaram a estrutura microscópica de cérebros idosos saudáveis descrevem variados graus de alteração da morfologia e perda seletiva de neurônios com rarefação de mielina em regiões corticais e subcorticais, rarefação da vasculatura cerebral e

acúmulo de proteínas anormais (27-29). Séries de autópsias documentaram a existência de patologia do tipo Alzheimer em indivíduos sem evidência de declínio cognitivo (30,31). Especificamente nos idosos muito idosos, a associação entre doença de Alzheimer neuropatológica e o diagnóstico de demência previamente à morte é bem menor do que nos idosos mais jovens (32).

Dentre as proteínas anormais encontradas em cérebros de indivíduos saudáveis em vida, as mais comuns são a proteína tau hiperfosforilada (P-tau), observada nos neurônios e em células da glia, seguida pela agregação da proteína beta-amiloide no neurópilo e nas paredes vasculares, e, um pouco menos frequentes estão a alfa-sinucleína e a *Tar DNA-binding protein 43* (TDP-43) (33).

Pesquisas mais recentes utilizando biomarcadores da doença de Alzheimer no líquido cefalorraquidiano e pesquisas de neuroimagem molecular, confirmam o aumento dos marcadores de neurodegeneração (proteína tau) e do acúmulo de beta amiloide no cérebro associados ao aumento da idade, mesmo em idosos sem comprometimento cognitivo (34-36). A prevalência de indivíduos com marcador de neurodegeneração positivo e de amiloide negativo passa de 1% aos 44 anos de idade para 16% aos 85 anos; e a prevalência de indivíduos com ambos marcadores positivos cresce de 1% para 28%, dos 53 aos 85 anos de idade (34). Estudo que avaliou 136 cérebros saudáveis de idosos acima de 65 anos encontrou uma frequência de 40% de presença de TDP-43, particularmente no uncus e hipocampo anterior (37). Os autores concluíram que tal acúmulo pode se tratar de parte do processo de envelhecimento normal do cérebro humano (37).

Macroscopicamente os estudos mostram redução do peso e volume cerebral e aumento dos espaços liquóricos com o envelhecimento, achados corroborados por estudos *in vivo* que utilizaram exames de neuroimagem estrutural (31). Dados mais recentes mostram que, contrariando a ideia de uma deterioração global e uniforme do cérebro acontecer com o envelhecimento, existem mudanças relativamente específicas restritas a diferentes regiões e sub-regiões cerebrais (31,38-45). O envelhecimento cerebral é associado à perda de volume cortical global, porém com algumas regiões apresentando maior vulnerabilidade (45). Diferentes estruturas cerebrais podem apresentar trajetórias volumétricas complexas, heterogêneas e de padrão não linear durante a vida adulta (38). Apesar da magnitude da atrofia regional diferir entre os dados publicados, as regiões mais replicadas nos estudos que apresentam maior redução de volume associado ao envelhecimento são o lobo temporal medial (particularmente o hipocampo e o córtex entorrinal) (38-40, 45) e o córtex pré-frontal (31,41-

44). O hipocampo, com sua redução de volume associada à idade já bem documentada, está sendo alvo mais recentemente de pesquisas de volumetria das suas sub-regiões, com resultados ainda discordantes sobre quais sub-regiões seriam mais afetadas pelo envelhecimento normal, porém concordantes quanto ao padrão heterogêneo de atrofia entre as sub-regiões (45,46). Outros estudos mostram ainda atrofia do cerebelo, neoestriado, córtex do cíngulo e córtices de associação terciários (29), enquanto o córtex occipital parece ser menos afetado com a idade (16,43).

Estudos de neuroimagem que incluem medidas de morfometria baseada em voxel (VBM) e imagem de tensor de difusão (DTI) mostram mudanças na organização da substância branca com alteração de suas propriedades microestruturais, que ocorrem mais tardiamente se comparadas à atrofia cortical (que se inicia na meia-idade, com aumento da taxa de progressão em idosos (41)), e de padrão não linear com a idade (16,42,43). Essa perda de integridade da substância branca acontece em todo o cérebro, iniciando geralmente em regiões pré-frontais e apresentando maior degradação em vias críticas para a memória episódica, como a via perfurante de aferência do córtex entorrinal para o hipocampo (45).

Concordantes com a mudança estrutural, estudos de neuroimagem funcional mostram que há diferenças na dinâmica cerebral de indivíduos jovens e idosos, como redução da lateralidade funcional do córtex pré-frontal em testes de memória episódica, diminuição da conectividade do córtex entorrinal com o hipocampo e diminuição da conectividade entre as regiões da *default mode network* (córtex pré-frontal medial, córtex cingulado anterior, córtex parietal e lobo temporal medial) (44).

2.2. Envelhecimento cerebral e cognição

Devido às mudanças neuroestruturais e metabólicas que ocorrem no processo de envelhecimento cerebral espera-se algum impacto nas funções cognitivas. Desde os primeiros estudos sobre envelhecimento e cognição o aumento da idade vem sendo associado ao menor desempenho em uma variedade de diferentes tarefas cognitivas (47,42). O estudo longitudinal de Seattle, um dos pioneiros na avaliação da psicologia do envelhecimento, traz a ideia de não existir um padrão uniforme de mudanças nas habilidades intelectuais relacionadas à idade e de que tais mudanças não costumam acontecer antes dos 60 anos de idade, sendo que aos 74 anos parece haver decremento em todas as habilidades cognitivas (49).

Similarmente ao envelhecimento cerebral como um todo, a cognição também apresenta grande variabilidade entre os indivíduos e padrões heterogêneos de comprometimento dos diferentes

domínios (50-52), sendo a memória o domínio com declínio mais documentado. De fato, idosos queixam-se de problemas de memória mais frequentemente do que em qualquer outro domínio (53).

A variabilidade da cognição entre idosos saudáveis pode estar relacionada à heterogeneidade das mudanças na estrutura do cérebro. Diminuição do volume em regiões cerebrais classicamente vinculadas a determinados aspectos da cognição foram associados a um pior desempenho nesses domínios. Por exemplo, pior desempenho em tarefas de função executiva tem sido associado a menor volume do córtex pré-frontal e ao aumento da carga de hiperintensidade da substância branca (29). Uma série de estudos, transversais e longitudinais, documentaram a associação entre atrofia do hipocampo e pior memória verbal em idosos saudáveis (54-56).

Estudo de revisão sobre correlatos neuroestruturais do envelhecimento cerebral saudável mostrou que em 83% dos 50 estudos revisados foi identificada no mínimo uma correlação positiva entre estrutura e cognição (57). Apesar da grande variabilidade dos achados, relações consistentes foram vistas entre hipocampo e cognição global, hipocampo e memória, medidas frontais e função executiva (57). Os estudos com neuroimagem funcional também apontam, em sua maioria, para uma associação positiva entre ativação do córtex pré-frontal e desempenho cognitivo (58).

Estudo asiático recente, que acompanhou durante oito anos o envelhecimento cerebral em idosos altamente escolarizados, mostrou associações longitudinais entre perda total de volume cerebral e declínio da memória verbal; atrofia do hipocampo ligada ao declínio da memória verbal; e atrofia da substância cinzenta, particularmente nas regiões frontal, parietal e temporal, associada ao declínio mais rápido da cognição global (59). Nesse mesmo estudo, dentre os domínios cognitivos, somente a velocidade de processamento apresentou declínio estatisticamente significativo relacionado ao envelhecimento (59).

A diminuição da velocidade de processamento tem sido consistentemente associada ao envelhecimento cerebral (60,61), podendo interferir na resolução de problemas, aumentando o tempo utilizado para o idoso perceber, interpretar, selecionar e responder. A memória operacional também sofre alterações devido à redução da velocidade de processamento principalmente durante a evocação (62). Redução na eficiência da capacidade de armazenamento e evocação, atenção e plasticidade cerebral são também interpretadas como parte normal do envelhecimento cerebral (63).

Considerando especificamente os idosos muito idosos, *van Excel et al.* relatam um “declínio terminal” caracterizado pela aceleração do declínio precedendo a morte em idosos não dementes (65).

Apesar da maioria dos estudos mostrar declínio em funções cognitivas associadas ao envelhecimento, algumas habilidades podem se manter estáveis ou mesmo melhorar com a idade, como é o caso do vocabulário (66).

2.3. Envelhecimento cerebral e reserva cognitiva

Reserva cognitiva consiste em um construto que vem sendo utilizado para explicar diferentes graus de comprometimento cognitivo, ou ausência de comprometimento, em indivíduos com alterações neurodegenerativas similares em estudos anatomopatológicos (67). A maior tolerância aos efeitos deletérios do envelhecimento e o desenvolvimento de estratégias compensatórias do cérebro são propostos como os mecanismos envolvidos na reserva cognitiva. Várias décadas de experimentos com animais mostraram que ambientes enriquecidos podem atenuar as mudanças cerebrais relacionadas a idade, indicando uma capacidade de adaptação cerebral, mesmo em animais já idosos (68-70). Essa neuroplasticidade cerebral também já foi demonstrada em estudos com humanos submetidos a maiores exigências cognitivas (71-74). Há atualmente, portanto, grandes expectativas sobre o potencial de modificação da trajetória do envelhecimento cerebral e de que o estudo sobre reserva cognitiva possa contribuir para melhor compreensão do ECB.

2.4. Envelhecimento cerebral saudável e bem-sucedido

Uma das definições de envelhecimento cerebral saudável é a ausência de qualquer desordem neurológica ou psiquiátrica e independência funcional. Rowe e Kahn (13,75,76), enfatizando a necessidade de reconhecer que indivíduos idosos formam um grupo heterogêneo, utilizam o termo envelhecimento bem-sucedido para se referir à pequena parcela de indivíduos com envelhecimento cerebral saudável que apresentam mínimo ou nenhum declínio se comparados a adultos mais jovens. Dessa forma, além da simples ausência de doenças e funcionalidade preservada, existem indivíduos que se destacam pelo desempenho superior ao considerado normal para a idade ou pela manutenção do desempenho em testes de avaliação cognitiva. Esses indivíduos estão sendo denominados por alguns grupos de pesquisa como “SuperAgers” (15,77-79). “Idosos com alta performance cognitiva” (80), “Elite cognitiva” (81),

“Supernormais” (82) e indivíduos com “envelhecimento cerebral/cognitivo bem-sucedido” (83) também são expressões utilizadas para designá-los.

Alguns pesquisadores, baseados em estudos com gêmeos e outros estudos prévios, estimam que aproximadamente 50% das habilidades cognitivas do idoso são determinadas pelo nível de inteligência na infância, que por sua vez apresenta um forte componente genético (84-86).

Os estudos sobre ECB têm em geral o objetivo de esclarecer os fatores associados a tal fenótipo, visando principalmente o estabelecimento dos fatores potencialmente modificáveis e a melhor compreensão dos fatores não modificáveis.

Uma das principais iniciativas de pesquisa dentro desse campo é conduzido em Chicago, EUA, o *The Northwestern University Superaging Project* (15,77,78). O objetivo principal do estudo é identificar os fatores que contribuem para a possível resistência aos efeitos do envelhecimento nos “SuperAgers”. Este projeto tem um desenho longitudinal e recruta indivíduos da comunidade com 80 anos ou mais de idade que apresentam desempenho em teste de memória episódica (Teste de Aprendizado Auditório-Verbal de Rey - RAVLT) pelo menos comparável ao desempenho médio de indivíduos com idade entre 50 e 65 anos, ou seja, 15 a 30 anos mais novos.

Os resultados preliminares desta coorte mostraram que a definição clínica de "SuperAgers" pode realmente ter uma assinatura biológica, pois esses indivíduos parecem apresentar diferenças estruturais, histológicas e genéticas específicas em comparação com indivíduos com envelhecimento normal. As análises estruturais mostraram que tais indivíduos não possuem o grau de atrofia considerado normal para a idade (77,78). Pelo contrário, eles têm maior espessura cortical na região do cíngulo anterior quando comparados com indivíduos da mesma faixa etária com desempenho médio para sua idade no teste de memória (15,77,78). Dados histopatológicos do mesmo estudo mostraram que "SuperAgers" apresentam menor densidade dos marcadores da patologia do tipo Alzheimer, com menor degeneração neurofibrilar no cíngulo anterior e maior quantidade de neurônios de Von Economo na mesma região (77). Dados mais recentes publicados em uma série de 10 autópsias do estudo, nenhum participante apresentava degeneração neurofibrilar no neocórtex (87). Verificou-se ainda que eles apresentam menor frequência do alelo $\epsilon 4$ do gene da apolipoproteína E (*APOE*), em comparação com idosos "normais" de idade correspondente (15). Os dados longitudinais do estudo mostraram que os "SuperAgers" apresentaram estabilidade no desempenho cognitivo durante um seguimento de 18 meses (78) e que a taxa de atrofia cortical é significativamente menor se comparada a de indivíduos da mesma idade com desempenho médio nos testes

(88). Outro grupo, inspirado no estudo anterior, selecionou indivíduos de 60 a 80 anos que possuíam desempenho em teste de memória episódica (*California Verbal Learning Test - CVLT*) comparável ao de adultos jovens de 18 a 32 anos (79). Usando exame de ressonância magnética encefálica, eles compararam o grupo de “SuperAgers” com indivíduos da mesma faixa etária e envelhecimento normal e com um terceiro grupo de adultos jovens de 18 a 35 anos (79). Os achados do estudo sugerem que os “SuperAgers” possuem maior integridade anatômica nas regiões do córtex temporal anterior, córtex pré-frontal medial rostral, córtex médio do cíngulo e hipocampo, se comparados a indivíduos normais da mesma faixa etária e, por vezes, indistinguível em relação aos adultos jovens (79). Os autores salientam que as regiões do cérebro dos “SuperAgers” que seriam semelhantes às de adultos jovens são regiões que contém duas redes cerebrais intrínsecas: a *default mode network*, implicada na codificação, armazenamento e evocação da memória; e a rede de saliência associada à atenção e função executiva, envolvida na codificação e evocação da memória (79).

Os dois estudos citados sugerem a existência de similaridade estrutural do cérebro dos “SuperAgers” ao de indivíduos mais jovens, destacando-se áreas específicas cerebrais, como o córtex do cíngulo. O cíngulo é uma estrutura que conecta diferentes regiões do cérebro, integrando aferências de várias fontes, como hipocampo e córtex pré-frontal, e participando ativamente na regulação de funções cognitivas, inclusive da memória (86,89). Além da estrutura, o córtex cingulado parece manter também suas conexões preservadas nesses indivíduos. Estudo recente (82) avaliou, através de neuroimagem funcional, a conectividade entre as sub-regiões do córtex cingulado com outras áreas cerebrais envolvidas na memória. O grupo de indivíduos cognitivamente saudáveis com desempenho mantido em teste de memória superior ao considerado normal para idade (chamado de supernormais neste estudo), apresentou maior conectividade funcional entre o cíngulo anterior e o hipocampo direito, cíngulo médio e giro temporal superior esquerdo e cíngulo posterior com precuneos direito (82). O grupo apresentou também menor deposição de amiloide no cérebro comparado a controles saudáveis e indivíduos com comprometimento cognitivo (82). A maior conectividade funcional dos supernormais apresentou associação significativa com a memória que não foi afetada pelo nível de depósito de amiloide, sugerindo a manutenção do funcionamento cognitivo a despeito da presença de acúmulo desta proteína (82).

Outras áreas do cérebro importantes para a memória, interconectadas com o cíngulo e já bem documentadas por apresentarem maior sensibilidade ao envelhecimento, são o hipocampo e o córtex pré-frontal (39,40,90,91). Estudo longitudinal sueco (83) comparou essas regiões do

cérebro de 51 idosos com ECB (assim definidos por apresentarem manutenção do desempenho em teste de memória episódica no seguimento de 15-20 anos) com as mesmas regiões do cérebro de 51 idosos com envelhecimento cerebral normal (declínio considerado normal para idade no mesmo período) e de 45 indivíduos 30 anos mais jovens, por meio de neuroimagem funcional (83). Os resultados mostraram maior ativação cerebral dos idosos com ECB, notadamente no córtex pré-frontal esquerdo e hipocampo esquerdo, durante teste de memória episódica (83). Se comparados a indivíduos mais jovens, os idosos com ECB apresentaram similaridade no grau de ativação da sub-região hipocampal anterior esquerda, durante testes de memória episódica, enquanto os idosos com envelhecimento cerebral normal apresentaram redução da ativação na mesma área quando comparados aos mais jovens (83).

Uma teoria previamente utilizada para explicar o maior grau de ativação do córtex pré-frontal em idosos com desempenho cognitivo alto é a teoria compensatória (80). Essa teoria ganhou força em estudo transversal que comparou as regiões pré-frontais do cérebro de idosos com alto desempenho cognitivo, idosos com baixo desempenho cognitivo e adultos jovens saudáveis através de neuroimagem funcional (92). Os resultados mostraram maior ativação bilateral do córtex pré-frontal em idosos com alto desempenho cognitivo e ativação assimétrica de predomínio direito do córtex pré-frontal nos idosos de baixo desempenho cognitivo, padrão semelhante ao de adultos jovens (92). A hipótese compensatória sugere que os idosos com desempenho cognitivo superior apresentam maior ativação bilateral devido a um mecanismo de compensação de perdas não apresentado pelo grupo de idosos com baixo desempenho, que continuaria com o recrutamento da mesma região dos adultos jovens, porém com menor eficiência (80,92). Explicação alternativa para o padrão de ativação do córtex pré-frontal seria a de que os idosos com alto desempenho cognitivo teriam um alto padrão de funcionamento frontal desde a juventude e que se fossem seguidos longitudinalmente iriam apresentar uma taxa de declínio normal para a idade (91).

A hipótese de mecanismos compensatórios também foi testada eletrofisiologicamente por meio da avaliação do potencial evento-relacionado P3, também chamado potencial cognitivo. *Daffner et al.* (93,94) mostraram que idosos com alto desempenho cognitivo geram um potencial P3, em resposta a estímulos visuais novos (raros/desconhecidos), maior do que o de indivíduos mais jovens e do que idosos com desempenho cognitivo normal para a idade. Os autores postulam que os idosos com alto desempenho cognitivo são tão envolvidos por novos estímulos como indivíduos mais jovens e que a maior resposta de P3 aos novos estímulos observada em idosos de alto desempenho cognitivo não representaria simplesmente um

processamento menos eficiente, mas um mecanismo compensatório bem-sucedido, presumivelmente em resposta a outras mudanças fisiológicas relacionadas ao envelhecimento (85).

Outro estudo recente avaliou idosos de 75 anos ou mais com alto desempenho em três testes de memória (performance ótima) e comparou com grupo de performance típica (95). Não houve diferença em relação à idade, sexo e escolaridade entre os dois grupos (95). O grupo com performance ótima apresentou maior volume do hipocampo na avaliação inicial e não houve diferença na deposição de amiloide cerebral entre os dois grupos (95). Após seguimento de três anos, 30 % dos idosos com performance ótima não mantiveram o desempenho e, quando comparados aos idosos de performance ótima com desempenho mantido, os que declinaram apresentaram maior deposição de amiloide, sem diferença no volume do hipocampo (95).

Os dados apresentados até agora dos estudos de indivíduos com ECB enfatizam a preservação estrutural e funcional do cérebro em regiões chave para o funcionamento cognitivo, inclusive com menor acúmulo de patologia Alzheimer. Do ponto de vista genético, além da menor frequência do alelo $\epsilon 4$ da *APOE* descrito na coorte dos “SuperAgers” de Chicago, também encontrada no trabalho de *Lin et al.* (96), investigadores do *The Long Life Family Study* encontraram evidência de que a região do cromossomo 6q24 pode abrigar variantes genéticas potencialmente associadas ao alto desempenho em testes de memória em idosos, especialmente nos que não possuem alelo $\epsilon 4$ da *APOE* (97). A presença do alelo met no genótipo da catecol-O-metiltransferase (COMT) apresentou associação significativa com o ECB em idosos com alta performance cognitiva mantida por 15 anos (98). Os genótipos da *APOE*, da proteína expressa no rim e cérebro (*Kidney/BRAin protein* - KIBRA) e do fator neurotrófico derivado do cérebro (*Brain Derived neurotrophic fator* - BDNF) também foram avaliados nesse último estudo e não apresentaram associação significativa com ECB (98).

Mapstone et al. encontraram associação significativa de 12 metabólitos (fosfolípidos, acilcarnitinas, aminoácidos e aminas biogênicas) com ECB. Esses metabólitos, que são envolvidos em processos inflamatórios e estresse oxidativo, se associaram especificamente a memória quando avaliada a associação com os domínios cognitivos (99).

A maioria dos estudos mais recentes sobre ECB controlou variáveis sociodemográficas (idade, sexo, escolaridade) entre os grupos de comparação, ou essas variáveis não apresentaram significância estatística. Porém, estudos prévios, focados na manutenção do desempenho cognitivo, apresentaram alguns dados sobre variáveis demográficas e hábitos de vida.

Estudo que acompanhou o desempenho cognitivo, pelo Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), de 10 mil idosos durante 15 anos, mostrou que 10% mantiveram estabilidade cognitiva, com pontuação adequada no teste (100). Esse grupo, se comparado ao grupo que apresentou declínio considerado normal para idade, apresentou menores taxas de comorbidades clínicas (hipertensão arterial sistêmica e diabetes), menor frequência de tabagismo e maior interação social (100).

Maior escolaridade foi considerada como preditor importante de manutenção do bom desempenho no MEEM em coorte de 2509 idosos cognitivamente saudáveis (101). Nesse estudo, 30% dos idosos mantiveram a pontuação no teste durante oito anos de seguimento. Além da maior escolaridade, outras variáveis associadas à manutenção da cognição em comparação com idosos com declínio considerado normal, foram atividade física moderada a intensa semanal e ausência de tabagismo (101).

O maior número de anos de educação formal também foi considerado preditor de ECB em trabalho que avaliou 663 idosos participantes do *Betula Study* (102). Cinquenta e cinco (8,3%) participantes apresentaram desempenho em testes cognitivos superior ao considerado normal para indivíduos mais jovens (102). Após seguimento de cinco anos, 35% desses idosos manteve alto desempenho cognitivo, sendo considerados pelos autores como indivíduos com ECB (ou seja, 2,7% da amostra de idosos avaliada) (102). Sensação subjetiva de melhor saúde também foi preditora do ECB (102).

Outra amostra de 1558 idosos do *Betula Study*, foi avaliada mais recentemente (98). A alta performance em testes de memória episódica foi mantida durante 15 anos por 18% dos participantes (98). Maior escolarização, prática de atividade física, sexo feminino e não morar sozinho apresentaram associação significativa com ECB, além da presença do alelo met da COMT, já mencionada anteriormente (98).

Lin et al. (96), avaliaram a trajetória cognitiva de idosos durante cinco anos de seguimento por meio de medidas compostas de memória episódica e função executiva. Dos 354 idosos avaliados, 40,7% apresentaram alto desempenho nos testes com estabilidade durante os cinco anos. Sexo feminino, menor frequência do alelo $\epsilon 4$ da *APOE*, menor acúmulo da proteína beta amiloide 42 e maior de tau total no líquido cefalorraquidiano se relacionaram ao melhor desfecho (96).

Estudo brasileiro, derivado do estudo *Porto Alegre Longitudinal Aging* (PALA), que avaliou 345 idosos saudáveis, mostrou que idosos classificados como “*successful agers*” participavam mais de atividades de lazer do que os idosos com envelhecimento considerado normal (103).

Maior círculo de pessoas de confiança (rede social) e maior renda familiar também foram associados ao envelhecimento bem-sucedido nesse estudo, enquanto o número de filhos vivos apresentou associação inversa com o melhor desfecho (103). Além disso, o risco de mortalidade dos idosos com envelhecimento bem-sucedido foi menor se comparado aos idosos com envelhecimento normal (104).

Percebe-se, pela descrição dos estudos, que não há um consenso sobre a definição de ECB ou mesmo da terminologia ideal comum para caracterizar esse grupo particular de idosos (Quadro 1). Apesar dessa heterogeneidade entre os estudos, muitos achados são convergentes e apontam para certa resistência aos efeitos do envelhecimento e manutenção da estrutura cerebral jovem como mecanismos possivelmente associados ao ECB e alguns sugerem a existência de mecanismos compensatórios. Avaliação das variáveis sociodemográficas e de hábitos de vida apontam para maior escolarização e maior sociabilidade como fatores possivelmente preditores do ECB.

QUADRO 1. Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	Crítérios neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Harrison et al., 2012</i> <i>The Northwestern University Superaging Project</i>	Transversal	N= 36 10 idosos 14 mais jovens 12 <i>SuperAgers</i>	Controles idosos I: 83,1 ± 3,4 / E: 17,5 ± 2,2 Controles mais jovens I: 57,9 ± 4,3 / E: 16,1 ± 2,9 <i>SuperAgers</i> I: 83,5 ± 3 / E: 14,8 ± 2,4	RAVLT A7 ≥ 9 (similar aos valores normativos de indivíduos 20-30 anos mais jovens) ± 1DP dos valores normativos nos testes de nomeação de Boston, de fluência verbal categórica e de trilhas -B	<i>SuperAgers</i>	Maior espessura cortical do que outros da mesma idade e comparável ao de indivíduos mais jovens Maior espessura cortical em cíngulo anterior esquerdo
<i>Rogalski et al., 2013</i> <i>The Northwestern University Superaging Project</i>	Transversal	N = 36 10 idosos 14 mais jovens 12 <i>SuperAgers</i>	Controles idosos I: 83,1 ± 3,4 / E: 17,2 ± 2,2 Controles mais jovens I: 57,9 ± 4,3 / E: 17,2 ± 2,2 <i>SuperAgers</i> I: 83,5 ± 3,0 / E: 17,2 ± 2,2	RAVLT A7 ≥ 9 (similar aos valores normativos de indivíduos 20-30 anos mais jovens) ± 1DP dos valores normativos nos testes de nomeação de Boston, de fluência verbal categórica e de trilhas -B	<i>SuperAgers</i>	Menor frequência do alelo ε4 da APOE Maior densidade de neurônios de Von Economo e menor de patologia Alzheimer no cíngulo anterior
<i>Gefen et al., 2014</i> <i>The Northwestern University Superaging Project</i>	Longitudinal	N = 18 18 <i>SuperAgers</i>	I: 82,2 ± 2,4 E: 17,2 ± 2,2	RAVLT A7 ≥ 9 (similar aos valores normativos de indivíduos 20-30 anos mais jovens) ± 1DP dos valores normativos nos testes de nomeação de Boston, de fluência verbal categórica e de trilhas -B	<i>SuperAgers</i>	Desempenho cognitivo em testes neuropsicológicos mantido em 18 meses de seguimento
<i>Gefen et al., 2015</i> <i>The Northwestern University Superaging Project</i>	Transversal/ Longitudinal	N = 36 21 idosos 18 mais jovens 31 <i>SuperAgers</i> Longitudinal: 5 <i>SuperAgers</i>	Controles idosos I: 83,8 ± 4,0 / E: 16,2 ± 3,4 Controles mais jovens I: 58,4 ± 3,7 / E: 15,7 ± 2,3 <i>SuperAgers</i> I: 82,52 ± 2,93 / E: 15,5 ± 2,5	RAVLT A7 ≥ 9 (similar aos valores normativos de indivíduos 20-30 anos mais jovens) ± 1DP dos valores normativos nos testes de nomeação de Boston, de fluência verbal categórica e de trilhas -B	<i>SuperAgers</i>	Maior espessura cortical, menor densidade de degeneração neurofibrilar e maior densidade de neurônios de Von Economo no cíngulo anterior em <i>SuperAgers</i> . Não houve diferença significativa em relação a presença do alelo ε4 da APOE

QUADRO 1 (continuação). Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	Crítérios neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Cook et al., 2017</i> <i>The Northwestern University Superaging Project</i>	Longitudinal	N = 36 12 controles idosos 24 <i>SuperAgers</i>	Controles idosos I: 83,4 ± 3,8 / E: 15,6 ± 4,1 <i>SuperAgers</i> I: 83,3 ± 3,5 / E: 15,0 ± 2,4	RAVLT A7 ≥ 9 (similar aos valores normativos de indivíduos 20-30 anos mais jovens) ± 1DP dos valores normativos nos testes de nomeação de Boston, de fluência verbal categórica e de trilhas -B	<i>SuperAgers</i>	Menor taxa de atrofia cortical em 18 meses de seguimento
<i>Maher et al., 2017</i> <i>The Northwestern University Superaging Project</i>	Longitudinal	N = 50 19 controles idosos 31 <i>SuperAgers</i>	Controles idosos I: 84,4 / E: 18 <i>SuperAgers</i> I: 83,4 / E: 16	RAVLT A7 ≥ 9 (similar aos valores normativos de indivíduos 20-30 anos mais jovens) ± 1DP dos valores normativos nos testes de nomeação de Boston, de fluência verbal categórica e de trilhas -B	<i>SuperAgers</i>	<i>SuperAgers</i> apresentaram maior nível de “Relações Positivas com Outros” na escala de bem-estar psicológico PWB-42, se comparados aos controles
<i>Rogalski et al., 2018</i> <i>The Northwestern University Superaging Project</i>	Longitudinal	N = 10 Anatomo-patológico de <i>SuperAgers</i>	I inicial: 85,5 ± 4,3 I final: 91,2 ± 3,9 E: 15,5 ± 2,6	RAVLT A7 ≥ 9 (similar aos valores normativos de indivíduos 20-30 anos mais jovens) ± 1DP dos valores normativos nos testes de nomeação de Boston, de fluência verbal categórica e de trilhas -B	<i>SuperAgers</i>	Degeneração neurofibrilar no hipocampo e córtex entorrinal, porém com grande densidade de neurônios saudáveis na mesma região. Neocórtex sem degeneração neurofibrilar, porém 5 com alta densidade de placas neuríticas neocorticais
<i>Lin et al., 2016</i> <i>Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative Study</i>	Longitudinal	N = 27 9 controles saudáveis 9 CCL 9 <i>Supernormals</i>	Controles saudáveis I: 72,31 ± 5,57 / E: 16,89 ± 2,03 CCL I: 72,97 ± 6,91 / E: 14,78 ± 2,49 Supernormais I: 73,53 ± 6,38 / E: 17,11 ± 2,42	Avaliação de memória episódica composta pelos testes: MEEM; RAVLT; <i>Alzheimer's Disease Assessment Scale-cognitive subscale</i> (ADAS-Cog); teste de memória lógica da <i>Wechsler Memory Scale</i> revisada (WMS – R), com Z score > 1,5 em todas as avaliações	<i>Super normals</i>	Maior conectividade funcional entre regiões do córtex do cíngulo e hipocampo, giro temporal superior esquerdo e precuneus; e menores níveis de deposição amiloide em supernormais

