



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
DEPARTAMENTO DE PROCESSOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

**INTERVENÇÕES COGNITIVAS PARA O APRIMORAMENTO DA
MEMÓRIA EM IDOSOS COM ENVELHECIMENTO COGNITIVO NORMAL**

ISABELLE PATRICIÁ FREITAS CHARIGLIONE

Brasília
2014

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
DEPARTAMENTO DE PROCESSOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

**INTERVENÇÕES COGNITIVAS PARA O APRIMORAMENTO DA
MEMÓRIA EM IDOSOS COM ENVELHECIMENTO COGNITIVO NORMAL**

ISABELLE PATRICIÁ FREITAS CHARIGLIONE

Orientador: GERSON AMÉRICO JANCZURA, Ph.D

Co-orientadora: SYLVIE BELLEVILLE, Ph.D

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento do Departamento de Processos Psicológicos Básicos do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências do Comportamento – Área de Concentração: Cognição e Neurociências do Comportamento.

Brasília, Junho de 2014.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
DEPARTAMENTO DE PROCESSOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Gerson Américo Janczura, Ph.D
Universidade de Brasília

Membro Externo: Mônica Sanches Yassuda, Ph.D
Universidade de São Paulo

Membro Externo: Ederaldo José Lopes, D.Sc
Universidade Federal de Uberlândia

Membro Interno: Isolda de Araújo Günther, Ph.D
Universidade de Brasília

Membro Interno: Maria Ângela Guimarães Feitosa, Ph.D
Universidade de Brasília

Membro Suplente: Wânia Cristina de Souza, Ph.D
Universidade de Brasília

Aos meus pais, Chariglione Patrick
Jean-Jacques e Isabel Cristina Freitas
de Oliveira Chariglione.

Agradecimentos

Após quatro anos de intenso trabalho e dedicação é hora de agradecer aqueles que foram primordiais para a construção deste trabalho. Antes de tudo, agradeço mais uma vez a vida, porque não tenho como me esquecer do quanto é importante estar nesse mundo de construções, transformações e crescimento. Quero agradecer de forma especial por ela ter sido generosa comigo nesses últimos anos, por ter me apontado caminhos, por ter me feito realizar sonhos, por ter me feito ir além do que eu imaginava chegar.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Gerson Janczura, por mais esses quatro anos de crescimento profissional e pessoal. Agradeço a paciência nas discussões, o caminho apontado quando eu me sentia perdida e a confiança em mim depositada. Espero que essa nossa parceria possa continuar, pois eu não estou com nenhuma pressa de me despedir.

Agradeço a minha co-orientadora, Profa. Dra. Sylvie Belleville, por ter me recebido na *Université de Montréal*, no Canadá, e me proporcionado tantas oportunidades no *Centre de recherche d'institut Universitaire de Gériatrie de Montréal* (CRIUGM).

Agradeço também à equipe de pesquisa do CRIUGM, especialmente à Emilie Lepage, Samira Mellah e Helene Audrit que tornaram os meus dias mais agradáveis, pelos materiais disponibilizados e almoços agradáveis. Agradeço à Audrey Cordière, Ikram Methqal e Mira Jabbour pelos momentos de descontração fora do CRIUGM, que eram raros, mas sempre muito agradáveis.

Agradeço aos membros da banca, à Profa. Dra. Mônica Sanches Yassuda, pela disponibilidade em me acompanhar desde o mestrado, por sempre se mostrar solícita nas minhas indagações e pelas valiosas contribuições para o aperfeiçoamento dessa tese. À Profa. Dra. Maria Ângela Guimarães Feitosa, por suas contribuições desde a qualificação dessa tese. À Profa. Dra. Isolda de Araújo Günther, pela sua disponibilidade, pela força, pela torcida e por me mostrar um lado doce da academia que me faz pensar: “É possível!”. Ao Prof. Dr. Ederaldo Lopes, pelas contribuições para o aprimoramento desse trabalho. À Profa. Dra. Wânia Souza, pela disponibilidade em diversos momentos durante esses quatro anos.

Agradeço aos funcionários da Unb, em especial aos funcionários do CAEP, que trabalharam sempre da melhor maneira e permitiram a realização das atividades, em especial à Profa. Dra. Elizabeth Queiroz, diretora do CAEP naquele momento, e aos funcionários Soemes Castilho Dias e Erick Vilela. Agradeço também ao Prof. Dr. Hartmut Günther, por ter disponibilizado o Instituto de Psicologia para a inscrição dos idosos e por ser sempre tão atencioso, e ao Prof. Dr. Luiz Pasquali, pela disponibilização do teste TMV.

Agradeço à CAPES pelo apoio financeiro que possibilitou a execução dessa pesquisa e o meu estágio doutoral no Canadá. Agradeço aos funcionários do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, em especial a Joyce Novaes, pela disponibilidade, pelo carinho, pelo cuidado, pela torcida e pelo sorriso sempre acolhedor.

Agradeço aos auxiliares de pesquisa Bruna Fernandes, Estela Guida, Gilberto Nunes, Jaqueline Lima, Thais Urueña e Valentina Moraes, cujas participações foram primordiais para a conclusão desse trabalho. Obrigada pelos cuidados com os idosos.

Agradeço aos idosos que tornaram esse trabalho possível, que se disponibilizaram a participar da pesquisa e que tornaram nossos encontros tão agradáveis. Obrigada pelos ensinamentos diários.

Agradeço à Luciana Reginaldo Soares, pela presença na minha vida, tornando-a mais calma, mais doce, mais bonita e mais feliz. Obrigada por ter me devolvido aquele sorriso largo no rosto e por ter descoberto em mim coisas que eu já havia esquecido. Agradeço pelo processo de construção desse trabalho, pela leitura cuidadosa, pelos *feedbacks*, pelas discussões, pela paciência e pela força em momentos que eu imaginava já não mais conseguir. Você é uma peça fundamental para esse passo que hoje dou e nesse momento nem sei quais palavras utilizar para lhe agradecer.

Agradeço aos meus pais, pela confiança sempre depositada em mim desde que saí de casa aos meus 17 anos para estudar Psicologia em outra cidade. Agradeço por terem me permitido ir atrás dos meus sonhos, pela torcida, pela disponibilidade e por enxergarem em pequenos ganhos diários ganhos incomensuráveis.

Agradeço aos amigos que tornaram esses anos mais fáceis de serem encarados. Agradeço aos amigos que conquistei nesse doutorado: Daniel Kinpara, pela presença e pelos auxílios no direcionamento das análises estatísticas; Fabiana Damásio, pela doçura de pessoa que é; Juciléia Souza, pelos momentos divididos e por ser tão querida; e, Patrícia Emanuele Ribeiro, por ter se tornado uma amiga tão especial e querida. Fico aqui na esperança de que esses laços continuem.

Agradeço especialmente aos amigos de longas datas como Lílian de Cristo, que me acompanha desde os primeiros estudos da vida, sendo presença especial na minha vida; Fábio de Cristo, meu compadre querido e que tanto quero bem; Tatiana Rosa Paiva e Hanyel Paiva, pela torcida de sempre e pelos encontros prazerosos; Tatiana

Santanna, minha amiga querida que faz comidas gostosas e é sempre tão carinhosa; Sérgio Oliveira, o cara que sou fã por ele ser simplesmente do jeito que é; Clarissa Vaz Dias, pela amizade gratuita, pelo cuidado, pela torcida, pelo astral; Bárbara Lessa, pela sua amizade silenciosa e cuidadosa, aquela sensação de que a qualquer momento você pode chegar; Thaís Miranda, pela amizade e pela presença leve e agradável; Regina Nogueira, pela torcida; e Renata Delgado, por estar presente sem estar junto e por torcer por cada passo dado. Vocês estavam lá quando a ordem era relaxar, mas também torceram muito e foram compreensíveis quando a ordem era “desculpem, passarei algum tempo ausente”. Notícia boa?! Tô voltando!

“Eles podem esquecer o que você disse, mas eles nunca esquecerão como você os fez sentir”.

Carl W. Buechner

Resumo

O envelhecimento humano é um processo de transformação e seus estudiosos têm se dedicado aos estudos dos efeitos de intervenções cognitivas. A principal contribuição desta tese é o aperfeiçoamento de duas técnicas de intervenção cognitiva em memória: uma técnica de estimulação (*Stimullus*) e uma técnica de treino, empregada no Canadá e em outros países de língua francesa, (MEMO) que foi adaptada para o contexto dessa pesquisa. A pesquisa foi realizada com 44 participantes de ambos os sexos, saudáveis e com mais de 60 anos. Aplicou-se um delineamento experimental, com dois grupos experimentais e um grupo controle, com avaliações pré e pós-intervenção. Foram realizadas comparações a fim de avaliar o efeito do tipo de intervenção e o momento da testagem sobre a memória, com testes diagnósticos e testes de memória. Os resultados demonstraram que a intervenção do tipo MEMO foi mais positiva em ganhos cognitivos, que os participantes do grupo *Stimullus* também foram beneficiados, porém em menor escala, e que os participantes do grupo controle apresentaram uma melhora, possivelmente por fazerem parte de uma pesquisa sobre memória. O teste de memória visual e o teste de associação nome-rostro apresentaram diferenças significativas para os grupos, mas os testes de recuperação de palavras e reconhecimento de imagens não foram sensíveis para esse tipo de intervenção. Os testes diagnósticos não apresentaram a estabilidade esperada para os níveis de controle dos grupos podendo estar relacionados ao número pequeno de sujeitos e a heterogeneidade em cada grupo. É importante dar continuidade a esse estudo, verificando se o aprimoramento da memória evidenciada no grupo MEMO poderá se manter em função do tempo, assim como nos participantes do grupo *Stimullus* e controle que receberam a intervenção do tipo MEMO depois de finalizado o procedimento de pós-teste. Os resultados demonstraram a necessidade de mais investigações nessa área. Sugere-se que futuras pesquisas deverão concentrar esforços no aperfeiçoamento das técnicas aqui apresentadas.

Palavras-chave: idosos; memória; intervenção cognitiva; estimulação cognitiva; treino cognitivo.

Abstract

Human aging is a process of transformations and researchers have been devoted to the studies of the effects of cognitive interventions. The main contribution of this thesis is the presentation of two intervention techniques in human memory: a technique for stimulation (*Stimullus*) and a technique for memory training (MEMO) used in Canada and other French-speaking countries that has been adapted to the context of this research. The research was conducted with 44 participants of both sexes, healthy and 60-year-old or older. An experimental design with two experimental groups and one control group with pre-and post-intervention was applied. Comparisons were carried out to evaluate the effect of intervention type and time of testing of the memory with diagnostic and memory tests. The results showed that the MEMO intervention group showed more cognitive gains than *Stimullus* group. This group also benefited by the procedure, though on a smaller scale. Significant differences were found in the visual memory and face-name association tests between groups, but recovery tests of word and image recognition were not sensitive to this type of intervention. The diagnostic tests did not show the expected stability control levels. This result may be related to the small number of subjects and the heterogeneity. It is important to continue this study to investigate further whether the enhancement of memory gained by MEMO group could remain over time, as in *Stimullus* groups and control group who received the intervention of type MEMO after finalized the procedure for post-test. The results suggested the need for more research in this area. It is believed that future research should focus on the improvement of the techniques presented here.

Keywords: elderly; memory; cognitive intervention; cognitive stimulation; cognitive training.