QUADRO 1 (continuação). Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	Crítérios neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Lin et al., 2017</i> <i>Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative Study</i>	Longitudinal	N = 354 144 <i>Successful agers</i> 75 <i>Declining agers</i> 135 <i>Low stable agers</i>	I: 74,52 ± 6,54 E: 16,61 ± 2,59	Desempenho alto e estável em 5 anos de seguimento em avaliação de memória episódica composta pelos testes: MEEM; RAVLT, ADAS-Cog; Teste de memória lógica da WMS – III; e de funções executivas composta pelos testes: spam de dígitos direto e inverso; fluência categórica de animais e vegetais; teste de trilhas A e B; teste do desenho do relógio	<i>Successful Cognitive Agers</i>	Sexo feminino, menor presença de APOE ε4, menores níveis de beta amiloide 42 e maiores níveis de proteína tau no líquor se associaram ao grupo de <i>Successful agers</i> .
<i>Dekhtyar et al., 2017</i> <i>Harvard Aging Brain Study</i>	Transversal Longitudinal	N= 125 25 <i>Optimal performers</i> (16 <i>maintainers</i> 7 <i>non-maintainers</i>) 100 <i>Typical performers</i>	<i>Optimal performers</i> I: 77,5 ± 6,75 / E: 16 ± 6 <i>Typical performers</i> I: 78,89 ± 5,5 / E: 16 ± 5 <i>Optimal maintainers</i> I: 77 ± 6,38 / E: 16 ± 6 <i>Optimal non-maintainers</i> I: 81 ± 6,75 / E: 18 ± 8	Desempenho em avaliação de memória ≥ 0,5 DP da média, composta pelos testes: <i>Memory Capacity Test (MCT)</i> <i>Face Name Associative Memory Exam (FNAME)</i> <i>6-trial Selective Reminding Test (SRT)</i>	<i>Optimal performers</i>	<i>Optimal performers</i> apresentaram maior volume do hipocampo melhores resultados em velocidade de processamento e funções executivas <i>Optimal non-maintainers</i> apresentaram maior quantidade de depósito amiloide do que os <i>maintainers</i>
<i>Sun et al., 2016</i>	Transversal	N= 81 41 <i>Younger Controls</i> 23 <i>Typical Old</i> 17 <i>SuperAgers</i>	Jovens I: 25,1 ± 3,62 / E: 16 ± 2,2 Idosos típicos I: 65 ± 5,88 / E: 16,2 ± 2,0 <i>SuperAgers</i> I: 69,25 ± 4,59 / E: 17,2 ± 2,2	Evocação tardia do CVLT similar aos valores normativos de indivíduos de 18 a 32 anos de idade Parte B do teste de trilhas ± 1DP dos valores normativos para idade e escolaridade	<i>SuperAgers</i>	Maior integridade anatômica nas regiões do córtex temporal anterior, córtex pré-frontal medial rostral, córtex médio do cíngulo e hipocampo, se comparados a indivíduos normais da mesma faixa etária e, por vezes, indistinguível em relação aos adultos jovens

QUADRO 1 (continuação). Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	CrITÉRIOS neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Mapstone et al., 2016</i>	Transversal	N= 188 41 <i>Superior Memory Performance</i> 73 Controles normais 74 Comprometimento cognitivo leve (CCL)	<i>Superior memory performance</i> I: 83,22 ± 3,37 / E: 16,41 ± 2,68 Normal memory performance I: 83,29 ± 3,82 / E: 16,24 ± 2,47 I: 81,93 ± 4,37 / E: 15,36 ± 2,45	Escore Z de memória >1,35 DP (correspondente ao percentil 90 da amostra) Escore Z dos outros domínios > -1,35 DP (maior que o percentil 10 da amostra) (Escore Z de 5 domínios cognitivos: atenção, funções executivas, linguagem, memória e habilidades visuoespaciais)	<i>Supernormals with superior memory performance</i>	Doze metabólitos distinguiram significativamente indivíduos com desempenho superior de memória dos controles
<i>Dixon & Frias, 2014</i> <i>Victoria Longitudinal Study</i>	Longitudinal	N=301 62 <i>C.Elite</i> 184 <i>C.Normals</i> 55 <i>C.Impairment</i>	<i>Cognitively Elite</i> I: 69,86 ± 7,66 / E 15,81 ± 3,32 <i>Cognitively Normals</i> I: 72,59 ± 8,56 / E: 15,29 ± 2,74 <i>Cognitive Impairment</i> I: 72,16 ± 7,47 / E: 14,60 ± 3,15	Desempenho > 1,5 DP da média do grupo, mantido em 3 anos de seguimento, em pelo menos 1 dos testes: Fluência verbal <i>Letter series</i> Substituição dígito-símbolo	<i>Cognitively Elite</i>	Um grupo com alto desempenho cognitivo pode ser objetivamente e clinicamente diferenciado de grupos com desempenho cognitivo normal e com declínio cognitivo, principalmente pela avaliação da memória.
<i>Barral et al., 2014</i> <i>The Long-Life Family Study</i>	Transversal	N=467 Membros de famílias com 2 ou mais pessoas com EEM	I: 64,0 ± 13,0 E: 10 ± 4,1	Desempenho > 1,5 DP da média estimada em avaliação de memória episódica composta por 2 medidas do Teste de memória lógica IA e IIA	<i>Exceptional Episodic Memory (EEM)</i>	Os resultados mostraram que a região 6q24 pode conter genes potencialmente relacionados ao desempenho excepcional de memória episódica

QUADRO 1 (continuação). Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	Crítérios neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Habib et al., 2007</i> <i>Betula Study</i>	Longitudinal	N= 403 <i>378 Usual Elderly</i> <i>25 High Functioning</i> <i>(18 Successful Agers)</i>	I: 75-90 E: 7,8 ± 4,3	Medida composta pelo desempenho em 23 testes cognitivos e 115 perguntas sobre saúde, hábitos de vida e nível socioeconômico, mantida em 5 anos de seguimento.	<i>Successful Agers</i>	O grupo <i>Successful Aging</i> apresentou maior escolaridade, mais indivíduos com a sensação de ser saudável, e que relataram ter seus próprios dentes se comparados ao grupo <i>Usual Elderly</i>
<i>Josefsson et al., 2012</i> <i>Betula Study</i>	Longitudinal	N= 1558 285 <i>Maintainers</i> 1064 <i>Average Performers</i> 209 <i>Decliners</i>	I: 59 ± 10,8 E: 10,3 ± 4,0	Alto desempenho mantido em 15 anos em avaliação de memória episódica composta por 5 medidas: evocação imediata de 16 frases previamente proferidas pelo participante e evocação tardia com pista dos substantivos contidos nas frases. Evocação imediata de 16 frases apresentadas verbalmente e visualmente para o participante e evocação tardia com pista dos substantivos apresentados nas frases. Evocação imediata de 12 substantivos apresentados verbalmente.	<i>Cognitive Maintainers</i>	<i>Maintainers</i> apresentaram maior escolaridade, maior proporção de representantes do sexo feminino, maior frequência de prática de atividade física, maior probabilidade de não morar sozinho e maior proporção de carreadores de COMT-met se comparados ao grupo de desempenho médio.

QUADRO 1 (continuação). Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	Crítérios neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Pudas et al., 2013</i> <i>Betula Study</i>	Longitudinal	N = 102 51 <i>Successful Agers</i> 51 <i>Average Elderly</i>	<i>Successful Agers</i> I: $68,8 \pm 7,1$ / E: $14,4 \pm 4,4$ <i>Average Elderly</i> I: $68,8 \pm 6,9$ / E: $12,1 \pm 4,7$	Alto desempenho (> 1 DP da média estimada para idade) mantido em 15-20 anos de seguimento, em avaliação de memória episódica composta pelas medidas: evocação imediata de 16 frases previamente proferidas pelo participante e evocação tardia com pista dos substantivos contidos nas frases. Evocação imediata de 16 frases apresentadas verbalmente e visualmente para o participante e evocação tardia com pista dos substantivos apresentados nas frases. Evocação imediata de 12 substantivos apresentados verbalmente.	<i>Successful agers</i>	<i>Successful agers</i> apresentaram maior ativação funcional nos córtex pré-frontal bilateralmente no hipocampo esquerdo do que os <i>Average Elderly</i> . Ativação no hipocampo esquerdo do grupo <i>Average Elderly</i> foi menor se comparado a um grupo jovem (n= 45, idade 35,3), o que não aconteceu com o grupo <i>Successful Agers</i> .
<i>Camazzato et al., 2014</i> <i>PALA study</i>	Longitudinal	N = 345 214 idosos com envelhecimento bem-sucedido 131 idosos com envelhecimento normal	I: $70,4 \pm 7,1$ E: $9,0 \pm 5,5$	MEEM acima do ponto de corte ajustado para a idade Independência funcional (pontuação máxima na escala de atividades funcionais de KATZ)	Envelhecimento bem-sucedido	Menor risco de mortalidade se comparado com idosos com envelhecimento normal

QUADRO 1 (continuação). Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	Crítérios neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Chaves et al., 2009</i> <i>PALA study</i>	Longitudinal	N = 345 214 idosos com envelhecimento bem-sucedido 131 idosos com envelhecimento normal	Envelhecimento bem-sucedido I: 69,5 ± 6,6 E: 9,6 ± 5,5 Envelhecimento normal: I: 71,7 ± 7,8 E: 8,1 ± 5,4	MEEM acima do ponto de corte ajustado para a idade Independência funcional (pontuação máxima na escala de atividades funcionais de KATZ)	Envelhecimento bem-sucedido	Idosos com envelhecimento bem-sucedido tinham menor idade, maior escolaridade, apresentavam maior participação em atividades de lazer, tinham maior círculo de pessoas de confiança, maior renda familiar e menor número de filhos vivos se comparados aos idosos com envelhecimento normal
<i>Yaffe et al., 2009</i> <i>The Health ABC Study</i>	Longitudinal	N = 2509 758 <i>Cognitive Maintainers</i> 1340 <i>Minor Decliners</i> 411 <i>Major Decliners</i>	<i>Maintainers</i> I: 73,0 ± 2,6 / E ≥ 12 anos (95%) <i>Minor Decliners</i> I: 73,6 ± 2,9 / E ≥ 12 anos (79%) <i>Major Decliners</i> I: 74,3 ± 2,9 / E ≥ 12 anos (59%)	Manutenção do alto desempenho no MEEM modificado em 8 anos de seguimento	<i>Successful agers</i>	Menor idade, raça branca, maior escolaridade, atividade física semanal moderada a intensa, ausência de tabagismo apresentaram associação significativa com o grupo <i>Maintainers</i> quando comparado aos <i>Minor Decliners</i> .

QUADRO 1 (continuação). Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	Crítérios neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Waite et al., 2008</i> <i>Scottish Mental Survey (The Aberdeen Birth Cohort 1936)</i>	Longitudinal	N = 40 25 <i>Cognitive Sustainers</i> 15 <i>Cognitive Decliners</i>	<i>Cognitive Sustainers</i> I: 68 anos <i>Cognitive Decliners</i> I: 68 anos	Pontuação no teste de QI entre 85 e 115 aos 11 anos de idade e desempenho em teste de raciocínio não verbal (<i>Raven's Standard Progressive Matrices test - RPM</i>) ao menos 0,5 DP acima da média do grupo (escore ≥ 41) aos 68 anos de idade.	<i>Successful cognitive ageing</i>	Maior ativação no cíngulo anterior do grupo de <i>Cognitive Sustainers</i> . Estes não apresentaram nenhuma área de ativação com diferença significativa comparado com um grupo mais jovem, enquanto os que declinaram apresentaram algumas áreas com redução da ativação comparado a um grupo mais jovem.
<i>Barnes et al., 2007</i> <i>The Study of Osteoporotic Fractures</i>	Longitudinal	N=9704 881 <i>Cognitive maintainers</i> 5621 <i>Minor decliners</i> 3202 <i>Major decliners</i>	<i>Cognitive maintainers</i> I: 68,7 ± 3,5 E: 13,6 ± 2,6 <i>Minor cognitive decliners</i> I: 71,1 ± 5,0 E: 12,8 ± 2,6 <i>Major cognitive decliners</i> I: 73,5 ± 5,8 E: 11,8 ± 3,0	Alto desempenho mantido no MEEM modificado em 15 anos de seguimento	<i>Optimal cognitive function</i>	Menores taxas de HAS, DM e tabagismo; consumo moderado de álcool; menor dificuldade nas atividades diárias e maior sociabilidade se associaram significativamente ao grupo de desempenho cognitivo ótimo.

QUADRO 1 (continuação). Características dos principais estudos sobre envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Estudo	Desenho	Amostra	Características demográficas I = Idade média (anos± DP) E = Escolaridade média (anos± DP)	Crítérios neuropsicológicos (Principais)	Terminologia	Principais achados
<i>Daffner et al., 2006</i>	Transversal	N = 31 16 idosos com alta performance cognitiva 15 idosos com performance cognitiva média	Idosos com alta performance I: 73,0 ± 4,9/E: 16,5 ± 4,2 Idosos com performance média I: 70,1 ± 4,3 / E: 16,1 ± 4,0	Pontuação acima do percentil 67, de acordo com dados normativos publicados, em 4 dos 6 seguintes testes: Teste de memória lógica II do WMS-III Teste de retenção visual Teste de nomeação de Boston Spam de dígitos do WAIS-III Teste de fluência verbal fonêmica (FAZ) Teste de fluência verbal semântica (animais)	<i>High performing old / Successful aging</i>	Idosos com alta performance cognitiva apresentaram maior reposta P3 a estímulos raros e estímulos frequentes.
<i>Cabeza et al., 2002</i>	Transversal	N = 28 12 jovens 8 idosos com alta performance 8 idosos com baixa performance	Jovens I: 25,3 ± 4,1 Idosos com alta performance I: 68 ± 4,4 Idosos com baixa performance I: 69,9 ± 3,7	Escore composto de memória WMS-R e CVLT Similaridade entre os grupos em testes de função executiva e cognição global (WCST, FAZ, WAIS-R, WMS-R)	<i>High performing older adults</i>	Redução da assimetria hemisférica nos idosos com alta performance.

3. METODOLOGIA

3.1. Amostra

Os participantes foram selecionados do Estudo Pietà, projeto de pesquisa epidemiológica de base populacional conduzido na cidade de Caeté, Minas Gerais, nos anos de 2008 e 2009 (105). O projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE 0126.0.203.000-07) e todos os participantes ou seus responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

Foi realizada busca ativa na comunidade, por meio de agentes de saúde e divulgação na imprensa local, para recrutamento dos participantes. Todos os moradores da cidade com idade igual ou maior a 75 anos foram convidados a participar. Segundo o IBGE (2007), havia 1251 indivíduos com esta faixa etária no município (106). Destes, 639 (51,1%) consentiram em participar e incluíam sujeitos residentes nas áreas urbana e rural do município, residindo na comunidade ou em instituições locais de longa permanência, as quais foram todas visitadas. Dos 639 indivíduos, 409 eram mulheres e 230 homens, com idade média de $81,4 \pm 5,2$ anos e escolaridade de $2,7 \pm 2,6$ anos, sendo que 27,6% eram analfabetos. O único critério de exclusão empregado foi a ausência de consentimento por parte do participante ou de seu responsável legal.

3.2. Avaliações

3.2.1. Entrevista sobre aspectos demográficos, socioeconômicos, hábitos e qualidade de vida

Na primeira fase do estudo Pietà os participantes foram avaliados em suas residências por entrevistadores previamente treinados por meio de questionário previamente elaborado, com registro de aspectos demográficos, socioeconômicos, hábitos, desempenho funcional e qualidade de vida (Anexo 2). Para a classificação socioeconômica foi utilizada escala da Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa de Mercado (ABIPEME) (107), além de perguntas formuladas sobre fonte de renda e moradia. Para qualidade de vida foi utilizado o questionário da *World Health Organization Quality of Life* para idosos (WHOQOL-OLD) (108). Foram avaliados também o desempenho funcional global e a mobilidade (109). Foram feitas perguntas ainda sobre alimentação (110), hábito atual e progresso de atividade física, tabagismo, consumo de bebida alcoólica, participação em reuniões sociais, leitura, jogos, atividades manuais e prática religiosa.

3.2.2. Avaliação médica e neuropsicológica

Na segunda fase do estudo os participantes foram submetidos à avaliação clínica estruturada (Anexo3) realizada por oito médicos neurologistas e geriatras (todos com experiência mínima de três anos na avaliação de idosos), auxiliados por 10 acadêmicos do curso de medicina da UFMG, alunos de iniciação científica (terceiro ao quinto ano).

Foi realizado registro da história e de comorbidades clínicas dos participantes bem como a prescrição vigente utilizada por eles, seu histórico de internações e suas respectivas causas, além de cirurgias pregressas. Foi realizado também exame clínico estruturado com medidas de peso e altura, para cálculo do índice de massa corporal (IMC), frequência cardíaca e pressão arterial nas posições supina e ortostática e medida do índice tornozelo-braço (ITB) por meio do uso de *doppler* vascular portátil.

O exame neurológico foi sistematizado, com ênfase em aspectos motores, e incorporou a seção motora da escala unificada de classificação da doença Parkinson (*United Parkinson's Disease Rating Scale motor*- UPDRSm) (111).

A avaliação cognitiva foi composta por testes breves de rastreio, consistindo do MEEM (112,113), do teste de fluência verbal semântica para a categoria animais (114,115) e do Teste de Memória de Figuras (115).

A avaliação funcional consistiu da aplicação, conforme a disponibilidade de informante com convívio regular com o participante, do Questionário de Atividades Funcionais de Pfeffer (QAF) (116), que investiga atividades instrumentais da vida diária, e uma avaliação funcional básica/instrumental por meio de uma versão traduzida da *Functional Assessment Scale for Alzheimer's disease* (FAST) (117), que investiga de maneira sintética, por intermédio de marcos funcionais, todo o espectro de independência funcional do participante, desde as atividades mais elementares como alimentar-se sozinho, até atividades funcionais mais sofisticadas, detalhadas pelo QAF. Para a investigação de transtornos psiquiátricos foi utilizada a entrevista psiquiátrica estruturada *Mini International Neuropsychiatric Interview* (M.I.N.I). (118) e a Escala de Depressão Geriátrica (*Geriatric Depression Scale - GDS*) (119).

Uma parcela aleatória de indivíduos cognitivamente saudáveis e aqueles participantes com suspeita de comprometimento cognitivo foram submetidos à avaliação neuropsicológica. Os testes desta avaliação foram aplicados por uma equipe de neuropsicólogas, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogas (todas com experiência mínima de três anos na avaliação de idosos e devidamente treinadas na administração dos instrumentos de avaliação) e consistiram em: *Mattis Dementia Rating Scale* (120,121), testes de nomeação e praxia do *Consortium to*

Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) (122), tarefa de fluência verbal fonêmica - FAS, Bateria de avaliação frontal (123), escala *Clinical Dementia Rating* (CDR) (124) e o *Rey Auditory Verbal Learning Test* (RAVLT) (125-131).

O RAVLT é um dos testes mais amplamente utilizados para estudar a memória episódica e avalia essencialmente a memória verbal nos processos de codificação, aprendizado, evocação tardia e reconhecimento. O estímulo é apresentado ao indivíduo examinado por meio da leitura em voz alta de uma lista de palavras (Lista A) contendo 15 substantivos, por cinco vezes seguidas, intercaladas cada uma delas por tentativas de evocação dos estímulos apresentados. O somatório do desempenho de evocação nas cinco tentativas (A1-A5) é considerado uma medida de aprendizado. Após esta etapa, apresenta-se ao examinado uma nova lista distratora contendo outros 15 substantivos (Lista B), seguida por mais uma tentativa de evocação destes novos estímulos (B1). Terminada esta sexta etapa, pede-se ao examinado que evoque espontaneamente as palavras referentes à Lista A inicial (A6). Após 25 minutos de intervalo repete-se esse procedimento (A7), na fase de evocação tardia. Finalmente, o indivíduo tem que reconhecer as palavras da lista A em uma lista com 50 palavras que contêm as 15 palavras da lista A, as 15 palavras da lista B e outras 20 palavras relacionadas fonêmica e semanticamente àquelas das listas A e B.

Na literatura nacional alguns estudos avaliaram a aplicabilidade do RAVLT para a população idosa brasileira (125,127-129,131). Para o presente estudo utilizamos como referência a pontuação sugerida no trabalho de *Paula et al.* (131) que avaliaram três faixas etárias entre 60 e 89 anos com escolaridade média de 6,74 (4-17) anos, e que mais se adaptou à população estudada.

Alguns participantes realizaram ainda exames laboratoriais bioquímica, função tireoidiana, perfil lipídico, vitamina B12 e extração de DNA para genotipagem da *APOE*; ultrassom de artérias carótidas e ressonância magnética de encéfalo, que não foram utilizados no presente estudo.

3.3. Diagnósticos cognitivos

O desempenho dos participantes nos testes breves de rastreio cognitivo foi julgado de acordo com quatro níveis de escolaridade: analfabetos, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos e acima de 7 anos de educação formal, conforme estudos nacionais anteriores que utilizaram estes mesmos testes em populações de baixa escolaridade (132,133). Uma referência de corte no MEEM foi fixada ao nível do percentil 25, referente ao levantamento epidemiológico de demência na comunidade,

previamente realizado em Catanduva (134), de acordo com o desempenho de linha de base dos participantes que permaneceram livres de demência em um seguimento de três anos (135). Para o MEEM, utilizaram-se os respectivos pontos de corte: 18, 21, 24 e 26. Para o teste de fluência verbal semântica (animais) os pontos de corte, para os mesmos estratos de escolaridade, foram respectivamente, 9, 12, 12 e 13 (132). Para o teste de memória de figuras utilizou-se um ponto de corte de seis pontos na etapa de recordação tardia, independentemente do nível educacional (133). Pontuações acima de cinco pontos no QAF foram definidas como indicativas de comprometimento funcional significativo (136).

O diagnóstico de demência foi baseado no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 4ª edição [DSM-IV] (137). Indivíduos considerados com comprometimento cognitivo, mas sem prejuízo significativo de funcionalidade, compuseram o grupo comprometimento cognitivo não demência (CCND) (138,139); os indivíduos sem qualquer evidência de comprometimento cognitivo ou funcional compuseram o grupo sem comprometimento cognitivo (SCC).

3.4. Seleção de participantes para o presente estudo

Para o presente estudo, foram selecionados os participantes do Estudo Pietà com classificação SCC e que foram submetidos à avaliação neuropsicológica, incluindo o RAVLT, resultando em uma sub-amostra de 132 indivíduos. Tais indivíduos foram divididos em dois grupos: 1) Envelhecimento cerebral habitual (ECH) e 2) Envelhecimento cerebral bem-sucedido (ECB). Foram considerados do grupo ECH os participantes sem comprometimento cognitivo e funcional e com desempenho no subitem A7 (evocação tardia) do RAVLT menor do que nove pontos; e ECB os indivíduos sem comprometimento cognitivo e funcional e com pontuação no subitem A7 do RAVLT maior ou igual a nove, semelhante ao desempenho de idosos mais jovens (60-69 anos) saudáveis e com maior nível educacional (escolaridade mínima de quatro anos).

Além do RAVLT nos certificamos de que os participantes não possuíam pontuação maior do que cinco no QAF e nem menor do que seis no subitem de evocação tardia no teste de memória de figuras.

3.5. Análise dos dados

As análises estatísticas foram realizadas no software SPSS 18 (140). A normalidade da distribuição das variáveis numéricas foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk. Na análise univariada realizou-se comparação de médias de variáveis com distribuição normal entre os grupos, aplicando-se o teste paramétrico t de Student. Quando a variável não apresentou distribuição normal aplicou-se o teste não paramétrico Mann-Whitney. Na verificação da suposição de associação entre variáveis categóricas aplicou-se o teste qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fisher. O nível de significância na análise univariada foi de 0,15.

Foi realizado ainda o cálculo do tamanho de efeito (TDE) (141). Para as variáveis numéricas, utilizou-se o cálculo do Tamanho de Efeito em Linguagem Comum (TDE LC). Para as variáveis categóricas utilizou-se o phi (em tabela 2x2) ou Crámer (tabela rx, onde r ou s >2) como medida do tamanho de efeito, cuja magnitude é considerada insignificante se TDE < 0,19; pequena se TDE entre 0,2 e 0,49; média se TDE entre 0,50 e 0,79; grande se TDE entre 0,80 e 1,29; e muito grande se TDE > 1,30.

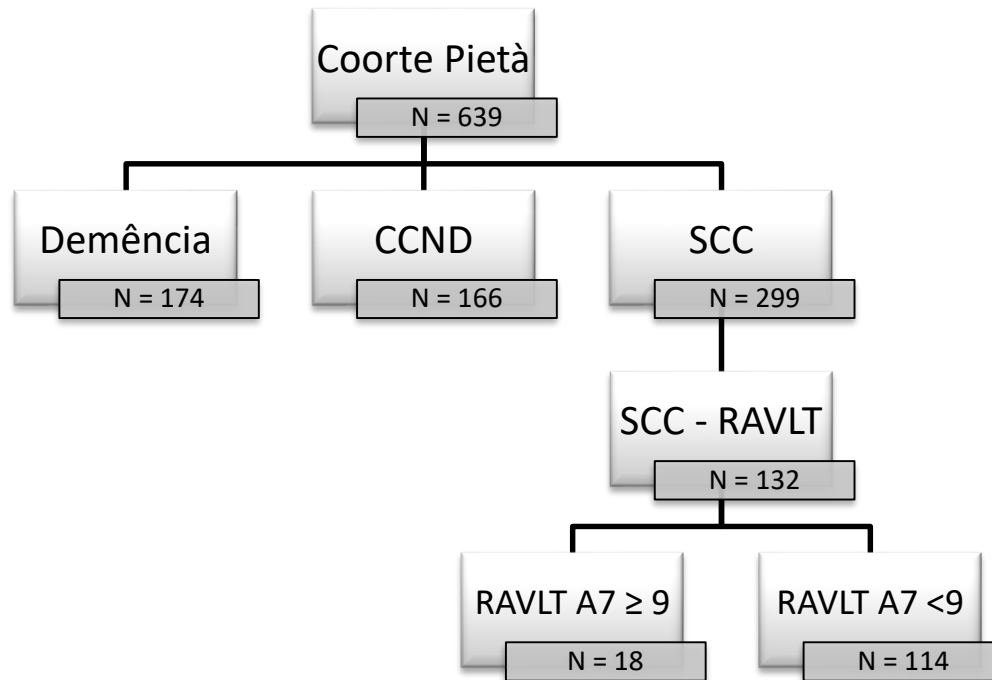
Na análise multivariada foi ajustado um modelo de regressão logística binária para estimativa das razões de chance (*odds-ratio*) das variáveis significativas e depois das variáveis relacionadas às hipóteses iniciais do estudo. Depois do ajuste do modelo completo, foi-se retirando uma a uma as variáveis, começando por aquelas que apresentavam os maiores p-valores até que permanecessem apenas as variáveis com p-valor inferior a 0,05.

4. RESULTADOS

Dos 639 participantes da coorte original, 299 não apresentavam comprometimento cognitivo. Destes, 132 foram submetidos ao RAVLT e categorizados em ECH (N = 114) e ECB (N = 18) (Figura 1). Os idosos com ECB constituíram, portanto, 2,8% de toda a amostra.

Dos 132 indivíduos sem comprometimento cognitivo 83 eram mulheres e 49 eram homens. A média de idade foi de $79,5 \pm 4,4$ anos e de escolaridade de $3,3 \pm 2,8$ anos. O grupo ECB foi constituído de 14 mulheres e quatro homens, com idade média de $77,4 \pm 2,6$ anos e escolaridade média de $4,6 \pm 3,4$ anos. O grupo ECH foi constituído de 70 mulheres e 44 homens com idade média de $79,8 \pm 4,5$ anos e escolaridade média de $3,0 \pm 2,7$ anos (Tabela 1).

Figura 1 – Fluxograma para seleção de participantes a partir do Estudo Pietà



Legenda: CCND: comprometimento cognitivo não demência / SCC: sem comprometimento cognitivo / RAVLT: Rey Auditory Verbal Learning Test / SCC-RAVLT: indivíduos sem comprometimento cognitivo que foram submetidos ao RAVLT / RAVLT A7: subitem do teste RAVLT que corresponde a fase de evocação tardia.

Tabela 1. Sexo, idade e escolaridade da sub-amostra do estudo.

	N	Sexo (F/M)	Idade (anos ±DP)	Escolaridade (anos ±DP)
ECB	18	14/4	77,4 ± 2,6	4,6 ± 3,4
ECH	114	70/44	79,8 ± 4,5	3,0 ± 2,7
Total	132	84/48	79,5 ± 4,4	3,3 ± 2,8

ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido; F: sexo feminino; M: sexo masculino; DP: Desvio-padrão.

4.1. Análise descritiva e univariada

Nas tabelas 2 a 10 estão apresentados os valores descritivos para algumas variáveis do estudo. O restante das variáveis analisadas encontra-se nas tabelas 13 a 17 (Apêndice 1). Valores de frequência e porcentagem foram apresentados para variáveis categóricas e mediana, 1º e 3º quartil para as variáveis numéricas. Ao mesmo tempo, foi verificado se havia associação de cada uma das variáveis com os grupos ECH e ECB, e o tamanho de efeito das variáveis.

Tabela 2. Valores descritivos e associação das variáveis sociodemográficas com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	TDE	P
Sexo¹	132	114	18	0,119	0,172
Feminino	84(63,6)	70(61,4)	14(77,8)		
Masculino	48(36,4)	44(38,5)	4(22,2)		
Idade⁴	78,00(76,00-81,75)	79,00(76,00-82,25)	76,50(75,00-79,00)	0,349	0,039*
Escolaridade⁴	3,00(1,00-1,00)	3,00(1,00-4,00)	4,00(3,00-5,00)	0,344	0,031*
Estado Civil²	132	114	18	0,120	0,610
Casado/União Estável	66(50,0)	59(51,8)	7(38,9)		
Separado/Divorciado	2(1,5)	2(1,8)	0(0,0)		
Solteiro	11(8,3)	10(8,8)	1(5,6)		
Viúvo	53(40,2)	43(37,7)	10(55,6)		
Domicílio próprio/Coabitante²	129	111	18	0,144	0,565
Sim - Filhos/netos	60(46,5)	51(45,9)	9(50,0)		
Sim - Outros de sua geração	13(10,1)	13(11,7)	0(0,0)		
Sim - Cônjuge	27(20,9)	22(19,8)	5(27,8)		
Sim - Sozinho	23(17,8)	20(18,0)	3(16,7)		
Não - Outro domicílio	6(4,7)	5(4,5)	1(5,6)		
Fonte de Renda²	127	109	18	0,337	0,009*
Trabalho	3(2,4)	1(0,9)	2(11,1)		
Aposentadoria	89(70,1)	81(74,3)	8(44,4)		
Aposentadoria e pensão	6(4,7)	6(5,5)	0(0,0)		
Pensão	20(15,7)	15(13,8)	5(27,8)		
Sem Renda	9(7,1)	6(5,5)	3(16,7)		
Escala ABIPEME²	127	110	17	0,160	0,338
A2 (R\$ 6.564,00)**	1(0,8)	0(0,0)	1(5,9)		
B1 (R\$ 3.479,00)**	4(3,1)	4(3,6)	0(0,0)		
B2 (R\$ 2.013,00)**	11 (8,7)	10 (9,1)	1 (5,9)		
C (R\$ 1.195,00 / R\$726,00)**	42 (33,1)	35 (31,8)	7 (41,2)		
D (R\$ 485,00)**	62 (48,8)	54 (49,1)	8 (47,1)		
E (R\$ 277,00)**	7 (5,5)	7 (6,4)	0 (0,0)		
Profissão¹ ***	132	114	18	0,192	0,674
2 Ciências e Artes	7 (5,3)	5 (4,4)	2 (11,1)		
3 Técnicos de Nível Médio	5 (3,8)	4 (3,5)	1 (5,6)		
4 Serviços administrativos	3 (2,3)	3 (2,6)	0 (0,0)		
5 Serviços, vendas e comércio	10 (7,6)	9 (7,9)	1 (5,6)		
6 Agropecuários, floresta e pesca	12 (9,1)	12 (10,5)	0 (0,0)		
7 Produção de bens, indústria	46 (34,8)	39 (34,2)	7 (38,9)		
8 Serviços industriais	4 (3,0)	4 (3,5)	0 (0,0)		
9 Reparação e manutenção	45 (34,0)	38 (33,3)	7(38,9)		
Aposentado²	131	113	18	0,263	0,002*
Não	32 (24,4)	22 (19,5)	10 (55,6)		
Sim	99 (75,6)	91 (80,5)	8 (44,4)		

Frequência (%); Mediana (1º quartil - 3º quartil); ¹Teste *qui*-quadrado; ²Teste exato de Fisher; ⁴Teste de Mann Whitney; *p-valor<0,15; TDE: Tamanho de efeito. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido; ABIPEME - Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa de Mercado; ** Média da renda familiar mensal em 2005; ***De acordo com a Classificação Internacional de Ocupações (Grupos Maiores) (142)

Dentre as variáveis sociodemográficas, idade, escolaridade, fonte de renda e aposentadoria, apresentaram associação significativa com os desfechos ao nível de significância de 0,15.