Sumário

Resumo	10
Abstract	11
Lista de Tabelas	14
Lista de Figuras	15
Lista de Abreviaturas.....	16
Introdução	17
Contribuições da Pesquisa	19
Envelhecimento	20
Aspectos biológicos do envelhecimento	21
Aspectos cognitivos do envelhecimento	23
Aspectos emocionais do envelhecimento.....	26
Memória.....	27
Tipos de memória e métodos de avaliação.....	28
Envelhecimento e alterações de memória	31
Intervenções Cognitivas.....	33
Estimulação cognitiva em memória	36
Treino cognitivo em memória	38
Avaliação Cognitiva	46
Testes diagnósticos.....	48
Testes de memória.....	51
Método	55
Participantes.....	55
Delineamento	63
Materiais	64
Testes diagnósticos.....	64
Testes de memória.....	66
Estimulação cognitiva	67
Treino cognitivo	70
Procedimentos.....	73

Capacitação dos auxiliares de pesquisa.....	74
Adaptação do treino cognitivo para o contexto da pesquisa	76
Pré-intervenção.....	77
Intervenção	78
Pós-intervenção	79
Resultados	81
Análise do Efeito da Intervenção nas Medidas de Memória	85
Análise do Efeito da Intervenção nas Medidas Diagnósticas	87
Discussão	91
Referências	95
Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	111
Apêndice B: Anamnese	113
Apêndice C: Seleção de Palavras para Aplicação do Teste de Recuperação Livre de Palavras.....	117
Apêndice D: Seleção de Figuras para Aplicação do Teste de Reconhecimento de Imagens.....	119
Apêndice E: Materiais Utilizados nas Sessões do <i>Stimulus</i>	127

Lista de Tabelas

Tabela 1. Variáveis sociodemográficas e clínicas da amostra inicial na pré-intervenção.	59
Tabela 2. Variáveis sociodemográficas e clínicas da amostra final na pré-intervenção.	60
Tabela 3. Variáveis sociodemográficas e clínicas da amostra final na pré-intervenção, em função da escolaridade.	61
Tabela 4. Variáveis sociodemográficas e clínicas da amostra final na pré-intervenção, em função da faixa etária.	62
Tabela 5. Testes de memória.	81
Tabela 6. Testes diagnósticos.	83
Tabela 7. Medidas de memória nos momentos pré e pós-intervenção.	85
Tabela 8. Medidas diagnósticas nos momentos pré e pós-intervenção.	87
Tabela C1. Seleção de palavras abstratas e concretas utilizadas no teste de recuperação livre de palavras.	117
Tabela D1. Concordância de nome, imagem, familiaridade e complexidade visual para o conjunto de figuras utilizadas no teste de reconhecimento de imagens.	119
Tabela D2. Distribuição das figuras de Snodgrass & Vanderwart (1980) entre os tipos de figuras utilizados no teste de reconhecimento de imagens.	119
Tabela E1. Materiais associados às categorias alimentos, objetos, profissões e jogos utilizadas na sessão 2 do Stimullus.	128
Tabela E2. Materiais associados aos níveis I, II e III utilizados na sessão 3 do Stimullus.	129
Tabela E3. Materiais utilizadas na sessão 4 do Stimullus.	130
Tabela E4. Números das figuras do International Affective Picture System (IAPS) utilizadas nas fases de estudo e teste da sessão 5 do Stimullus.	131
Tabela E5. Histórias utilizadas na sessão 6 do Stimullus.	132
Tabela E6. Exercícios matemáticos utilizados na sessão 6 do Stimullus.	132

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Tipos de memória.....	30
<i>Figura 2.</i> Processo de alocação dos participantes.....	57
<i>Figura 3.</i> Cronograma das etapas dos procedimentos empregados na pesquisa.....	74
<i>Figura E1.</i> Estímulos visuais utilizados na sessão 1 do <i>Stimullus</i>	127
<i>Figura E2.</i> Jogo dos 7 Erros utilizado na sessão 6 do <i>Stimullus</i>	133

Lista de Abreviaturas

Abreviatura	Descrição
H	Estatística do teste de Kruskal-Wallis
M	Média da amostra
N	Número total em uma amostra
n	Número em uma sub-amostra
p	Probabilidade
r	Tamanho de efeito
SD	Desvio padrão
U	Estatística do teste de Mann-Whitney
Z	Estatística do teste dos postos com sinais de Wilcoxon

Introdução

O envelhecimento humano, assim como as demais etapas da vida, é um processo de transformação do organismo que se reflete nas suas estruturas físicas, nas manifestações da cognição, bem como na percepção subjetiva dessas transformações.

Definir envelhecimento cognitivo é uma tarefa difícil, pois as funções cognitivas no envelhecimento podem sofrer declínios graduais, que podem ser considerados normais ou patológicos (Netto, 2010).

Diversos estudos (p. ex., Belleville, 2008; Belleville et al., 2006; Belleville et al., 2011; Chariglione & Janczura, 2013; Gross, Rebok, Unverzagt & Brandt, 2011) corroboram a hipótese de que benefícios, tanto cognitivos quanto neurobiológicos, ocorrem em idosos saudáveis ou portadores de alguma classe específica de patologia cognitiva que utilizam algum tipo de intervenção cognitiva.

Os estudiosos do envelhecimento humano têm se dedicado aos estudos de intervenções cognitivas, com o objetivo de desenvolver novos procedimentos, padronizar procedimentos existentes, investigar as intervenções cognitivas e os testes psicológicos e correlacionar intervenções cognitivas com determinadas funções cognitivas.

A intervenção cognitiva pode ocorrer por meio da estimulação cognitiva, do treino cognitivo ou da reabilitação cognitiva (Belleville, 2008; Clare, Woods, Moniz Cook, Orrell e Spector, 2005; Mowszowski, Batchelor & Naismith, 2010).

Segundo Belleville (2008), a estimulação cognitiva consiste em atividades realizadas em grupo e delineadas para o aprimoramento de funções cognitivas e sociais, que incluem discussões, atividades de leitura supervisionada, memorização de listas e

outras atividades estruturadas, com foco em orientação e reminiscência. O treino cognitivo consiste no ensino de estratégias e tarefas realizadas em grupo visando o aprimoramento de funções cognitivas específicas, como por exemplo, técnicas mnemônicas. A reabilitação cognitiva consiste em uso de estratégias para aprimorar ou compensar dificuldades relacionadas a atividades específicas de um indivíduo em sua vida diária, como por exemplo, aprender o nome de seu novo cuidador.

As metodologias de estimulação cognitiva, que não preveem o ensino de estratégias, apresentam resultados positivos na cognição dos idosos que recebem esse tipo de intervenção, além de redução dos sintomas depressivos (Da-Silva et al., 2011; Dias & Lima, 2012; Santos et al., 2012).

Quanto aos procedimentos adotados em treinos cognitivos, uma prática comum é a utilização de tarefas relacionadas à vida diária do idoso com o intuito de auxiliá-lo em situações que envolvam saúde, finanças, organização e manutenção de uma casa e comunicação, como pode ser observado em Belleville (2008), Belleville et al. (2006), Belleville et al. (2011), Gross et al. (2011), Teixeira-Fabrizio et al. (2012) e West, Welch e Yassuda (2000).

Os resultados das intervenções cognitivas são obtidos por meio da aplicação de testes em cada indivíduo com intuito de avaliar o aprimoramento da função pretendida. Nesses termos, é importante a escolha adequada de testes que se correlacionem com o nível de escolaridade e os tipos de atividades cognitivas e sociais.

A perspectiva aqui assumida trata o envelhecimento como algo possível de ser aprimorado. O declínio do funcionamento cognitivo da memória geralmente causa sofrimento psíquico e limitações na vida diária de idosos. Busca-se contribuir para um

processo de envelhecimento mais dinâmico, com a introdução de intervenções cognitivas de memória e sua utilização na vida diária dos idosos.

Assim, o principal objetivo desta tese é interferir nas perdas cognitivas associadas à memória de idosos normais por meio da aplicação de novos procedimentos de intervenção cognitiva grupais (estimulação cognitiva e treino cognitivo), com fins de propiciar aos idosos uma melhor qualidade de vida, sob o ponto de vista cognitivo.

Contribuições da Pesquisa

A principal contribuição desta tese é o aperfeiçoamento de duas técnicas de intervenção cognitiva em memória: a técnica de estimulação desenvolvida por Chariglione e Janczura (2013), e a técnica de treino desenvolvida por Belleville et al. (2006).

Quanto à técnica de estimulação cognitiva de memória, essa foi aprimorada durante o estágio Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE/CAPES, Processo nº 7891-12-1), realizado no Canadá, no *Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal* associado à *Université de Montréal*, sob a supervisão da Dra. Sylvie Belleville, especialista em investigação neuropsicológica da memória, das relações entre cérebro e memória e das disfunções da memória em diferentes populações.

O aperfeiçoamento da técnica de treino cognitivo de memória, desenvolvida em língua francesa, consiste em sua adaptação ao contexto desta pesquisa, correspondendo à etapa inicial de validação desse treino ao nosso país.

Envelhecimento

A clássica imagem do idoso como ser dependente e isolado do mundo tem sido transformada com a definição de “envelhecimento ativo”, que busca desconstruir paradigmas impostos por costumes tradicionais e culturais da sociedade brasileira.

O processo de envelhecimento deve ser considerado dinâmico e progressivo no qual ocorrem alterações diversas, causando vulnerabilidade no idoso.

A Organização Mundial da Saúde define envelhecimento ativo como a otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem, sendo um desafio individual, coletivo e universal (Fernandes, 2014).

O processo de envelhecimento da população brasileira se intensificará até 2042. Nesta data, a população deverá chegar a 228,4 milhões de pessoas. A partir do ano seguinte, ela diminuirá gradualmente e estará em torno de 218,2 milhões em 2060. A esperança de vida ao nascer deve atingir os 80,0 anos em 2041, chegando a 81,2 anos em 2060, havendo algumas alterações dentro das unidades federativas. Atualmente há cerca de 20,6 milhões de idosos no Brasil, número que representa 10,8% da população do país. A expectativa é que, em 2060, o país tenha 58,4 milhões de idosos que corresponderá a 26,7% da população total (IBGE, 2013).

Nessa perspectiva de envelhecimento ativo, é importante compreender a interação entre pessoa, ambiente e comportamento que, segundo Günther (2011), deve ser considerada nas análises dos processos de envelhecimento, visto que as razões do envelhecimento ainda são motivos de controvérsias.

Wahl (2001) e Günther (2011) relatam a relação entre influências ambientais no processo de envelhecimento e comportamento do idoso. Entender o papel do ambiente

na chegada e no curso do envelhecimento é uma área clássica de pesquisa em gerontologia. Manter, estimular e executar atividades, sejam no ambiente de casa ou de trabalho, é indispensável para o bem estar físico e mental dos idosos.

A conhecida premissa “envelhecemos porque desgastamos” já não é suficiente para definir o processo de envelhecimento e também não tem um poder de generalização na população em geral. Dessa forma, na análise do processo de envelhecimento devem ser considerados os aspectos biológicos, cognitivos e emocionais, que são primordiais na compreensão do idoso.

Aspectos biológicos do envelhecimento

Segundo Buée e Maurage (2008), no que se refere ao envelhecimento cognitivo normal, é importante entender um nível mais biológico para, então, dar-se prosseguimento às interpretações cognitivas e comportamentais.

Com base nas análises *post mortem* de tecidos cerebrais de sujeitos idosos e no desenvolvimento de modelos experimentais de patologias neurovegetativas é possível compreender melhor os aspectos do envelhecimento, do envelhecimento cerebral normal até o patológico, com base em um padrão degenerativo contínuo entre os indivíduos normais e os acometidos nos diversos níveis das doenças neurodegenerativas.

As mudanças biológicas observadas no envelhecimento foram, inicialmente, apresentadas na década de 70 do século passado pelo pesquisador Hayflick (1996) em seus escritos sobre as bases biológicas do envelhecimento. A partir desse relato, diversos pesquisadores identificaram características sobre o curso da perda e quais funções são mais atingidas, propondo que esse declínio ocorre em consequência de

pequenas alterações nas funções mais simples que, quando empregadas em conjunto em uma ação mais complexa, demonstram seu efeito total multiplicativo.

O declínio pode ser observado tanto no corpo que envelhece quanto na mente. Em nível cerebral deve-se destacar sua interação com os órgãos dos sentidos, pois é através desses órgãos que o cérebro entra em contato com o ambiente e, assim, alterações sensoriais acabam influenciando diretamente o funcionamento do cérebro, podendo privá-lo de uma experiência plena do mundo por alterações sensoriais e conseqüentemente, alterações cerebrais (Farinatti, 2002).

Moraes, Moraes e Lima (2010) afirmam que o Sistema Nervoso Central (SNC), embora tenha evoluído filogeneticamente há milhões de anos, apenas recentemente adquiriu propriedades anatômicas e moleculares altamente especializadas. Os neurônios, unidades formadoras desse sistema, possuem estabilidade de estrutura, atributo esse que é um pré-requisito para a cognição. Essa propriedade torna o SNC apto ao acúmulo de informações do presente, à lembrança do passado e à formulação de novos conceitos.

O SNC, apesar de não ser capaz de recuperar todos os neurônios ou de realizar todos os reparos nas alterações morfológicas adquiridas durante o envelhecimento, tem propriedades, segundo Moraes et al. (2010), que podem diminuir o impacto das alterações do envelhecimento, como: redundância (existem muito mais neurônios no cérebro que o necessário); mecanismos compensadores (surgem em situações de lesão cerebral e são mais hábeis conforme o centro atingido); e, plasticidade (habilidade de neurônios maduros, com sua rede de dendritos, desenvolverem e formarem novas sinapses, levando à formação de novos circuitos sinápticos).

Feitosa (2001) indica que o envelhecimento sensorial é acompanhado de um aumento na variabilidade de desempenho entre sujeitos, que competências sensoriais

diferentes podem ter funções de envelhecimento com curso temporal próprio, que prejuízos constatados em tarefas de limiar não implicam em prejuízos em tarefas supraliminares, que idosos podem mostrar dificuldades em tarefas psicofísicas adequadas para adultos jovens, e por fim, que a complexidade do envelhecimento sensorial exige que diferentes fenômenos sensoriais e perceptivos sejam estudados na sua especificidade. A autora conclui, ainda, que não há uma compreensão suficiente da psicobiologia dos processos básicos para o estabelecimento de indicadores gerais de envelhecimento sensorial para uso clínico.

Surge, nesse sentido, uma necessidade por teorias que expliquem as alterações biológicas que podem ser responsáveis por mudanças nas funções cognitivas e comportamentais dos idosos. Porém, as teorias propostas para explicar o envelhecimento ainda estão em fase de estruturação e a exata contribuição de cada teoria ainda é incerta. Cruz e Landeira-Fernandez (2007) afirmam que “serão ainda necessárias mais algumas ‘décadas do cérebro’... para que tenhamos clareza do funcionamento dos mais variados processos psicológicos da mente humana.” (pp.14).

Aspectos cognitivos do envelhecimento

Alterações cognitivas significativas podem ser observadas no processo de envelhecimento, tais como: lentificação no processamento cognitivo, redução da atenção, e redução das memórias de trabalho, prospectiva e episódica.

A velocidade na qual a informação é processada representa a alteração cognitiva mais evidente no idoso. A lentificação cognitiva influencia as outras funções e pode ser responsável pelo déficit cognitivo em idosos, por suas dificuldades em compreender

textos, pela necessidade de explicações mais ricas e extensas e pela necessidade de mais tempo para executar cálculos (Schneider, 2006).

Em relação ao processo de atenção, Moraes et al. (2010) caracterizam como um grupo complexo de comportamentos, em que o indivíduo pode selecionar informações e ignorar outras; sustentar a concentração em uma informação por um período de tempo; dividir a atenção entre dois ou mais aspectos ao mesmo tempo; e mudar o foco da atenção quando for necessário. A capacidade do idoso de dividir atenção entre vários estímulos para apreender uma situação é muito prejudicada.

Segundo Tacconat e Isingrini (2008), o envelhecimento é acompanhado de uma diminuição das capacidades mnésicas, que se constitui na principal queixa das pessoas idosas. Para compreender essa alteração, os pesquisadores têm focalizado, principalmente, as modificações tocantes às estruturas da memória e sobre a eficácia de processos e mecanismos de controle cognitivo implicados nessa função. Os autores afirmam que, com relação aos fatores suscetíveis de explicar o déficit mnésico ligado à idade, as observações mais recentes parecem compatíveis com a hipótese de que o envelhecimento normal é acompanhado de um déficit executivo ligado a uma disfunção do córtex pré-frontal e que esse último desempenha um papel importante na explicação dos efeitos do envelhecimento sobre a memória episódica.

Canineu, Stella e Samara (2006) apontam que o envelhecimento normal engloba um declínio gradual nas funções cognitivas, dependentes de processos neurológicos que se alteram com a idade. As perdas de memória, principalmente as que se refletem em dificuldades de recordar nomes, números de telefones e objetos guardados, são as que mais chamam a atenção das pessoas. Muitos idosos e familiares assustam-se pela

possibilidade real de que essas perdas progridam para a demência ou que seja um sinal da demência.

Moraes et al. (2010) relatam que as informações da memória de longo prazo não são inicialmente afetadas, mas que a análise e comparação das informações que chegam constantemente ao cérebro são afetadas com as memórias explícitas e implícitas. Entretanto, essas alterações não trazem prejuízo significativo na execução das tarefas do cotidiano, não promovem limitação das atividades, nem restrição da participação social.

No envelhecimento normal o vocabulário e o processamento sintático estão relativamente intactos, enquanto a lembrança de palavras é alterada. No nível discursivo, são observadas dificuldades narrativas e a omissão de informações sobre a “situação” da estória; omissão de passos essenciais durante a descrição de procedimentos; e, na conversação, são relatadas dificuldades de compreensão, falta de clareza do enunciado, e problemas com inferências e pressuposições (Moura, 2008).

O declínio cognitivo que acompanha a idade tem início e progressão extremamente variáveis, dependendo de fatores educacionais, de saúde e de personalidade, bem como do nível intelectual global e das capacidades mentais específicas do indivíduo. Segundo Janoni (2010), alguns indivíduos de 70 anos apresentam melhor desempenho em avaliações psicológicas do que indivíduos de 20 anos, mantendo uma força mental excepcional e realizando trabalhos criativos até o final de suas vidas.

De acordo com as informações apresentadas verifica-se que as alterações nos processos cognitivos é interesse de diversos pesquisadores que buscam explicações para declínios, ganhos ou manutenção das funções cognitivas. Esses estudos investigam mecanismos que expliquem tais diferenças e sua importância encontra-se no fato de

que, caracterizando as modificações que ocorrem no envelhecimento, pode-se diferenciar entre o envelhecimento normal e o envelhecimento patológico.

Aspectos emocionais do envelhecimento

Aspectos emocionais positivos e negativos são desenvolvidos pelas diversas formas de relações sociais com o idoso no processo de envelhecimento. A ausência ou diminuição do convívio social pode levar à depressão e causar efeitos que comprometem a capacidade cognitiva geral do idoso, mas por outro lado, o convívio social pode trazer benefícios em medidas de depressão e ansiedade.

Relações sociais empobrecidas têm sido consideradas como um fator de risco para a saúde e podem ser tão danosas quanto o fumo, a pressão arterial elevada, a obesidade e a ausência de atividades físicas. Assim, a deterioração da saúde pode estar associada a um desgaste biológico e cognitivo, mas também pela redução da quantidade ou da qualidade das relações sociais (Scheufler, 2014).

Inúmeros são os fatores que levam um indivíduo da terceira idade a desenvolver problemas emocionais, como ansiedade e depressão, pois a realidade que enfrentam nesse período é considerada nova. Griffa e Moreno (2001) consideram que os primeiros fatores que influenciam negativamente no processo de envelhecimento são: a privação de uma atividade ocupacional; a condenação à passividade da aposentadoria, às vezes, mais do que um direito adquirido, uma verdadeira condenação social e econômica; as doenças físicas e o enfraquecimento corporal; a lentidão das funções psíquicas; a diminuição ou exclusão das atividades prazerosas e agradáveis da vida; e o medo diante da aproximação da morte.

Vários fatores podem ocasionar a depressão no idoso. Ortegosa (2005) afirma que a depressão resulta de alterações hormonais, do medo de envelhecer e de morrer, da perda da função social, das mudanças de *status* familiar e de relações socioculturais, dos sonhos que não se realizaram ou da pouca possibilidade de que venham a se realizar.

Diante de tantas variáveis que podem interferir na vida do indivíduo no decorrer do envelhecimento, pode-se dizer que tanto aquelas de ordem orgânica, quanto aquelas relacionadas à vida diária do idoso são responsáveis pelo medo que o indivíduo poderá experimentar nesta etapa da vida. É um momento em que o indivíduo se depara com limitações, podendo deixar para trás seus anseios e desejos que, nesse momento, possuem poucas condições de se concretizarem.

Xavier (2006) define “pseudodemência” como o transtorno que atinge uma proporção considerável de pacientes geriátricos, que difere da disfunção cognitiva da demência em função de sua reversibilidade. Em decorrência disso, o transtorno que ocorre durante um episódio depressivo deve ser observado de forma distinta e não como um quadro demencial real.

Considerando que o processo de envelhecimento causa transformações na vida do idoso, é de suma importância ficar atento às mudanças comportamentais, identificar as manifestações de diferentes doenças e levá-las ao conhecimento médico para que o mesmo possa fazer um tratamento adequado.

Memória

Memória é a aquisição, formação, conservação e evocação de informações (Izquierdo, 2002). Os psicólogos cognitivos identificaram especificamente três operações usuais de memória: codificação, armazenamento e recuperação. Cada

operação representa um estágio do processamento da memória. Na codificação, transformam-se dados sensoriais em uma forma de representação mental. No armazenamento, mantêm-se as informações codificadas na memória. Na recuperação, acessam-se ou usam-se as informações armazenadas na memória (Sternberg, 2010).

Através da memória os sujeitos se localizam no mundo e se definem enquanto sujeitos. Não se pode fazer aquilo que não se sabe como fazer ou comunicar aquilo que se desconhece.

Estudos com indivíduos normais e com amnésia fornecem evidências para afirmar que a memória não é unitária, mas que se constitui em diferentes componentes, mediados por processos que são conduzidos por circuitarias neurais diferentes (Moscovitch, 2004).

O clássico caso HM se constitui em uma das contribuições mais importantes na distinção dos sistemas de memória. O caso do homem com amnésia anterógrada profunda decorrente da excisão cirúrgica bilateral do hipocampo, que comprometeu a partir de então a sua capacidade de registro de novas informações, mas com preservação da memória retrógrada. A compreensão de dissociação cognitiva tornou o caso HM não somente um dos mais citados na literatura, mas contribuiu também para as novas classificações de memória no que se refere a sistemas paralelos distribuídos e fatores de gradiente temporal (Abreu & Mattos, 2010).

Tipos de memória e métodos de avaliação

Uma das maneiras de classificar a memória é pelo período de tempo pelo qual as informações são mantidas. A Figura 1 apresenta os tipos de memória, que se classificam em sensorial, de curta duração e de longa duração, e suas respectivas funções.

Segundo Radvansk (2006), a memória sensorial retém informação específica para cada registro sensorial, sendo capaz de armazenar cada informação por até 5 segundos. A memória de curto prazo se refere às informações que estão dentro ou perto da consciência e pode ser caracterizada como memória imediata (retenção de informação por um curto período de tempo) ou como memória operacional ou de trabalho (manipulação ativa da informação na memória), sendo capaz de armazenar cada informação por um período de 5 a 15 segundos.

Segundo Squire (1987) e Terry (2006), a memória de longo prazo se divide em duas grandes categorias: memória declarativa ou explícita; e memória não declarativa ou implícita, sendo capaz de armazenar cada informação por minutos, horas, dias ou anos. A memória declarativa se refere a processos de gravação e resgate de informações que podem ser conscientes, podendo ser lembrada e relatada verbalmente, de modo que instruções que requisitam uma lembrança acessam a memória declarativa. A memória não declarativa se refere a processos de gravação e resgate de informações que podem ser inconscientes, o que inclui habilidades, procedimentos, *priming* e memória emocional.

O conteúdo da memória de longo prazo consiste do conjunto das representações mentais armazenadas pelo sistema cognitivo. Essas representações estariam organizadas por ligações que possuiriam um peso ou uma força e que influenciariam na probabilidade de sua utilização. Dessa forma, as representações cujo acesso pode ser explícito ou implícito se distinguem entre maneiras diferentes de lembranças de eventos passados (Graf & Schacter, 1985).

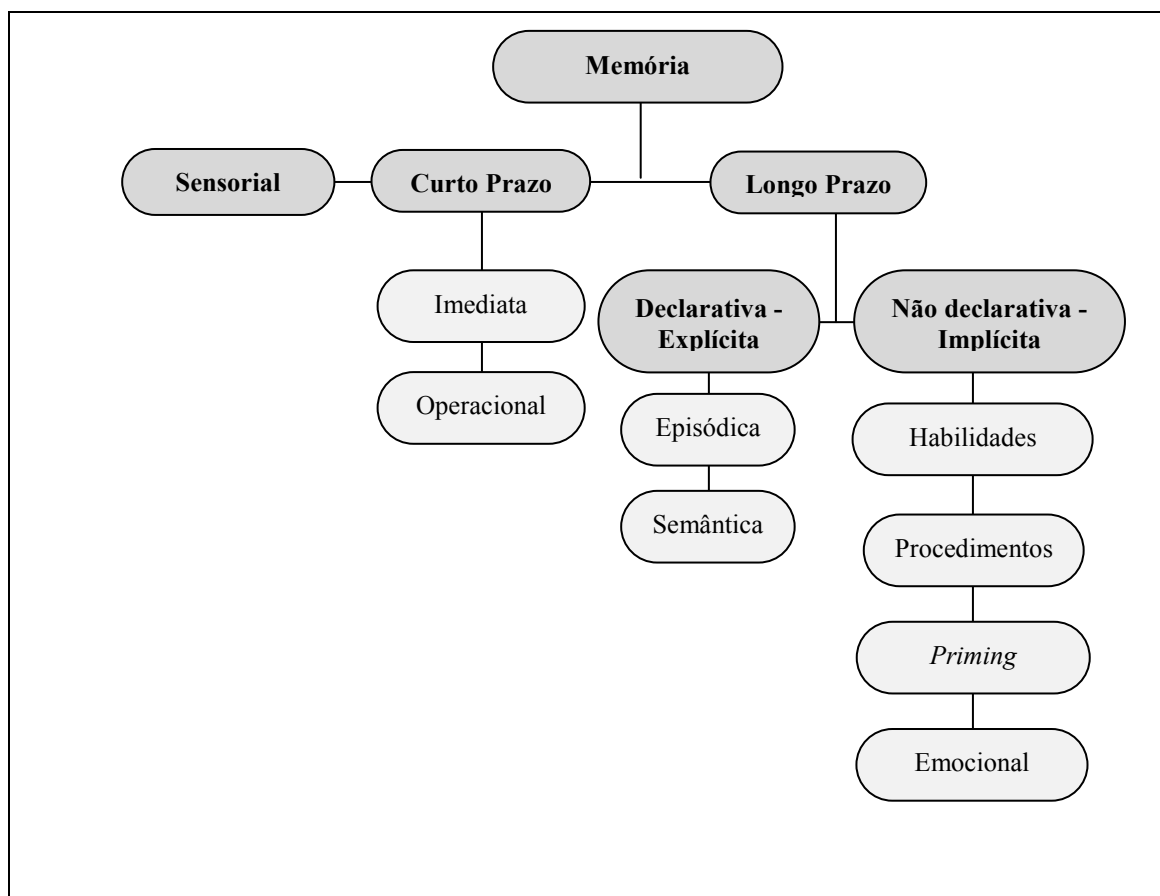


Figura 1. Tipos de memória.