Tabela 3. Valores descritivos e associação das variáveis de hábitos de vida atuais com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	TDE	p
Prática de atividade Física¹	129	111	18	0,000	1,000
Não	86 (66,7)	74 (66,7)	12 (66,7)		
Sim	43 (33,3)	37 (33,3)	6 (33,3)		
Hábito de leitura¹	126	108	18	-0,023	0,653
Não	48 (38,1)	42 (38,9)	6 (33,3)		
Sim	78 (61,9)	66 (61,1)	12 (66,7)		
Hábito de jogar²	129	111	18	-0,048	0,751
Não	104 (80,6)	90 (81,1)	14 (77,8)		
Sim	25 (19,4)	21 (18,9)	4 (22,2)		
Prática de atividade manual¹	128	110	18	-0,141	0,824
Não	60 (46,9)	52 (47,3)	8 (44,4)		
Sim	68 (53,1)	58 (52,7)	10 (55,6)		
Participação em reuniões sociais¹	129	111	18	0,035	0,697
Não	62 (68,1)	32 (28,8)	6 (33,3)		
Sim	29 (31,9)	79 (71,2)	12 (66,7)		
Tabagismo vigente²	45	39	6	-0,105	1,000
Não	42 (93,3)	36 (92,3)	6 (100,0)		
Sim	3 (6,7)	3 (7,7)	0 (0,0)		
Consumo de bebida alcoólica²	121	104	17	0,104	0,326
Não	97 (80,2)	85 (81,7)	12 (70,6)		
Sim	24 (19,8)	19 (18,3)	5 (29,4)		
Consumo de cafeína²	128	110	18	0,063	1,000
Não	3 (2,3)	3 (2,7)	0 (0,0)		
Sim	125 (97,7)	107 (97,3)	18 (100,0)		
Número de refeições diárias⁴	4,00(4,00-5,00)	4,00 (4,00-5,00)	4,00 (4,00-5,00)	0,459	0,550
Refeições fora de casa²	121	104	17	0,236	0,036*
Não	115 (95,0)	101 (97,1)	14 (82,4)		
Sim	6 (5,0)	3 (2,9)	3 (17,6)		

Frequência (%); Mediana (1º quartil - 3º quartil); 1Teste Qui-quadrado; 2Teste exato de Fisher; 4Teste de Mann Whitney; *p-valor<0,15; TDE: Tamanho de efeito. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Dentre as variáveis de hábitos de vida atuais, somente o hábito de fazer refeições fora de casa apresentou associação significativa com os desfechos ao nível de significância de 0,15.

Tabela 4. Valores descritivos e associação das variáveis de hábitos de vida pregressos com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	TDE	p
Prática de atividade física¹	128	110	18	-0,167	0,058*
Não	66 (51,6)	53 (48,2)	13 (72,2)		
Sim	62 (48,4)	57 (51,8)	5 (27,8)		
Hábito de leitura²	92	78	14	-0,023	1,000
Não	77 (83,7)	65 (83,3)	12 (85,7)		
Sim	15 (16,3)	13 (16,7)	2 (14,3)		
Hábito de jogar²	118	101	17	-0,048	1,000
Não	99 (83,9)	84 (83,2)	15 (88,2)		
Sim	19(16,1)	17(16,8)	2 (11,8)		
Prática de atividade manual¹	102	86	16	-0,141	0,153
Não	67 (65,7)	54(62,8)	13 (81,3)		
Sim	35 (34,3)	32 (37,2)	3 (18,8)		
Participação em reuniões sociais²	91	77	14	0,035	0,761
Não	62 (68,1)	53 (68,8)	9(64,3)		
Sim	29 (31,9)	24 (31,2)	5 (35,7)		
Tabagismo prévio¹	129	111	18	-0,013	0,882
Não	84 (65,1)	72 (64,9)	12 (66,7)		
Sim	45 (34,9)	39 (35,1)	6 (33,3)		
Hábito Bebida Alcoolica¹	129	111	18	0,104	0,500
Não	78 (60,5)	69 (62,2)	9 (50,0)		
Sim	43 (33,3)	36 (32,4)	7 (38,9)		

Frequência (%); 1Teste Qui-quadrado; 2Teste exato de Fisher; *p-valor<0,15; TDE: Tamanho de efeito. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Dentre as variáveis de hábitos de vida pregressos, somente o hábito de prática de atividade física apresentou associação significativa com os desfechos ao nível de significância de 0,15.

Tabela 5. Valores descritivos e associação das variáveis de mobilidade e quedas com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	TDE	p
Anda²	129	111	18	0,081	1,000
Ajuda frequente	4 (3,1)	4 (3,6)	0 (0,0)		
Ajuda ocasional	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)		
Sozinho	124 (96,1)	106 (95,5)	18 (100,0)		
Utiliza para andar²	129	111	18	0,096	1,000
Anda sem auxílio	122 (94,6)	104 (93,7)	18 (100,0)		
Andador	2 (1,6)	2 (1,8)	0 (0,0)		
Bengala	4 (3,1)	4 (3,6)	0 (0,0)		
Cadeira de rodas	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)		
Amputação de membros²	129	111	18	0,131	0,261
Não	127 (98,4)	110 (99,1)	17 (94,4)		
Sim	2 (1,6)	1 (0,9)	1 (5,6)		
Quedas no último ano²	128	111	17	0,228	0,045*
Zero	99 (77,3)	88 (79,3)	11 (64,7)		
Uma	20 (15,6)	14 (12,6)	6 (35,3)		
Duas a quatro	9 (7,1)	9 (8,1)	0 (0,0)		

Frequência (%);²Teste exato de Fisher; *p-valor<0,15; TDE: Tamanho de efeito; ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Dentre as variáveis de mobilidade e quedas, o número de quedas no último ano apresentou associação significativa com os desfechos ao nível de significância de 0,15.

Tabela 6. Valores descritivos e associação das variáveis clínicas com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	TDE	p
Ritmo cardíaco²	126	110	16	-0,007	1,000
Irregular	15 (11,9)	13 (11,8)	2 (12,5)		
Regular	111 (88,1)	97 (88,2)	14 (87,5)		
Sopro cardíaco²	125	109	16	0,002	1,000
Ausente	94 (75,2)	82 (75,2)	12 (75,0)		
Presente	31 (24,8)	27 (24,8)	4 (25,0)		
Sopro Carotídeo²	123	107	16	0,050	1,000
Ausente	114 (92,7)	99 (92,5)	15 (93,8)		
Bilateral	7 (5,7)	6 (5,6)	1 (6,3)		
Direita	1 (0,8)	1(0,9)	0 (0,0)		
Esquerda	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)		
ITB²	107	93	14	0,120	0,587
Calcificação	12 (11,2)	11 (11,8)	1 (7,1)		
Arterial					
DAOP	35 (32,7)	32 (34,4)	3 (21,4)		
Normal	60 (56,1)	50 (53,8)	10 (71,4)		
Peso⁴	64,00 (55,00-77,00)	62,00 (55,00-74,00)	75,50 (58,00-78,00)	0,371	0,080*
Altura³	1,55 (±0,09)	1,55 (±0,09)	1,57 (±0,07)	0,437	0,417
IMC⁴	26,16 (23,46-28,60)	26,07(23,33-28,50)	26,75 (24,04-32,16)	0,425	0,333
PS Deitado⁴	150,00 (140,00-167,50)	150,00 (140,00-168,50)	144,00 (120,00-165,50)	0,389	0,132*
PD Deitado⁴	80,00 (78,00-90,00)	80,00 (75,75-90,00)	80,00 (80,00-90,00)	0,453	0,519
FC⁴	73,00 (66,00-84,00)	72,00 (64,75-80,50)	84,00 (74,00-91,00)	0,274	0,003*

Frequência (%); Mediana (1º quartil - 3º quartil); Média (±desvio padrão) 2Teste exato de Fisher; 3Teste t-Student; 4Teste de Mann Whitney; *p-valor<0,15; TDE: Tamanho de efeito. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido; ITB - Índice tornozelo-braço; DAOP - Doença arterial obstrutiva periférica; IMC - Índice de massa corporal; PS - Pressão sistólica; PD - Pressão diastólica; FC - Frequência cardíaca.

Dentre as variáveis clínicas, o peso, pressão sistólica e frequência cardíaca apresentaram associação significativa com os desfechos ao nível de significância de 0,15.

Tabela 7. Valores descritivos e associação das variáveis da UPDRSm com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	TDE	p
UPDRS⁴	2,00 (0,00-5,00)	2,00 (1,00-5,00)	0,00 (0,00-2,00)	0,273	0,008*
Fala	0,00(0,00-0,00)	0,00(0,00-0,00)	0,00(0,00-0,00)	0,490	0,766
Expressão facial	0,00(0,00-0,00)	0,00(0,00-0,00)	0,00(0,00-0,00)	0,447	0,160
Tremor	0,00(0,00-2,00)	0,00(0,00-2,00)	0,00(0,00-0,00)	0,409	0,138
Bradicinesia	0,00(0,00-2,00)	1,00(0,00-2,00)	0,00(0,00-0,00)	0,468	0,016*
Rigidez	0,00(0,00-0,00)	0,00(0,00-0,00)	0,00(0,00-0,00)	0,337	0,420
Postura / Marcha	0,00(0,00-1,00)	0,00(0,00-1,00)	0,00(0,00-1,00)	0,448	0,421
Estabilidade postural	0,00(0,00-0,50)	0,00(0,00-0,00)	0,00(0,00-1,00)	0,420	0,161

Mediana (1º quartil - 3º quartil); 4Teste de Mann Whitney; *p-valor<0,15; TDE: Tamanho de efeito. UPDRSm – *United Parkinson's Disease Scale* -parte motora; ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Na avaliação da UPDRSm, a pontuação total apresentou associação significativa com os desfechos ao nível de significância de 0,15, às custas do componente de bradicinesia.

Tabela 8. Valores descritivos e associação das variáveis da GDS com os desfechos.

Variáveis	Total(n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	TDE	p
Satisfação com a vida²	132	114	18	0,019	0,593
Não	6 (4,5)	5 (4,4)	1 (5,6)		
Sim	126 (95,5)	109 (95,6)	17 (94,4)		
Aborrecimento frequente²	132	114	18	-0,057	0,375
Não	102 (77,3)	87 (76,3)	15 (83,3)		
Sim	30 (22,7)	27 (23,7)	3 (16,7)		
Sensação de inutilidade²	132	114	18	-0,114	0,218
Não	122 (92,4)	104 (91,2)	18 (100,0)		
Sim	10 (7,6)	10 (8,8)	0 (0,0)		
Prefere ficar em casa¹	132	114	18	0,016	0,851
Não	54 (40,9)	47 (41,2)	7 (38,9)		
Sim	78 (59,1)	67 (58,8)	11 (61,1)		
Sensação de falta de saída²	132	114	18	-0,065	0,691
Não	118 (89,4)	101 (88,6)	17 (94,4)		
Sim	14 (10,6)	13 (11,4)	1 (5,6)		
Medo¹	132	114	18	-0,152	0,082*
Não	86 (65,2)	71 (62,3)	15 (83,3)		
Sim	46 (34,8)	43 (37,7)	3 (16,7)		
Desesperança²	132	114	18	-0,049	1,000
Não	120 (90,9)	103 (90,4)	17 (94,4)		
Sim	12 (9,1)	11 (9,6)	1 (5,6)		
Sensação de vida maravilhosa²	132	114	18	0,061	1,000
Não	3 (2,3)	3 (2,6)	0 (0,0)		
Sim	129 (97,7)	111 (94,7)	18 (100,0)		
Sensação de vida vazia²	132	114	18	-0,178	0,042*
Não	110 (83,3)	92 (80,7)	18 (100,0)		
Sim	22 (16,7)	22 (19,3)	0 (0,0)		
Sensação de inferioridade²	132	114	18	-0,173	0,076*
Não	111 (84,1)	93 (81,6)	18 (100,0)		
Sim	21 (15,9)	21 (18,4)	0 (0,0)		
Sensação de memória pior²	132	114	18	-0,020	1,000
Não	123 (93,2)	106 (93,0)	17 (94,4)		
Sim	9 (6,8)	8 (7,0)	1 (5,6)		
Abandono de interesses¹	132	114	18	-0,155	0,075*
Não	94 (71,2)	78 (68,4)	16 (88,9)		
Sim	38 (28,8)	36 (31,6)	2 (11,1)		
Bom humor²	132	114	18	0,008	1,000
Não	8 (6,1)	7 (6,1)	1 (5,6)		
Sim	124 (93,9)	107 (93,9)	17 (94,4)		
Sensação de vitalidade²	132	114	18	0,008	0,696
Não	16 (12,1)	15 (13,2)	1 (5,6)		
Sim	116 (87,9)	99 (86,8)	17 (94,4)		
Sensação de felicidade²	132	114	18	0,101	0,598
Não	8 (6,1)	8 (7,0)	0 (0,0)		
Sim	124 (93,9)	106 (93,0)	18 (100,0)		
Escore total GDS⁴	2,0 (1,0-3,0)	2,0 (1,0-3,0)	1,0 (1,0-2,0)	0,344	0,030*

Frequência (%); Mediana (1º quartil - 3º quartil); 1Teste Qui-quadrado; 2Teste exato de Fisher; 4Teste de Mann Whitney; *p-valor<0,15; TDE: Tamanho de efeito. GDS – *Geriatric Depression Scale*; ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Dentre os sintomas depressivos listados na GDS, sensação de vida vazia, sensação de inferioridade e abandono de interesses apresentaram associação significativa com os desfechos, bem como a pontuação total do questionário, ao nível de significância de 0,15.

Tabela 9. Valores descritivos e associação das variáveis do questionário de qualidade de vida WHOQOL-OLD (Anexo 4) com os desfechos.

Perguntas do WHOQOL-OLD	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	TDE	p
Questões relacionadas à percepção sobre a perda dos sentidos					
F25.1²	118	102	16	0,160	0,382
Nada	63 (53,4)	56 (54,9)	7 (43,8)		
Muito pouco	18 (15,3)	14 (13,7)	4 (25,0)		
Mais ou menos	20 (16,9)	16 (15,7)	4 (25,0)		
Bastante	17 (14,4)	16 (15,7)	1 (6,3)		
F25.2²	117	101	16	0,152	0,758
Muito ruim	2 (1,7)	2 (2,0)	0 (0,0)		
Ruim	12 (10,3)	11 (10,9)	1 (6,3)		
Indiferente	43 (36,8)	37 (36,6)	6 (37,5)		
Boa	51 (43,6)	42 (41,6)	9 (56,3)		
Muito boa	9 (7,7)	9 (8,9)	0(0,0)		
F25.3²	118	102	16	0,155	0,440
Nada	67 (56,8)	58 (56,9)	9 (56,3)		
Muito pouco	16 (13,6)	12 (11,8)	4 (25,0)		
Mais ou menos	17 (14,4)	15 (14,7)	2 (12,5)		
Bastante	18 (15,3)	17 (16,7)	1 (6,3)		
F25.4²	118	102	16	0,155	0,536
Nada	66 (55,9)	58 (56,9)	8 (50,0)		
Pouco	11 (9,3)	9 (8,8)	2 (12,5)		
Médio	23 (19,5)	18 (17,6)	5 (31,3)		
Muito	17 (14,4)	16 (15,7)	1 (6,3)		
Completamente	1 (0,8)	1 (1,0)	0(0,0)		
Questões relacionadas à percepção sobre liberdade individual					
F26.1²	118	102	16	0,247	0,083*
Nada	2 (1,7)	1 (1,0)	1 (6,3)		
Muito pouco	3 (2,5)	3 (2,9)	0 (0,0)		
Mais ou menos	19 (16,1)	14 (13,7)	5 (31,3)		
Bastante	85 (72,0)	77 (75,5)	8 (50,0)		
Extremamente	9 (7,6)	7 (6,9)	2 (12,5)		
F26.2²	117	101	16	0,123	0,514
Nada	24 (20,5)	20 (19,8)	4 (25,0)		
Muito pouco	3 (2,6)	2 (2,0)	1 (6,3)		
Mais ou menos	13 (11,1)	11 (10,9)	2 (12,5)		
Bastante	72 (61,5)	64 (63,4)	8 (50,0)		
Extremamente	5 (4,3)	4 (4,0)	1 (6,3)		
F26.3²	118	102	116	0,148	0,523
Nada	3 (2,5)	3 (2,9)	0(0,0)		
Pouco	6 (5,1)	5 (4,9)	1 (6,3)		
Médio	38 (32,2)	32 (31,4)	6 (37,5)		
Muito	59 (50,0)	53 (52,0)	6 (37,5)		
Completamente	12 (10,2)	9 (8,8)	3 (18,8)		
F26.4²	118	102	16	0,156	0,476
Nada	2 (1,7)	1(1,0)	1 (6,3)		
Muito pouco	3 (2,5)	3(2,9)	0 (0,0)		

Tabela 9 (continuação). Valores descritivos e associação das variáveis do questionário de qualidade de vida WHOQOL-OLD (Anexo 4) com os desfechos.

Perguntas do WHOQOL-OLD	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	p	
Mais ou menos	7 (5,9)	6 (5,9)	1 (6,3)		
Bastante	94 (79,7)	82 (80,4)	12 (75,0)		
Extremamente	12 (10,2)	10 (9,8)	2 (12,5)		
Questões relacionadas à percepção sobre oportunidades, conquistas e reconhecimento					
F27.1²	117	101	16	0,041	1,000
Infeliz	1 (0,9)	1 (1,0)	0 (0,0)		
Indiferente	20 (17,1)	17 (16,8)	3 (18,8)		
Feliz	88 (75,2)	76 (75,2)	12 (75,0)		
Muito Feliz	8 (6,8)	7 (6,9)	1 (6,3)		
F27.3²	118	102	16	0,254	0,054*
Nada	2 (1,7)	1 (1,0)	1 (6,3)		
Pouco	5 (4,2)	3 (2,9)	2 (12,5)		
Médio	23 (19,5)	19 (18,6)	4 (25,0)		
Muito	79 (66,9)	72 (70,6)	7 (43,8)		
Completamente	9 (7,6)	7 (6,9)	2 (12,5)		
F27.4²	117	101	16	0,090	0,919
Nada	3 (2,6)	3 (3,0)	0 (0,0)		
Pouco	2 (1,7)	2 (2,0)	0 (0,0)		
Médio	19 (16,2)	16 (15,8)	3 (18,8)		
Muito	81 (69,2)	70 (69,3)	11 (68,8)		
Completamente	12 (10,3)	10 (9,9)	2 (12,5)		
F27.5²	117	101	16	0,121	0,461
Insatisfeito	3 (2,6)	2 (2,0)	1 (6,3)		
Indiferente	9 (7,7)	8 (7,9)	1 (6,3)		
Satisfeito	90 (76,9)	79 (78,2)	11 (68,8)		
Muito satisfeito	15 (12,8)	12 (11,9)	3 (18,8)		
Questões relacionadas à percepção sobre aproveitamento do tempo e participação em atividades					
F28.1²	117	101	16	0,169	0,278
Insatisfeito	4 (3,4)	3 (3,0)	1 (6,3)		
Indiferente	10 (8,5)	10 (9,9)	0 (0,0)		
Satisfeito	91 (77,8)	79 (78,2)	12 (75,0)		
Muito satisfeito	12 (10,3)	9 (8,9)	3 (18,8)		
F28.2²	117	101	16	0,107	0,892
Insatisfeito	4 (3,4)	4 (4,0)	0 (0,0)		
Indiferente	14 (12,0)	13 (12,9)	1 (6,3)		
Satisfeito	87 (74,4)	74 (73,3)	13 (81,3)		
Muito satisfeito	12 (10,3)	10 (9,9)	2 (12,5)		
F28.4²	118	102	16	0,100	0,921
Nada	1 (0,8)	1 (1,0)	0 (0,0)		
Pouco	4 (3,4)	4 (3,9)	0 (0,0)		
Médio	32 (27,1)	28 (27,5)	4 (25,0)		
Muito	71 (60,2)	61 (59,8)	10 (62,5)		
Completamente	10 (8,5)	8 (7,8)	2 (12,5)		
F28.7²	117	101	16	0,154	0,587
Insatisfeito	3 (2,6)	3 (3,0)	0 (0,0)		
Indiferente	35 (29,9)	31 (30,7)	4 (25,0)		
Satisfeito	70 (59,8)	58 (57,4)	12 (75)		
Muito satisfeito	9 (7,7)	9 (8,9)	0 (0,0)		
Questões relacionadas à percepção sobre morte					
F29.2²	113	99	14	0,179	0,289
Nada	81 (71,7)	70 (70,7)	11 (78,6)		
Muito pouco	5 (4,4)	4 (4,0)	1 (7,1)		

Tabela 9 (continuação). Valores descritivos e associação das variáveis do questionário de qualidade de vida WHOQOL-OLD (Anexo 4) com os desfechos.

Perguntas do WHOQOL-OLD	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	p	
Mais ou menos	10 (8,8)	9 (9,1)	1 (7,1)		
Bastante	14 (12,4)	14 (14,1)	0 (0,0)		
Extremamente	3 (2,7)	2 (2,0)	1 (3,7)		
F29.3²	118	102	16	0,246	0,145*
Nada	87 (73,7)	76 (74,5)	11 (68,8)		
Muito pouco	7 (5,9)	4 (3,9)	3 (18,8)		
Mais ou menos	7 (5,9)	7 (6,9)	0 (0,0)		
Bastante	13 (11,0)	12 (11,8)	1 (6,3)		
Extremamente	4 (3,4)	3 (2,9)	1 (6,3)		
F29.4²	118	102	16	0,082	0,834
Nada	87 (73,7)	76 (74,5)	11 (68,8)		
Muito pouco	2 (1,7)	2 (2,0)	0 (0,0)		
Mais ou menos	6 (5,1)	5 (4,9)	1 (6,3)		
Bastante	16 (13,6)	13 (12,7)	3 (18,8)		
Extremamente	7 (5,9)	6 (5,9)	1 (6,3)		
F29.5²	117	101	16	0,187	0,417
Nada	23 (19,7)	21 (20,8)	2 (12,5)		
Muito pouco	2 (1,7)	2 (2,0)	0 (0,0)		
Mais ou menos	12 (10,3)	12 (11,9)	0 (0,0)		
Bastante	67 (57,3)	56 (55,4)	11 (68,8)		
Extremamente	13 (11,1)	10 (9,9)	3 (18,8)		
Questões relacionadas à percepção sobre afetividade					
F30.2²	117	101	16	0,223	0,176
Nada	4 (3,4)	2 (2,0)	2 (12,5)		
Mais ou menos	7 (6,0)	7 (6,9)	0(0,0)		
Bastante	78 (66,7)	67 (66,3)	11 (68,8)		
Extremamente	28 (23,9)	25 (24,8)	3 (18,8)		
F30.3²	117	101	16	0,159	0,359
Muito pouco	1 (0,9)	1 (1,0)	0 (0,0)		
Mais ou Menos	2 (1,7)	1 (1,0)	1 (6,3)		
Bastante	78 (66,7)	69 (68,3)	9 (56,3)		
Extremamente	36 (30,8)	30 (29,7)	6 (37,5)		
F30.4²	117	101	16	0,098	0,768
Mais ou menos	4 (3,4)	4 (4,0)	0 (0,0)		
Bastante	72 (61,5)	63 (62,4)	9 (56,3)		
Extremamente	41 (35,0)	34 (33,7)	7 (43,8)		
F30.7²	116	2 (2,0)	0 (0,0)	0,123	0,771
Muito pouco	2 (1,7)	2 (2,0)	0 (0,0)		
Mais ou Menos	4 (3,4)	4 (4,0)	0 (0,0)		
Bastante	52 (44,8)	46 (46,0)	6 (37,5)		
Extremamente	58 (50,0)	48 (48,0)	10 (62,5)		

Frequência (%); 2Teste exato de Fisher; *p-valor<0,15, TDE: Tamanho de efeito. WHOQOL-OLD: *World Health Organization Quality of life for Old*; ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Dentre as questões sobre qualidade de vida da WHOQOL-OLD, três apresentaram associação significativa com os desfechos, ao nível de significância de 0,15. Foram elas:

- Quanta liberdade você tem de tomar suas próprias decisões?
- O quanto você tem medo de não poder controlar a sua morte?

- Até que ponto você está satisfeito com as suas oportunidades para continuar alcançando outras realizações na sua vida?

Tabela 10. Valores descritivos e associação das variáveis neuropsicológicas com os desfechos.

MEEM					
Orientação Temporal ⁴	5,00 (5,00-5,00)	5,00 (5,00-5,00)	5,00 (5,00-5,00)	0,407	0,077*
Orientação Espacial ⁴	5,00 (5,00-5,00)	5,00 (5,00-5,00)	5,00 (5,00-5,00)	0,465	0,405
Memória Imediata ⁴	3,00 (3,00-3,00)	3,00 (3,00-3,00)	3,00 (3,00-3,00)	0,487	0,488
Atenção e Cálculo ⁴	2,00 (1,00-4,00)	2,00 (1,00-4,00)	3,00 (1,75-5,00)	0,329	0,018*
Evocação ⁴	2,00 (1,00-2,00)	2,00 (1,00-2,00)	1,00 (1,00-2,00)	0,477	0,744
Linguagem ⁴	8,00 (7,00-9,00)	8,00 (7,00-9,00)	8,00 (6,00-9,00)	0,458	0,554
Pontuação Total ⁴	25,00 (22,00-26,75)	24,50 (22,0-26,0)	25,5 (22,75-28,0)	0,385	0,116*
TESTE DE FIGURAS					
Nomeação escore ⁴	10,00 (10,00-10,00)	10,00(10,00-10,00)	10,00(9,0-10,00)	0,466	0,518
Memória Incidental Escore ⁴	5,00 (5,00-6,00)	5,00 (5,00-6,00)	6,00 (5,00-6,25)	0,422	0,272
Memória Imediata Escore ⁴	8,00 (7,00-9,00)	8,00 (7,00-8,00)	8,00 (7,75-9,00)	0,337	0,021*
Aprendizado Escore ⁴	9,00 (8,00-9,00)	9,00 (8,00-9,00)	9,00 (8,00-9,00)	0,489	0,873
Memória Tardia ⁴	8,00 (7,00-9,00)	8,00 (7,00-9,00)	8,00 (8,00-9,00)	0,385	0,106*
Reconhecimento Escore ⁴	10,00 (10,00-10,00)	10,00 (10,0-10,00)	10,0 (10,0-10,0)	0,489	0,823
FLUÊNCIA VERBAL SEMÂNTICA					
Escore Fluência Verbal ⁴	14,00 (11,00-16,00)	13,50 (11,0-16,0)	14,0 (12,0-15,25)	0,463	0,615
TESTE DE DESENHO DO RELÓGIO					
Desenho Relógio Escore ⁴	8,00 (5,00-9,00)	7,00 (5,00-9,00)	8,00 (5,75-9,00)	0,438	0,388
ESCALA DE DEMÊNCIA DE MATTIS					
Atenção ⁴	35,00 (33,00-36,00)	35,00 (32,75-36,00)	35,00 (34,75-36,25)	0,380	0,097*
Iniciação/ Perseveração ⁴	33,00(28,00-36,00)	32,00(27,00-35,00)	36,00(32,00-37,00)	0,262	0,001*
Conceituação ⁴	30,00 (25,00-34,00)	29,00 (24,00-33,25)	32,50 (31,00-37,00)	0,311	0,010*
Memória ⁴	22,00 (19,00-24,00)	22,00 (19,00-24,00)	24,50 (23,75-25,00)	0,241	<0,001*
Total ⁴	124,50 (111,25-134,00)	123,50 (110,00-132,00)	135,00 (125,25-139,25)	0,287	0,004*
FLUÊNCIA VERBAL FONÊMICA					
F ⁴	9,00 (6,00-11,00)	5,00 (2,00-6,00)	8,00 (6,00-10,50)	0,498	0,977
A ⁴	7,00 (5,00-9,75)	7,00 (4,75-9,00)	8,50 (5,00-9,25)	0,430	0,338
S ⁴	7,00 (4,25-9,00)	7,00 (4,75-9,00)	6,50 (4,00-9,25)	0,497	0,963
FAS soma ⁴	23,00 (15,00-29,75)	23,00 (15,0-30,00)	23,5 (18,25-29,0)	0,475	0,739
RAVLT					
A1 ⁴	4,00 (3,00-5,00)	4,00 (3,00-4,00)	5,00 (4,00-6,00)	0,257	0,001*
A2 ⁴	6,00 (5,00-7,00)	5,00 (5,00-6,00)	7,00 (6,75-8,25)	0,190	<0,001*
A3 ⁴	7,00 (5,00-8,00)	6,00 (5,00-8,00)	9,00 (8,00-10,00)	0,142	<0,001*
A4 ⁴	7,00 (5,25-9,00)	7,00 (5,00-9,00)	10,50 (9,00-12,00)	0,135	<0,001*
A5 ⁴	8,00 (6,00-10,00)	8,00 (6,00-9,00)	11,50 (10,00-13,00)	0,108	<0,001*
B1 ⁴	3,00 (1,00-4,00)	2,50 (1,00-3,00)	3,50 (2,75-5,25)	0,288	0,003*
A6 ⁴	5,00 (3,00-7,00)	5,00 (3,00-6,00)	9,00 (8,00-10,50)	0,094	<0,001*
A7 ⁴	6,00 (3,0-7,75)	5,00 (2,00-6,00)	10,0 (9,0-10,0)	0,009	<0,001*
QAF					
Escore Total Pfeiffer ⁴	0,00 (0,00-1,00)	0,00 (0,00-1,00)	0,00 (0,00-0,00)	0,444	0,326

Mediana (1º quartil - 3º quartil); 4Teste de Mann Whitney; *p-valor<0,15; TDE: Tamanho de efeito. MEEM – Mini exame do estado mental; RAVLT – *Rey Auditory Verbal Learning Test*; ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Dentre as variáveis neuropsicológicas, a pontuação total do MEEM e seus subitens de orientação temporal e atenção e cálculo apresentaram associação significativa com os desfechos, bem como os itens de memória imediata e memória tardia do teste de figuras e todos os itens da escala de demência de Mattis ao nível de significância de 0,15. No RAVLT, além do subitem A7, usado para critério para ECB, todos os outros subitens também apresentaram associação significativa.

4.1. Análise Multivariada

Na análise multivariada utilizamos as variáveis que foram significativas (nível de significância de 0,15) e, depois, introduzimos também as variáveis que, mesmo não significativas estavam relacionadas às hipóteses iniciais do estudo.

Tabela 10. Variáveis que fizeram parte da análise multivariada.