Os diversos paradigmas experimentais e as variadas técnicas para medir memória tem gerado uma fundamentação empírica subjacente ao desenvolvimento da teoria contemporânea sobre a memória (Lockhart, 2000).

A primeira metodologia experimental para medir a memória foi desenvolvida por Hermann Ebbinghaus e apresentada em 1885 na obra ‘*Über das Gedächtnis*’, traduzida como ‘Em memória’. Nessa obra, o autor apresenta estudos com experimentos controlados com métodos de medir memória (recuperação e reconhecimento) que são utilizados até os dias atuais. As estruturas experimentais apresentadas por Ebbinghaus serviram de protótipos para as pesquisas atuais sobre a memória.

Richardson-Klavehn e Bjork (1988) dividem as medidas de memória em dois tipos de teste, que fazem referência a episódios na vida pessoal do sujeito: direto, autobiográfico, explícito ou intencional; e indireto, implícito ou acidental.

No teste de memória direto as instruções do tempo e do teste fazem referência a um evento específico na história pessoal do sujeito. Alguns exemplos de testes diretos são os testes de recuperação livre, serial ou com pista, onde se solicita ao participante lembrar-se das palavras, figuras ou sentenças apresentadas em fase de estudo; e os testes de reconhecimento, onde se solicita ao participante discriminar estímulos vistos na fase de estudo de outros apresentados na fase de teste (Mackee & Squire, 1993; Mandler, 1980).

No teste de memória indireto as instruções se referem apenas à tarefa a ser realizada, não fazendo referência a eventos prévios, e requer-se o engajamento do sujeito em algumas atividades cognitivas ou motoras. Alguns exemplos de testes indiretos são os testes de conhecimento fatorial, conceitual, lexical e perceptual; testes de conhecimento procedural; testes de resposta avaliativa; e outros testes de mudanças comportamentais e mudanças em respostas neurofisiológicas.

Envelhecimento e alterações de memória

Uma das características adaptativas mais relevantes do envelhecimento saudável é a capacidade de o indivíduo guardar informações. Esta capacidade afeta o bem-estar psicológico e social, os quais são necessários para que o indivíduo se sinta e, realmente, faça parte da sociedade.

Geralmente as preocupações a respeito da saúde mental dos idosos iniciam-se com reclamações a respeito da dificuldade de armazenar suas experiências diárias. Na

terceira idade são observadas dificuldades na habilidade de evocar memórias, fato que pode ser explicado por uma dificuldade de acesso dos registros e não pela perda ou desaparecimento dos eventos. Também são registradas dificuldades na formação de memória de curto prazo.

Os processos de aprendizado e memória devem ser analisados quanto a sua funcionalidade ao longo do processo de envelhecimento. No curso da vida, a capacidade de armazenar informações permitiu que os indivíduos se beneficiassem de experiências passadas para resolver problemas do seu dia a dia. Algumas memórias perduram apenas o tempo suficiente para que possamos utilizá-las, mas outras persistem pelo resto de nossas vidas.

Taconnat e Isingrini (2008) relatam que a análise dos efeitos do envelhecimento sobre os diferentes aspectos da memória se apresenta de forma heterogênea. Destacam, especificamente, os efeitos negativos na memória de trabalho e na memória episódica. Ao contrário, o efeito do envelhecimento na organização e o funcionamento da memória semântica podem ser positivos. Apontam, ainda, que diferenças ligadas a idade são igualmente heterogêneas no que se refere à memória não declarativa.

Os autores afirmam que o efeito da idade é mais importante nos testes de recuperação do que nos testes de reconhecimento. Eles supõem que essa diferença se reflete nos sujeitos mais velhos que exibem dificuldades para elaborar uma estratégia de recuperar a informação sem um auxílio ambiental.

Piolino et al. (2006) mostraram que os aspectos episódicos da memória autobiográfica declinam no curso do envelhecimento, e os aspectos semânticos são preservados. A observação desse efeito diferencial no processo de envelhecimento é corroborada por uma situação de estudo da memória com testes mais ecológicos, onde

se observa a dissociação ligada à idade entre a memória episódica e a memória semântica nas tarefas realizadas em laboratório.

No que se refere aos fatores susceptíveis de explicar déficits mnésicos ligados à idade, as observações demonstram semelhanças compatíveis com a ideia de que o envelhecimento normal é acompanhado de um déficit executivo ligado a uma disfunção do córtex pré-frontal e que ele desempenha um papel importante na explicação dos efeitos do envelhecimento sobre a memória episódica. Esse papel é importante para o estabelecimento de intervenções cognitivas eficazes nas fases de codificação e recuperação, na ausência de auxílios ambientais.

Intervenções Cognitivas

Encontra-se bem estabelecido na literatura, que no processo de envelhecimento ocorre o declínio de certas funções cognitivas. A descoberta desse declínio incentivou os pesquisadores a estudar maneiras de aprimorar essas funções cognitivas ou a utilização de suas reservas cognitivas.

Segundo West et al. (2000) diversos trabalhos têm sido realizados em laboratório desde 1967 com o objetivo de melhorar certas funções cognitivas, propondo diferentes tipos de intervenção para diferentes grupos, como idosos normais, idosos com comprometimento cognitivo leve e idosos com quadro demencial.

Um aspecto que tem sido debatido pelos pesquisadores se relaciona à aplicação individual ou grupal dos procedimentos. Wilson (2009) defende que: “[...] há diversas razões do por que poderíamos tratar as pessoas em grupo [...]. A mais importante, pessoas com memória prejudicada podem se beneficiar da interação com outras pessoas com problemas similares. [...] Em resumo, grupos são recursos valiosos de tratamento,

eles são importantes para pessoas em aflição ou circunstâncias exigentes, e a aceitação do grupo e o apoio mútuo podem trazer importantes mudanças clínicas” (pp. 107-108)¹.

A autora destaca ainda como esse grupo deve ser estruturado. Algumas questões que devem ser enumeradas para se decidir sobre a formação de um grupo de memória incluem: (1) se o grupo deve ser aberto ou fechado; (2) quão homogêneo esse grupo deve ser; (3) quantos participantes devem compor o grupo; (4) quantas sessões e por quanto tempo o grupo deve seguir; e (5) quanto envolvimento deve existir do responsável pelo grupo.

Definir se o grupo deve ser aberto ou fechado ou quão homogêneo deve ser depende da natureza do trabalho e da proposta metodológica. Com relação ao número de participantes e frequência das sessões, Wilson (2009) relata que um grupo típico tem entre quatro e oito participantes, que grupos com mais de oito participantes tornam difícil o acompanhamento individual dos idosos, e que as sessões tem duração típica de 45 a 60 minutos, ocorrendo uma vez por semana, entre seis a oito semanas.

Porém, alguns trabalhos podem demandar mais de uma sessão semanal. Duração e frequência irão depender das circunstâncias que os organizadores encontrarão, da composição de um grupo particular e dos ganhos esperados.

¹Livre tradução de “... There are several reasons why one might choose to treat people in groups [...] More importantly, memory-impaired people may benefit from interactions with others with similar problems [...] In short, groups are a valuable treatment resource, they are important for people in distressing or demanding circumstances, and group acceptance and mutual support may bring about important clinical changes.”

Diversos tipos de intervenções que envolvem técnicas de memorização, relaxamento e atenção podem gerar efeitos positivos e duradouros em idosos, especialmente quando empregadas em grupo (Yassuda, 2002). Guerreiro e Caldas (2001) relatam que diversos pesquisadores apontam para uma relação positiva entre o desempenho cognitivo do idoso e uma intervenção continuada. O exercício diário da mente promoveria a vivacidade mental e atividades promotoras de estimulação mental poderiam contribuir, ainda, na prevenção do declínio cognitivo.

A literatura utiliza diversos termos para descrever as diversas técnicas de intervenção cognitiva, tais como, estimulação cognitiva, treino cognitivo e reabilitação cognitiva. Apesar de muitas vezes serem usadas como sinônimos elas diferem quanto à metodologia empregada (Mowszowski et al, 2010).

As intervenções cognitivas discutidas aqui serão apresentadas segundo o modelo de Clare et al. (2005), rerepresentadas por Belleville (2008) e discutida por Mowszowski et al. (2010), no qual os autores compartilham a ideia de que as técnicas de estimulação cognitiva e de treino cognitivo possuem uma clara diferenciação quanto a aplicabilidade e objetivos. Essa discussão tem por objetivo realizar uma diferenciação dessas duas técnicas que por vezes são consideradas idênticas em estudos realizados com a população brasileira.

Enquanto a estimulação cognitiva visa à melhora funcional na vida diária por meio da repetição de determinadas atividades, o treino cognitivo visa à melhora no desempenho de uma tarefa e/ou função cognitiva por meio de ensino de estratégias que o idoso pode utilizar em suas atividades cotidianas (Belleville, 2008; Clare et al., 2000; Clare et al., 2005; Mowszowski et al., 2010).

Apresenta-se a seguir uma exposição dessas técnicas e as razões teóricas e metodológicas que levaram à escolha por uma intervenção do tipo estimulação cognitiva (*Stimullus*) e uma intervenção do tipo treino cognitivo (MEMO) nesta tese.

Estimulação cognitiva em memória

Considerando-se o modelo de intervenções cognitivas apresentado por Clare et al. (2005), os estudos apresentados por Chariglione e Janczura (2013), Clare et al. (2000) e Da-Silva et al. (2011) apresentam exemplos de aplicação de intervenções do tipo estimulação cognitiva em grupos de idosos.

Chariglione e Janczura (2013) avaliaram a influência de duas intervenções por meio de medidas neuropsicológicas e de depressão. Participaram do estudo 21 idosos institucionalizados, sendo 11 alfabetizados e 10 não alfabetizados, distribuídos em três grupos experimentais e um grupo controle. As intervenções, que ocorreram duas vezes por semana, durante quase quatro semanas, variavam quanto à semelhança com as atividades e o ambiente dos idosos na instituição. Os autores utilizaram como medidas pré e pós-intervenção testes para avaliação dos níveis de depressão e de memória (teste de recordação livre de palavras e teste de reconhecimento de imagens). Os resultados evidenciaram melhora significativa dos níveis de depressão para os idosos alfabetizados e não alfabetizados e dos escores no teste de recordação livre para palavras para os idosos alfabetizados.

Clare et al. (2000) realizaram uma intervenção do tipo estimulação cognitiva com o objetivo de melhorar a funcionalidade da memória na vida diária de idosos com demência do tipo Alzheimer. Participaram da intervenção seis idosos, sendo que cinco apresentaram uma melhora significativa em suas medidas de memória e manutenção

dessa melhora por pelo menos seis meses. Os resultados obtidos indicaram a importância de se realizar procedimentos de estimulação cognitiva com base em atividades cotidianas nos estágios iniciais da doença.

Da-Silva et al. (2011) relatam uma intervenção do tipo não controlada com oficinas de jardinagem e pistas coloridas, com a participação de 21 idosos com quadro demencial, incluindo do tipo Alzheimer. Os autores utilizaram como medidas pré e pós-intervenção testes para avaliação dos níveis de depressão e memória. Os resultados mostraram melhora significativa dos níveis de depressão e da memória, sendo que a redução dos níveis de depressão estava associada à aprendizagem de pistas contextuais (reminiscências e sinalizadores) e ao tratamento com anticolinesterásicos administrados por 4 ou 12 semanas.

Os estudos apresentados utilizaram estratégias para o aprendizado de novas informações e associações, no entanto, as técnicas empregadas são diferentes. Com relação à duração das intervenções, foram relatados períodos de quatro a oito semanas, sendo que a frequência das sessões variou entre uma (Da-Silva et al., 2011) e duas vezes por semana (Chariglione e Janczura, 2013). Quanto ao *follow-up*, foi realizado apenas em um estudo, após seis meses da intervenção (Clare et al., 2000).

Clare et al. (2009) apresentam um levantamento bibliográfico sobre 15 estudos com intervenção do tipo estimulação cognitiva e concluem que os estudos utilizam estratégias diferentes para o aprendizado de novas informações e associações. Além disso, observaram que alguns estudos utilizam auxílios externos à memória, como agenda, calendário, funções do celular; empregam técnicas de relaxamento, combinando a intervenção com medicação (inibidor de acetilcolinesterase – IChE); ou incluem um familiar nos últimos 15 minutos de cada sessão.

Frente às informações apresentadas, será empregada a técnica de intervenção do tipo estimulação cognitiva proposta por Chariglione e Janczura (2013), aprimorada durante o estágio doutoral da autora desta tese, que aqui será denominada *Stimullus*.

Essa técnica contribuiu na investigação sobre os efeitos de diferentes intervenções cognitivas no desempenho de memória e medidas neuropsicológicas em idosos institucionalizados, relacionando a escolaridade dos idosos e as intervenções propostas (Chariglione & Janczura, 2013).

A intervenção realizada enfatizou atividades que promoveram a estimulação de memória, mas sem o ensino de estratégias. As atividades incluíram sequência visual, memorização de palavras, memorização de frases, categorização de palavras, memorização de imagens e memorização de estórias com recuperação imediata e tardia.

É importante ressaltar que uma limitação da pesquisa naquele momento deveu-se ao número de participantes. Porém, apesar dessa limitação, os resultados produzidos foram encorajadores, sugerindo que a técnica de intervenção proposta pode produzir benefícios para idosos institucionalizados.

Os resultados de Chariglione & Janczura (2013) corroboram achados relatados na literatura e, ao mesmo tempo, apontam para a possibilidade de idosos (alfabetizados ou não alfabetizados) serem beneficiados em aspectos cognitivos e emocionais, por meio da estimulação cognitiva de memória.

Treino cognitivo em memória

O treino cognitivo de memória envolve o ensino de estratégias, que se dividem em duas categorias: treino unifatorial, onde apenas uma estratégia é trabalhada; e treino multifatorial, que inclui várias estratégias para o aprimoramento da memória. Estudos

têm demonstrado que os treinos multifatoriais apresentam melhores resultados e melhores possibilidades de ganhos cognitivos (Herrmann & Searleman, 1992; Stigsdotter & Bäckman, 1989).

Belleville et al. (2006) demonstraram que pacientes com comprometimento cognitivo leve conseguiram melhorar suas performances em memória episódica quando submetidos a um treino de memória multifatorial. Resultados semelhantes foram verificados na Alemanha por Kurz, Pohl, Ramsenthaler e Sorg (2009) com o mesmo tipo de população, tendo coletado, além de medidas de memória, medidas de humor e de atividades de vida diária que evidenciaram alterações positivas e significativas nessas avaliações. Na população brasileira, Irigaray, Schneider e Gomes (2011) obtiveram resultados semelhantes em avaliações de desempenhos cognitivos, qualidade de vida e de bem-estar psicológico.

Clare et al. (2009) apresentam uma intervenção envolvendo o planejamento de metas, com técnicas de elaboração semântica, mnemônicas visuais e recuperação forçada praticadas na tarefa de associação nomes e faces, com a participação de uma idosa com comprometimento cognitivo leve. Esse tipo de intervenção, denominada pelos autores como estimulação cognitiva orientada por metas (*goal-oriented*), inclui o ensino de estratégias como no treino cognitivo, mas se caracteriza como uma técnica de reabilitação cognitiva por ser aplicada em apenas um indivíduo. Os autores utilizaram como medidas pré e pós-intervenção uma tarefa de aprendizagem associativa experimental e um exame de ressonância magnética funcional para examinar as alterações na atividade cerebral. Os resultados mostraram melhora significativa nas medidas da tarefa de aprendizagem associativa, aumento nas atividades cerebrais em áreas relacionadas à memória e declínio nas atividades cerebrais em áreas sensoriais.

Londos et al. (2008) administraram um treino cognitivo, denominado pelos autores como intervenção do tipo estimulação cognitiva orientada por metas, com técnicas de fornecimento de pistas, método de *Loci* e mapeamento mental, realizado em duas sessões por semana durante oito semanas, com a participação de 15 idosos com comprometimento cognitivo leve. Os autores utilizaram como medidas pré e pós-intervenção testes para avaliação de funções cognitivas, atividades ocupacionais e autopercepção. Os resultados, avaliados imediatamente e após seis meses da intervenção, mostraram melhora significativa na velocidade do processamento cognitivo, no desempenho ocupacional e em alguns domínios da autopercepção.

Neely (2000) ressalta que um dos maiores ganhos da aplicação de pesquisas de memória é entender a complexidade de fatores para se desenvolver uma intervenção eficiente no desempenho mnemônico. A autora sustenta que o aprimoramento da memória depende de vários fatores críticos como, por exemplo, diferenças individuais, questões metodológicas e as habilidades e os processos treinados.

A literatura tem sugerido que intervenções de memória tem o objetivo de fortalecer as funções de memória. Algumas técnicas de treinamento de memória possibilitam que o material recebido na fase da recepção seja mais bem codificado, permanecendo armazenado para ser utilizado quando necessário (Lasca, 2003).

Alguns estudos forneceram material educativo para os participantes, tais como dieta alimentar, estilo de vida, memória e tratamentos médicos (Kurz et al., 2009) e informações sobre a memória (Wenisch et al., 2007).

Diversos estudos (p. ex., Belleville et al., 2006; Belleville, 2008; Belleville et al., 2011; Gagnon & Belleville, 2012; Gross et al., 2011) têm corroborado a hipótese de que mudanças, tanto cognitivas quanto neurobiológicas, ocorrem em idosos que utilizam

treino cognitivo, sejam idosos normais ou portadores de alguma classe específica de patologia cognitiva.

Cipriani, Bianchetti e Trabucchi (2006) acreditam ser possível individualizar o treino computadorizado no que diz respeito ao seu *input* (vocal ou tátil) ou *output* (vocal ou visual), assim como os níveis de dificuldade. Os autores desenvolveram o software *NeuroPsychological Training* (NPT), que é capaz de realizar treinos em diferentes esferas cognitivas.

De forma geral, treinos cognitivos computadorizados demonstram bom desenho experimental, sendo randomizados e controlados, e podem ser comparados a outros tipos de intervenção: ocupacional, comportamental e medicamentosa.

A maioria das pesquisas que utilizaram o treino cognitivo com foco em memória incluiu grupos controles (Akhtar, Moulin & Bowie, 2006; Belleville et al., 2008; Kinsella et al., 2009; Rapp, Brenes & Marsh, 2002) e usou testes neuropsicológicos padronizados como medida pré e pós-intervenção, mas alguns, utilizaram outros instrumentos não padronizados para medir o efeito do treino (Akhtar et al., 2006; Greenaway, Hanna, Lepore & Smith, 2008; Hampstead, Sathian, Moore, Nalisnick & Stringer, 2008).

Três estudos apresentaram uma abordagem similar entre si, sendo conduzidos em grupo, fornecendo material educativo, ensino de estratégias para melhora do desempenho da memória e facilitando o uso/prática das estratégias aprendidas em casa (Belleville et al., 2008; Kinsella et al., 2009; Rapp et al., 2002).

Uma revisão da literatura foi apresentada por Olchik et al. (2012), que contempla o período de 1995 a 2011 de produções associadas a idosos normais e idosos com comprometimento cognitivo leve. Os autores observaram avanço significativo,

especificamente desde o primeiro estudo sobre treino cognitivo brasileiro de Wood et al. (2000), e que as pesquisas nesta área eram relativamente escassas e a população bastante heterogênea. Os resultados dos estudos sobre treino cognitivos indicaram que intervenções que lidam com metas pessoais trazem benefícios cognitivos e funcionais. Porém, os autores destacam a importância destes resultados serem analisados com cautela, por se tratarem de estudos não controlados, com baixo número de sujeitos e pequena duração de intervenção.

Olchik et al. (2008) apresenta estudo clínico randomizado, controlado e cego, com objetivo principal de verificar a eficácia do treino de memória em controles. Participaram do estudo 65 idosos normais e 47 idosos com comprometimento cognitivo leve. Os participantes foram alocados em dois grupos experimentais, que realizaram oito sessões, e um grupo controle. Os resultados apontaram para uma melhora no perfil cognitivo dos idosos com comprometimento cognitivo leve, que passaram a exibir desempenho característico de idosos normais, mostrando a presença de plasticidade neural.

Netto et al. (2012) apresenta estudo com objetivo de examinar os efeitos de um treino cognitivo da memória de trabalho em idosos normais. Participaram do estudo 20 participantes, sendo onze no grupo experimental e nove no grupo controle. Todos foram submetidos a uma avaliação neuropsicológica pré e pós-intervenção. As sessões foram realizadas uma vez por semana, durante três meses. Os autores observaram melhora significativa, no grupo experimental, em atenção concentrada, aprendizagem, memória de curto prazo e episódica, e no grupo controle, na atenção concentrada e memória episódica.

A escolha pelo treino de memória MEMO vem a atender algumas das críticas apontadas na literatura, uma vez que o procedimento incorpora elementos psicoeducacionais, ensinando várias estratégias mnemônicas e um treinamento preliminar de atenção e de imagens mentais.

Diversos estudos têm mostrado que estratégias mnemônicas utilizadas para promover a codificação poderiam aumentar a capacidade de recordação dos idosos. Em uma meta-análise quantitativa de 33 estudos, Verhaeghen, Marcoen e Goossens (1993) avaliaram a eficácia das intervenções na memória em idosos saudáveis. Essa meta-análise mostrou uma melhoria significativa no desempenho em indivíduos treinados, que foi significativamente maior do que a dos participantes que receberam uma estimulação. O estudo indicou que fatores relacionados aos métodos de intervenção poderiam determinar a sua eficácia; sessões de intervenção de longa duração não são benéficas, provavelmente porque o idoso não é capaz de sustentar a sua atenção por um longo período de tempo; e que um pequeno grupo de formação é mais eficaz do que o treinamento individual.

As estratégias ensinadas nos treinos cognitivos frequentemente utilizam a imagem como um meio para codificar a informação verbal e recuperar de forma mais eficaz. Por exemplo, o método de *Loci* e o método de associação nome-rosto promovem a associação de um objeto distintivo para auxiliar na codificação da informação. Outra técnica utilizada para organizar o material verbal e memorizar é o método PQRS (Preview, Question, Read, Sumarize, Test), onde são identificadas as ideias e os detalhes importantes em um texto para fazer uma síntese que facilitará no momento de recordar.

Para avaliar o valor dessas intervenções preventivas, alguns estudos têm incluído um acompanhamento longitudinal dos participantes treinados. De fato, um grande

ensaio clínico randomizado controlado mostrou que o ensino de estratégias de memória melhorou significativamente o desempenho da memória dos participantes mais velhos (Ball et al., 2002). Além disso, o efeito positivo ainda estava presente depois de cinco anos, indicando uma manutenção em longo prazo dos efeitos benéficos da intervenção (Willis et al. , 2006).

Além de melhorar a capacidade de memória em idosos, alguns estudos sugerem que as habilidades de atenção dividida também podem ser melhoradas, como resultado de uma intervenção cognitiva. A eficácia do treinamento de atenção também foi confirmada pelo estudo de Bherer et al. (2005) que sugere uma melhoria na capacidade de atenção dividida entre os participantes que receberam o treinamento de atenção em relação ao grupo controle. Exercícios semelhantes foram realizados em laboratório coordenado pela Profª. Dra. Sylvie Belleville, na *Université de Montréal*, onde os participantes mostraram aumento de atividade cerebral em regiões de ativação do córtex fronto-medial que são tipicamente envolvidas na atenção (Belleville, Bier , de Boysson , Mellah & Demonet, 2010).

Importante esclarecer que mesmo incluindo um treino atencional o MEMO não é, como tal, um programa de treinamento de atenção, o que exigiria um maior número de sessões e exercícios em sala de treinamento. O objetivo é tornar o participante ciente do controle que ele pode exercer sobre a atenção em diversas atividades cognitivas (Belleville et al., 2006).

O MEMO consiste em uma série de atividades com o objetivo de promover a transferência de competências ao participante. O programa fornece exercícios para serem realizados em casa e incentiva os participantes a aplicar as estratégias aprendidas durante as sessões e a colocarem em prática nas suas atividades diárias. Esse conceito

de generalização é de extrema importância uma vez que o objetivo do MEMO é melhorar o desempenho da memória na vida diária.

O MEMO utiliza o ensino de estratégias e também detalha as situações em que a estratégia pode ser eficaz, e situações em que não serão eficazes. A motivação do participante é essencial para generalizar alguns elementos da intervenção destinados a desenvolver um senso de autoeficácia, ou a sensação de que ele pode exercer o controle sobre o seu desempenho de memória (Lachman, Weaver, Bandura, Elliott, & Lewkowicz, 1992).

A eficácia do MEMO foi testada com idosos normais e idosos com comprometimento cognitivo leve e os resultados demonstraram o aprimoramento da memória desses idosos (Belleville et al., 2006). O programa aprimora a memória episódica, além de apresentar alta taxa de adesão, onde os participantes estavam presentes pelo menos 80 % das sessões e concluíram pelo menos 80% dos exercícios em casa.

Resultados empíricos indicam também que o programa MEMO pode induzir mudanças significativas no cérebro que são mensuráveis por ressonância magnética funcional. A pesquisa aponta para um aumento na ativação em várias regiões cerebrais após a intervenção do programa MEMO (Belleville et al., 2011).

Peters, Villeneuve e Belleville (2014) avaliaram a precisão da previsão de exames de neuroimagem (por meio da ressonância magnética funcional, incluindo análise do volume do hipocampo, da espessura cortical e da matéria branca) com medidas neuropsicológicas (centradas em aspectos da memória episódica e das funções executivas) para a detecção de demência incipiente em indivíduos com comprometimento cognitivo leve. Os autores encontraram uma precisão da classificação

de 87,5%, uma especificidade de 90,9% e uma sensibilidade de 83,3% para esse modelo de explicação.