Variáveis significativas	Variáveis da hipótese inicial
Idade	Estado civil
Escolaridade	Profissão
Ser ou não aposentado	Prática de atividade física atual
Número de refeições fora de casa	Hábito de leitura atual
Prática de atividade física no passado	Hábito de leitura progresso
Número de quedas no último ano	Hábito atual de participação em reuniões sociais
Peso	Hábito progresso de participação em reuniões sociais
Pressão sistólica	Consumo atual de bebida alcoólica
Frequência cardíaca	Consumo progresso de bebida alcoólica
Pontuação total da UPDRSm	ITB
Bradicinesia (subitem da UPDRS)	IMC
Pontuação total da GDS	Pressão arterial diastólica
Medo (subitem da GDS)	Todos os demais subitens da GDS não significativos
Sensação de vida vazia (subitem da GDS)	Horas noturnas de sono
Sensação de inferioridade (subitem da GDS)	Horas diurnas de sono
Abandono de interesses (subitem da GDS)	Sono satisfatório
F26.1 (WHOQOL-OLD)	
F27.3 (WHOQOL-OLD)	
F29.3 (WHOQOL-OLD)	

No modelo final da análise multivariada permaneceram significativas as variáveis idade e pontuação total GDS, conforme Tabela 12.

Tabela 12. Modelo de regressão logística para o desfecho ECB.

Variável	Coefficiente	OR (IC95%)	p-valor
Idade	-0,185	0,672 (0,462-0,979)	0,037
Pontuação total GDS	-0,397	0,831 (0,698-0,989)	0,038

Hosmer-Lemeshow=0,707; R² Nagelkerke=0,152; OR=Odds Ratio.

A idade se associou com o desfecho ECB, indicando que o aumento de um ano de idade faz com que esse indivíduo tenha 32,8% (1-OR) menos chance de pertencer ao grupo ECB (IC 95%: 2,1%-53,8%). E a variável pontuação total na escala GDS se associou com o desfecho ECB, indicando que um aumento de uma unidade de escore total GDS faz com que esse indivíduo tenha 16,9% (1-OR) menos chance de pertencer ao grupo ECB (IC 95%: 1,1%-30,8%).

O modelo ajustado se mostrou adequado, pois apresentou um valor de Hosmer Lemeshow = 0,707. Esse modelo possui um coeficiente R² de Nagelkerke de 0,152, indicando que 15,2% da variabilidade do desfecho é explicado pelas variáveis idade e pontuação total na escala GDS.

5. DISCUSSÃO

Nessa amostra populacional de idosos muito idosos e de baixa escolaridade, 2,8% dos indivíduos apresentaram medidas excepcionais de memória episódica, permitindo a classificação em ECB, com base nos critérios definidos.

Avaliamos variáveis clínicas, sociodemográficas e de hábitos de vida possivelmente associadas ao ECB, comparando um grupo de idosos com este perfil com um grupo classificado como ECH. Os idosos com ECB se diferenciaram daqueles com ECH por apresentarem menor idade e menor presença de sintomas depressivos avaliados pela GDS-15.

5.1 Critérios de inclusão e terminologia

Por se tratar de tema emergente, existem diferentes definições para ECB (143). Utilizamos como referência para definição dos critérios de inclusão no grupo ECB a definição do *The Northwestern University Superaging Project*, de Chicago, EUA (15). Os pesquisadores deste

projeto utilizam uma medida de memória episódica como principal critério de classificação, por meio do subitem de evocação tardia (A7) do teste RAVLT. A pontuação de corte para ser classificado como “SuperAging”, nesse estudo que avalia indivíduos com 80 anos ou mais, é de 9 pontos ou mais nesse subitem, que corresponde aos valores normativos de indivíduos 20 a 30 anos mais jovens. A idade mínima de inclusão também diverge entre os estudos, variando de 60 a 80 anos de idade. Na nossa amostra, proveniente de país em desenvolvimento, a definição de idosos muito idosos é de indivíduos com 75 anos ou mais, e, apesar da baixa escolaridade da amostra ($3,2 \pm 2,8$ anos), principalmente se comparado ao estudo de Chicago (média de 15 a 17 anos de escolaridade nas publicações), decidimos manter o mesmo valor de corte devido à escassez de estudos com dados normativos do teste RAVLT em indivíduos com escolaridade menor do que quatro anos.

Além do RAVLT, nos certificamos de que os participantes não possuíam pontuação menor do que seis no subitem de evocação tardia do teste de memória de figuras e de que todos mantinham funcionalidade preservada, de acordo com a pontuação do QAF.

A escolha pelo termo “Envelhecimento cerebral bem-sucedido” se deveu ao fato de ser um termo mais amplo, proveniente das primeiras definições sobre indivíduos que apresentavam desempenho cognitivo similar ou superior a indivíduos mais jovens, visto que os critérios de inclusão e a amostra não são idênticos aos do estudo de Chicago.

5.2 Variáveis associadas ao ECB

5.2.1 ECB e ausência de sintomas depressivos

Apesar da frequência diagnóstica de depressão pelo M.I.N.I não ter apresentado significância estatística na comparação entre os dois grupos, a pontuação total no questionário GDS-15 foi significativamente menor no grupo ECB. Os sintomas depressivos de medo, sensação de inferioridade, sensação de vida vazia e abandono de interesses foram os que mais contribuíram para essa diferença.

Muitos estudos que avaliam o ECB excluem indivíduos com diagnósticos psiquiátricos, porém alguns estudos já mostraram a associação de menor sintomatologia depressiva e maior sensação de bem-estar com melhor cognição (102,144,145). Estudo que avaliou 2.226 idosos com 80 anos ou mais encontrou que menor frequência de sintomatologia depressiva, também avaliada pela GDS-15, foi preditora de melhor desfecho cognitivo (144). Em outro estudo prévio idosos com idade igual ou superior a 75 anos e sem sintomas depressivos ou comorbidades clínicas

apresentaram melhor pontuação em testes cognitivos do que idosos com sintomas depressivos e idosos com fatores de risco cardiovasculares (145).

Por outro lado, os sintomas depressivos no idoso sempre estiveram bastante associados a queixa ou déficit cognitivo. Tema muitas vezes controverso pela discussão sobre serem eles os responsáveis pelo declínio cognitivo ou fazerem parte, como sintomatologia inicial, do processo demencial. De qualquer forma vários estudos apontam para a associação entre sintomas depressivos e pior desempenho cognitivo (145,146), sendo que aproximadamente 50% dos idosos com transtorno depressivo apresentam sintomas cognitivos (147). A maioria dos estudos relata comprometimento na velocidade de processamento e funções executivas, enquanto os déficits em outros domínios cognitivos tendem a ser considerados como consequência da redução da velocidade de processamento (148). *Sexton et al.*, avaliando idosos que remeteram da depressão, concluíram que o comprometimento da velocidade de processamento ou de funções executivas é suficiente para explicar diferenças na memória episódica desses pacientes (149).

Em estudo utilizando os participantes do Projeto Pietà, os indivíduos com diagnóstico de depressão apresentaram pior desempenho cognitivo (em orientação temporal e espacial, atenção e cálculo, linguagem, memória imediata e incidental, funções executivas e visuais-espaciais) e funcional, e a gravidade do quadro depressivo foi inversamente correlacionada com medidas de memória incidental e funcionalidade (146). Outros trabalhos, porém, não encontraram tal associação, como o estudo de *Xavier et al.* que avaliou idosos octogenários da comunidade sem associação entre depressão e piora cognitiva (150).

A prevalência de sintomas depressivos em idosos com 75 anos ou mais é estimada entre 4,6% e 9,3% (151). Tal frequência parece aumentar com a idade, com os idosos a partir de 80 anos apresentando prevalência até 37% mais alta de diagnóstico de episódio depressivo maior quando comparados aos idosos entre 65-80 anos (152).

A associação, portanto, entre sintomas depressivos e cognitivos em idosos já é melhor estabelecida e estudada, enquanto a associação entre ausência de sintomas depressivos e ECB necessita de mais investigação e melhor compreensão.

5.2.2 ECB e idade

O envelhecimento cerebral considerado normal é acompanhado de declínio no processo cognitivo que pode afetar as habilidades funcionais (153). Dessa forma é intuitivo pensar na associação de menor idade com melhor desempenho cognitivo. Estudos prévios já mostraram

essa associação. No trabalho de *Yaffe et al.*, menor idade se associou a manutenção do alto desempenho no MEEM em oito anos de seguimento (101). No estudo brasileiro de *Chaves et al.* os indivíduos com envelhecimento bem-sucedido eram significativamente mais novos do que os com envelhecimento normal (103). *Goveas et al.* também encontraram associação entre menor idade e melhor desempenho cognitivo em um grupo de 2.228 idosas (144). Embora *Hitchcott et al.* não tenham encontrado tal associação, o trabalho foi feito com autoavaliação dos participantes sobre suas falhas cognitivas e não com avaliação formal, o que introduz um viés de fidedignidade (154).

Na amostra aqui estudada, o aumento de um ano de idade faz com que o indivíduo tenha 32,8% menos chance de pertencer ao grupo ECB, corroborando com os estudos prévios.

5.2.3 ECB e demais desfechos não significativos neste estudo

O estilo de vida ativo e saudável, o envolvimento em atividades sociais e intelectuais, bem como a prática de atividade física são geralmente alguns dos fatores apontados por pesquisadores como preditores de alta reserva cognitiva e, conseqüentemente, do ECB (155).

No presente estudo foram avaliadas diversas variáveis para comparação entre os grupos ECB e ECH. As hipóteses incluíam que além da idade, já mencionada anteriormente, escolaridade, nível socioeconômico, sexo, variáveis que incluem hábitos saudáveis, maior sociabilidade, maior estímulo cognitivo, melhores condições físicas e menor número de comorbidades clínicas estariam associadas ao ECB. Apesar de algumas dessas variáveis terem apresentado significância estatística na análise univariada, perderam a significância na análise multivariada e não mostraram associação relevante nessa amostra de idosos da comunidade.

Sexo

Em alguns estudos prévios sobre ECB foi encontrada associação de sexo feminino com o melhor desfecho cognitivo. *Lin et al.* encontraram tal associação ao avaliarem 144 idosos com alto desempenho cognitivo que se manteve estável em cinco anos de seguimento (96). *Josefsson et al.* também encontraram maior proporção de mulheres nos 285 idosos que mantiveram alto desempenho cognitivo em 15 anos de seguimento (98). Além disso, estudos anteriores já mostraram que homens possuem maior risco de apresentar declínio cognitivo (156), e estudo com biomarcadores (FDG PET e/ou volume hipocampal na RM de encéfalo) mostrou que ser do sexo masculino aumenta a chance de apresentar componentes de

neurodegeneração (157). Em nossa amostra de ECB, apesar da maioria dos participantes serem do sexo feminino (63,4%), não houve diferença significativa entre os grupos nesse quesito.

Escolaridade, maior estímulo cognitivo e nível socioeconômico

Maior escolaridade vem sendo apontada como fator protetor ao declínio cognitivo, fazendo parte do conceito de reserva cognitiva.

O trabalho *The MacArthur Studies of Successful Aging* estabeleceu os benefícios psicológicos e fisiológicos da escolaridade na cognição de indivíduos idosos ao associar baixos níveis de escolaridade com pior funcionamento psicológico, menor frequência de hábitos de vida saudáveis e pior condição física, sugerindo a influência do nível socioeconômico na saúde (158). Outro estudo avaliou a associação do nível socioeconômico com a cognição, medida por testes de velocidade de processamento, em idosos com idade acima de 60 anos. E, após correção para escolaridade, etnia, idade, sexo e condições de saúde, o maior nível socioeconômico foi independentemente associado a melhor desempenho cognitivo (159). No estudo brasileiro de *Chaves et al.* maior escolaridade e maior renda familiar se associaram ao envelhecimento bem-sucedido (103).

Alguns estudos sobre ECB mostraram essa associação de maior escolaridade com alto desempenho cognitivo mantido durante alguns anos de seguimento (98,101,102).

Outros autores sugerem que manter-se cognitivamente ativo seria mais importante como preditor do ECB do que simplesmente o número de anos de educação formal. De fato, a inatividade cognitiva, independente da escolaridade, tem sido associada à redução do desempenho em medidas de inteligência fluida, enquanto ser mais ativo cognitivamente pode minimizar os efeitos da baixa escolaridade (63). Idosos com ocupações de alta demanda cognitiva possuem funcionalidade maior se comparados a idosos da mesma idade menos ativos cognitivamente (160).

Além disso, o famoso trabalho *The Nun Study* (161) que controlou vários fatores potencialmente influenciadores do envelhecimento cognitivo, mostrou que atividades cognitivamente estimulantes são protetoras contra o declínio cognitivo.

Avaliamos no nosso estudo os dados sobre o hábito de leitura e a prática de jogos (cartas, tabuleiro, entre outros). Não houve associação entre tais hábitos e o ECB nessa amostra de idosos.

Alguns estudos já mostraram que idosos que possuem hábito de jogos como xadrez e *bridge* pontuam melhor em testes de memória operacional e medidas de raciocínio lógico se

comparados a idosos que não possuem esse hábito (162). Entretanto, outros estudos não corroboraram tais achados (163).

Não encontramos associação entre escolaridade e ECB na nossa amostra, talvez pelo fato de a faixa de escolaridade ser homogênea e muito baixa. A presença de analfabetos e participantes com até três anos de escolaridade no grupo bem-sucedido nos faz pensar em uma possível maior participação de determinantes biológicos do ECB. Também não houve associação significativa do nível socioeconômico com ECB, mais uma vez podendo ser explicado talvez pela homogeneidade da amostra com baixo nível socioeconômico.

Engajamento social (sociabilidade)

A maior interação social em idosos também tem sido associada ao ECB. *Saint Martin et al.*, em estudo longitudinal, avaliaram 543 idosos com idade inicial de 67 anos e concluíram que o nível de engajamento social durante o estudo foi fortemente correlacionado à estabilidade cognitiva em oito anos de seguimento. A classificação inicial como “elite cognitiva” também assegurou maior estabilidade aos participantes que apresentaram menor declínio cognitivo em relação aos classificados como “cognitivamente normais”. Os autores discutem ainda se a maior capacidade cognitiva dos participantes não funcionaria como estímulo para maior participação em atividades sociais (164).

Outros achados importantes que corroboram a associação de maior atividade social e ECB são os resultados de estudo sobre trabalhos voluntários praticados por idosos. Um deles mostra que idosos que praticam voluntariado em idade avançada apresentam menor frequência de queixas cognitivas e menor risco de demência se comparados a idosos que não praticam trabalho voluntário ou que o fazem episodicamente (165). O trabalho voluntário na idade avançada substitui alguns dos aspectos perdidos com a aposentadoria, a diminuição do papel de pai ou com a viuvez, como o contato social fora da família e o status social (166,167). *Holtzman et al.* destacam que o verdadeiro engajamento em atividades sociais e a disponibilidade de apoio emocional proporcionaram efeitos protetores sobre a cognição. Outros trabalhos mostram que redes sociais limitadas aumentam o risco de demência em 60% (167,168).

A cognição e as relações sociais foram avaliadas durante um período de sete anos em um estudo que determinou que maior interação social e maior envolvimento com a família estavam associados à manutenção da função cognitiva mantida em idosos. Especificamente, a interação social, refletida pela participação em atividades comunitárias, protegia as habilidades cognitivas nas coortes etárias mais avançadas (169).

A descoberta da maior densidade de neurônios de Von Economo na região do cíngulo anterior (estruturas ligadas a característica de sociabilidade do ser humano e de alguns mamíferos) de idosos com ECB na coorte de Chicago (15), parece ser uma forte evidência neurobiológica dessa associação. Corroborando essa hipótese, *Cook et al.* encontraram maior nível de relações positivas dentre os “SuperAgers” se comparados a controles saudáveis pareados por idade (64), indicando que a sensação de relacionamentos de maior qualidade pode ser um fator importante relacionado a cognição no ECB.

Na nossa amostra não houve associação entre a participação em reuniões sociais previamente ou atual com ECB.

Hábitos saudáveis e menor frequência de comorbidades clínicas

Há inúmeras evidências de que a prática de atividade física é fator protetor de declínio cognitivo em idosos. Estudos mostram que a atividade física, independente da intensidade, aumenta o volume da substância cinzenta cerebral do córtex pré-frontal, hipocampo e núcleos da base em um ano (170-173), não somente prevenindo a atrofia como também revertendo algum grau de atrofia já presente (172). Além disso foi identificado o aumento do fluxo sanguíneo cerebral em regiões associadas ao declínio cognitivo considerado normal para idade como cíngulo anterior e hipocampo (174,175). Foram observados ainda maiores níveis de BDNF e IGF-1 (*Insulin-like growth factor1*) após um ano de atividade física, independentemente da idade do início (170,172), aumentando a neurogênese e melhorando a plasticidade cerebral. Pesquisas mostram também alteração cerebral nas redes de *default mode control* relacionadas à atividade física, com diminuição da atividade de repouso nas regiões envolvidas na função executiva, possivelmente contribuindo para o melhor desempenho cognitivo (176, 177). Vários estudos mostram melhor desempenho cognitivo em adultos e idosos que praticam atividade física se comparados aos que não praticam (178-180).

Dos estudos sobre ECB já citados anteriormente, o *Betula Study* (98) e *The Health ABC Study* (101) foram os que encontraram associação entre prática de atividade física e ECB. Não houve associação em nossa amostra de prática de atividade física prévia ou atual com melhor desempenho cognitivo.

O tabagismo prévio e atual também foi avaliado em nossas análises, sem associação significativa com ECB. Alguns estudos sobre ECB mostraram associação entre a ausência de tabagismo ou menores taxas de tabagismo com melhor desempenho cognitivo (100,101).

Consumo moderado de álcool também já foi apontado como associado ao ECB (100), associação não encontrada no presente estudo.

É também intuitivo pensar na associação da menor frequência de comorbidades clínicas com ECB pelo fato da presença de fatores de risco cardiovasculares estarem associados a maior risco de declínio cognitivo. Porém a maioria dos estudos sobre ECB não citam tal associação. *Lin et al* apontam que o histórico médico, como HAS e obesidade, teve pouco efeito na classificação em “*successful cognitive agers*” (82). Dos estudos sobre ECB mencionados apenas um cita a associação entre menores taxas de HAS e DM com ECB (100). Não encontramos essa associação em nossa amostra.

5.3 Méritos, limitações e direções futuras

O atual trabalho tem o mérito de ser original, pois surge no contexto de emergência mundial do tema abordado, não havendo ainda estudos publicados na população brasileira com as mesmas características (idosos muito idosos com desempenho cognitivo similar ao de indivíduos mais jovens).

O estudo contribui ainda para uma melhor caracterização dos idosos muito idosos, que constitui o segmento que mais cresce atualmente dentre a população idosa (181).

A base comunitária dos participantes e sua baixa escolaridade tornam a amostra representativa da demografia brasileira para a faixa etária e região abordadas, não havendo trabalhos publicados sobre ECB com participantes de tão baixa escolaridade, inclusive com a participação de expressivo número de analfabetos (28% da sub-amostra estudada).

Devemos reconhecer, entretanto, as limitações associadas ao trabalho: (1) trata-se de estudo transversal não se podendo, portanto, estabelecer relação de causa e efeito; (2) a população estudada é de certa forma homogênea, proveniente de uma mesma região, possivelmente com hábitos e costumes similares, o que limita a aplicação dos resultados a um grupo mais heterogêneo ou de características demográficas diferentes; (3) não há testes de memória validados para população de tão baixa escolaridade e faltam também instrumentos de avaliação neuropsicológica melhor adaptados para idosos muito idosos, o que pode subestimar o número de participantes do grupo de ECB; (4) não foram utilizados testes de avaliação frontal que agora parece ter papel importante no ECB. Os estudos sobre ECB tem mostrado que regiões frontais do cérebro bem como as tarefas de funções executivas parecem estar associadas ao ECB e não somente regiões associadas à memória. A limitação vale para o atual estudo e para a maioria que classificam o ECB pelo desempenho excepcional de memória.

Mais estudos, de preferência longitudinais, são necessários para a melhor compreensão dos fatores associados ao ECB mundialmente e particularmente no Brasil.

6. CONCLUSÃO

Nessa amostra de idosos muito idosos de base comunitária e de baixa escolaridade, menor idade e menor pontuação na escala de depressão geriátrica se associaram significativamente ao envelhecimento cerebral bem-sucedido. A presença de indivíduos analfabetos e de tão baixa escolaridade no grupo ECB sugere uma possível maior participação de determinantes biológicos do ECB.

Apêndice 1 – Tabelas 13 a 17

Tabela 13- Valores descritivos e associação das variáveis de comorbidades com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	p
Diagnóstico Anterior²	132	114	18	0,475
Não	5 (3,8)	5 (4,4)	0 (0,0)	
Sim	127 (96,2)	109 (95,6)	18 (100,0)	
AVC/AIT²	132	114	18	0,593
Não	126 (95,5)	109 (95,6)	17 (94,4)	
Sim	6 (4,5)	5 (4,4)	1 (5,6)	
IAM²	132	114	18	0,189
Não	126 (95,5)	110 (96,5)	16 (88,9)	
Sim	6 (4,5)	4 (3,5)	2 (11,1)	
HAS²	132	114	18	0,212
Não	28 (21,2)	26 (22,8)	2 (11,1)	
Sim	104 (78,8)	88 (72,2)	16 (88,9)	
Diabetes²	132	114	18	0,376
Não	116 (87,9)	101 (88,6)	15 (83,3)	
Sim	16 (12,1)	13 (11,4)	3 (16,7)	
Dislipidemia²	131	113	18	0,336
Não	96 (73,3)	84 (74,3)	12 (66,7)	
Sim	35 (26,7)	29 (25,7)	6 (33,3)	
Doença de Parkinson²	132	114	18	0,864
Não	131 (99,2)	113 (99,1)	18 (100,0)	
Sim	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Cancer²	132	114	18	0,510
Não	120 (90,9)	104 (91,2)	16 (88,9)	
Sim	12 (9,1)	10 (8,8)	2 (11,1)	
Depressão²	132	114	18	0,205
Não	108 (81,8)	95 (83,3)	13 (72,2)	
Sim	24 (18,2)	19 (16,7)	5 (27,8)	
Osteoartrose¹	128	110	18	0,732
Não	88 (68,8)	75 (68,2)	13 (72,2)	
Sim	40 (31,3)	35 (31,8)	5 (27,8)	
Enfisema Asma Bronquite²	132	114	18	0,312
Não	109 (82,6)	96 (84,2)	13 (72,2)	
Sim	23 (17,4)	18 (15,8)	5 (27,8)	
Tuberculose²	131	113	18	1,000
Não	129 (98,5)	11 (98,2)	18 (100,0)	
Sim	2 (1,5)	2 (1,8)	0 (0,0)	
Quedas Fraturas¹	132	114	18	0,612
Não	66 (50,0)	58 (50,9)	8 (44,4)	
Sim	66 (50,0)	56 (49,1)	10 (55,6)	
Tireoidopatas²	132	114	18	0,646
Não	121 (91,7)	105 (92,1)	16 (88,9)	
Sim	11 (8,3)	9 (7,9)	2 (11,1)	

Frequência (%); 1Teste Qui-quadrado; 2Teste exato de Fisher; *p-valor<0,15. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido AVE/AIT: Acidente vascular encefálico / acidente isquêmico transitório; IAM: Infarto agudo do miocárdio; HAS: Hipertensão arterial sistêmica.

Tabela 14- Valores descritivos e associação das variáveis de diagnósticos psiquiátricos (M.I.N.I.) com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	P
Depressão Maior Atual²	132	114	18	1,000
Não	128 (97,0)	110 (96,5)	18 (100,0)	
Sim	4 (3,0)	4 (3,5)	0 (0,0)	
Depressão Maior recorrente²	132	114	18	1,000
Não	130 (98,5)	112 (98,2)	18 (100,0)	
Sim	2 (1,5)	2 (1,8)	0 (0,0)	
Depressão Maior Melancolia Atual²	132	114	18	1,000
Não	130 (98,5)	112(98,2)	18(100,0)	
Sim	2 (1,5)	2 (1,8)	0 (0,0)	
Distímia atual²	132	114	18	0,525
Não	127 (96,2)	110 (96,5)	17 (94,4)	
Sim	5(3,8)	4(3,5)	1 (5,6)	
TAG atual²	132	114	18	0,525
Não	127 (96,2)	110 (96,5)	17 (94,4)	
Sim	5 (3,8)	4 (3,5)	1 (5,6)	

Frequência (%); Média (\pm desvio padrão); ²Teste exato de Fisher; *p-valor<0,15. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido TAG: Transtorno de ansiedade generalizado.

Tabela 15- Valores descritivos e associação das variáveis de características do sono.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	p
Sono Satisfatório¹	124	107	17	0,708
Não	46 (37,1)	39 (36,4)	7 (41,2)	
Sim	78 (62,9)	68 (63,6)	10 (58,8)	
Característica Sono²	126	109	17	0,419
Acorda muito cedo	4 (3,2)	4 (3,7)	0 (0,0)	
Pega no sono facilmente, mas acorda durante a noite para ir ao banheiro	67 (53,2)	55 (50,5)	12 (70,6)	
Pega no sono facilmente, mas acorda muito durante a noite.	16 (12,7)	15 (13,8)	1 (5,9)	
Tem dificuldade para pegar no sono e também acorda muito durante a noite	30 (23,8)	28 (25,7)	2 (11,8)	
Tem dificuldade para pegar no sono, mas não acorda muito durante a noite	9 (7,1)	7 (6,4)	2 (11,8)	
Sono Ou Cansaço Durante Atividades¹	129	111	18	0,402
Não	46 (35,7)	38 (34,2)	8 (44,4)	
Sim	83 (64,3)	73 (65,8)	10 (55,6)	
Acorda/ Deita mais cedo¹	127	109	18	0,151
Não	72 (56,7)	59 (54,1)	13 (72,2)	
Sim	55 (43,3)	50 (45,9)	5 (27,8)	
Queixa de outro distúrbio sono¹	120	104	16	0,857
Não	65 (54,2)	56 (53,8)	9 (56,3)	
Sim	55 (45,8)	48 (46,2)	7 (43,8)	
Tipo distúrbio sono²	55	48	7	1,000
Ronca	49 (89,1)	42 (87,5)	7 (100,0)	
Ronca e fala	3 (5,5)	3 (6,3)	0 (0,0)	
Ronca, fala e movimentação das pernas	1 (1,8)	1 (2,1)	0 (0,0)	
Gemidos	1 (1,8)	1 (2,1)	0 (0,0)	
Pausa na respiração	1 (1,8)	1 (2,1)	0 (0,0)	
Horas Noturnas de Sono⁴	7,00 (6,00-8,00)	7,00 (6,00-8,00)	8,00 (6,00-8,00)	0,409
Horas Diurnas de Sono⁴	0,00 (0,00-1,00)	0,00 (0,00-1,00)	0,00 (0,00-1,00)	0,690

Frequência (%); Média (\pm desvio padrão); Mediana (1º quartil - 3º quartil); 1Teste Qui-quadrado; 2Teste exato de Fisher; 4Teste de Mann Whitney; *p-valor<0,15. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Tabela 16- Valores descritivos e associação das variáveis de visão, audição e dentição com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	p
Dificuldade Leitura Jornais e Revistas¹	108	92	16	0,644
Não	55 (50,9)	46 (50,0)	9 (56,3)	
Sim	53 (49,1)	46 (50,0)	7 (43,8)	
Uso de óculos²	126	108	18	0,716
Não usa óculos e enxerga bem	21 (16,7)	19 (17,6)	2 (11,1)	
Enxerga bem, usa óculos só para	22 (17,5)	19 (17,6)	3 (16,7)	
Usa óculos e enxerga bem	43 (34,1)	34 (31,5)	9 (50,0)	
Não usa óculos, mas enxerga mal	12 (9,5)	10 (9,3)	2 (11,1)	
Usa óculos, mas enxerga mal	26 (20,6)	24 (22,2)	2 (11,1)	
Tem baixa visão ou cegueira	2 (1,6)	2 (1,9)	0 (0,0)	
Última Consulta Oftalmologista²	120	102	18	0,779
Menos um ano	31 (25,8)	26 (25,5)	5 (27,8)	
Um ano ou mais	89 (74,2)	76 (74,5)	13 (72,2)	
Auto percepção audição²	126	108	18	0,807
Identifica poucas palavras mesmo quando fala em voz alta	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Ouve ou escuta normalmente	76 (60,3)	64 (59,3)	12 (66,7)	
Ouve sons, mas só entende bem as palavras quando falam em voz alta	12 (9,5)	10 (9,3)	2 (11,1)	
Só identifica os sons quando falam em voz alta, mas não entende	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Tem alguma dificuldade em entender as palavras em volume normal	36 (28,6)	32 (29,6)	4 (22,2)	
Dificuldade conversar com ruído²	127	109	18	0,319
Não	57 (44,9)	51 (46,8)	6 (33,3)	
Sim	70 (55,1)	58 (53,2)	12 (66,7)	
Uso aparelho audição¹	128	110	18	0,847
Não	126(98,4)	108 (98,2)	18 (100,0)	
Sim, escuta bem	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Sim, escuta mal	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Dentes naturais²	127	109	18	0,358
Não	102(80,3)	88 (80,7)	14 (77,8)	
Todos	3(2,4)	2 (1,8)	1 (5,6)	
Algumas	15(11,8)	12 (11,0)	3 (16,7)	
Maioria	7 (5,5)	7 (6,4)	0 (0,0)	
Prótese dentária²	126	110	16	0,560
Não, mas necessitaria de prótese superior e/ou inferior	4 (3,2)	4 (3,6)	0 (0,0)	
Não, não tem necessidade	23 (18,3)	22 (20,0)	1 (6,3)	
Sim, superior e/ou inferior	97 (77,0)	82 (74,5)	15 (93,8)	
Sim, mas necessita refazer a prótese	2 (1,6)	2 (1,8)	0 (0,0)	
Não ingestão por Dificuldade Alimentares²	126	108	18	0,780

Frequência (%); Média (\pm desvio padrão); 1Teste Qui-quadrado; 2Teste exato de Fisher; *p-valor<0,15. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Tabela 17 – Valores descritivos e associação das variáveis de religião e prática religiosa com os desfechos.