Em resumo, o MEMO foi implementado e baseado nas diferentes formas de se aperfeiçoar a memória de idosos com ou sem comprometimento cognitivo, podendo ser considerado eficiente, prático e capaz de produzir mudanças significativas em nível cerebral, fazendo com que esses idosos permaneçam com um cérebro altamente plástico se beneficiem desse tipo de intervenção (Belleville et al., 2011).

Avaliação Cognitiva

Como já mencionado, o envelhecimento cursa habitualmente com mudanças cognitivas, e os estudos dessas mudanças têm tido importância crescente na psicologia, geriatria, neurologia e psiquiatria. A avaliação cognitiva de idosos tem como principal objetivo a mensuração do desenvolvimento cognitivo permitindo: a) o diagnóstico diferencial entre envelhecimento harmonioso e processos mórbidos incipientes (suspeitados ou não), através da identificação de padrões patológicos de mudanças cognitivas; b) a estimativa da capacidade funcional; e c) o planejamento de estratégias terapêuticas (Mattos & Paixão Junior, 2010).

A maioria dos estudos indica uma diminuição da velocidade de processamento cognitivo (e, por consequência, uma diminuição da quantidade de material que pode ser processado em apenas uma vez) como a principal característica do envelhecimento. Esta modificação tem impacto em diversos domínios cognitivos, tais como a atenção, a memória, a linguagem e as funções executivas, comprometendo secundariamente o desempenho de idosos em testes (Zimprich & Martin, 2002).

Segundo Mattos e Paixão Junior (2010) há poucos dados normativos que permitam o uso da estratégia de “baterias fixas” de modo regular no Brasil, mesmo nos poucos casos de testes com normas para idosos, parece existir grande influência quanto a características de idade e escolaridade da nossa população. O emprego de “baterias flexíveis” parece ser mais viável, na qual a escolha dos testes é decidida após uma avaliação preliminar do caso e das expectativas com aquele procedimento. Ressaltando que os testes não se limitarão á obtenção de escores e que a interpretação qualitativa dos resultados é fonte de informações valiosas para o diagnóstico.

Existe uma preocupação no que se refere à interação entre escolaridade, envelhecimento e cognição, pois se verificam poucos estudos sobre o padrão de desempenho destes em avaliações (Foss, Vale & Speciali, 2005; Yassuda & Paulo, 2010). O desempenho em testes que compõem essas avaliações representa uma tarefa incomum para grupos de diferentes culturas ou analfabetos, assim como treinos que possam trazer benefícios a esse público.

Segundo Diniz, Volpe e Tavares (2007) indivíduos não alfabetizados e com nível de escolaridade muito baixo formam um grupo no qual o perfil cognitivo se apresenta de uma forma heterogênea em relação aos indivíduos com maior nível educacional dificultando um diagnóstico mais preciso, assim como uma interpretação comparativa dos resultados da avaliação cognitiva entre grupos. A escolaridade e a idade são variáveis com significativa influência em testes e vários estudos (Bertolucci, Bruchi, Campacci & Juliano, 1994; Bertolucci, 1995) em diferentes países demonstraram que, mesmo em pessoas que não apresentavam evidências de déficit cognitivo, quanto menor a escolaridade e maior a idade menor era a sua pontuação nos testes.

Pesquisas sobre envelhecimento têm como hipótese a existência de alguma mudança, e essas medidas servirão para aferir o quanto há alterações dessas medidas (Parente 2006). Frente a isto, entende-se a importância da avaliação cognitiva na presente tese, tanto nas medidas de controle (testes diagnósticos), como de desempenho (testes de memória), pois essas fazem parte da escolha metodológica nas pesquisas sobre envelhecimento.

Testes diagnósticos

Testes diagnósticos são aqui tratados como os testes de controle, ou seja, os testes utilizados tanto para a delimitação da amostra quanto para o controle de medidas diagnósticas e clínicas da amostra.

Yassuda, Flaks, Pereira e Forlenza (2010) consideram que um teste de diagnóstico ideal deve: ser breve; ter boa aceitação pelos pacientes sem causar desconforto e resultar em reações defensivas; ser fácil de administrar e corrigir; ser relativamente independente de fatores confundidores como educação, cultura e linguagem; ter boas propriedades psicométricas como fidedignidade interavaliadores e de teste-reteste, sensibilidade, especificidade e alto valor preditivo positivo e negativo; e abranger amplamente as funções intelectuais.

Assim, os testes utilizados na população idosa devem ser breves, simples e de fácil aplicação para que atinjam o seu principal objetivo que é servir como instrumento rápido de avaliação, triagem e estratificação de risco. A escolha de um ou de outro teste dependerá da familiaridade que o examinador tenha com sua interpretação (Lezak, 1995).

Existem vários testes utilizados como medidas diagnósticas e de controle em pesquisas com idosos, O teste mais utilizado para rastreio é o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) de Folstein, que avalia sete principais categorias: 1) orientação temporal; 2) orientação espacial; 3) registro de três palavras (memória imediata); 4) palavras (memória tardia); 6) linguagem; e 7) capacidade visuoespacial. O MEEM é um instrumento que tem sido utilizado em ambientes clínicos, para detecção de declínio cognitivo, para o seguimento de quadros demenciais e no monitoramento de resposta ao tratamento (Oliveira, Barros & Souza, 2008).

O declínio cognitivo está relacionado a diferentes variáveis biopsicossociais em idosos (Pérez-Dias, Calero & Navarro-González, 2013). Um fator que contribui substancialmente para as diferenças no desempenho dos testes cognitivos em diversas populações é a escolaridade (Chin, Negash, Xie, Arnold & Hamilton, 2012). A relação entre escolaridade e demência é apresentada de forma complexa na literatura. O número de anos de estudo tem sido considerado tanto um fator de proteção neuronal, quanto como elemento de confusão diagnóstica, já que o desempenho de indivíduos testados com instrumentos de avaliação cognitiva é fortemente influenciado pela escolaridade (Coelho, Martins, Novais, Stella & Galduroz, 2012; Lourenço & Veras, 2006). Por outro lado, os autores acrescentam que, na detecção de demência em adultos com alta escolaridade, este instrumento tem as medidas de sensibilidade e confiança de 92% a 100% (Rosselli et al., 2000).

Também se observa que, além de instrumentos que avaliam a capacidade cognitiva, é necessário identificar a ocorrência de comorbidades como doenças cerebrais, demências, depressão e quadros de ansiedade, pois algumas das queixas de perda de memória estão associadas a quadros depressivos, nos quais as capacidades

intelectuais do idoso encontram-se prejudicadas (Almeida & Forlenza, 1997). A fim de verificar a existência de um eventual distúrbio de personalidade e ou de estado depressivo pode-se recorrer à escala de Zerssen, a Escala de Depressão Montgomery e Asberg (MADRS), assim como a Escala de Depressão Geriátrica (EDG).

Segundo Sousa, Medeiros, Moura, Souza e Moreira (2007) a EDG constitui o instrumento mais empregado para avaliar sintomas depressivos em populações geriátricas, sendo usada em pesquisa e em contextos clínicos. A validade e confiabilidade da escala são consideradas satisfatórias para o rastreamento de depressão no idoso (Ertan & Eker, 2000; Hoyl et al., 1999).

Vários estudos foram realizados no Brasil, especificamente em enfermarias de geriatria (Almeida & Almeida, 1999; Mascarenhas, Moraes & Guimarães, 1996), utilizando a tradução para o português da EDG em duas versões. Porém, segundo os autores acima citados, a EDG com 30 itens seria mais sensível e fidedigna do que a EDG com 15 itens, entretanto, sua sensibilidade foi inferior aos índices relatados em outros estudos, e sua especificidade também não foi alta como nas publicações anteriores.

Com relação às escalas de ansiedade destaca-se o Inventário de Ansiedade de Beck (BAI), que foi desenvolvida por Beck e Steer (1990). É uma escala autoaplicável, baseada no auto-relato do sujeito que mede a intensidade de sintomas de ansiedade e que é bastante utilizada como medida de ansiedade em estudos com idosos, como por exemplo, Irigaray et al. (2011) e Yassuda et al. (2010).

O Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve (Neupsilin) de Fonseca, Salles e Parente (2009) é um instrumento de avaliação neuropsicológica breve, composto por 32 tarefas que avaliam oito funções cognitivas: orientação

têmporoespacial, atenção, percepção, memória (memória de trabalho, memória verbal: evocação imediata, evocação tardia e reconhecimento, memória semântica de longo prazo, memória visual de curto prazo, memória prospectiva), habilidades aritméticas, linguagem (oral e escrita), praxias (ideomotora, construtiva e reflexiva) e funções executivas (resolução de problemas e fluência verbal).

O Neupsilin tem sido utilizado na pesquisa no Brasil com participantes de 19 a 90 anos de idade (Beckert, Irigaray, & Trentini, 2012; Fonseca, Salles & Parente, 2008; Irigaray et al., 2011; Netto, Fonseca & Landeira-Fernandez, 2012; Pawlowski, Fonseca, Salles, Parente & Bandeira, 2008) onde tem sido observado o seu poder enquanto teste diagnóstico, pela apresentação de um escore *Z* – padronizado – para a presença ou ausência de déficit em cada tarefa em função da idade e escolaridade do sujeito. Nesse sentido, começando a ser bastante utilizado como medidas pré e pós-intervenção.

Testes de memória

Como avaliar os prováveis benefícios do treino cognitivo na memória dos idosos? Segundo Van Erven e Janczura (2004), o tipo de teste de memória é um fator que pode influenciar o desempenho dos indivíduos, pois de acordo com Light (1991), as limitações da capacidade são específicas ao tipo de teste, refletindo a dificuldade da pessoa para integrar as informações.

As várias descobertas da literatura sobre a origem das falhas de memória dos idosos sugerem que diversos fatores estão influenciando os resultados, um mais do que outros, dependendo daqueles que são mais salientados pelo tipo de teste aplicado (Graf, 1990; Verhaeghen et al., 1993).

Alguns estudos demonstram a capacidade de pacientes amnésicos e de sujeitos normais de recordar palavras estudadas e a capacidade de completar fragmentos de palavras estudadas (Graf, Squire & Mandler, 1984). Com relação aos efeitos da condição da memória (amnésico e normal) e tipo de teste (completar palavras e recordar palavras), o estudo supracitado revela que pacientes amnésicos muitas vezes são incapazes de recordar conscientemente algum evento, mas conseguem demonstrar de maneira implícita algum tipo de memória em relação ao evento.

Especificamente no que se refere aos tipos de testes, questiona-se quais processos são avaliados pelos testes e quais são os tipos de teste mais eficientes para medi-los (Richardson-Klavehn & Bjork, 1988). Como consequência, um problema discutido na literatura é se o esquecimento teria origem em deficiências no momento da codificação ou da evocação dos estímulos. E, posteriormente, saber qual teste seria mais sensível a essa medição.

Os testes de reconhecimento e o teste de recuperação livre são bastante utilizados para avaliar memória. Neste último, em um teste de lista de palavras o sujeito ouve ou vê as palavras sendo solicitado, ao fim de cada lista, a se lembrar do maior número possível de palavras, em qualquer ordem. Já no reconhecimento é pedido ao sujeito que identifique, reconheça quais palavras foram ouvidas ou vistas no momento de apresentação.

Dentre os testes de memória que possuem um parecer favorável pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP), está o Teste de Memória Visual (TMV), do Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida (LabPam) / Universidade de Brasília. Diversos estudos já o utilizaram, mas hoje ele possui aplicação restrita e por isso pouca utilização no meio acadêmico, pelo fato de ser utilizado em avaliações de concursos públicos.

O teste de associação nome-rostos ou *test de association nom visage*, como é conhecido nos países de língua francesa, foi desenvolvido em 1980 por McCarthy que demonstrou a eficácia desse procedimento na aprendizagem nome-rostos para aqueles participantes que pensavam em uma característica particular do rosto e o associavam a uma imagem mental que relacionava o nome ao rosto. Uma versão desse teste foi realizada por Vanhalle, van der Linden, Belleville e Gilbert (1998), sendo utilizada como medida de desempenho em memória, especificamente para as intervenções que têm por função o aprimoramento da função de associação nome-rostos.

Frente às colocações e às questões mencionadas no presente texto, este estudo se justifica pela necessidade de investigar o efeito de diferentes tipos de intervenções cognitivas e testes para avaliar os seus benefícios na memória. Trata-se de um estudo inovador uma vez que comparará, pela primeira vez, duas técnicas – estimulação cognitiva e treino cognitivo – cuja lacuna pode ser observada nas literaturas internacional e nacional. Além disso, este trabalho cria a oportunidade de se trabalhar de forma preventiva com uma população ainda saudável que não se encontra em quadro de declínio cognitivo ou demencial.