Variáveis	Total (n=132)	ECH (n=114)	ECB (n=18)	p
Religião²	129	111	18	1,000
Não	3 (2,3)	3 (2,7)	0 (0,0)	
Sim	126 (97,7)	108 (97,3)	18 (100,0)	
Tipo de Religião²	126	108	18	0,700
Católica	118 (93,7)	100 (92,6)	18 (100,0)	
Evangélica	6 (4,8)	6(5,6)	0 (0,0)	
Outra	2 (1,6)	2 (1,9)	0 (0,0)	
Frequência a serviços religiosos²	124	106	18	0,977
Nunca	13 (10,5)	11 (10,4)	2 (11,1)	
Menos de uma vez por ano	6 (4,8)	5 (4,7)	1 (5,6)	
Várias vezes por ano, mas menos de uma vez por mês	6 (4,8)	5 (4,7)	1 (5,6)	
Uma ou duas vezes por ano	6 (4,8)	5 (4,7)	1 (5,6)	
2-3 vezes por ano	11 (8,9)	9 (8,5)	2 (11,1)	
Uma vez por mês	8 (6,5)	6 (5,7)	2 (11,1)	
Quase todas as semanas	9 (7,3)	7 (6,6)	2 (11,1)	
Todas as semanas	57 (46,0)	50 (47,2)	7 (38,9)	
Várias vezes por semana, mas não todos os dias	5 (4,0)	2 (1,9)	0 (0,0)	
Todos os dias	3 (2,4)	3 (2,8)	0 (0,0)	
Frequência Orações Fora serviços religiosos²	126	108	18	0,407
Nunca	4 (3,2)	4 (3,7)	0 (0,0)	
Todos os dias	116 (92,1)	100 (92,6)	16 (88,9)	
Todas as semanas	4 (3,2)	2 (1,9)	2 (11,1)	
Várias vezes por ano, mas menos de uma vez por mês	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Uma ou duas vezes por ano	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Crença em Deus²	125	107	18	1,000
Não acredito	1 (0,8)	1(0,9)	0(0,0)	
Sim, acredito em Deus o tempo todo o tempo	122 (97,6)	104 (97,2)	18 (100,0)	
Sim, acredito a maior parte do tempo, mas às vezes tenho dúvidas da existência de Deus	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Sim, acredito um pouco, mas com frequência tenho dúvidas da existência de Deus.	1 (0,8)	1(0,9)	0 (0,0)	
Procura Deus nas dificuldades²	126	108	18	0,544
Não	1 (0,8)	1 (0,9)	0 (0,0)	
Sim, todo o tempo	121 (96,0)	104 (96,3)	17 (94,4)	
Sim, frequentemente ou a maior parte do tempo	4 (3,2)	3 (2,8)	1 (5,6)	

Frequência (%); Média (\pm desvio padrão); 2Teste exato de Fisher; *p-valor<0,15. ECH – Envelhecimento cerebral habitual; ECB – Envelhecimento cerebral bem-sucedido.

Anexo 1 - Termo de livre consentimento esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Estudo Pietà: Investigação epidemiológica sobre envelhecimento cerebral bem sucedido em Caeté (MG)

Unidade: Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da UFMG

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Paulo Caramelli

Endereço:

Departamento de Clínica Médica
Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais
Avenida Alfredo Balena, 190 – Sala 4070
CEP: 30.130-100
Bairro Santa Efigênia, Belo Horizonte (MG)
Telefone: (31) 3248 - 9746

LEIA CUIDADOSAMENTE AS INFORMAÇÕES ABAIXO

O Senhor ou a Senhora está sendo convidado a participar de uma pesquisa em que pretendemos avaliar alguns aspectos do funcionamento cerebral e da saúde mental de pessoas com idade igual ou maior que 75 anos que vivem em Caeté (MG).

O principal objetivo deste estudo é tentar identificar possíveis fatores que de alguma forma protejam o cérebro de problemas ou doenças neurológicas e psiquiátricas comuns após os 60 anos, como perda de memória, doença de Alzheimer, doença de Parkinson e depressão. Estas doenças afetam a qualidade de vida das pessoas e queremos saber se existem maneiras de diminuir o risco de aparecerem na terceira idade.

Explicaremos a seguir os principais pontos relacionados à sua participação, no caso de concordar em fazer parte estudo.

1. Primeiramente serão feitas várias perguntas a seu respeito por um entrevistador treinado. Ele lhe fará perguntas sobre sua saúde, medicamentos, alimentação, sobre sua participação em grupos de terceira idade, se faz alguma atividade física, se costuma ler e escrever com frequência, se fuma ou se fumou no passado e sobre o uso de bebida alcoólica.
2. Em outra data marcaremos um novo encontro, quando será examinado por um médico. Serão feitos também alguns testes de memória e perguntas para avaliar se está deprimido(a) ou se apresenta algum outro problema psiquiátrico. Perguntaremos a um familiar como o(a) senhor(a) está desempenhando suas atividades do dia-a-dia em casa. Esta avaliação terá duração de cerca de uma hora.
3. Dependendo do resultado desta avaliação, poderá ser necessário realizar outros testes de memória e de outras funções mentais. Isto será feito por uma psicóloga especializada e terá duração de cerca de uma hora e meia. Caso o(a) senhor(a) precise fazer esta avaliação complementar, mas se sinta cansado(a), poderemos agendar para outra data.

FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que li as informações acima descritas.

Eu tive tempo suficiente para considerar minha decisão, oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas questões foram respondidas.

Entendo que posso modificar minha decisão quanto à autorização de uso de meus dados a qualquer momento, devendo avisar ao pesquisador imediatamente da minha decisão.

Recebi uma via assinada deste Termo de Consentimento.

Nome do participante

Assinatura

Data

Caso o participante não tenha condições de compreender as informações contidas acima e estiver acompanhado de um representante legalmente aceito, o representante deverá assinar este Termo de Consentimento autorizando a participação no estudo. Se uma testemunha for necessária para leitura do Termo de Consentimento, esta também deverá assinar ao mesmo.

Nome do Representante Legal

Assinatura do Representante Legal

Data

Assinatura da Testemunha

Data

ACORDO DO INVESTIGADOR

Declaro que todas as informações necessárias para participação foram esclarecidas ao paciente. O estudo será conduzido conforme diretrizes e legislação vigente para condução de pesquisa clínica no Brasil.

Nome do investigador que aplicou o termo

Assinatura do investigador que aplicou o termo

Data

Anexo 2 - Questionário sociodemográfico e de hábitos de vida do Projeto Pietà

ESTUDO PIETÀ

Estudo epidemiológico sobre envelhecimento cerebral bem sucedido em Caeté (MG)

QUESTIONÁRIO FASE I

Entrevistador: _____

Data da Entrevista: ____/____/____ Hora do início: _____ Hora do término: _____

I. IDENTIFICAÇÃO

Registro

1) Nome: _____

2) Endereço completo: _____

2a) Telefone: _____

3) Sexo: (1) Feminino (2) Masculino

4a) Data de nascimento: ____/____/____

4b) Idade: _____ anos (completos)

5a) Naturalidade: _____

5b) Nacionalidade: _____

6) Escolaridade: _____ anos completos

7a) Profissão: _____ 7b) Aposentado: (1) Sim* (2) Não

*Em caso afirmativo, aposentado há _____ anos

8) Estado civil?

(1) Solteira(o)

(2) Casada(o)

(3) União estável ou vive com companheira(o)

(4) Viúva(o)

(5) Separada(o), desquitada(o) ou divorciada(o)

(88) Não sabe

(99) Não respondeu

9) Informante: (1) a(o) própria(o) idosa(o)

(2) outro informante (especificar nome/parentesco: _____)

() conhece a(o) idosa(o) há 10 anos ou mais (____ horas/semana de convívio)

() conhece a(o) idosa(o) há menos de 10 anos (____ horas/semana de convívio)

- 10) Cuidador principal (se houver): (1) Cônjuge (2) Filho/Neto
 (3) Cuidador formal (4) Outros (especificar: _____)
 (5) Sem cuidador fixo (77) Não se aplica (88) Não sabe (99) Não respondeu
- 11) Origem: 11a) Pai () 11b) Mãe ()
- (1) Brasileira (6) Oriente Médio
 (2) Portuguesa (7) Japonesa
 (3) Africana (8) Outros
 (4) Italiana (88) Não sabe
 (5) Espanhola (99) Não respondeu
- 12) A(O) Sra./Sr. mora em seu domicílio:
- (1) Sozinha(o)
 (2) Somente com cuidador profissional
 (3) Somente com o cônjuge
 (4) Com outros de sua geração (com ou sem cônjuge)
 (5) Com filhos (com ou sem cônjuge)
 (6) Com netos (com ou sem cônjuge)
 (7) Mora em sua casa, mas passa alguns dias por semana em casa de outros
 (8) Outros (especificar: _____)
 (9) Não mora em seu domicílio (apenas neste caso, responder a questão 13)
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu
- 13) Apenas para o caso de ter optado pela alternativa 9 na questão anterior
 Como a(o) Sra./Sr. não reside em seu domicílio, qual o local onde mora:
- (1) Casa de filho ou filha
 (2) Casa de neto ou neta
 (3) Casa de outro parente (especificar: _____)
 (4) Instituição de longa permanência (especificar: _____)
 (5) Outros (especificar: _____)
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu
- 14) Qual a atual fonte de renda?
- (1) Exercendo atividade
 (2) Aposentada(o) por tempo de serviço
 (3) Aposentada(o) por saúde (invalidez)
 (4) Aposentada(o) por idade
 (5) Pensionista (pensão do cônjuge ou pensão vitalícia)
 (6) Aposentado e ainda exercendo atividade
 (7) Pensionista e ainda exercendo atividade
 (8) Aposentado e pensionista
 (9) Aposentado, pensionista e ainda exercendo atividade
 (10) Sem renda (dona de casa, dependente – por ex. de ajuda de filhos)
 (11) Outras rendas ou mais de uma das acima (especificar: _____)
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu

15) Classificação socioeconômica (escala da ABIPEME): Classe _____

Obs: No item “Grau de instrução”, considerar o principal responsável pelas despesas na casa.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Grau de Instrução do chefe de família

Analfabeto / Primário incompleto	0
Primário completo / Ginásial incompleto	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	2
Colegial completo / Superior incompleto	3
Superior completo	5

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	30-34	1
A2	25-29	5
B1	21-24	9
B2	17-20	14
C	11-16	36
D	6-10	31
E	0-5	4

RENDA FAMILIAR POR CLASSES

Classe	Pontos	Renda média familiar (R\$)
A1	42 a 46	9.733
A2	35 a 41	6.564
B1	29 a 34	3.479
B2	23 a 28	2.013
C1	18 a 22	1.195
C2	14 a 17	726
D	8 a 13	485
E	0 a 7	277

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - 2008
 Dados com base no Levantamento Sócio Econômico - 2005 - IBOPE

II. QUALIDADE DE VIDA

17. Aplicar o Questionário WHOQOL-OLD (Anexo 1).

III. DESEMPENHO FUNCIONAL GLOBAL

18) Agora eu gostaria de perguntar sobre algumas atividades e tarefas do seu dia a dia. A(O) Sra./Sr. tem alguma dificuldade para: (Obs: NA = não se aplica)

	Sem dificuldade	Com dificuldade		Não realiza sozinho	NA
		Pouca	Muita		
18a) Deitar/levantar da cama	1	2	3	4	77
18b) Comer	1	2	3	4	77
18c) Cuidar da aparência	1	2	3	4	77
18d) Andar no plano (no reto)	1	2	3	4	77
18e) Tomar banho	1	2	3	4	77
18f) Vestir-se	1	2	3	4	77
18g) Ir ao banheiro em tempo	1	2	3	4	77
18h) Subir escada (1 lance)	1	2	3	4	77
18i) Medicar-se na hora	1	2	3	4	77
18j) Andar perto de casa	1	2	3	4	77
18k) Fazer compras	1	2	3	4	77
18l) Preparar refeições	1	2	3	4	77
18m) Cortar unhas dos pés	1	2	3	4	77
18n) Sair de condução	1	2	3	4	77
18o) Fazer limpeza de casa	1	2	3	4	77

Mobilidade

19) A(O) Sra./Sr. anda:

(1) Sozinho (2) Com ajuda ocasional (3) Com ajuda freqüente (4) Não anda

20) A(O) Sra./Sr. utiliza:

(1) Bengala (2) Muleta (3) Andador (4) Cadeira de rodas (5) Anda sem auxílio
(6) Não anda (88) Não sabe (99) Não respondeu

21) A(O) Sra./Sr. tem algum dos seguintes problemas:

	Sim	Não	Não sabe	Não respondeu
21a) Restrita(o) ao leito	1	2	88	99
21b) Amputação de membro(s)	1	2	88	99
21c) Paralisia de membro(s)	1	2	88	99

Quedas

22) A(O) Sra./Sr. sofreu alguma queda no último ano?

(0) Não (1) Uma (2) Duas a quatro (3) Cinco ou mais (nº de quedas: _____)
(88) Não sabe (99) Não respondeu

Caso tenha respondido NÃO ou NÃO SABE/NÃO RESPONDEU, vá para a questão 25.
 Caso tenha respondido SIM nesta última questão, responda as questões 23 e 24:

23) Causas/circunstâncias das quedas:

- (1) Tropeço/escorregão (2) Desmaio
 (3) Ausência de motivo aparente (4) Doença (especificar: _____)
 (5) Convulsão, epilepsia (“acesso”) (6) Outras causas (especificar: _____)
 (88) Não sabe (99) Não respondeu

24) Teve fratura?

- (0) Não (1) Sim, vértebra (2) Sim, fêmur (3) Sim, antebraço
 (4) Sim, outro (especificar: _____) (88) Não sabe (99) Não respondeu

25. A(O) Sra./Sr. fazia regularmente alguma atividade física no passado?

- (0) Não (passe para a questão 26) (1) Sim (passe para as questões 25a-c)

25a. Qual tipo de atividade física fazia regularmente no passado?

- (1) Caminhadas
 (2) Corrida
 (3) Futebol
 (4) Andar de bicicleta
 (5) Natação
 (6) Ginástica
 (7) Outra (especificar: _____)

25b. Com que frequência fazia esta atividade física?

- (1) Uma vez por semana ou menos
 (2) Duas a três vezes por semana
 (3) Quatro a seis vezes por semana
 (4) Diariamente
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu

25c. Durante quantos anos?

- (1) Menos de 5 anos
 (2) Entre 5 e 10 anos
 (3) Entre 10 e 20 anos
 (4) Entre 20 e 30 anos
 (5) Mais de 30 anos
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu

26. A(O) Sra./Sr. faz alguma atividade física regular atualmente?

- (0) Não (passe para a questões 27) (1) Sim (passe para as questões 26a-b)

26a. Caso tenha respondido SIM na questão 26, qual o tipo de atividade física que pratica?

- (1) Caminhadas
 (2) Corrida
 (3) Futebol
 (4) Andar de bicicleta
 (5) Natação
 (6) Ginástica
 (7) Outra (especificar: _____)

26b) Com que frequência faz esta atividade física:

- (1) Uma vez por semana ou menos
- (2) Duas a três vezes por semana
- (3) Quatro a seis vezes por semana
- (4) Diariamente
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

27. Aplicar o Questionário de Atividade Física de Baecke (Anexo 2)

IV. ATIVIDADES DE LAZER

IV.1. Leitura

28) A(O) Sra./Sr. tem hábitos de ler com frequência?

- (0) Não (passar para a questão 29)
- (2) Sim (passar para as questões 28a-c)

28a) Que tipo de material está habituado a ler? Assinale mais de uma alternativa se for o caso.

- (1) Jornais (da cidade, inclusive)
- (2) Revistas de variedades (ex. Caras, Quem, Contigo, Cláudia, Isto É Gente, etc.)
- (3) Revistas de conteúdo jornalístico (ex. Veja, Época, Isto É, Carta Capital, etc.)
- (4) Revistas de conteúdo específico (ex. Super Interessante, Galileu, Você S.A, etc.)
- (5) Material de conteúdo religioso (ex. Bíblia, revistas religiosas, etc.)
- (6) Gibis
- (7) Livros
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

28b) Com que frequência lê estes materiais?

- (1) 1x por semana, por menos de 1 hora
- (2) 1x por semana, por mais de 1 hora
- (3) De 2x a 3x por semana, por menos de 1 hora
- (4) De 2x a 3x por semana, por mais de 1 hora
- (5) De 4x a 6x por semana, por menos de 1 hora
- (6) De 4x a 6x por semana, por mais de 1 hora
- (7) Diariamente, por menos de 1 hora
- (8) Diariamente, por mais de 1 hora
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

28c) Há quanto tempo tem o hábito de ler?

- (1) Há menos de um ano
- (2) Entre 1 e 5 anos
- (3) Entre 5 e 10 anos
- (4) Entre 10 e 20 anos
- (5) Há mais de 20 anos
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

Caso tenha respondido NÃO na questão 28:

- 29) A(O) Sra./Sr. já teve hábito de ler com frequência e parou?
 (0) Não (passe para a questão 30) (2) Sim (passe para as questões 29a-d)
- 29a) Que tipo de material estava habituado a ler? Assinale mais de uma alternativa se for o caso.
 (1) Jornais
 (2) Revistas de variedades (ex. Caras, Quem, Contigo, Cláudia, Isto É Gente, etc.)
 (3) Revistas de conteúdo jornalístico (ex. Veja, Época, Isto É, Carta Capital, etc.)
 (4) Revistas de conteúdo específico (ex. Super Interessante, Galileu, Você S.A., etc.)
 (5) Material de conteúdo religioso (ex. Bíblia, revistas religiosas, etc.)
 (6) Gibis
 (7) Livros
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu
- 29b) Com que frequência lia estes materiais?
 (1) 1x por semana, por menos de 1 hora
 (2) 1x por semana, por mais de 1 hora
 (3) De 2x a 3x por semana, por menos de 1 hora
 (4) De 2x a 3x por semana, por mais de 1 hora
 (5) De 4x a 6x por semana, por menos de 1 hora
 (6) De 4x a 6x por semana, por mais de 1 hora
 (7) Diariamente, por menos de 1 hora
 (8) Diariamente, por mais de 1 hora
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu
- 29c) Por quanto tempo?
 (1) Há menos de um ano
 (2) Entre 1 e 5 anos
 (3) Entre 5 e 10 anos
 (4) Entre 10 e 20 anos
 (5) Há mais de 20 anos
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu
- 29d) Por qual motivo perdeu o hábito de ler?
 (1) Dificuldade visual
 (2) Perda do interesse
 (3) Motivo financeiro
 (4) Outro: _____
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu

IV.2. Jogos

- 30) A(O) Sra./Sr. tem o hábito de praticar algum jogo?
 (0) Não (passe para a questão 31) (1) Sim (passe para as questões 30a-c)

30a) Caso tenha respondido SIM na questão anterior, qual tipo de jogo costuma praticar? Obs: Se necessário, marcar mais de uma opção.

- (1) Jogos de tabuleiro (ex. dama, xadrez, gamão)
- (2) Jogos de cartas (baralho)
- (3) Palavras cruzadas
- (4) Sinuca
- (5) Outro (especificar: _____)

30b) Há quanto tempo pratica este tipo de jogo (ou o jogo de prática mais freqüente)?

- (1) Há menos de um ano
- (2) Entre 1 e 5 anos
- (3) Entre 5 e 10 anos
- (4) Entre 10 e 20 anos
- (5) Há mais de 20 anos
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

30c) Com que freqüência pratica este jogo (ou o jogo de prática mais freqüente)?

- (1) Menos de 1x por semana
- (2) 1x por semana, por menos de 1 hora
- (3) 1x por semana, por mais de 1 hora
- (4) De 2x a 3x por semana, por menos de 1 hora
- (5) De 2x a 3x por semana, por mais de 1 hora
- (6) De 4x a 6x por semana, por menos de 1 hora
- (7) De 4x a 6x por semana, por mais de 1 hora
- (8) Diariamente, por menos de 1 hora
- (9) Diariamente, por mais de 1 hora
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

Caso tenha respondido NÃO na questão 30:

31) A(O) Sra./Sr. teve no passado o hábito de praticar algum jogo e parou?

- (0) Não (passar para a questão 32) (1) Sim (passar para as questões 31a-c)

31a) Caso tenha respondido SIM na questão anterior, qual tipo de jogo costumava praticar? Obs: Se necessário, marcar mais de uma opção.

- (1) Jogos de tabuleiro (ex. dama, xadrez, gamão)
- (2) Jogos de cartas (baralho)
- (3) Palavras cruzadas
- (4) Sinuca
- (5) Outro (especificar: _____)

31b) Durante quanto tempo praticou este tipo de jogo (ou o jogo de prática mais freqüente)?

- (1) Menos de um ano
- (2) Entre 1 e 5 anos
- (3) Entre 5 e 10 anos
- (4) Entre 10 e 20 anos
- (5) Há mais de 20 anos
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

31c) Com que frequência praticou este jogo (ou o jogo de prática mais frequente)?

- (1) Menos de 1x por semana
- (2) 1x por semana, por menos de 1 hora
- (3) 1x por semana, por mais de 1 hora
- (4) De 2x a 3x por semana, por menos de 1 hora
- (5) De 2x a 3x por semana, por mais de 1 hora
- (6) De 4x a 6x por semana, por menos de 1 hora
- (7) De 4x a 6x por semana, por mais de 1 hora
- (8) Diariamente, por menos de 1 hora
- (9) Diariamente, por mais de 1 hora
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

IV.3. Atividades manuais e artesanato

32) A(O) Sra./Sr. tem o hábito de fazer alguma atividade manual ou artesanato (Obs: se necessário, dar os exemplos da questão 32a)?

- (0) Não (passe para a questão 33) (1) Sim (passe para as questões 32a-c)

32a) Caso tenha respondido SIM na questão anterior, qual tipo de atividade manual? Obs: Se necessário, marcar mais de uma opção.

- (1) Crochê, bordado ou costura
- (2) Artesanato (especificar: _____)
- (3) Serraria
- (4) Pintura, cerâmica
- (5) Jardinagem, hortas
- (6) Outro (especificar: _____)

32b) Há quanto tempo faz esta atividade manual (ou aquela que faz com maior frequência)?

- (1) Há menos de um ano
- (2) Entre 1 e 5 anos
- (3) Entre 5 e 10 anos
- (4) Entre 10 e 20 anos
- (5) Há mais de 20 anos
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

32c) Com que frequência faz esta atividade manual (ou aquela que faz com maior frequência)?

- (1) Menos de 1x por semana
- (2) 1x por semana, por menos de 1 hora
- (3) 1x por semana, por mais de 1 hora
- (4) De 2x a 3x por semana, por menos de 1 hora
- (5) De 2x a 3x por semana, por mais de 1 hora
- (6) De 4x a 6x por semana, por menos de 1 hora
- (7) De 4x a 6x por semana, por mais de 1 hora
- (8) Diariamente, por menos de 1 hora
- (9) Diariamente, por mais de 1 hora
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

Caso tenha respondido NÃO na questão 32:

33) A(O) Sra./Sr. teve no passado o hábito de fazer alguma atividade manual ou artesanato e parou?
(0) Não (passe para a questão 34) (1) Sim (passe para as questões 33a-c)

33a) Caso tenha respondido SIM na questão anterior, qual tipo atividade manual costumava fazer?
(Obs: Se necessário, marcar mais de uma opção)

- (1) Crochê, bordado ou costura
- (2) Artesanato (especificar: _____)
- (3) Serraria
- (4) Pintura, cerâmica
- (5) Jardinagem, hortas
- (6) Outro (especificar: _____)

33b) Durante quanto tempo fez esta atividade manual (ou aquela que fazia com maior frequência)?

- (1) Menos de um ano
- (2) Entre 1 e 5 anos
- (3) Entre 5 e 10 anos
- (4) Entre 10 e 20 anos
- (5) Há mais de 20 anos
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

33c) Com que frequência fazia esta atividade manual (ou aquela que fazia com maior frequência)?

- (1) Menos de 1x por semana
- (2) 1x por semana, por menos de 1 hora
- (3) 1x por semana, por mais de 1 hora
- (4) De 2x a 3x por semana, por menos de 1 hora
- (5) De 2x a 3x por semana, por mais de 1 hora
- (6) De 4x a 6x por semana, por menos de 1 hora
- (7) De 4x a 6x por semana, por mais de 1 hora
- (8) Diariamente, por menos de 1 hora
- (9) Diariamente, por mais de 1 hora
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

IV.4. Reuniões sociais

34) A(O) Sra./Sr. tem o hábito participar de reuniões ou encontros sociais?
(0) Não (passe para a questão 35) (1) Sim (passe para as questões 34a-c)

34a) Caso tenha respondido SIM na questão anterior, qual tipo reunião?

- (1) Clube
- (2) Bailes dançantes
- (3) Aulas de dança sênior
- (4) Encontros com amigos ou familiares
- (5) Encontros religiosos (missas, novenas, grupos de oração)
- (6) Viagens em grupos
- (7) Outro (especificar: _____)

34b) Há quanto tempo participa destas reuniões ou encontros sociais?

- (1) Há menos de um ano
- (2) Entre 1 e 5 anos
- (3) Entre 5 e 10 anos
- (4) Entre 10 e 20 anos
- (5) Há mais de 20 anos
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

34c) Com que frequência participa destas reuniões ou encontros sociais?

- (1) Menos de 1x por semana
- (2) 1x por semana, por menos de 1 hora
- (3) 1x por semana, por mais de 1 hora
- (4) De 2x a 3x por semana, por menos de 1 hora
- (5) De 2x a 3x por semana, por mais de 1 hora
- (6) De 4x a 6x por semana, por menos de 1 hora
- (7) De 4x a 6x por semana, por mais de 1 hora
- (8) Diariamente, por menos de 1 hora
- (9) Diariamente, por mais de 1 hora
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

Caso tenha respondido NÃO na questão 34:

35) A(O) Sra./Sr. teve no passado o hábito de participar de reuniões ou encontros sociais e parou?

(0) Não (passe para a questão 36) (1) Sim (passe para as questões 35a-c)

35a) Caso tenha respondido SIM na questão 34, de qual tipo reunião costumava participar?

- (1) Clube
- (2) Bailes dançantes
- (3) Aulas de dança sênior
- (4) Encontros com amigos ou familiares
- (5) Encontros religiosos (missas, novenas, grupos de oração)
- (6) Viagens em grupos
- (7) Outro (especificar: _____)

35b) Durante quanto tempo participou deste tipo de reunião?

- (1) Menos de um ano
- (2) Entre 1 e 5 anos
- (3) Entre 5 e 10 anos
- (4) Entre 10 e 20 anos
- (5) Há mais de 20 anos
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

35c) Com que frequência participava deste tipo de reunião?

- (1) Menos de 1x por semana
- (2) 1x por semana, por menos de 1 hora
- (3) 1x por semana, por mais de 1 hora
- (4) De 2x a 3x por semana, por menos de 1 hora
- (5) De 2x a 3x por semana, por mais de 1 hora
- (6) De 4x a 6x por semana, por menos de 1 hora
- (7) De 4x a 6x por semana, por mais de 1 hora
- (8) Diariamente, por menos de 1 hora
- (9) Diariamente, por mais de 1 hora
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

IV.5. Prática religiosa

36) A(O) Sra./Sr. tem religião?

- (0) Não (passe para a questão 37) (1) Sim (passe para as questões 36a-d)

36a) Caso tenha respondido SIM na questão 35, qual sua religião?

- (1) Católica
- (2) Evangélica
- (3) Batista
- (4) Judaica
- (5) Muçulmana
- (6) Outra (especificar: _____)

36b) A(O) Sra./Sr. considera a religião um aspecto importante de sua vida?

- (1) Sim, muito importante
- (2) Sim, mais ou menos importante
- (3) Sim, mas pouco importante
- (4) Não considero importante
- (77) Não se aplica
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

36c) Com qual frequência a(o) Sra./Sr. vai a serviços religiosos (igrejas, templos, etc.)?

- (1) Nunca
- (2) Menos de uma vez por ano
- (3) Uma ou duas vezes por ano
- (4) Várias vezes por ano, mas menos de uma vez por mês
- (5) Uma vez por mês
- (6) 2-3 vezes por mês
- (7) Quase todas as semanas
- (8) Todas as semanas
- (9) Várias vezes por semana, mas não todos os dias
- (10) Todos os dias
- (11) Assiste a missas pela TV (especificar frequência: _____)
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

36d) Com qual frequência a(o) Sra./Sr. faz orações fora dos serviços religiosos?

- (1) Nunca
- (2) Menos de uma vez por ano
- (3) Uma ou duas vezes por ano
- (4) Várias vezes por ano, mas menos de uma vez por mês
- (5) Uma vez por mês
- (6) 2-3 vezes por mês
- (7) Quase todas as semanas
- (8) Todas as semanas
- (9) Várias vezes por semana, mas não todos os dias
- (10) Todos os dias
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

37) A(O) Sra./Sr. acredita em Deus?

- (0) Não acredito
- (1) Sim, acredito um pouco, mas com frequência tenho dúvidas da existência de Deus
- (2) Sim, acredito a maior parte do tempo, mas às vezes tenho dúvidas da existência de Deus
- (3) Sim, acredito em Deus todo o tempo
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

38) A(O) Sra./Sr. procura em Deus força, apoio e/ou orientação nos momentos de dificuldades?

- (0) Não
- (1) Sim, mas raramente
- (2) Sim, às vezes
- (3) Sim, frequentemente ou a maior parte do tempo
- (4) Sim, todo o tempo
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

V. HÁBITOS DE VIDA (tabagismo, etilismo e sono):

39) A(O) Sra./Sr. fumou ou ainda fuma cigarros?

- (0) Não (passe para a questão 43)
- (1) Sim (passe para as questões 40, 41 e 42)

40) Fumou e parou (1) Sim (passe para as questões 40a-c) (0) Não (passe para a questão 41)

40a) Fumou _____ anos (88) Não sabe (99) Não respondeu

40b) Quantidade _____ cigarros/dia (88) Não sabe (99) Não respondeu

40c) Parou há _____ anos (88) Não sabe (99) Não respondeu

41) Continua fumando (1) Sim (passe para as questões 41a-b) (0) Não (passe para a questão 42)

41a) Há _____ anos (88) Não sabe (99) Não respondeu

41b) Quantidade: _____ cigarros/dia (88) Não sabe (99) Não respondeu

42) Fuma charuto, cachimbo, cigarro de palha, fumo de rolo (1) Sim (questões 42a-b) (0) Não

42a) Há _____ anos (88) Não sabe (99) Não respondeu

42b) Quantidade: _____ /dia (88) Não sabe (99) Não respondeu

43ab) Quantas porções de bebidas alcoólicas a(o) Sra./Sr. consome? (Uma porção equivale a 1 lata de cerveja, 1 dose de uísque ou destilados, 1 dose de cachaça ou 1 copo de vinho).

43a) Atualmente: _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 43b) No passado: _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()

43c) Tinha o hábito de beber mas parou: (0) Não (1) Sim

43d) Anos de hábito de bebida: _____ anos

43e) Tipos de bebidas consumidas no passado: (0) Não (1) Sim

1- () Cerveja _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 2- () Cachaça _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 3- () Uísque _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 2- () Vinho _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 4- () Outros _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 (qual: _____)

43f) Tipos de bebidas consumidas atualmente: (0) Não (1) Sim

1- () Cerveja _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 2- () Cachaça _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 3- () Uísque _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 2- () Vinho _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 4- () Outros _____ porções por: a- Dia () b- Semana () c- Mês () d- Nunca ()
 (qual: _____)

44a) A(O) Sra./Sr. já pensou em parar de beber? (0) Não (1) Sim
 (88) Não sabe (99) Não respondeu

44b) Sente-se culpada(o) pela forma como bebe? (0) Não (1) Sim
 (88) Não sabe (99) Não respondeu

44c) As pessoas lhe aborrecem comentando seus hábitos de bebida? (0) Não (1) Sim
 (88) Não sabe (99) Não respondeu

44d) Alguma vez bebeu pela manhã para afastar o nervosismo? (0) Não (1) Sim
 (88) Não sabe (99) Não respondeu

45) A(O) Sra./Sr. considera seu sono satisfatório?
 (0) Sim (1) Não

46) Como é seu sono?