Para tanto, propõe-se ao final responder aos seguintes questionamentos: 1) que tipo de intervenção seria mais positiva em ganhos cognitivos e no desempenho da memória? Estimulação cognitiva e treino cognitivo produziram efeitos diferentes? 2) Que testes específicos (teste de recuperação de palavras teste de reconhecimento de figuras, teste de associação nome-rostos ou teste de memória visual) são mais sensíveis na avaliação da memória de idosos normais?

A hipótese principal de investigação prevê que o treino cognitivo produza um maior ganho em aspectos cognitivos e em alguns testes específicos de memória. Espera-

se, também, que o teste de recuperação de palavras possa demonstrar em que medida os grupos diferem e que os testes de reconhecimento de figuras e o teste de memória visual reflitam a influência do tipo específico de treino para cada grupo. Prevê-se, que o teste de associação nome-rostos apresente maior ganho para o grupo que for submetido à intervenção MEMO, visto que esse grupo realizou a técnica de associação nome-rostos em um de suas sessões.

Método

Participantes

Esta pesquisa foi realizada no Centro de Atendimento e Estudos Psicológicos (CAEP), vinculado ao Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília (UnB), localizado em Brasília, DF. O processo de convocação dos participantes foi realizado por meio da divulgação da pesquisa no portal de notícias da UnB (www.secom.unb.br), no portal da UnBTV no Youtube (https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=GsxKIu_nccs#aid=P99t_OiOv6A), no programa TV UnB, veiculado em Brasília pela TV Nacional/Radiobrás, e pela afixação de cerca de 80 cartazes em locais públicos da cidade, tais como parques, supermercados, universidades, livrarias e centros comerciais.

Esse processo teve por objetivo selecionar pessoas com idade a partir de 60 anos, de ambos os sexos, saudáveis e escolarizados. Cada candidato foi submetido a uma entrevista semiestruturada (Anamnese) e a uma bateria de testes cognitivos com o objetivo de selecionar as pessoas que atendessem aos critérios para participar da pesquisa.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: idade a partir de 60 anos; escolaridade mínima de quatro anos; ausência de sintomas sugestivos de depressão, com escore máximo de sete pontos na EDG de 15 itens (Almeida & Almeida, 1999); ausência de sintomas sugestivos de ansiedade severa, com escore máximo de 25 pontos no BAI (Beck & Steer, 1990); ausência de sintomas sugestivos de demência, com escore mínimo de 25 pontos no MEEM (Bertolucci et al., 1994; Brucki, Nitrini, Caramelli, Bertolucci & Okamoto, 2003).

Foram ainda considerados os seguintes critérios de exclusão: déficits visuais, auditivos e/ou motores que impossibilitassem a compreensão ou execução dos testes e intervenções a serem administradas na pesquisa; uso de anestesia geral nos últimos seis meses; e, presença ou histórico de transtornos psiquiátricos, doenças neurológicas, alcoolismo ou uso de drogas ilícitas.

As pessoas que atenderam aos critérios para participar da pesquisa, de forma voluntária e não remunerada, foram convidadas a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). As demais pessoas foram comunicadas do motivo de sua exclusão e receberam informações sobre os serviços oferecidos pelo CAEP e o Centro de Medicina do Idoso da UnB, onde os devidos encaminhamentos para cada caso poderiam ser dados por especialistas das diversas áreas de saúde.

Este projeto e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram submetidos ao sistema CEP/CONEP por meio da Plataforma Brasil do Ministério da Saúde, que os aprovou dado o atendimento das normas requeridas para a realização de trabalhos científicos com seres humanos.

As etapas que compuseram a pesquisa foram as seguintes: inscrição, avaliação pré-intervenção, intervenção, avaliação pós-intervenção e análise dos dados. A Figura 2 descreve o número de participantes iniciais e a perda amostral ocorrida em cada etapa da pesquisa.

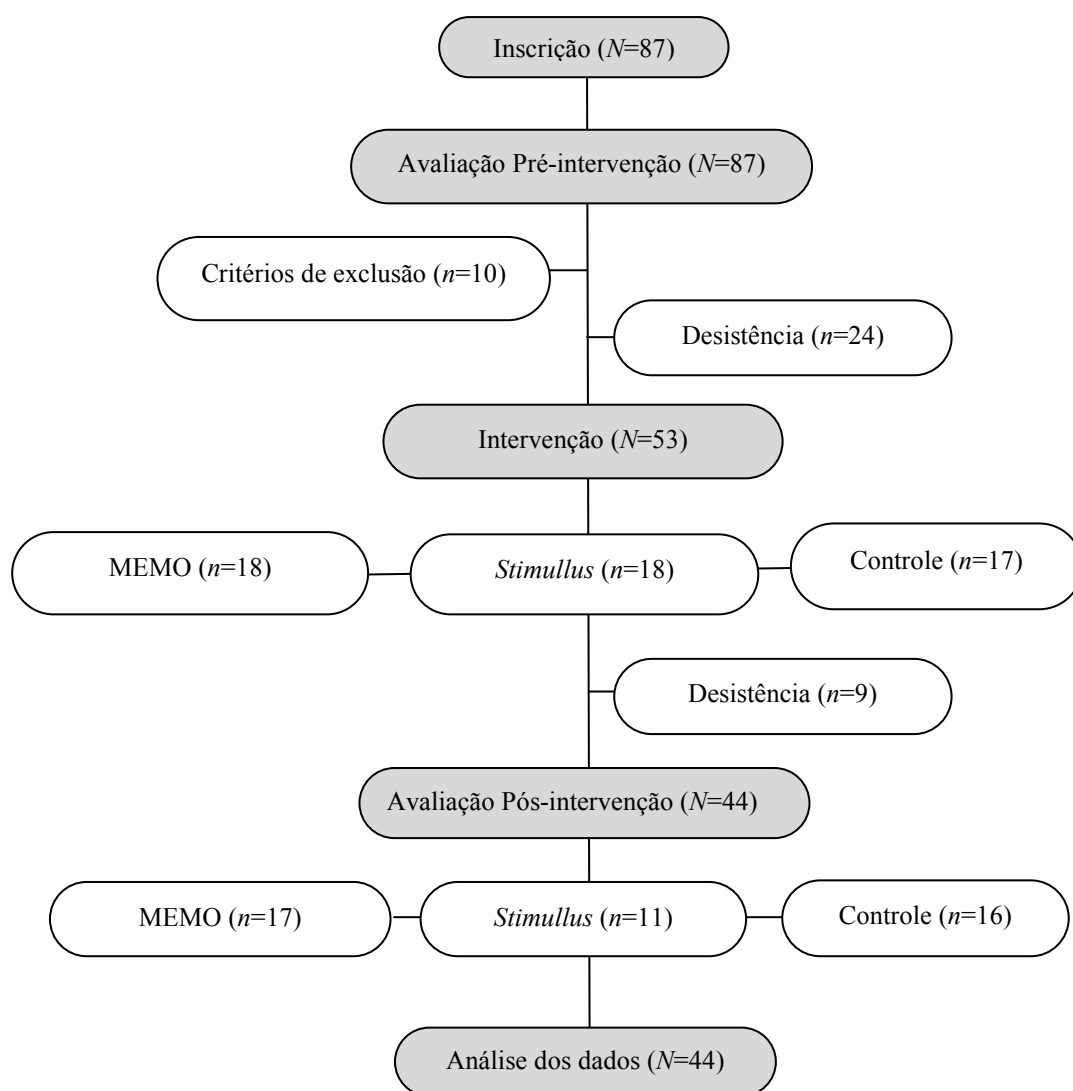


Figura 2. Processo de alocação dos participantes.

A etapa de inscrição ocorreu entre os dias 6 a 8 e 15 a 17 de maio de 2013, de forma presencial ou por telefone, na qual foram inscritas 87 pessoas, que foram submetidas à avaliação pré-intervenção.

Depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão, 53 participantes foram alocados a um de três grupos, sendo dois grupos experimentais (MEMO e *Stimulus*) e um grupo controle. Os participantes foram alocados por pareamento aos grupos por

meio de sorteio, considerando as variáveis sociodemográficas: sexo, idade e escolaridade; e as variáveis clínicas: escore na EDG, escore no BAI e escore no MEEM; de modo que os grupos fossem semelhantes nas medidas pré-intervenção.

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em análise, as variáveis categóricas foram representadas por suas frequências absolutas e relativas e as variáveis contínuas por suas medidas de tendência central (mediana) e dispersão (amplitude interquartil).

Para comparação da distribuição dos participantes entre os três grupos foram utilizados os testes estatísticos não paramétricos Qui-quadrado, para as variáveis categóricas, e de Kruskal-Wallis, para as variáveis contínuas. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p < 0,05$) e a análise estatística foi realizada com auxílio do programa computacional IBM SPSS *Statistics*, versão 19.0.

A Tabela 1 apresenta as variáveis sociodemográficas e clínicas, no momento pré-intervenção, dos 53 participantes que compuseram a amostra inicial da pesquisa e as respectivas significâncias estatísticas dentre os três grupos.

Tabela 1

Variáveis sociodemográficas e clínicas da amostra inicial na pré-intervenção.

Variável	Grupo			p
	MEMO (n = 18)	Stimullus (n = 18)	Controle (n = 17)	
Idade	69,5 (63,0 - 76,0)	73,5 (68,3 - 76,8)	71,0 (67,0 - 77,0)	0,62 ^a
Sexo				
Feminino	14 (77,8%)	14 (77,8%)	12 (70,6%)	0,85 ^b
Masculino	4 (22,2%)	4 (22,2%)	5 (29,4%)	
Escolaridade				
De 4 a 8 anos de estudo	2 (11,1%)	2 (11,1%)	1 (5,9%)	0,91 ^b
De 9 a 12 anos de estudo	3 (16,7%)	5 (27,8%)	4 (23,5%)	
13 ou mais anos de estudo	13 (72,2%)	11 (61,1%)	12 (70,6%)	
Escore na EDG	3,5 (2,0 - 5,0)	3,0 (2,0 - 4,0)	2,0 (1,0 - 3,0)	0,05 ^a
Escore no BAI	6,0 (3,0 - 13,8)	5,0 (2,3 - 8,8)	6,0 (3,0 - 11,0)	0,73 ^a
Escore no MEEM	27,0 (27,0 - 29,0)	27,5 (24,3 - 29,0)	28,0 (25,0 - 29,0)	0,90 ^a

Nota. Variáveis sexo e escolaridade representadas por suas frequências, com porcentagem entre parênteses. Variáveis idade e clínicas representadas por suas medianas, com faixa da amplitude interquartil entre parênteses.

^a Teste de Kruskal-Wallis. ^b Teste Qui-quadrado.

Observa-se na Tabela 1 que os participantes dos três grupos eram estatisticamente semelhantes, tendo em vista que não se observavam diferenças significativas nas variáveis sociodemográficas e clínicas investigadas, tendo sido observada significância limítrofe para a variável escore na EDG.

Durante a realização das intervenções nos grupos experimentais, nove participantes desistiram da pesquisa, e os 44 participantes restantes foram submetidos à avaliação pós-intervenção.

A Tabela 2 apresenta as variáveis sociodemográficas e clínicas, no momento pré-intervenção, dos 44 participantes que compuseram a amostra final da pesquisa e as respectivas significâncias estatísticas dentre os três grupos.

Tabela 2

Variáveis sociodemográficas e clínicas da amostra final na pré-intervenção.

Variável	Grupo			P
	MEMO (n = 17)	Stimullus (n = 11)	Controle (n = 16)	
Idade	72,0 (68,0 - 74,0)	72,0 (63,0 - 75,5)	69,5 (63,0 - 77,0)	0,95 ^a
Sexo				
Feminino	15 (82,2%)	9 (81,8%)	12 (75,0%)	0,62 ^b
Masculino	2 (11,8%)	2 (18,2%)	4 (25,0%)	
Escolaridade				
De 4 a 8 anos de estudo	2 (11,8%)	1 (9,1%)	2 (12,5%)	0,75 ^b
De 9 a 12 anos de estudo	5 (29,4%)	1 (9,1%)	4 (25,0%)	
13 ou mais anos de estudo	10 (58,8%)	9 (81,8%)	10 (62,5%)	
Escore na EDG	3,0 (1,0 - 5,0)	3,0 (2,0 - 3,5)	2,0 (1,0 - 3,0)	0,31 ^a
Escore no BAI	5,0 (3,0 - 13,0)	7,0 (4,0 - 12,5)	5,5 (2,0 - 12,3)	0,89 ^a
Escore no MEEM	27,0 (27,0 - 29,0)	29,0 (27,0 - 29,5)	27,5 (25,0 - 28,3)	0,42 ^a

Nota. Variáveis sexo e escolaridade representadas por suas frequências, com porcentagem entre parênteses. Variáveis idade e clínicas representadas por suas medianas, com faixa da amplitude interquartil entre parênteses.

^a Teste de Kruskal-Wallis. ^b Teste Qui-quadrado.

Observa-se na Tabela 2 que a distribuição dos participantes manteve-se estatisticamente semelhante nos três grupos, tendo em vista que não se observam diferenças significativas nas variáveis sociodemográficas e clínicas investigadas.