- (1) Pega no sono facilmente, mas acorda durante a noite para ir ao banheiro
 (2) Pega no sono facilmente, mas acorda muito durante a noite (sem ser para ir ao banheiro)
 (3) Acorda muito cedo (despertar precoce)
 (4) Tem dificuldade para pegar no sono, mas não acorda muito durante a noite
 (5) Tem dificuldade para pegar no sono e também acorda muito durante a noite
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu

47) Quantas horas de sono dorme durante a noite? _____ horas

48) Quantas horas de sono dorme durante o dia? _____ horas

- 49) Apresenta sono ou cansaço durante as atividades diárias?
 (0) Não (1) Sim (88) Não sabe (99) Não respondeu
- 50) Comparando com o tempo em que era mais jovem, a(o) Sra./Sr. acorda muito cedo ou vai para cama muito cedo?
 (0) Não (1) Sim (88) Não sabe (99) Não respondeu
- 51) Algum familiar se queixa de que a(o) Sra./Sr tenha algum comportamento incomum durante o sono, como roncar, andar, falar, ter pausas na respiração ou movimento de pernas?
 (0) Não (1) Sim (especificar: _____) (88) Não sabe (99) Não respondeu

VI. ALIMENTAÇÃO

- 52) A(O) Sra./Sr. tem dentes naturais?
 (0) Não, nenhum (1) Sim, todos
 (2) Sim, a maioria (3) Sim, mas apenas alguns (88) Não sabe (99) Não respondeu
- 53) A(O) Sra./Sr. usa prótese dentária (dentadura, ponte, etc.)?
 (0) Não, não tem necessidade
 (1) Não, mas necessitaria de prótese superior e/ou inferior
 (2) Sim, superior e/ou inferior
 (3) Sim, mas necessitaria refazer a prótese
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu
- 54) Deixou de comer alguma coisa por dificuldade de alimentar-se?
 (0) Não (1) Sim (88) Não sabe (99) Não respondeu
- 55) Quantas refeições (café da manhã, lanches, almoço, jantar, ceia) a(o) Sra./Sr. costuma fazer regularmente por dia?
 (1) (2) (3) (4) (5) (6)
- 55a) Quantas destas refeições são feitas fora de casa? _____
- 56) Qual a frequência com que come frituras?
 _____ x por: Dia (1) 1 a 2/Sem (2) 3 a 4/Sem (3) 4 a 7/Sem (4) Mês (5) Nunca (6)

57) QUESTIONÁRIO ALIMENTAR

Tipo de alimento -frutas, verduras e fibras-	(0) < 1 x semana	(1) ± 1 x semana	(2) 2-3 x Semana	(3) 4-6 x semana	(4) Todo dia	Pontos
Sucos de frutas naturais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Frutas em geral (sem contar com sucos de frutas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verduras cruas (alface, agrião)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Batata cozida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Feijão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Outros tipos de vegetais (cenoura, mandioca, cará, vagem, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pão "branco de sal" / biscoito (água e sal) / bolinhos de trigo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pão integral ou de centeio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Macarrão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Arroz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PONTUAÇÃO TOTAL:						

Tipo de alimentos -carnes e lanches-	(0) ≤ 1 x /mês	(1) 2-3x /mês	(2) 1-2x semana	(3) 3-4x semana	(4) ≥ 5 x semana	Pontos
Hambúrguer/cheeseburger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cachorro quente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Misto quente, presunto, salame	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bacon, lingüiça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Frango frito,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bife (ou churrasco),	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Batatas fritas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Chips (em geral)/pipoca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Maionese (na salada, no pão)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Manteiga / margarina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ovos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Queijo/requeijão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leite integral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sorvetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Crustáceos fritos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Peixe frito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bolinhos fritos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Salgadinhos (pastéis, coxinhas, empadas) / bolos / (biscoito doce ou recheado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Torresmo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Refrigerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PONTUAÇÃO TOTAL:						

- 58) A/O Sra./Sr. costuma tomar café ou derivados da cafeína (por exemplo, chá, mate)?
 (0) Não (passar para a questão 59) (1) Sim (passar para as questões 58a-b)
- 58a) Com que frequência e em qual quantidade costuma tomar café ou derivados da cafeína?
 (1) 1 a 3 xícaras pequenas por semana
 (2) 4 a 6 xícaras pequenas por semana
 (3) Diariamente, uma xícara pequena por dia
 (4) Diariamente, 2 a 3 xícaras pequenas por dia
 (5) Diariamente, mais de 3 xícaras pequenas por dia
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu
- 58b) Há quanto tempo costuma tomar café ou derivados da cafeína?
 (1) Menos de um ano
 (2) Entre 1 e 5 anos
 (3) Entre 5 e 10 anos
 (4) Entre 10 e 20 anos
 (5) Há mais de 20 anos
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu

VII. VISÃO E AUDIÇÃO

- 59) Tem dificuldade para ler jornais ou revistas: (0) Não (1) Sim (77) Não se aplica (analfabetos)
- 60) A(O) Sra./Sr. usa óculos?
 (0) Não usa óculos e enxerga bem
 (1) Não usa óculos, mas enxerga mal
 (2) Enxerga bem, usa óculos só para leitura
 (3) Usa óculos e enxerga bem
 (4) Usa óculos, mas enxerga mal
 (5) Tem baixa visão ou cegueira
 (6) Não sabe/Não respondeu
- 61) Data da última visita ao oftalmologista ("oculista"): (1) menos de 1 ano (2) 1 ano ou mais
- 62) Como a(o) Sra./Sr. diria que está sua audição?
 (0) Ouve ou escuta normalmente
 (1) Tem alguma dificuldade em entender as palavras em volume normal de voz ou conversa
 (2) Ouve sons, mas só entende bem as palavras quando faladas em voz alta
 (3) Identifica poucas palavras mesmo quando falam em voz alta
 (4) Só identifica os sons quando falam em voz alta, mas não entende as palavras
 (5) Não ouve nem mesmo sons
 (88) Não sabe
 (99) Não respondeu
- 63) A(O) Sra./Sr. tem dificuldade para conversar com uma só pessoa quando tem algum ruído no ambiente, como por exemplo uma televisão ligada?
 (0) Não (1) Sim (88) Não sabe (99) Não respondeu
- 64) A(O) Sra./Sr. usa aparelho de audição?
 (0) Não
 (1) Sim e escuta bem
 (2) Sim, mas escuta mal
 (88) Não sabe (99) Não respondeu

65. É intenção da Prefeitura de Caeté construir um Centro de Referência do Idoso na cidade. Quais as atividades que a(o) Sra./Sr. gostaria que tivessem lá (por exemplo: atendimento de saúde, esportes, atividades sociais e de lazer)?

MUITO OBRIGADO PELA SUA PARTICIPAÇÃO !

Anexo 3 – Questionário de avaliação médica do Projeto Pietà

ESTUDO PIETÀ

Estudo epidemiológico sobre envelhecimento cerebral bem sucedido em Caeté (M)

FASE II – AVALIAÇÃO CLÍNICA

Examinadores: _____

Data do exame: ____/____/____ Hora do início: _____ Hora do término: _____

IDENTIFICAÇÃO

Registro _____

1) Nome: _____

2) Endereço completo: _____

2a) Telefone de contato (fixo e celular): _____

3) Sexo: (1) Feminino (2) Masculino

4a) Data de nascimento: ____/____/____

4b) Idade: ____ anos (completos)

5a) Naturalidade: _____

5b) Nacionalidade: _____

6) Escolaridade: ____ anos completos

7a) Profissão: _____ 7b) Aposentado: (1) Sim* (2) Não

*7c) Em caso afirmativo, aposentado há ____ anos

8) Estado civil

- (1) Solteira(o)
- (2) Casada(o)
- (3) União estável ou vive com companheira(o)
- (4) Viúva(o)
- (5) Separada(o), desquitada(o) ou divorciada(o)
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

9) Informante: (1) a(o) própria(o) idosa(o)

(2) outro informante (especificar nome/parentesco: _____)

() conhece a(o) idosa(o) há 10 anos ou mais (____ horas/semana de convívio)

() conhece a(o) idosa(o) há menos de 10 anos (____ horas/semana de convívio)

10) Cuidador principal (se houver): (1) Cônjuge

(2) Filho/Neto

(3) Cuidador formal

(4) Outros (especificar: _____)

(5) Sem cuidador fixo

(77) Não se aplica

(88) Não sabe

(99) Não respondeu

ANAMNESE BREVE / dirigida ao funcionamento cognitivo e desempenho funcional: como está a ² memória (se houve mudança ultimamente e, em caso afirmativo, há quanto tempo); se as eventuais alterações cognitivas interferem nas atividades do dia-a-dia; se há alterações de comportamento (apatia, depressão, sintomas psicóticos).

11) Diagnósticos de doenças anteriores ou atuais:

(0) Não (1) Sim (responder abaixo) 88) Não sabe (99) Não respondeu

Histórico de doenças	(0) Não	(1) Sim	Data aproximada (ano)
11a) AVC / AIT	()	()	()
11b) Infarto	()	()	()
11c) Hipertensão	()	()	()
11d) Diabetes	()	()	()
11e) Dislipidemia	()	()	()
11f) Demência	()	()	()
11g) Doença de Parkinson	()	()	()
11h) Câncer	()	()	()
11i) Depressão	()	()	()
11j) Osteoartrose	()	()	()
11k) Enfisema, asma, bronquite	()	()	()
11l) Tuberculose	()	()	()
11m) Quedas, fraturas	()	()	()
11n) Doenças da tireóide	()	()	()
11o) Amputação	()	()	() especificar:
11p) Outras (especificar-preservar o termo utilizado pelo idoso):	_____		

12). Quantas vezes a(o) Sra.(Sr.) foi a consultas médicas nos últimos 12 meses?

- (0) Nenhuma vez (4) Quatro vezes
 (1) Uma vez (5) Cinco vezes ou mais
 (2) Duas vezes (88) Não sabe
 (3) Três vezes (99) Não respondeu

Uso de medicamentos:

13) A(O) Sra./Sr. está tomando algum remédio regularmente?

- (0) Não (1) Sim (88) Não sabe (99) Não respondeu

Em caso afirmativo, medicamentos utilizados (checar as caixas, vidros, cartelas):

- 13a- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13b- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13c- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13d- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13e- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13f- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13g- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13h- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13i- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13j- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13k- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13l- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13m- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13n- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)
 13o- _____ a Tempo _____ b Dose _____ c Receita (0) (1) (88)

- ✓ Tempo: (1) há menos de 1 ano (2) entre 1 e 5 anos
 (3) entre 5 e 10 anos (4) entre 10 e 20 anos (5) há mais de 20 anos
 (6) Uso ocasional (88) Não sabe
- ✓ Dose: anotar dose de cada unidade (cápsula/comprimido) de medicamento e posologia
- ✓ Receita: (1) uso mediante receita médica (0) sem receita (88) Não sabe/não respondeu

Hospitalizações:

14) Esteve internado nos últimos 12 meses?

- (0) Não (passa para a questão 15) (1) Sim (passa para as questões 14a-d) (88) Não sabe (99) Não respondeu

Caso tenha respondido SIM na questão 14:

14a) Número de internações nos últimos 12 meses: _____

14b) Esteve internado nos últimos 6 meses?

- (0) Não (1) Sim (88) Não sabe (99) Não respondeu

14c) Número de internações nos últimos 6 meses: _____

14d) Em caso de internação(ões) nos últimos 12 meses, especificar a causa (se necessário, marcar mais de uma resposta e anotar o(s) diagnóstico(s)): ⁴

- (1) Cardíaca:
- (2) Vascular periférica:
- (3) Câncer, tumores:
- (4) Respiratória:
- (5) Infecciosa:
- (6) Músculo-esquelética:
- (7) Queda
- (8) Cerebrovascular:
- (9) Neuropsiquiátricas:
- (10) Metabólicas:
- (11) Queda
- (12) Síncope sem diagnóstico definido
- (13) Outras ou mais de uma (especificar: _____)
- (88) Não sabe
- (99) Não respondeu

15) Cirurgias prévias

- (0) Não (1) Sim (88) Não sabe (99) Não respondeu

Caso tenha respondido SIM na questão 15, anotar cirurgia(s) prévia(s) com data(s) aproximada(s):

15a- _____ 15d- _____
 15b- _____ 15e- _____
 15c- _____ 15f- _____

EXAME FÍSICO

16.1. Peso: _____ 16.2. Peso estimado: _____ 16.3. Altura: _____ 16.4. Altura estimada: _____

17.1. PA (deitado): _____ x _____ mmHg (MSE)

17.2. FC: _____ bpm

18. Ausculta cardíaca: (1) ritmo regular (2) ritmo irregular

18.1. Sopros cardíacos: (0) ausente (1) presente

19. Ausculta de vasos cervicais: Sopros carotídeos (0) Não (1) Sim*

*19.1. Em caso afirmativo: (1) direita (2) esquerda (3) bilateral

20. Índice tornozelo-braço

Avalie as pernas

1. Palpe para verificar o pulso pedioso e tibial posterior.
2. Verifique o índice Tornozelo-Braço (ITB) se houver equipamento disponível. Para verificação do ITB:
 - a. Coloque o paciente em posição supina.
 - b. Verifique a pressão sistólica no braço.
 - c. Coloque o manguito de pressão na parte inferior da perna acima do tornozelo.
 - d. Aplique gel acústico no local de pulso do pé. Segure a sonda do Doppler tocando a pele levemente nesse ponto. Recomenda-se segurar a sonda em um ângulo de 45 graus.
 - e. Infe o manguito de 20 a 30 mm Hg acima da pressão sistólica braquial.

- f. Desinfe o manguito enquanto monitora o retorno do sinal de pulso. O ponto de retorno do ruído arterial é registrado como a pressão sanguínea sistólica do tornozelo.
- g. Divida a pressão sistólica do tornozelo pela pressão sistólica braquial.

20. Resultado (assinalar item correspondente):

1. >1,2 possível calcificação arterial; observada com a diabetes mellitus. O ITB deve ser cuidadosamente interrompido em pessoas com diabetes.
2. 1 – 1.2: Fluxo sanguíneo arterial periférico normal.
3. 0.8 – 1.0: Doença arterial oclusiva periférica leve.
4. 0.5 – 0.8: Doença arterial oclusiva periférica moderada. Pode estar associada à claudicação intermitente. A capacidade de cicatrização de feridas é geralmente mantida.
5. <0.5: Doença arterial oclusiva periférica grave. A cicatrização é improvável a menos que a re-vascularização possa ser realizada.

EXAME NEUROLÓGICO

21. Força muscular: 0- Normal 1-Alterada, descreva: _____

22. Tônus: 0- Normal 1-Alterado, descreva: _____

23. Movimentos involuntários: 0-Ausentes 1-Presentes, descreva: _____

24. Reflexos profundos: 0- Normais 1-Alterados, descreva: _____
(estilo-radial, bicipital, patelar)

25. Distúrbios da motricidade ocular extrínseca (**H**): 0-Ausentes 1-Presentes,descreva: _____

26. Disfagia: 0-Ausente 1-Presente, descreva (sólidos, líquidos): _____

27. Controle esfinteriano: 0- Normal 1-Alterado: _____

ATENÇÃO: ANOTE SE HOVER DISTÚRBO VISUAL OU AUDITIVO OU OUTRO QUE PREJUDICA A AVALIAÇÃO E QUAL INTENSIDADE DO DISTÚRBO (1 A 4 CRUZES)

28. Distúrbio visual: (0) ausente (1) presente: _____

29. Distúrbio auditivo: (0) ausente (1) presente: _____

30 A 43. Exame motor da escala UPDRS (Parte III)

30. Fala (meses do ano; fala espontânea)

- 0 = Normal
- 1 = Diminuição da expressão, dicção e/ou volume
- 2 = Monótona, moderadamente afetada, mas inteligível
- 3 = Bastante afetada, com dificuldade de compreensão
- 4 = Ininteligível

31. Expressão Facial

- 0 = Normal.
- 1 = Hipomímia mínima. Face em máscara.
- 2 = Diminuição leve, mas definitivamente anormal da expressão facial
- 3 = Hipomímia moderada; lábios entreabertos parte do tempo
- 4 = Fácies congelada com perda grave ou completa perda de expressão facial, lábios entreabertos em aproximadamente 1 cm ou mais

32. Tremor de repouso (cabeça, extremidades superior e inferior)

- 0 = Ausente
- 1 = Tremor leve e infrequente
- 2 = Moderado em amplitude e persistente, ou moderado em amplitude e intermitente
- 3 = Moderado em amplitude e presente a maior parte do tempo
- 4 = Grave em amplitude e presente a maior parte do tempo

33. Tremor de ação ou postural

- 0 = Ausente
- 1 = Leve, presente com ação
- 2 = Moderado na amplitude, presente com ação
- 3 = Moderado na amplitude, tanto postural quanto com a ação
- 4 = Grave em amplitude, interfere com alimentação

34. Rigidez (Julgado a partir de movimentos passivos nas grandes articulações, estando o paciente assentado e relaxado).

- 0 = Ausente
- 1 = Leve
- 2 = Leve a moderada
- 3 = Importante, no entanto realizada toda a amplitude do movimento
- 4 = Grave, amplitude do movimento vencida com muita dificuldade

35. Bater de dedos (Paciente bate o polegar com indicador em rápida sucessão)

- 0 = Normal
- 1 = Leve lentidão e/ou redução na amplitude
- 2 = Moderadamente prejudicado; fadiga precoce
- 3 = Gravemente prejudicado; hesitação freqüente na iniciação do movimento
- 4 = Mal pode realizar a tarefa

36. Abrir e fechar as mãos

- 0 = Normal
- 1 = Leve lentidão e/ou redução na amplitude
- 2 = Moderadamente prejudicado; fadiga precoce.
- 3 = Gravemente prejudicado; hesitação freqüente na iniciação do movimento
- 4 = Mal pode realizar a tarefa

37. Pronação-supinação (mãos)

0 = Normal

1 = Leve lentidão e/ou redução na amplitude

2 = Moderadamente prejudicado; fadiga precoce

3 = Gravemente prejudicado; hesitação freqüente na iniciação do movimento

4 = Mal pode realizar a tarefa

38. Agilidade das pernas (ao menos 10 cm do chão)

0 = Normal

1 = Leve lentidão e/ou redução na amplitude

2 = Moderadamente prejudicado; fadiga precoce

3 = Gravemente prejudicado; hesitação freqüente na iniciação do movimento

4 = Mal pode realizar a tarefa

39. Levantar da cadeira (com os braços cruzados sobre o peito)

0 = Normal

1 = Lento ou necessita de mais de uma tentativa

2 = Levanta-se com maior dificuldade

3 = Tendência a cair para trás e tenta mais de uma vez, mas pode levantar sem ajuda

4 = Incapaz de se levantar sem ajuda

40. Postura

0 = Normal

1 = Não totalmente ereto, poderia ser normal para um idoso

2 = Moderadamente curvo, definitivamente anormal; pode estar levemente inclinado para o lado.

3 = Gravemente curvo, com alguma cifose; pode estar moderadamente inclinado para o lado

4 = Flexão marcada para a frente, com anormalidade extrema da postura.

41. Marcha

0 = Normal

1 = Anda lentamente, pode haver passos curtos, mas não há festinação ou propulsão

2 = Anda com dificuldade, mas requer pouca ou nenhuma ajuda; pode haver passos curtos, festinação ou propulsão

3 = Grave prejuízo na marcha, requer ajuda

4 = Incapaz de andar, mesmo com ajuda

42. Estabilidade Postural (Paciente de pé e ereto, com os pés levemente afastados. Examinador exerce um empuxo para trás a partir dos ombros do paciente).

0 = Normal

1 = Retropulsão, mas recupera sem assistência

2 = Ausência de resposta postural; poderia cair se não amparado pelo examinador

3 = Muito instável, tende a perder o equilíbrio espontaneamente

4 = Instável para ficar de pé sem auxílio

43. Bradicinesia e Hipocinesia Corporal

0 = Nenhuma

1 = Lentidão mínima, poderia ser normal para algumas pessoas; possivelmente reduzido em amplitude

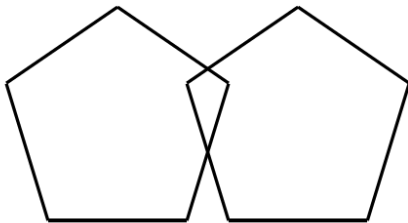
2 = Leve grau de lentidão e pobreza de movimentos, o qual é definitivamente anormal

3 = Lentidão moderada, pobreza e pequena amplitude de movimentos

4 = Lentidão importante

44. MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL - MEEM

Orientação temporal	/5	Evocação	/3
• dia da semana	/1	Linguagem	
• dia do mês	/1	nomear relógio e caneta	/2
• mês	/1	repetir: "Nem aqui, nem ali, nem lá."	/1
• ano	/1	comando verbal: "Pegue este papel com sua mão direita, dobre ao meio e coloque no chão."	/3
• hora aproximada	/1		
Orientação espacial	/5		
• local específico (apartamento ou setor)	/1	ler e obedecer: "Feche os olhos".	/1
• instituição (hosp., clínica)	/1	escrever uma frase (abaixo)	/1
• bairro ou rua próxima	/1	copiar desenho (abaixo)	/1
• cidade	/1	44a) Pontuação total (30):	/30
• estado	/1		
Memória imediata	/3		
vaso, carro, tijolo	/3	Soletrar a palavra MUNDO de trás para frente: _ _ _ _ _	/5
Atenção e cálculo	/5	44b) Pontuação total (35)	/35
100 - 7 sucessivos: 93 - 86 - 79 - 72 - 65			



Frase:

45. BATERIA BREVE DE RASTREIO COGNITIVO (utilizar folha de respostas na página 11)**Nomeação**

Mostre a folha contendo as 10 figuras e pergunte: “que figuras são estas? (se necessário apontar)”

45.1. Escore: _____

Obs: Corrigir eventuais erros de nomeação para a evocação posterior.

Memória Incidental

Esconda as figuras e pergunte: “que figuras eu acabei de lhe mostrar?”

45.2. Escore (número de acertos): _____

Memória Imediata

Mostre a figuras novamente durante 30 segundos dizendo:

“Olhe bem e procure memorizar esta figuras” (Se houver déficit visual importante, peça que memorize as palavras que você vai dizer; diga os nomes dos objetos lentamente, um nome/segundo; fale a série toda duas vezes.)

45.3. Escore (número de acertos): _____

Aprendizado

Mostre a figuras novamente durante 30 segundos dizendo:

“Olhe bem e procure memorizar esta figuras” (Se houver déficit visual importante, peça que memorize as palavras que você vai dizer; diga os nomes dos objetos lentamente, um nome/segundo; fale a série toda duas vezes.)

45.4. Escore (número de acertos): _____

Teste de Fluência Verbal

“Você deve falar todos os nomes de animais de que se lembrar, o mais rápido possível. Qualquer bicho vale: insetos, aves, peixes, bichos de quatro patas. Quantos mais você falar, melhor. Pode começar”. (Considere “boi e vaca” como dois animais, mas “gato e gata” como um só. Se disser passarinho, cobra, lagarto” conte como três animais; se disser “passarinho, canário e peixe”, conte como dois. Ou seja: a classe vale como nome se não houver outros nomes da mesma classe). Anote os animais falados a cada 15 segundos (relógios indicadores).

45.5. Escore (número de animais lembrados em 1 minuto): _____

⌚ _____

⌚ _____

⌚ _____

⌚ _____

45.6. Desenho do relógio

Dê uma folha de papel em branco e diga: “desenhe um círculo bem grande, como se fosse o mostrador de um relógio e coloque todos os números. Em seguida, coloque os ponteiros marcando 2 horas e 45 minutos.” (utilizar o verso da página 11 para o desenho; se necessário desenhar o círculo para o indivíduo).

Avaliação 10-6: relógio e número estão corretos.

10	hora certa
9	leve distúrbio nos ponteiros (p. ex.: ponteiro das horas sobre o 2)
8	distúrbios mais intensos nos ponteiros (p. ex.: anotando 2:20)
7	ponteiros completamente errados
6	uso inapropriado (p. ex.: uso de código digital ou de círculos envolvendo números)

Avaliação 5-1: desenhos do relógio e dos números incorretos.

5	números em ordem inversa ou concentrados em alguma parte do relógio
4	números faltando ou situados fora dos limites do relógio
3	números e relógio não mais conectados. Ausência de ponteiros
2	alguma evidência de ter entendido as instruções mas com vaga semelhança com um relógio
1	não tentou ou não conseguiu representar um relógio

Obs: Se não for capaz de desenhar o relógio, perguntar presidente, governador e prefeito (atuais e anteriores) – anotar resultado atrás desta folha.

Memória tardia (5 minutos)

“Que figuras eu lhe mostrei há 5 minutos?” Se necessário, reforce, dizendo “figuras desenhadas numa folha de papel plastificada”.

45.7. Escore: _____ (45.7.1. Intrusões: _____)

Reconhecimento

Mostre a folha contendo as 20 figuras e diga: “aqui estão as figuras que eu lhe mostrei hoje e outras figuras novas; quero que você me diga quais você já tinha visto há alguns minutos.”

45.8. Escore (corretas - intrusões): _____ (45.8.1. Intrusões: _____)

46. Questionário de Atividades Funcionais de Pfeffer (com informante). Escore (0 a 30): _____

0 = normal / ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1 = faz com dificuldade/ ou nunca o fez e agora teria dificuldade

2 = necessita de ajuda

3 = não é capaz

Obs: avaliar o desempenho em função do funcionamento cognitivo

	0	1	2	3
1) Ele (Ela) manuseia seu próprio dinheiro?				
2) Ele (Ela) é capaz de comprar roupas, comida, coisas para casa sozinho (a)?				
3) Ele (Ela) é capaz de esquentar a água para o café e apagar o fogo?				
4) Ele (Ela) é capaz de preparar uma comida?				
5) Ele (Ela) é capaz de manter-se em dia com atualidades, acontecimentos da comunidade ou da vizinhança?				
6) Ele (Ela) é capaz de prestar atenção, entender e discutir programa de rádio, televisão, um jornal ou uma revista?				
7) Ele (Ela) é capaz de lembrar-se de compromissos, acontecimentos familiares, feriados?				
8) Ele (Ela) é capaz de manusear seus próprios remédios?				
9) Ele (Ela) é capaz de passear pela vizinhança e encontrar o caminho de volta para casa?				
10) Ele (Ela) pode ser deixado (a) sozinho (a) de forma segura?				

Folha de respostas – Teste de memória de figuras

	Nomeação	Mem. incidental	Mem. imediata	Aprendizado	M5	Reconhecimento
Sapato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Casa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chave	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avião	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tartaruga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Livro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Árvore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Corretas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Intrusões	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obs: Utilizar o verso desta página para o desenho do relógio.

47. Escala Geriátrica de Depressão (GDS-15)

Para cada questão, escolha a opção que mais se assemelha ao que o(a) senhor(a) está sentindo.

- a. Você está basicamente satisfeito com sua vida?..... Sim **NÃO**
- b. Você se aborrece com freqüência?..... **SIM** Não
- c. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?..... **SIM** Não
- d. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?..... **SIM** Não
- e. Você sente que sua situação não tem saída?.....**SIM** Não
- f. Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?**SIM** Não
- g. Você acha que sua situação é sem esperanças?.....**SIM** Não
- h. Você acha maravilhoso estar vivo?..... Sim **NÃO**
- i. Você sente que sua vida está vazia?..... **SIM** Não
- j. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?.....**SIM** Não
- k. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?..... **SIM** Não
- l. Você deixou muitos de seus interesses e atividades? **SIM** Não
- m. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?..... Sim **NÃO**
- n. Você se sente cheio de energia?..... Sim **NÃO**
- o. Você se sente feliz a maior parte do tempo?..... Sim **NÃO**

47. Escore (número de respostas em negrito): _____

48. Functional Assesment Staging in Alzheimer's Disease (FAST)

Estágio 1. Sem dificuldades objetivas ou subjetivas

Estágio 2. Queixas subjetivas de esquecimento de objetos e dificuldade de encontrar palavras. Sem déficit objetivo documentado.

Estágio 3. DÉFICIT COGNITIVO PRESENTE COM AUTONOMIA PRESERVADA.

Equivalente ao Comprometimento Cognitivo Leve.

Dificuldades no trabalho perceptíveis pelos colegas, dificuldades em viagens a locais pouco familiares e redução da capacidade organizacional.

Estágio 4. DEPENDÊNCIA PARA ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA

Equivalente à DA leve

Dificuldades com tarefas corriqueiras mais complexas, como preparar um jantar, lidar com finanças, fazer compras.

Estágio 5. DEPENDÊNCIA INCIPIENTE PARA ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA

Equivalente à DA moderada

Dificuldades para escolher roupa adequada para a estação do ano ou ocasião

Estágio 6. DEPENDÊNCIA EVIDENTE PARA ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA

Equivalente à DA moderadamente avançada

6 a : Dificuldade para vestir-se adequadamente

6 b: Dificuldade para temperar a água do chuveiro

6 c: Uso inadequado do toilete (esquece de apertar a descarga, não realiza higiene local ou não dispensa papéis corretamente)

6 d: Incontinência urinária

6 e: Incontinência fecal

Estágio 7. DEPENDÊNCIA COMPLETA PARA AVDs BÁSICAS, AFASIA EVIDENTE

Equivalente à DA avançada

7 a: Discurso limitado a meia dúzia de palavras

7 b: Discurso limitado a palavra única

7 c: Incapacidade de deambular sem ajuda

7 d: Incapacidade de manter-se assentado

7 e: Incapacidade de sorrir apropriadamente.

7 f: Incapacidade de sustentar a cabeça.

48. Estágio (FAST): _____

49. Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I)

A. EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR

SETA SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

A1	Nas duas últimas semanas, sentiu-se triste, desanimado(a), deprimido(a), durante a maior parte do dia, quase todos os dias?	NÃO	SIM	1
A2	Nas duas últimas semanas, quase todo tempo, teve o sentimento de não ter mais gosto por nada, de ter perdido o interesse e o prazer pelas coisas que lhe agradam habitualmente?	NÃO	SIM	2
	A1 OU A2 SÃO COTADAS SIM ?	→ NÃO	SIM	
Seguir para B				

A3 Durante as duas últimas semanas, quando se sentia deprimido(a) / sem interesse pela maioria das coisas:

- | | | | | |
|---|--|-----|-----|---|
| a | O seu apetite mudou de forma significativa, <u>ou</u> o seu peso aumentou ou diminuiu sem que o tenha desejado ? (variação de $\pm 5\%$ ao longo do mês, isto é, $\pm 3,5$ Kg, para uma pessoa de 65 Kg)
COTAR SIM , SE RESPOSTA SIM NUM CASO OU NO OUTRO | NÃO | SIM | 3 |
| b | Teve problemas de sono quase todas as noites (dificuldade de pegar no sono, acordar no meio da noite ou muito cedo, dormir demais)? | NÃO | SIM | 4 |
| c | Falou ou movimentou-se mais lentamente do que de costume ou pelo contrário, sentiu-se agitado(a) e incapaz de ficar sentado quieto(a), quase todos os dias? | NÃO | SIM | 5 |
| d | Sentiu-se a maior parte do tempo cansado(a), sem energia, quase todos os dias? | NÃO | SIM | 6 |
| e | Sentiu-se sem valor ou culpado(a), quase todos os dias? | NÃO | SIM | 7 |
| f | Teve dificuldade de concentrar-se ou de tomar decisões, quase todos os dias? | NÃO | SIM | 8 |
| g | Teve, por várias vezes, pensamentos ruins como, por exemplo, pensar que seria melhor estar morto(a) ou pensar em fazer mal a si mesmo(a) ? | NÃO | SIM | 9 |

A4 HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM A3 ? (ou 4 se A1 OU A2 = "NÃO")

SE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR ATUAL:

NÃO	SIM *
EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR ATUAL	

A5a Ao longo da sua vida, teve outros períodos de 2 semanas ou mais, em que se sentiu deprimido (a) ou sem interesse pela maioria das coisas e durante os quais teve os problemas dos quais falamos [SINTOMAS EXPLORADOS DE A3a à A3g]?

→	NÃO	SIM	10
---	-----	-----	----

- b Entre esses períodos de depressão que apresentou ao longo de sua vida, alguma vez teve um intervalo de pelo menos 2 meses em que não apresentou nenhum problema de depressão ou de perda de interesse ?

NÃO	SIM	11
-----	-----	----

A5b É COTADA SIM ?

NÃO	SIM
EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR RECORRENTE	

- * SE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR, COTAR AS QUESTÕES CORRESPONDENTES (A6d, A6e) NA PÁGINA ABAIXO

A'. EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR COM CARACTERÍSTICAS MELANCÓLICAS (opcional)

SETA SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

SE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR ATUAL (A4 = **SIM**), EXPLORAR O SEGUINTE:

A6	A2 É COTADA SIM ?	NÃO	SIM	12
a	Durante este último período de depressão, quando sentiu-se pior, perdeu a capacidade de reagir às coisas que antes lhe agradavam ou o (a) alegravam?	NÃO	SIM	13
b	SE NÃO: Quando acontecia alguma coisa agradável, era incapaz de sentir-se melhor, mesmo temporariamente?	→ NÃO	SIM	
	A6a OU A6b SÃO COTADAS SIM ?			

Durante as duas últimas semanas, quando se sentia deprimido (a) e sem interesse pela maioria das coisas:

A7 a	Os sentimentos depressivos que tinha eram diferentes daqueles que se pode sentir quando se perde uma pessoa querida?	NÃO	SIM	14
b	Quase todos os dias, sentia-se, em geral, pior pela manhã ?	NÃO	SIM	15
c	Acordava pelo menos duas horas mais cedo do que o habitual, e tinha dificuldade para voltar a dormir, quase todos os dias?	NÃO	SIM	16
d	A3c É COTADA SIM (ALTERAÇÕES PSICOMOTORAS)?	NÃO	SIM	17
e	A3a É COTADA SIM (ALTERAÇÕES DO APETITE / DO PESO)?	NÃO	SIM	18
f	Sentia-se excessivamente culpado(a) ou sentia uma culpa exagerada em relação à situação que vivia?	NÃO	SIM	19

HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM A7 ?

NÃO SIM

**EPISÓDIO
DEPRESSIVO MAIOR
com Características
Melancólicas
ATUAL**

B. TRANSTORNO DISTÍMICO

16

SETA SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR NÃO EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

NÃO EXPLORAR ESTE MÓDULO SE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR ATUAL.

B1	Durante os últimos 2 anos, sentiu-se triste, desanimado(a), deprimido(a), a maior parte do tempo ?	→ NÃO	SIM	20
		Seguir para J		
B2	Ao longo desse período, sentiu-se bem durante 2 meses ou mais ?	NÃO	→ SIM	21
B3	Desde que se sente deprimido(a) a maior parte do tempo:			
a	O seu apetite mudou de forma significativa ?	NÃO	SIM	22
b	Tem problemas de sono ou dorme demais ?	NÃO	SIM	23
c	Sente-se cansado ou sem energia ?	NÃO	SIM	24
d	Perdeu a auto-confiança ?	NÃO	SIM	25
e	Tem dificuldade de concentrar-se ou de tomar decisões ?	NÃO	SIM	26
f	Sente-se sem esperança ?	NÃO	SIM	27
HÁ PELO MENOS 2 RESPOSTAS “SIM” EM B3?		→ NÃO	SIM	
B4	Esses problemas causam - lhe um sofrimento importante ou perturbam de maneira significativa seu trabalho, suas relações sociais, ou outras áreas importantes ?	→ NÃO	SIM	28

B4 É COTADA SIM?

NÃO	SIM
TRANSTORNO DISTÍMICO ATUAL	

D. EPISÓDIO (HIPO)MANÍACO

SETA SIGNIFICA : ir diretamente ao(s) quadro(s) diagnóstico(s), assinalar não em cada um e passar AO MÓDULO seguinte

D1 a	Alguma vez teve um período em que se sentia tão eufórico(a) ou cheio(a) de energia que isso lhe causou problemas, ou em que as pessoas à sua volta pensaram que não estava no seu estado habitual ? (Não considerar períodos que ocorrem apenas sob o efeito de drogas ou álcool)	NÃO SIM	1
	Se O(A) ENTREVISTADO(A) não compreende o significado de “eufórico” ou “cheio de energia”, explicar da seguinte maneira: Por eufórico ou cheio de energia, quero dizer estar excessivamente ativo(a), excitado(a), ter menos necessidade de dormir, ter pensamentos rápidos, estar cheio(a) de idéias ou extremamente motivado(a) ou criativo(a) ou extremamente impulsivo(a).	NÃO SIM	2
b	Se D1a = SIM: Sente-se, atualmente, eufórico (a) ou cheio (a) de energia?		
D2 a	Alguma vez teve um período em que, por vários dias, estava tão irritável que insultava as pessoas, gritava ou chegava até a brigar com pessoas que não eram de sua família? Você ou outras pessoas achou /acharam que você estava mais irritável ou hiperativo(a), comparado(a) a outras pessoas, mesmo em situações em que isso lhe parecia justificável ? (Não considerar os períodos que ocorrem apenas sob o efeito de drogas ou álcool)	NÃO SIM	3
b	Se D2a = SIM: Sente-se, continuamente irritável atualmente?	NÃO SIM	4
	D1a OU D2a SÃO COTADAS “SIM” ?	NÃO → SIM	
D3	Se D1b ou D2b = “SIM”: explorar o episódio atual Se D1b E D2b = “NÃO” : explorar o episódio mais grave Quando se sentiu mais eufórico(a), cheio(a) de energia ou mais irritável :		
a	Tinha a sensação que podia fazer coisas que os outros seriam incapazes de fazer ou que você era alguém especialmente importante?	NÃO	5
b	Tinha menos necessidade de dormir do que costume (por ex., sentia-se repousado(a) com apenas poucas horas de sono) ?	NÃO	6
c	Falava sem parar ou tão rapidamente que as pessoas não conseguiam compreendê-lo(a) ?	NÃO	7
d	Os pensamentos corriam tão rapidamente na sua cabeça que não conseguia acompanhá-los ?	NÃO	8
e	Distraía-se com tanta facilidade que a menor interrupção o fazia perder o fio daquilo que estava fazendo ou pensando ?	NÃO	9
f	Estava tão ativo(a) e agitado(a) que as outras pessoas se preocupavam por sua causa ?	NÃO	10
g	Desejava tanto fazer coisas que lhe pareciam agradáveis ou tentadoras que não pensava nos riscos ou nos problemas que isso poderia causar (gastar demais, dirigir de forma imprudente, ter uma atividade sexual pouco habitual para você...)?	NÃO	11

**HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM D3
ou 4 se D1a = "NÃO" (episódio passado) ou D1b = "NÃO" (episódio
atual) ?**

→
NÃO SIM

- D4** Esses problemas dos quais acabamos de falar já duraram pelo menos uma semana E lhe causaram dificuldades em casa, no trabalho / na escola ou nas suas relações sociais
OU você foi hospitalizado(a) por causa desses problemas?
Cotar SIM, se SIM num CASO ou no outro

NÃO

12

D4 É COTADA "NÃO" ?

Se SIM, Especificar se o episódio é Atual ou Passado

NÃO	SIM
EPISÓDIO HIPOMANÍACO	
Atual	<input type="checkbox"/>
Passado	<input type="checkbox"/>

D4 É COTADA "SIM" ?

Se SIM, Especificar se o episódio é Atual ou Passado

NÃO	SIM
EPISÓDIO MANÍACO	
Atual	<input type="checkbox"/>
Passado	<input type="checkbox"/>

J. DEPENDÊNCIA / ABUSO DE ÁLCOOL

SETA SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

J1	Nos últimos 12 meses , em três ou mais ocasiões você bebeu pelo menos cinco latas de cerveja ou uma garrafa de vinho ou três doses de uma bebida alcoólica forte (pinga, caipirinha, conhaque, vodka, whisky...), num período de três horas ?	→ NÃO	SIM	1
Seguir para L				
J2	Nos últimos 12 meses:			
a	Constatou que precisava de quantidades cada vez maiores de álcool para obter o mesmo efeito ?	NÃO	SIM	2
b	Quando bebia menos, as suas mãos tremiam, transpirava ou sentia-se agitado (a) ? Alguma vez bebeu uma dose para evitar esses problemas ou evitar uma ressaca? COTAR " SIM ", SE RESPOSTA " SIM " NUM CASO OU NO OUTRO	NÃO	SIM	3
c	Quando começava a beber, com frequência bebia mais do que pretendia ?	NÃO	SIM	4
d	Tentou, mas não conseguiu diminuir seu consumo de álcool ou parar de beber ?	NÃO	SIM	5
e	Nos dias em que bebia, passava muito tempo procurando bebida, bebendo ou se recuperando dos efeitos do álcool ?	NÃO	SIM	6
f	Reduziu suas atividades (lazer, trabalho, cotidianas) ou passou menos tempo com os amigos ou a família por causa da bebida ?	NÃO	SIM	7
g	Continuou a beber mesmo sabendo que isso lhe causava problemas de saúde ou problemas psicológicos?	NÃO	SIM	8
HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM J2 ?				
		NÃO	→ SIM	
DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL ATUAL				
J3	Durante os últimos 12 meses:			
a	Ficou embriagado ou de "ressaca" várias vezes, quando tinha coisas para fazer no trabalho (/ na escola) ou em casa ? Isso lhe causou problemas? COTAR " SIM " SOMENTE SE A EMBRIAGUEZ / RESSACA CAUSOU PROBLEMAS	NÃO	SIM	9
b	Por várias vezes esteve sob o efeito do álcool em situações em que isso era fisicamente arriscado como dirigir, utilizar uma máquina ou um instrumento perigoso... ?	NÃO	SIM	10
c	Por várias vezes teve problemas legais como uma interpelação ou uma condenação ou uma detenção porque tinha bebido?	NÃO	SIM	11
d	Continuou a beber mesmo sabendo que a bebida lhe causava problemas com seus familiares ou com outras pessoas ?	NÃO	SIM	12
HÁ PELO MENOS 1 RESPOSTA "SIM" EM J3 ?				
		NÃO	SIM	
ABUSO DE ÁLCOOL ATUAL				

L. SÍNDROME PSICÓTICA

20

PARA TODAS AS QUESTÕES DESTE MÓDULO, PEDIR UM EXEMPLO EM CASO DE RESPOSTA POSITIVA.

SÓ COTAR **SIM** SE OS EXEMPLOS MOSTRAM CLARAMENTE UMA DISTORÇÃO DO PENSAMENTO E / OU DA PERCEPÇÃO OU SE SÃO CULTURALMENTE INAPROPRIADOS OU DISTOANTES.

AVALIAR SE OS SINTOMAS DESCRITOS APRESENTAM OU NÃO CARACTERÍSTICAS "BIZARRAS" E COTAR A ALTERNATIVA APROPRIADA..

DELÍRIOS BIZARROS : SÃO AQUELES CUJO CONTEÚDO É MANIFESTAMENTE ABSURDO, IMPLAUSÍVEL, INCOMPREENSÍVEL E QUE NÃO PODE ESTAR BASEADO EM EXPERIÊNCIAS HABITUAIS DA VIDA.

ALUCINAÇÕES BIZARRAS: VOZES QUE COMENTAM OS PENSAMENTOS OU OS ATOS DO(A) ENTREVISTADO(A) OU DUAS OU MAIS VOZES QUE CONVERSAM ENTRE SI.

			BIZARRO		
Agora vou fazer-lhe algumas perguntas sobre experiências pouco comuns ou estranhas que algumas pessoas podem ter.					
L1a	Alguma vez acreditou que alguém o(a) espionava ou estava conspirando contra você ou tentando lhe fazer mal ?	NÃO	SIM	SIM	1
b	SE SIM : Atualmente acredita nisso ?	NÃO	SIM	SIM ^L6a	2
L2a	Alguma vez acreditou que alguém podia ler ou ouvir os seus pensamentos ou que você podia ler ou ouvir os pensamentos de outra (s) pessoa (s) ?	NÃO	SIM	SIM	3
b	SE SIM : Atualmente acredita nisso ?	NÃO	SIM	SIM ^L6a	4
L3a	Alguma vez acreditou que alguém ou alguma força exterior colocava, dentro da sua cabeça, pensamentos estranhos que não eram os seus ou o(a) fazia agir de uma maneira diferente do seu jeito habitual ? Alguma vez acreditou que estava possuído(a) ?	NÃO		SIM	5
b	SE SIM : Atualmente acredita nisso ?	NÃO		SIM ^L6a	6
L4a	Alguma vez acreditou que estava recebendo mensagens especiais através da televisão, do rádio ou do jornal ou teve a impressão de que alguém que não conhecia pessoalmente estava particularmente interessado em você?	NÃO		SIM	7
b	SE SIM : Atualmente acredita nisso ?	NÃO		SIM ^L6a	8
L5a	Alguma vez teve idéias que os seus familiares ou amigos achavam estranhas ou fora da realidade e que eles não compartilhavam com você ? COTAR " SIM " APENAS SE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA CLARAMENTE IDÉIAS DELIRANTES HIPOCONDRIÁICAS OU DE POSSESSÃO, DE CULPA, DE RUÍNA, DE GRANDEZA OU OUTRAS NÃO EXPLORADAS PELAS QUESTÕES DE L1 A L4	NÃO	SIM	SIM	9
b	SE SIM : Atualmente eles acham suas idéias estranhas ?	NÃO	SIM	SIM	10
L6a	Alguma vez ouviu coisas que outras pessoas não podiam ouvir, como, por exemplo, vozes? COTAR " SIM " "BIZARRO" UNICAMENTE SE O(A) ENTREVISTADO(A) RESPONDE SIM À QUESTÃO: Estas vozes comentavam os seus pensamentos ou atos ou ouvia duas ou mais vozes falando entre elas?	NÃO	SIM	SIM	11
b	SE SIM : Ouviu essas coisas/ vozes no último mês?	NÃO	SIM	SIM ^L8a	12
L7a	Alguma vez viu alguma coisa ou alguém que outras pessoas presentes não podiam ver, isto é, teve visões quando estava completamente acordado? COTAR " SIM " SE AS VISÕES SÃO CULTURALMENTE INAPROPRIADAS OU DESTOANTES.	NÃO	SIM		13
b	SE SIM : Teve essas visões no último mês?	NÃO	SIM		14

<u>OBSERVAÇÕES DO CLÍNICO:</u>			
L8b	ATUALMENTE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM DISCURSO CLARAMENTE INCOERENTE OU DESORGANIZADO OU APRESENTA UMA PERDA EVIDENTE DAS ASSOCIAÇÕES ?	NÃO SIM	15
L9b	ATUALMENTE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM COMPORTAMENTO CLARAMENTE DESORGANIZADO OU CATATÔNICO?	NÃO SIM	16
L10b	OS SINTOMAS NEGATIVOS TÍPICAMENTE ESQUIZOFRÊNICOS (EMBOTAMENTO AFETIVO, POBREZA DO DISCURSO, FALTA DE ENERGIA OU DE INTERESSE PARA INICIAR OU TERMINAR AS ATIVIDADES) SÃO PROEMINENTES DURANTE A ENTREVISTA?	NÃO SIM	17
L11	DE L1 A L10 HÁ PELO MENOS : UMA QUESTÃO « b » COTADA “SIM” BIZARRO OU DUAS QUESTÕES « b » COTADAS “SIM” (NÃO BIZARRO) ?	NÃO SIM SÍNDROME PSICÓTICA ATUAL	
L12	DE L1 A L7 HÁ PELO MENOS: UMA QUESTÃO « a » COTADA “SIM” BIZARRO OU DUAS QUESTÕES « a » COTADAS “SIM” (NÃO BIZARRO) ? (VERIFICAR SE OS SINTOMAS OCORRERAM AO MESMO TEMPO) OU L11 É COTADA “SIM” ?	NÃO SIM <i>SÍNDROME PSICÓTICA</i> <i>VIDA INTEIRA</i>	
L13a	SE L12 É COTADA “SIM” E SE HÁ PELO MENOS UM “SIM” DE L1 A L7: O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR ATUAL (A4 = SIM) OU PASSADO (A5b = SIM)	→ NÃO SIM	
b	SE L13a É COTADA “SIM”: Você me disse, há pouco, que teve um (vários) período(s) em que se sentiu deprimido (a) / eufórico(a) / continuamente irritável. Ao longo da sua vida, as idéias ou experiências das quais acabamos de falar, como (CITAR OS SINTOMAS COTADOS "SIM" DE L1 À L7) ocorreram somente durante esse(s) período(s) em que se sentia deprimido (a) / eufórico (a) / continuamente irritável ?	→ NÃO SIM	18
c	SE L13a É COTADA “SIM”: ATUALMENTE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR (A4) OU UM EPISÓDIO MANÍACO (D4) ASSOCIADO A UMA SÍNDROME PSICÓTICA (L11) ?	NÃO SIM TRANSTORNO DO HUMOR <i>com características psicóticas</i> ATUAL	
d	L13b OU L13c SÃO COTADAS “SIM”?	NÃO SIM TRANSTORNO DO HUMOR <i>com características psicóticas</i> VIDA INTEIRA	

O. TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA

22

SETA SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

O1	a	Durante os últimos 6 meses, sentiu-se excessivamente preocupado (a), inquieto (a), ansioso (a) com relação a vários problemas da vida cotidiana (trabalho / escola, casa, familiares / amigos), ou teve a impressão ou lhe disseram que se preocupava demais com tudo ?	→ NÃO	SIM	1				
	b	Teve essas preocupações quase todos os dias?	→ NÃO	SIM	2				
		A ANSIEDADE DESCRITA É RESTRITA EXCLUSIVAMENTE A, OU MELHOR EXPLICADA POR QUALQUER OUTRO TRANSTORNO JÁ EXPLORADO ATÉ AQUI ? [POR EX, MEDO DE TER UM ATAQUE DE PÂNICO (TRANSTORNO DE PÂNICO), DE SER HUMILHADO EM PÚBLICO (FOBIA SOCIAL), DE SER CONTAMINADO (TOC), DE GANHAR PESO (ANOREXIA NERVOSA), ETC]..	→ NÃO	SIM	3				
O2		Tem dificuldade em controlar essas preocupações (/ essa ansiedade) ou ela (s) o(a) impede(m) de se concentrar no que tem que fazer?	→ NÃO	SIM	4				
		DE O3 A O3f COTAR “ NÃO ” SE OS SINTOMAS OCORREM EXCLUSIVAMENTE NO CONTEXTO DE QUALQUER OUTRO TRANSTORNO JÁ EXPLORADO ANTERIORMENTE							
O3		Nos últimos seis meses, quando se sentia excessivamente preocupado(a), inquieto(a), ansioso(a), quase todo o tempo:							
	a	Sentia –se agitado(a), tenso(a), com os nervos à flor da pele?	NÃO	SIM	4				
	b	Tinha os músculos tensos?	NÃO	SIM	5				
	c	Sentia-se cansado (a), fraco(a) ou facilmente exausto(a)?	NÃO	SIM	6				
	d	Tinha dificuldade de se concentrar ou tinha esquecimentos / “brancos” ?	NÃO	SIM	7				
	e	Sentia-se particularmente irritável ?	NÃO	SIM	8				
	f	Tinha problemas de sono (dificuldade de pegar no sono, acordar no meio da noite ou muito cedo, dormir demais)?	NÃO	SIM	9				
		HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS “SIM” EM O3 ?	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>NÃO</td> <td>SIM</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA ATUAL</td> </tr> </tbody> </table>			NÃO	SIM	TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA ATUAL	
NÃO	SIM								
TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA ATUAL									

49. M.I.N.I – Diagnósticos psiquiátricos

MÓDULOS	PERÍODO EXPLORADO	CRITÉRIOS PREENCHIDOS (0=Não e 1 = Sim)	DSM-IV	CID-10
49A EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR (EDM)	Atual (2 semanas)	___	296.20-296.26 Único	F32.x
	Recorrente	___	296.30-296.36 Recorrente	F33.x
49A' EDM COM CARACTERÍSTICAS MELANCÓLICAS (opcional)	Atual (2 semanas)	___	296.20-296.26 Single	F32.x
			296.30-296.36 Recurrent	F33.x
49B TRANSTORNO DISTÍMICO	Atual (Últimos 2 anos)	___	300.4	F34.1
	Passado	___	300.4	F34.1
49J DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL ABUSO DE ÁLCOOL	(Últimos 12 meses)	___	303.9	F10.2x
	(Últimos 12 meses)	___	305.00	F10.1
49L SÍNDROME PSICÓTICA	Vida inteira	___		
	Atual	___		
49L' TRANSTORNO DO HUMOR COM CARACTERÍSTICAS PSICÓTICAS	Vida inteira	___	296.24	F32.3/F33.3
49O TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA	Atual (Últimos 6 meses)	___	300.02	F41.1

ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA (WHOQOL-OLD)



WHOQOL-OLD

Instruções

Este questionário pergunta a respeito dos seus pensamentos, sentimentos e sobre certos aspectos de sua qualidade de vida, e aborda questões que podem ser importantes para você como membro mais velho da sociedade.

Por favor, responda todas as perguntas. Se você não está seguro a respeito de que resposta dar a uma pergunta, por favor escolha a que lhe parece mais apropriada. Esta pode ser muitas vezes a sua primeira resposta.

Por favor tenha em mente os seus valores, esperanças, prazeres e preocupações. Pedimos que pense na sua vida **nas duas últimas semanas**.

Por exemplo, pensando nas duas últimas semanas, uma pergunta poderia ser :

O quanto você se preocupa com o que o futuro poderá trazer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor reflete o quanto você se preocupou com o seu futuro durante as duas últimas semanas. Então você circularia o número 4 se você se preocupou com o futuro "Bastante", ou circularia o número 1 se não tivesse se preocupado "Nada" com o futuro. Por favor leia cada questão, pense no que sente e circule o número na escala que seja a melhor resposta para você para cada questão.

Muito obrigado(a) pela sua colaboração!

As seguintes questões perguntam sobre o **quanto** você tem tido certos sentimentos nas últimas duas semanas.

F25.1 Até que ponto as perdas nos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato), afetam a sua vida diária?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F25.3 Até que ponto a perda de, por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato, afeta a sua capacidade de participar em atividades?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F26.1 Quanta liberdade você tem de tomar as suas próprias decisões?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F26.2 Até que ponto você sente que controla o seu futuro?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F26.4 O quanto você sente que as pessoas ao seu redor respeitam a sua liberdade?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F29.2 Quão preocupado você está com a maneira pela qual irá morrer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F29.3 O quanto você tem medo de não poder controlar a sua morte?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F29.4 O quanto você tem medo de morrer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F29.5 O quanto você teme sofrer dor antes de morrer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

As seguintes questões perguntam sobre **quão completamente** você fez ou se sentiu apto a fazer algumas coisas nas duas últimas semanas.

F25.4 Até que ponto o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato) afeta a sua capacidade de interagir com outras pessoas?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

F26.3 Até que ponto você consegue fazer as coisas que gostaria de fazer?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

F27.3 Até que ponto você está satisfeito com as suas oportunidades para continuar alcançando outras realizações na sua vida?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

F27.4 O quanto você sente que recebeu o reconhecimento que merece na sua vida?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

F28.4 Até que ponto você sente que tem o suficiente para fazer em cada dia?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

As seguintes questões pedem a você que diga o quanto você se sentiu **satisfeito, feliz ou bem** sobre vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas.

F27.5 Quão satisfeito você está com aquilo que alcançou na sua vida?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	insatisfeito	4	5
		3		

F28.1 Quão satisfeito você está com a maneira com a qual você usa o seu tempo?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	insatisfeito	4	5
		3		

F28.2 Quão satisfeito você está com o seu nível de atividade?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	insatisfeito	4	5
		3		

F28.7 Quão satisfeito você está com as oportunidades que você tem para participar de atividades da comunidade?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	insatisfeito	4	5
		3		

F27.1 Quão feliz você está com as coisas que você pode esperar daqui para frente?

Muito infeliz	Infeliz	Nem feliz nem	Feliz	Muito feliz
1	2	infeliz	4	5
		3		

F25.2 Como você avaliaria o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato)?

Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem	Boa	Muito boa
1	2	boa	4	5
		3		

As seguintes questões se referem a qualquer **relacionamento íntimo** que você possa ter. Por favor, considere estas questões em relação a um companheiro ou uma pessoa próxima com a qual você pode compartilhar (dividir) sua intimidade mais do que com qualquer outra pessoa em sua vida.

F30.2 Até que ponto você tem um sentimento de companheirismo em sua vida?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F30.3 Até que ponto você sente amor em sua vida?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

F30.4 Até que ponto você tem oportunidades para amar?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

F30.7 Até que ponto você tem oportunidades para ser amado?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO(A) PELA SUA COLABORAÇÃO!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brookmeyer R, Evans DA, Hebert L, Langa KM, Heeringa SG, Plassman BL, Kukull WA. National estimates of the prevalence of Alzheimer's disease in the United States. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*. 2011 Jan 1;7(1):61-73.
2. Brookmeyer R, Johnson E, Ziegler-Graham K, Arrighi HM. Forecasting the global burden of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*. 2007 Jul 1;3(3):186-91.
3. Wimo A, Winblad B, Jönsson L. The worldwide societal costs of dementia: Estimates for 2009. *Alzheimer's & dementia: the journal of the Alzheimer's Association*. 2010 Mar 1;6(2):98-103.
4. World Health Organization. Ageing and Health. FactSheet No. 404, September 2015.
5. IBGE I. Sinopse do censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2011:261.
6. Miller T, Castanheira HC. The fiscal impact of population aging in Brazil: 2005-2050. *Revista Brasileira de Estudos de População*. 2013;30:S5-23.
7. Lima TA, Menezes TM. Investigating the production of the knowledge on the long-lived elderly person. *Revista brasileira de enfermagem*. 2011 Aug;64(4):751-8.
8. Barbosa MT, Caramelli P, Maia DP, Cunningham MC, Guerra HL, Lima-Costa MF, Cardoso F. Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: a community-based survey in Brazil (the Bambuí study). *Movement Disorders*. 2006 Jun 6;21(6):800-8.
9. Blay SL, Andreoli SB, Fillenbaum GG, Gastal FL. Depression morbidity in later life: prevalence and correlates in a developing country. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2007 Sep 1;15(9):790-9.
10. 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). *International Journal of Epidemiology*. 2008 Jun 26;37(4):879-90.
11. Bottino CM, Azevedo Jr D, Tatsch M, Hototian SR, Moscoso MA, Folquitto J, Scalco AZ, Bazzarella MC, Lopes MA, Litvoc J. Estimate of dementia prevalence in a community sample from São Paulo, Brazil. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2008;26(4):291-9.
12. Gullich I, Duro SM, Cesar JA. Depression among the elderly: a population-based study in Southern Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. 2016 Oct-Dec;19(4):691-701.
13. Rowe JW, Kahn RL. Human aging: usual and successful. *Science*. 1987 Jul 10;237(4811):143-9.

14. Mesulam MM, editor. Principles of behavioral and cognitive neurology. 2. New York: Oxford University Press; 2000.
15. Rogalski EJ, Gefen T, Shi J, Samimi M, Bigio E, Weintraub S, Geula C, Mesulam MM. Youthful memory capacity in old brains: anatomic and genetic clues from the Northwestern SuperAging Project. *Journal of cognitive neuroscience*. 2013 Jan;25(1):29-36.
16. Raz N, Lindenberger U, Rodrigue KM, Kennedy KM, Head D, Williamson A, Dahle C, Gerstorf D, Acker JD. Regional brain changes in aging healthy adults: general trends, individual differences and modifiers. *Cerebral cortex*. 2005 Nov 1;15(11):1676-89.
17. Nyberg L, Lövdén M, Riklund K, Lindenberger U, Bäckman L. Memory aging and brain maintenance. *Trends in cognitive sciences*. 2012 May 1;16(5):292-305.
18. Kirkwood TB, Melov S. On the programmed/non-programmed nature of ageing within the life history. *Current Biology*. 2011 Sep 27;21(18):R701-7.
19. Whalley LJ, Deary IJ, Appleton CL, Starr JM. Cognitive reserve and the neurobiology of cognitive aging. *Ageing research reviews*. 2004 Nov 1;3(4):369-82.
20. Yin F, Sancheti H, Patil I, Cadenas E. Energy metabolism and inflammation in brain aging and Alzheimer's disease. *Free Radical Biology and Medicine*. 2016 Nov 1;100:108-22.
21. De Felice FG, Ferreira ST. Inflammation, defective insulin signaling, and mitochondrial dysfunction as common molecular denominators connecting type 2 diabetes to Alzheimer disease. *Diabetes*. 2014 Jul 1;63(7):2262-72.
22. Spielman LJ, Little JP, Klegeris A. Inflammation and insulin/IGF-1 resistance as the possible link between obesity and neurodegeneration. *Journal of neuroimmunology*. 2014 Aug 15;273(1):8-21.
23. Yin F, Sancheti H, Liu Z, Cadenas E. Mitochondrial function in ageing: coordination with signalling and transcriptional pathways. *The Journal of physiology*. 2016 Apr 15;594(8):2025-42.
24. Yin F, Yao J, Brinton RD, Cadenas E. The Metabolic-Inflammatory Axis in Brain Aging and Neurodegeneration. *Frontiers in aging neuroscience*. 2017 Jun 28;9:209.
25. Toescu EC, Verkhratsky A, Landfield PW. Ca²⁺ regulation and gene expression in normal brain aging. *Trends in neurosciences*. 2004 Oct 1;27(10):614-20.
26. Kapogiannis D, Mattson MP. Disrupted energy metabolism and neuronal circuit dysfunction in cognitive impairment and Alzheimer's disease. *The Lancet Neurology*. 2011 Feb 1;10(2):187-98.
27. Bartzokis G. Age-related myelin breakdown: a developmental model of cognitive decline and Alzheimer's disease. *Neurobiology of aging*. 2004 Jan 1;25(1):5-18.

28. Kemper TL. Neuroanatomical and neuropathological changes during aging and dementia.
29. Raz N, Daugherty AM. Pathways to Brain Aging and Their Modifiers: Free-Radical-Induced Energetic and Neural Decline in Senescence (FRIENDS) Model-A Mini-Review. *Gerontology*. 2018;64(1):49-57.
30. Knopman DS, Parisi JE, Salviati A, Floriach-Robert M, Boeve BF, Ivnik RJ, Smith GE, Dickson DW, Johnson KA, Petersen LE, McDonald WC. Neuropathology of cognitively normal elderly. *Journal of Neuropathology & Experimental Neurology*. 2003 Nov 1;62(11):1087-95.
31. Bennett DA, Schneider JA, Arvanitakis Z, Kelly JF, Aggarwal NT, Shah RC, Wilson RS. Neuropathology of older persons without cognitive impairment from two community-based studies. *Neurology*. 2006 Jun 27;66(12):1837-44.
32. Savva GM, Wharton SB, Ince PG, Forster G, Matthews FE, Brayne C. Age, neuropathology, and dementia. *New England Journal of Medicine*. 2009 May 28;360(22):2302-9.
33. Alafuzoff I. Minimal neuropathologic diagnosis for brain banking in the normal middle-aged and aged brain and in neurodegenerative disorders. *Handbook of clinical neurology*. 2018 Dec 31;150:131-41.
34. Toledo JB, Zetterberg H, Van Harten AC, Glodzik L, Martinez-Lage P, Bocchio-Chiavetto L, Rami L, Hansson O, Sperling R, Engelborghs S, Osorio RS. Alzheimer's disease cerebrospinal fluid biomarker in cognitively normal subjects. *Brain*. 2015 Jul 28;138(9):2701-15.
35. Jack Jr CR, Wiste HJ, Weigand SD, Rocca WA, Knopman DS, Mielke MM, Lowe VJ, Senjem ML, Gunter JL, Preboske GM, Pankratz VS. Age-specific population frequencies of amyloidosis and neurodegeneration among cognitively normal people age 50-89 years: a cross-sectional study. *The Lancet. Neurology*. 2014 Oct;13(10):997.
36. Jack Jr CR, Wiste HJ, Weigand SD, Therneau TM, Knopman DS, Lowe V, Vemuri P, Mielke MM, Roberts RO, Machulda MM, Senjem ML. Age-specific and sex-specific prevalence of cerebral β -amyloidosis, tauopathy, and neurodegeneration in cognitively unimpaired individuals aged 50–95 years: a cross-sectional study. *The Lancet Neurology*. 2017 Jun 1;16(6):435-44.
37. Uchino A, Takao M, Hatsuta H, Sumikura H, Nakano Y, Nogami A, Saito Y, Arai T, Nishiyama K, Murayama S. Incidence and extent of TDP-43 accumulation in aging human brain. *Acta neuropathologica communications*. 2015 Dec;3(1):35.
38. Resnick SM, Pham DL, Kraut MA, Zonderman AB, Davatzikos C. Longitudinal magnetic resonance imaging studies of older adults: a shrinking brain. *Journal of Neuroscience*. 2003 Apr 15;23(8):3295-301.
39. Fraser MA, Shaw ME, Cherbuin N. A systematic review and meta-analysis of longitudinal hippocampal atrophy in healthy human ageing. *Neuroimage*. 2015 May 15;112:364-74.

40. Rosenzweig ES, Barnes CA. Impact of aging on hippocampal function: plasticity, network dynamics, and cognition. *Progress in neurobiology*. 2003 Feb 1;69(3):143-79.
41. Fjell AM, Walhovd KB, Fennema-Notestine C, McEvoy LK, Hagler DJ, Holland D, Brewer JB, Dale AM. One-year brain atrophy evident in healthy aging. *Journal of Neuroscience*. 2009 Dec 2;29(48):15223-31.
42. Raz N, Rodrigue KM. Differential aging of the brain: patterns, cognitive correlates and modifiers. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2006 Jan 1;30(6):730-48.
43. Good CD, Johnsrude IS, Ashburner J, Henson RN, Friston KJ, Frackowiak RS. A voxel-based morphometric study of ageing in 465 normal adult human brains. *Neuroimage*. 2001 Jul 1;14(1):21-36.
44. Leal SL, Yassa MA. Perturbations of neural circuitry in aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *Ageing research reviews*. 2013 Jun 1;12(3):823-31.
45. Kurth F, Cherbuin N, Luders E. The impact of aging on subregions of the hippocampal complex in healthy adults. *NeuroImage*. 2017 Dec 1;163:296-300.
46. Raz N, Daugherty AM, Bender AR, Dahle CL, Land S. Volume of the hippocampal subfields in healthy adults: differential associations with age and a pro-inflammatory genetic variant. *Brain Structure and Function*. 2015 Sep 1;220(5):2663-74.
47. Foster JC, Taylor GA. The applicability of mental tests to persons over fifty years of age. *Journal of Applied Psychology*. 1920 Mar 1;4(1):39-58.
48. Jones HE, Conrad HS. The growth and decline of intelligence: a study of a homogeneous group between the ages of ten and sixty. *Genetic Psychology Monographs*. 1933.
49. Schaie KW, Willis SL. The Seattle Longitudinal Study of adult cognitive development. *ISSBD bulletin*. 2010;57(1):24.
50. Wilson RS, Beckett LA, Barnes LL, Schneider JA, Bach J, Evans DA, Bennett DA. Individual differences in rates of change in cognitive abilities of older persons. *Psychology and aging*. 2002 Jun;17(2):179.
51. Goh JO, An Y, Resnick SM. Differential trajectories of age-related changes in components of executive and memory processes. *Psychology and aging*. 2012 Sep;27(3):707.
52. Hultsch DF, MacDonald SW, Hunter MA, Levy-Bencheton J, Strauss E. Intraindividual variability in cognitive performance in older adults: comparison of adults with mild dementia, adults with arthritis, and healthy adults. *Neuropsychology*. 2000 Oct;14(4):588.
53. Newson RS, Kemps EB. The nature of subjective cognitive complaints of older adults. *The International Journal of Aging and Human Development*. 2006 Sep;63(2):139-51.

54. Chee MW, Chen KH, Zheng H, Chan KP, Isaac V, Sim SK, Chuah LY, Schuchinsky M, Fischl B, Ng TP. Cognitive function and brain structure correlations in healthy elderly East Asians. *Neuroimage*. 2009 May 15;46(1):257-69.
55. Cardenas VA, Chao LL, Studholme C, Yaffe K, Miller BL, Madison C, Buckley ST, Mungas D, Schuff N, Weiner MW. Brain atrophy associated with baseline and longitudinal measures of cognition. *Neurobiology of aging*. 2011 Apr 1;32(4):572-80.
56. Kramer JH, Mungas D, Reed BR, Wetzel ME, Burnett MM, Miller BL, Weiner MW, Chui HC. Longitudinal MRI and cognitive change in healthy elderly. *Neuropsychology*. 2007 Jul;21(4):412.
57. Kaup AR, Mirzakhani H, Jeste DV, Eyler LT. A review of the brain structure correlates of successful cognitive aging. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*. 2011 Jan;23(1):6-15.
58. Eyler LT, Sherzai A, Kaup AR, Jeste DV. A review of functional brain imaging correlates of successful cognitive aging. *Biological psychiatry*. 2011 Jul 15;70(2):115-22.
59. Leong RL, Lo JC, Sim SK, Zheng H, Tandji J, Zhou J, Chee MW. Longitudinal brain structure and cognitive changes over 8 years in an East Asian cohort. *NeuroImage*. 2017 Feb 15;147:852-60.
60. Kennedy KM, Raz N. Aging white matter and cognition: differential effects of regional variations in diffusion properties on memory, executive functions, and speed. *Neuropsychologia*. 2009 Feb 1;47(3):916-27.
61. Salthouse TA. Selective review of cognitive aging. *Journal of the International neuropsychological Society*. 2010 Sep;16(5):754-60.
62. Kramer AF, Bherer L, Colcombe SJ, Dong W, Greenough WT. Environmental influences on cognitive and brain plasticity during aging. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2004 Sep 1;59(9):M940-57.
63. Williams KN, Kemper S. Interventions to reduce cognitive decline in aging. *Journal of psychosocial nursing and mental health services*. 2010 May 1;48(5):42-51.
64. Maher AC, Kielb S, Loyer E, Connelley M, Rademaker A, Mesulam MM, Weintraub S, McAdams D, Logan R, Rogalski E. Psychological well-being in elderly adults with extraordinary episodic memory. *PloS one*. 2017 Oct 23;12(10):e0186413.
65. Johansson B, Hofer SM, Allaire JC, Maldonado-Molina MM, Piccinin AM, Berg S, Pedersen NL, McClearn GE. Change in cognitive capabilities in the oldest old: the effects of proximity to death in genetically related individuals over a 6-year period. *Psychology and aging*. 2004 Mar;19(1):145.
66. Salthouse TA. The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological review*. 1996 Jul;103(3):403.
67. Stern Y. Cognitive reserve. *Neuropsychologia*. 2009 Aug 1;47(10):2015-28.

68. Mora F, Segovia G, del Arco A. Aging, plasticity and environmental enrichment: structural changes and neurotransmitter dynamics in several areas of the brain. *Brain research reviews*. 2007 Aug 1;55(1):78-88.
69. Kempermann G, Gast D, Gage FH. Neuroplasticity in old age: Sustained fivefold induction of hippocampal neurogenesis by long-term environmental enrichment. *Annals of neurology*. 2002 Aug 1;52(2):135-43.
70. Kolb B, Gibb R, Gorny G. Experience-dependent changes in dendritic arbor and spine density in neocortex vary qualitatively with age and sex. *Neurobiology of learning and memory*. 2003 Jan 1;79(1):1-0.
71. Maguire EA, Gadian DG, Johnsrude IS, Good CD, Ashburner J, Frackowiak RS, Frith CD. Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2000 Apr 11;97(8):4398-403.
72. Maguire EA, Woollett K, Spiers HJ. London taxi drivers and bus drivers: a structural MRI and neuropsychological analysis. *Hippocampus*. 2006 Dec 1;16(12):1091-101.
73. Boyke J, Driemeyer J, Gaser C, Büchel C, May A. Training-induced brain structure changes in the elderly. *Journal of Neuroscience*. 2008 Jul 9;28(28):7031-5.
74. Koch K, Reess TJ, Rus OG, Zimmer C. Extensive learning is associated with gray matter changes in the right hippocampus. *NeuroImage*. 2016 Jan 15;125:627-32.
75. Rowe JW, Kahn RL. *Successful aging*. New York, NY: Pantheon Books. 1998.
76. Rowe JW, Kahn RL. *Successful aging*. *The gerontologist*. 1997 Aug 1;37(4):433-40.
77. Gefen T, Peterson M, Papastefan ST, Martersteck A, Whitney K, Rademaker A, Bigio EH, Weintraub S, Rogalski E, Mesulam MM, Geula C. Morphometric and histologic substrates of cingulate integrity in elders with exceptional memory capacity. *Journal of Neuroscience*. 2015 Jan 28;35(4):1781-91.
78. Gefen T, Shaw E, Whitney K, Martersteck A, Stratton J, Rademaker A, Weintraub S, Mesulam MM, Rogalski E. Longitudinal neuropsychological performance of cognitive SuperAgers. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2014 Aug;62(8):1598.
79. Sun FW, Stepanovic MR, Andreano J, Barrett LF, Touroutoglou A, Dickerson BC. Youthful brains in older adults: preserved neuroanatomy in the default mode and salience networks contributes to youthful memory in superaging. *Journal of Neuroscience*. 2016 Sep 14;36(37):9659-68.
80. Cabeza R, Anderson ND, Locantore JK, McIntosh AR. Aging gracefully: compensatory brain activity in high-performing older adults. *Neuroimage*. 2002 Nov 1;17(3):1394-402.
81. Dixon RA, de Frias CM. Cognitively elite, cognitively normal, and cognitively impaired aging: neurocognitive status and stability moderate memory performance. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 2014 Apr 21;36(4):418-30.

82. Lin F, Ren P, Mapstone M, Meyers SP, Porsteinsson A, Baran TM, Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. The cingulate cortex of older adults with excellent memory capacity. *Cortex*. 2017 Jan 31;86:83-92.
83. Pudas S, Persson J, Josefsson M, de Luna X, Nilsson LG, Nyberg L. Brain characteristics of individuals resisting age-related cognitive decline over two decades. *Journal of Neuroscience*. 2013 May 15;33(20):8668-77.
84. McClearn GE, Johansson B, Berg S, Pedersen NL, Ahern F, Petrill SA, Plomin R. Substantial genetic influence on cognitive abilities in twins 80 or more years old. *Science*. 1997 Jun 6;276(5318):1560-3.
85. Daffner KR. Promoting successful cognitive aging: a comprehensive review. *Journal of Alzheimer's disease*. 2010 Jan 1;19(4):1101-22.
86. Hagmann P, Cammoun L, Gigandet X, Meuli R, Honey CJ, Wedeen VJ, Sporns O. Mapping the structural core of human cerebral cortex. *PLoS biology*. 2008 Jul 1;6(7):e159.
87. Rogalski E, Gefen T, Mao Q, Connelly M, Weintraub S, Geula C, Bigio EH, Mesulam MM. Cognitive trajectories and spectrum of neuropathology in Super A gers: The first 10 cases. *Hippocampus*. 2018 Jan 1.
88. Cook AH, Sridhar J, Ohm D, Rademaker A, Mesulam MM, Weintraub S, Rogalski E. Rates of cortical atrophy in adults 80 years and older with superior vs average episodic memory. *Jama*. 2017 Apr 4;317(13):1373-5.
89. Gong G, He Y, Concha L, Lebel C, Gross DW, Evans AC, Beaulieu C. Mapping anatomical connectivity patterns of human cerebral cortex using in vivo diffusion tensor imaging tractography. *Cerebral cortex*. 2008 Jun 20;19(3):524-36.
90. Rajah MN, D'esposito M. Region-specific changes in prefrontal function with age: a review of PET and fMRI studies on working and episodic memory. *Brain*. 2005 Jul 27;128(9):1964-83.
91. Nyberg L, Salami A, Andersson M, Eriksson J, Kalpouzos G, Kauppi K, Lind J, Pudas S, Persson J, Nilsson LG. Longitudinal evidence for diminished frontal cortex function in aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2010 Dec 28;107(52):22682-6.
92. Cabeza R. Hemispheric asymmetry reduction in older adults: the HAROLD model. *Psychology and aging*. 2002 Mar;17(1):85.
93. Daffner KR, Ryan KK, Williams DM, Budson AE, Rentz DM, Wolk DA, Holcomb PJ. Increased responsiveness to novelty is associated with successful cognitive aging. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2006 Oct;18(10):1759-73.
94. Daffner KR, Ryan KK, Williams DM, Budson AE, Rentz DM, Wolk DA, Holcomb PJ. Age-related differences in attention to novelty among cognitively high performing adults. *Biological psychology*. 2006 Apr 1;72(1):67-77.

95. Dekhtyar M, Papp KV, Buckley R, Jacobs HI, Schultz AP, Johnson KA, Sperling RA, Rentz DM. Neuroimaging markers associated with maintenance of optimal memory performance in late-life. *Neuropsychologia*. 2017 Jun 1;100:164-70.
96. Lin FV, Wang X, Wu R, Rebok GW, Chapman BP. Identification of successful cognitive aging in the Alzheimer's disease neuroimaging initiative study. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2017 Jan 1;59(1):101-11.
97. Barral S, Cosentino S, Christensen K, Newman AB, Perls TT, Province MA, Mayeux R. Common genetic variants on 6q24 associated with exceptional episodic memory performance in the elderly. *JAMA neurology*. 2014 Dec 1;71(12):1514-9.
98. Josefsson M, Luna X, Pudas S, Nilsson LG, Nyberg L. Genetic and lifestyle predictors of 15-year longitudinal change in episodic memory. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2012 Dec 1;60(12):2308-12.
99. Mapstone M, Lin F, Nalls MA, Cheema AK, Singleton AB, Fiandaca MS, Federoff HJ. What success can teach us about failure: the plasma metabolome of older adults with superior memory and lessons for Alzheimer's disease. *Neurobiology of aging*. 2017 Mar 1;51:148-55.
100. Barnes DE, Cauley JA, Lui LY, Fink HA, McCulloch C, Stone KL, Yaffe K. Women who maintain optimal cognitive function into old age. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007 Feb 1;55(2):259-64.
101. Yaffe K, Fiocco AJ, Lindquist K, Vittinghoff E, Simonsick EM, Newman AB, Satterfield S, Rosano C, Rubin SM, Ayonayon HN, Harris TB. Predictors of maintaining cognitive function in older adults The Health ABC Study. *Neurology*. 2009 Jun 9;72(23):2029-35.
102. Habib R, Nyberg L, Nilsson LG. Cognitive and non-cognitive factors contributing to the longitudinal identification of successful older adults in the Betula study. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*. 2007 Apr 12;14(3):257-73.
103. Chaves ML, Camozzato AL, Eizirik CL, Kaye J. Predictors of normal and successful aging among urban-dwelling elderly Brazilians. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2009 Jul 15;64(5):597-602.
104. Camozzato AL, Godinho C, Chaves ML. Effect of successful aging on mortality in older individuals: The PALA study. *Dementia & Neuropsychologia*. 2014 Jun;8(2):182-6.
105. Caramelli P, Barbosa MT, Sakurai E, Santos EL, Beato RG, Machado JC, Guimarães HC, Teixeira AL. The Pietà study: epidemiological investigation on successful brain aging in Caeté (MG), Brazil. Methods and baseline cohort characteristics. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2011 Aug;69(4):579-84.
106. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>
107. <http://www.abep.org>
108. Power M, Schmidt S. WHOQOL-OLD Manual. Copenhagen: WHO, Office E. 2006;9.

109. Ramos LR, Toniolo N, Cendoroglo MS, Garcia JT, Najas MS, Perracini M, Paola CR, Santos FC, Bilton T, Ebel SJ, Macedo M. Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. *Revista de Saúde Pública*. 1998 Oct;32(5):397-407.
110. Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *The Journal of nutrition*. 1994 Nov 1;124(11):2245S.
111. Fahn SE. Unified Parkinson's disease rating scale. *Recent developments in Parkinson's disease*. 1987;2:153-64.
112. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*. 1975 Nov 1;12(3):189-98.
113. Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2003 Sep 1.
114. Nitrini R, Lefèvre BH, Mathias SC, Caramelli P, Carrilho PE, Sauaia N, Massad E, Takiguti C, Silva IO, Porto CS, Magila MC. Testes neuropsicológicos de aplicação simples para o diagnóstico de demência. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994 Dec;52(4):457-65.
115. Castro S, Damin AE, Porto CS, Caramelli P, Nitrini R. The abbreviated form of the Brief Cognitive Battery in the diagnosis of dementia in Alzheimer's disease. *Dementia & Neuropsychologia*. 2009 Dec;3(4):327-31.
116. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah Jr CH, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *Journal of gerontology*. 1982 May 1;37(3):323-9.
117. Sclan SG, Reisberg B. Functional assessment staging (FAST) in Alzheimer's disease: reliability, validity, and ordinality. *International psychogeriatrics*. 1992 Apr;4(3):55-69.
118. Hergueta T, Baker R, Dunbar GC. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J clin psychiatry*. 1998;59(Suppl 20):2233.
119. ALMEIDA OP, ALMEIDA SA. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*. 1999 Jun;57(2B):421-6.
120. Mattis S. Dementia rating scale (DRS). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources. 1988.
121. Porto CS, Fichman HC, Caramelli P, Bahia VS, Nitrini R. Brazilian version of the Mattis dementia rating scale: diagnosis of mild dementia in Alzheimer's disease. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2003 Jun;61(2B):339-45.

122. Bertolucci PH, Okamoto IH, Brucki SM, Siviero MO, Toniolo Neto J, Ramos LR. Applicability of the CERAD neuropsychological battery to Brazilian elderly. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2001 Sep;59(3A):532-6.
123. Beato RG, Nitrini R, Formigoni AP, Caramelli P. Brazilian version of the Frontal Assessment Battery (FAB): Preliminary data on administration to healthy elderly. *Dementia & Neuropsychologia*. 2007 Mar;1(1):59-65.
124. Chaves ML, Camozzato AL, Godinho C, Kochhann R, Schuh A, De Almeida VL, Kaye J. Validity of the clinical dementia rating scale for the detection and staging of dementia in Brazilian patients. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*. 2007 Jul 1;21(3):210-7.
125. Diniz LF, da Cruz MD, Torres VD, Cosenza RM. O teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey: Normas para uma população brasileira. *Revista brasileira de neurologia*. 2000 May.
126. Rey A. *L'examen clinique en psychologie*. Paris: Presses Universitaires de France; 1958.
127. Malloy-Diniz LF, Lasmar VA, Gazinelli LD, Fuentes D, Salgado JV. The Rey auditory-verbal learning test: applicability for the Brazilian elderly population. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2007 Dec;29(4):324-9.
128. Fichman, H.C., Dias, L.B.T., Fernandes, C.S., Lourenço, R., Caramelli, P. and Nitrini, R., 2010. Normative data and construct validity of the Rey Auditory Verbal Learning Test in a Brazilian elderly population. *Psychology & Neuroscience*, 3(1), pp.79-84.
129. Salgado JV, Malloy-Diniz LF, Abrantes SS, Moreira L, Schlottfeldt CG, Guimarães W, Freitas DM, Oliveira J, Fuentes D. Applicability of the Rey Auditory-Verbal Learning Test to an adult sample in Brazil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2011 Sep;33(3):234-7.
130. Schmidt M. *Rey auditory verbal learning test: A handbook*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services; 1996.
131. Paula JJ, Melo LP, Nicolato R, Moraes EN, Bicalho MA, Hamdan AC, Malloy-Diniz LF. Fidedignidade e validade de construto do Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey em idosos brasileiros. *Rev Psiq Clín*. 2012 Jan 1;39(1):19-23.
132. Caramelli P, Carthery-Goulart MT, Porto CS, Charchat-Fichman H, Nitrini R. Category fluency as a screening test for Alzheimer disease in illiterate and literate patients. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*. 2007 Jan 1;21(1):65-7.
133. Takada LT, Caramelli P, Fichman HC, Porto CS, Bahia VS, Anghinah R, Carthery-Goulart MT, Radanovic M, Smid J, Herrera Jr E, Nitrini R. Comparison between two tests of delayed recall for the diagnosis of dementia. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2006 Mar;64(1):35-40.
134. Herrera Jr E, Caramelli P, Silveira AS, Nitrini R. Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*. 2002 Apr 1;16(2):103-8.

135. Caramelli P, Herrera Jr E, Nitrini R. Education-adjusted normative values for the minimal state examination (MMSE) in a large elderly cohort. *Dement Neuropsychol*. 2007;1(Suppl 2):18.
136. Teng E, Becker BW, Woo E, Knopman DS, Cummings JL, Lu PH. Utility of the Functional Activities Questionnaire for distinguishing mild cognitive impairment from very mild Alzheimer's disease. *Alzheimer disease and associated disorders*. 2010 Oct;24(4):348.
137. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)*. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 1994.
138. Graham JE, Rockwood K, Beattie BL, Eastwood R, Gauthier S, Tuokko H, McDowell I. Prevalence and severity of cognitive impairment with and without dementia in an elderly population. *The Lancet*. 1997 Jun 21;349(9068):1793-6.
139. Eibly EM, Hogan DB, Parhad IM. Cognitive impairment in the nondemented elderly: results from the Canadian Study of Health and Aging. *Archives of Neurology*. 1995 Jun 1;52(6):612-9.
140. SPSS Inc. Released 2009. *PASW Statistics for Windows, Version 18.0*. Chicago: SPSS Inc.
141. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* 2nd edn.
142. Greenwood AM. *Updating the International Standard Classification of Occupations, ISCO-08*. UN; 2004.
143. Depp C, Vahia IV, Jeste D. Successful aging: focus on cognitive and emotional health. *Annual Review of Clinical Psychology*. 2010 Apr 27;6:527-50.
144. Goveas JS, Rapp SR, Hogan PE, Driscoll I, Tindle HA, Smith JC, Kesler SR, Zaslavsky O, Rossom RC, Ockene JK, Yaffe K. Predictors of optimal cognitive aging in 80+ women: the Women's Health Initiative Memory Study. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*. 2016 Feb 5;71(Suppl_1):S62-71.
145. Chang YH, Liu ME, Huang CC, Ku YC, Lee SY, Chen SL, Liu WC, Lu RB. Cognitive performance in older elderly men with late-life depression and cardiovascular comorbidities: symptomatological correlation. *Annals of general psychiatry*. 2013 Dec;12(1):36.
146. da Costa Dias FL, Teixeira AL, Guimarães HC, Barbosa MT, Resende ED, Beato RG, Carmona KC, Caramelli P. Cognitive performance of community-dwelling oldest-old individuals with major depression: the Pietà study. *International psychogeriatrics*. 2017 Sep;29(9):1507-13.
147. Butters MA, Whyte EM, Nebes RD, Begley AE, Dew MA, Mulsant BH, Zmuda MD, Bhalla R, Meltzer CC, Pollock BG, Reynolds CF. The nature and determinants of neuropsychological functioning in late-life depression. *Archives of general psychiatry*. 2004 Jun 1;61(6):587-95.

148. Dybedal GS, Tanum L, Sundet K, Gaarden TL, Bjølseth TM. Neuropsychological functioning in late-life depression. *Frontiers in psychology*. 2013 Jun 27;4:381.
149. Sexton CE, McDermott L, Kalu UG, Herrmann LL, Bradley KM, Allan CL, Le Masurier M, Mackay CE, Ebmeier KP. Exploring the pattern and neural correlates of neuropsychological impairment in late-life depression. *Psychological medicine*. 2012 Jun;42(6):1195-202.
150. Xavier FM, Ferraz MP, Bertolucci PH, Poyares D, Moriguchi EH. Episódio depressivo maior, prevalência e impacto sobre qualidade de vida, sono e cognição em octogenários. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2001 Jun 1.
151. Luppá M, Sikorski C, Luck T, Ehreke L, Konnopka A, Wiese B, Weyerer S, König HH, Riedel-Heller SG. Age- and gender-specific prevalence of depression in latest-life—systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*. 2012 Feb 1;136(3):212-21.
152. Adam C. On the epidemiology of depression in the elderly. Part-II. *Z-Gesundheitswiss*. 1997;5:161-80.
153. Fillit HM, Butler RN, O'Connell AW, Albert MS, Birren JE, Cotman CW, Greenough WT, Gold PE, Kramer AF, Kuller LH, Perls TT. Achieving and maintaining cognitive vitality with aging. In *Mayo Clinic Proceedings* 2002 Jul 1 (Vol. 77, No. 7, pp. 681-696). Elsevier.
154. Hitchcott PK, Fastame MC, Langiu D, Penna MP. Cognitive failures in late adulthood: The role of age, social context and depressive symptoms. *PloS one*. 2017 Dec 15;12(12):e0189683.
155. Saint Martin M, Sforza E, Barthélémy JC, Roche F, Lefèvre P, Liénard G, Thomas-Anterion C. Long-lasting active lifestyle and successful cognitive aging in a healthy elderly population: The PROOF cohort. *Revue neurologique*. 2017 Dec 1;173(10):637-44.
156. Vassilaki M, Aakre JA, Cha RH, Kremers WK, St Sauver JL, Mielke MM, Geda YE, Machulda MM, Knopman DS, Petersen RC, Roberts RO. Multimorbidity and risk of mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2015 Sep 1;63(9):1783-90.
157. Jack Jr CR, Wiste HJ, Weigand SD, Rocca WA, Knopman DS, Mielke MM, Lowe VJ, Senjem ML, Gunter JL, Preboske GM, Pankratz VS. Age-specific population frequencies of amyloidosis and neurodegeneration among cognitively normal people age 50-89 years: a cross-sectional study. *The Lancet. Neurology*. 2014 Oct;13(10):997.
158. Kubzansky LD, Berkman LF, Glass TA, Seeman TE. Is educational attainment associated with shared determinants of health in the elderly? Findings from the MacArthur Studies of Successful Aging. *Psychosomatic Medicine*. 1998 Sep 1;60(5):578-85.

159. Zhang M, Gale SD, Erickson LD, Brown BL, Woody P, Hedges DW. Cognitive function in older adults according to current socioeconomic status. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*. 2015 Sep 3;22(5):534-43.
160. Salthouse TA. Mental exercise and mental aging: Evaluating the validity of the “use it or lose it” hypothesis. *Perspectives on Psychological Science*. 2006 Mar;1(1):68-87.
161. Snowdon DA, Kemper SJ, Mortimer JA, Greiner LH, Wekstein DR, Markesbery WR. Linguistic ability in early life and cognitive function and Alzheimer's disease in late life: Findings from the Nun Study. *Jama*. 1996 Feb 21;275(7):528-32.
162. Mireles DE, Charness N. Computational explorations of the influence of structured knowledge on age-related cognitive decline. *Psychology and Aging*. 2002 Jun;17(2):245.
163. Salthouse TA, Berish DE, Miles JD. The role of cognitive stimulation on the relations between age and cognitive functioning. *Psychology and aging*. 2002 Dec;17(4):548.
164. Saint Martin M, Sforza E, Barthélémy JC, Roche F, Lefèvre P, Liénard G, Thomas-Anterion C. Long-lasting active lifestyle and successful cognitive aging in a healthy elderly population: The PROOF cohort. *Revue neurologique*. 2017 Dec 1;173(10):637-44.
165. Griep Y, Hanson LM, Vantilborgh T, Janssens L, Jones SK, Hyde M. Can volunteering in later life reduce the risk of dementia? A 5-year longitudinal study among volunteering and non-volunteering retired seniors. *PloS one*. 2017 Mar 16;12(3):e0173885.
166. Chambre SM. Is volunteering a substitute for role loss in old age? An empirical test of activity theory. *The Gerontologist*. 1984 Jun 1;24(3):292-8.
167. Jahoda M. *Employment and unemployment: A social-psychological analysis*. CUP Archive; 1982 Nov 11.
168. Bennett DA, Schneider JA, Tang Y, Arnold SE, Wilson RS. The effect of social networks on the relation between Alzheimer's disease pathology and level of cognitive function in old people: a longitudinal cohort study. *The Lancet Neurology*. 2006 May 1;5(5):406-12.
169. Béland F, Zunzunegui MV, Alvarado B, Otero A, del Ser T. Trajectories of cognitive decline and social relations. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2005 Nov 1;60(6):P320-30.
170. Ruscheweyh R, Willemer C, Krüger K, Duning T, Warnecke T, Sommer J, Völker K, Ho HV, Mooren F, Knecht S, Flöel A. Physical activity and memory functions: an interventional study. *Neurobiology of aging*. 2011 Jul 1;32(7):1304-19.
171. Niemann C, Godde B, Staudinger UM, Voelcker-Rehage C. Exercise-induced changes in basal ganglia volume and cognition in older adults. *Neuroscience*. 2014 Dec 5;281:147-63.
172. Erickson KI, Voss MW, Prakash RS, Basak C, Szabo A, Chaddock L, Kim JS, Heo S, Alves H, White SM, Wojcicki TR. Exercise training increases size of hippocampus and

- improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011 Feb 15;108(7):3017-22.
173. Varma VR, Chuang YF, Harris GC, Tan EJ, Carlson MC. Low-intensity daily walking activity is associated with hippocampal volume in older adults. *Hippocampus*. 2015 May 1;25(5):605-15.
174. Chapman SB, Aslan S, Spence JS, DeFina LF, Keebler MW, Didehbani N, Lu H. Shorter term aerobic exercise improves brain, cognition, and cardiovascular fitness in aging. *Frontiers in aging neuroscience*. 2013 Nov 12;5:75.
175. Burdette JH, Laurienti PJ, Espeland MA, Morgan AR, Telesford Q, Vechlekar CD, Hayaska S, Jennings JJ, Katula JA, Kraft RA, Rejeski WJ. Using network science to evaluate exercise-associated brain changes in older adults. *Frontiers in aging neuroscience*. 2010 Jun 7;2:23.
176. Voss MW, Prakash RS, Erickson KI, Basak C, Chaddock L, Kim JS, Alves H, Heo S, Szabo A, White SM, Wójcicki TR. Plasticity of brain networks in a randomized intervention trial of exercise training in older adults. *Frontiers in aging neuroscience*. 2010 Aug 26;2:32.
177. Voelcker-Rehage C, Godde B, Staudinger UM. Physical and motor fitness are both related to cognition in old age. *European Journal of Neuroscience*. 2010 Jan 1;31(1):167-76.
178. Yaffe K, Barnes D, Nevitt M, Lui LY, Covinsky K. A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: women who walk. *Archives of internal medicine*. 2001 Jul 23;161(14):1703-8.
179. Weuve J, Kang JH, Manson JE, Breteler MM, Ware JH, Grodstein F. Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *Jama*. 2004 Sep 22;292(12):1454-61.
180. Lytle ME, Vander Bilt J, Pandav RS, Dodge HH, Ganguli M. Exercise level and cognitive decline: the MoVIES project. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*. 2004 Apr 1;18(2):57-64.
181. Giulioli C, Amieva H. Epidemiology of cognitive aging in the oldest old. *Rev. Investig. Clin*. 2016 Jan 1;68:33-9.