Com intuito de investigar a distribuição estatística dos participantes com base na escolaridade da amostra final da pesquisa, a Tabela 3 apresenta as variáveis sociodemográficas e clínicas dos participantes considerando-se os seguintes níveis de escolaridade: de 4 a 8 anos de estudo (até o 1º grau completo), de 9 a 12 anos de estudo (até o 2º grau completo), e 13 ou mais anos de estudo (a partir de superior incompleto), e ainda as respectivas significâncias estatísticas dentre os três níveis.

Tabela 3

Variáveis sociodemográficas e clínicas da amostra final na pré-intervenção, em função da escolaridade.

Variável	Escolaridade			p
	De 4 a 8 anos de estudo (n = 5)	De 9 a 12 anos de estudo (n = 10)	13 ou mais anos de estudo (n = 29)	
Idade	77,0 (77,0 - 78,0)	72,5 (68,3 - 73,8)	69,0 (63,0 - 74,0)	0,01 ^a
Sexo				
Feminino	4 (80,0%)	8 (80,0%)	24 (82,8%)	0,98 ^b
Masculino	1 (20,0%)	2 (20,0%)	5 (17,2%)	
Intervenção				
MEMO	2 (40,0%)	5 (50,0%)	10 (34,5%)	0,75 ^b
Stimullus	1 (20,0%)	1 (10,0%)	9 (31,0%)	
Controle	2 (40,0%)	4 (40,0%)	10 (34,5%)	
Escore na EDG	2,0 (0,0 - 3,0)	2,0 (1,0 - 3,0)	3,0 (1,0 - 4,0)	0,52 ^a
Escore no BAI	6,0 (4,0 - 7,0)	5,0 (5,0 - 10,0)	6,0 (3,0 - 16,0)	0,98 ^a
Escore no MEEM	27,0 (26,0 - 27,0)	27,0 (25,0 - 27,0)	28,0 (27,0 - 29,0)	0,04 ^a

Nota. Variáveis sexo e intervenção representadas por suas frequências, com porcentagem entre parênteses. Variáveis idade e clínicas representadas por suas medianas, com faixa da amplitude interquartil entre parênteses.

^a Teste de Kruskal-Wallis. ^b Teste Qui-quadrado.

Observa-se na Tabela 3 que a distribuição dos participantes com base na escolaridade da amostra final apresenta-se estatisticamente semelhante nos três níveis, para as variáveis sexo, intervenção, escore na EDG e escore no BAI, tendo em vista que não se observam diferenças significativas nessas variáveis. Tal fato não ocorreu para as variáveis idade e escore no MEEM, nas quais se observa que os participantes mais jovens têm, em média, maior nível de escolaridade e melhor desempenho no MEEM.

Com intuito de investigar a distribuição estatística dos participantes com base na faixa etária da amostra final da pesquisa, a Tabela 4 apresenta as variáveis sociodemográficas e clínicas dos participantes considerando-se as seguintes faixas

etárias: de 60 a 69 anos de idade, de 70 a 79 anos de idade, e a partir de 80 anos de idade, e ainda as respectivas significâncias estatísticas dentre as três faixas.

Tabela 4

Variáveis sociodemográficas e clínicas da amostra final na pré-intervenção, em função da faixa etária.

Variável	Faixa Etária			p
	De 60 a 69 anos (n = 20)	De 70 a 79 anos (n = 21)	A partir de 80 anos (n = 3)	
Sexo				
Feminino	16 (80,0%)	18 (85,7%)	2 (66,7%)	0,70 ^a
Masculino	4 (20,0%)	3 (14,3%)	1 (33,3%)	
Escolaridade				
De 4 a 8 anos de estudo	0 (0,0%)	4 (19,0%)	1 (33,3%)	0,19 ^a
De 9 a 12 anos de estudo	4 (20,0%)	5 (23,8%)	1 (33,3%)	
13 ou mais anos de estudo	16 (80,0%)	12 (57,1%)	1 (33,3%)	
Intervenção				
MEMO	7 (35,0%)	9 (42,9%)	1 (33,3%)	0,69 ^a
<i>Stimulus</i>	5 (25,0%)	6 (28,6%)	0 (0,0%)	
Controle	8 (40,0%)	6 (28,6%)	2 (66,7%)	
Escore na EDG	2,5 (1,8 - 3,3)	3,0 (1,0 - 4,0)	2,0 (1,5 - 2,5)	0,83 ^b
Escore no BAI	7,5 (2,8 - 17,0)	5,0 (4,0 - 7,0)	4,0 (2,0 - 7,5)	0,57 ^b
Escore no MEEM	28,0 (27,0 - 29,0)	27,0 (27,0 - 29,0)	28,0 (26,5 - 28,5)	0,93 ^b

Nota. Variáveis sexo e escolaridade e intervenção representadas por suas frequências, com porcentagem entre parênteses. Variáveis clínicas representadas por suas medianas, com faixa da amplitude interquartil entre parênteses.

^a Teste de Kruskal-Wallis. ^b Teste Qui-quadrado.

Observa-se na Tabela 4 que a distribuição dos participantes com base na faixa etária da amostra final evidencia resultados estatísticos semelhante nas três faixas, tendo em vista que não se observam diferenças significativas nas variáveis sociodemográficas e clínicas investigadas.

Dessa forma, a distribuição dos participantes que compuseram a amostra final da pesquisa mostrou-se estatisticamente semelhante dentre os três grupos de intervenção. Com relação ao nível de escolaridade e à faixa etária, observa-se que os participantes mais jovens têm, em média, maior nível de escolaridade, melhor desempenho no MEEM e piores desempenhos na EDG e no BAI do que os mais velhos. Tal fato indica que os participantes mais jovens são os mais escolarizados, ansiosos e depressivos e têm menor susceptibilidade à demência do que os mais velhos.

Delineamento

O delineamento desse estudo foi experimental com avaliações pré e pós-intervenção. Foram realizadas comparações a fim de avaliar o efeito do tipo de intervenção (MEMO, *Stimulus* e Controle) e o momento da testagem (pré e pós-intervenção) sobre a memória, perfazendo um delineamento fatorial misto 3 x 2, onde o fator tipo de intervenção foi manipulado entre sujeitos e o fator momento da testagem foi manipulado intrasujeitos.

A variável independente manipulada foi o tipo de treino e as variáveis dependentes foram os desempenhos dos participantes nos seguintes testes de memória: reconhecimento de imagens, recuperação livre de palavras, memória visual, e associação nome-rostro.

Com fins de avaliar as condições clínicas dos participantes nos dois momentos da testagem, também foram adotados como variáveis dependentes os desempenhos dos participantes nos seguintes testes diagnósticos: EDG, BAI, e Neupsilin.

Materiais

Os materiais foram organizados em quatro categorias: testes diagnósticos, que se constituem nos instrumentos necessários para a coleta das variáveis sociodemográficas e a avaliação das condições clínicas dos participantes; testes de memória, que se constituem nos testes utilizados para a avaliação do desempenho da memória dos participantes; estimulação cognitiva, que se constitui no procedimento *Stimulus*; e treino cognitivo, que se constitui no MEMO.

Testes diagnósticos

Foram utilizados como testes diagnósticos os seguintes instrumentos, com fins de coleta das variáveis sociodemográficas e de avaliação das condições clínicas dos participantes:

- Anamnese: questionário para coleta de dados sociodemográficos, incluindo idade, sexo, escolaridade, estrutura familiar, aspectos comportamentais, aspectos de saúde, sintomas associados, dependências e informações relevantes (Apêndice B).
- MEEM: instrumento de rastreio para identificar o estado cognitivo global. O instrumento consiste da avaliação, por meio de 11 tarefas, das seguintes funções cognitivas: orientação têmporoespacial, memória, atenção, cálculo, linguagem e praxia construtiva. Seu score varia de 0 a 30 pontos, com protocolo de correção validado para a população brasileira por Bertolucci et al. (1994) e aperfeiçoada por Brucki et al. (2003).

- BAI: questionário de autorrelato com 21 questões de múltipla escolha utilizada para medir o nível de ansiedade. Seu escore varia de 0 a 63 pontos, sendo de 0 a 7 pontos considerado o grau mínimo de ansiedade, de 8 a 15 pontos o grau de ansiedade leve, de 16 a 25 pontos o grau de ansiedade moderada e de 26 a 63 pontos o grau de ansiedade severa (Beck & Steer, 1990).
- EDG: instrumento de 15 itens adaptado para a população brasileira por Almeida e Almeida (1999), baseado na escala originalmente criada por Yesavage et al. (1983) com 30 itens, com o objetivo de detectar a ausência de sintomas sugestivos de depressão em idosos. Seu escore varia de 0 a 15 pontos, sendo a partir de 7 pontos sugestivo de depressão.
- Neupsilin: instrumento que avalia, por meio de 32 testes, os componentes das seguintes funções cognitivas: orientação têmporoespacial, atenção concentrada auditiva, percepção visual, memória prospectiva, memória de trabalho, memória episódica verbal, memória semântica, memória visual de reconhecimento, cálculos, linguagem oral e escrita, praxias ideomotoras, praxias construtivas, praxias reflexivas e funções executivas (Fonseca, Salles & Parente, 2009). O escore depende da função cognitiva analisada, sendo obtido conforme Fonseca et al. (2009).

Foram adotadas como medidas diagnósticas os escores dos participantes no MEEM, na EDG, no BAI e no Neupsilin, sendo os três últimos instrumentos aplicados nos dois momentos da testagem (pré e pós-intervenção).

Testes de memória

Foram utilizados como testes de memória os seguintes instrumentos:

- TMV: teste composto por 24 itens de múltipla escolha, de fácil e rápida aplicação, que avalia a memória visual (Pasquali, Veiga, Alves & Vasconcelos, 2004). Seu score varia de 0 a 24 pontos e se baseia na quantidade de respostas corretas, conforme o gabarito do teste.
- Teste de associação nome-rostro: teste composto por 12 itens em duas versões (versão A e versão B), baseado na avaliação de Vanhalle et al. (1998) que foi traduzido e adaptado para a utilização nessa pesquisa. Seu score varia de 0 a 12 pontos e se baseia na quantidade de respostas corretas, conforme o gabarito do teste.
- Teste de recuperação livre de palavras: instrumento com 38 palavras retiradas das normas associativas de Janczura (1996), sendo 6 palavras apresentadas na fase de treino, 4 na fase de *buffers* iniciais, 4 na fase de *buffers* finais e 24 na fase de teste. Na fase de teste, as palavras se constituíam de 12 palavras concretas e 12 palavras abstratas. Todas as palavras foram selecionadas conforme as suas características de concretude e frequência (Apêndice C). Seu score varia de 0 a 24 pontos e se baseia na quantidade de palavras recuperadas na fase de teste.
- Teste de reconhecimento de imagens: instrumento com 260 figuras retiradas das normas de Snodgrass e Vanderwart (1980), sendo 8 figuras apresentadas na fase de treino, 6 na fase de *buffers* iniciais, 6 na fase de *buffers* finais, 120 na fase de estudo e 240 na fase de teste. Na fase de estudo foram apresentadas 120 figuras alvos e na fase de teste, 120

figuras alvos e 120 figuras distratoras. Todas as figuras foram selecionadas conforme as suas características em concordância de nome, concordância de imagem, familiaridade e complexidade visual (Apêndice D). Seu escore pode ser obtido por meio das variáveis C, Pr e Br, que se baseiam na quantidade de imagens reconhecidas como alvo, alarme falso e distratoras em acordo com a fase de teste.

Foram adotadas como medidas de desempenho os escores dos participantes nos quatro testes de memória supracitados, os quais foram aplicados nos dois momentos da testagem (pré e pós-intervenção).

Estimulação cognitiva

A intervenção do tipo estimulação cognitiva, aqui denominada *Stimullus*, foi administrada aos participantes por meio das seguintes sessões: 1) Sequência visual; 2) Memorização de palavras; 3) Memorização de frases; 4) Categorização de palavras; 5) Memorização de imagens; e 6) Memorização de histórias.

Os materiais utilizados nas seis sessões do *Stimullus* baseiam-se em adaptação das sessões dois a sete da intervenção proposta em Chariglione e Janczura (2013), tendo sido excluída a primeira sessão daquela proposta para que o *Stimullus* pudesse ser equiparável ao treino cognitivo com a qual foi comparada, considerando o número de sessões, a frequência e o período de aplicação.

Os materiais utilizados em cada sessão do *Stimullus* foram os seguintes:

- 1) Sessão 1 - Sequência visual: nove conjuntos de imagens perfazendo 27 estímulos visuais (Apêndice E, Figura E1), sendo que cada conjunto de

imagens compõe uma história. As histórias se diferenciam em função do número de imagens e de seu nível de dificuldade, sendo que as histórias mais difíceis possuem maior quantidade de imagens do que as mais fáceis. Três níveis de dificuldade foram elaborados, cada um composto por três histórias: Nível I, que se constitui em duas imagens para cada história, totalizando seis imagens; Nível II, que se constitui em três imagens para cada história, totalizando nove imagens; e Nível III, que se constitui em quatro imagens para cada história, totalizando doze imagens. Foram utilizadas folhas de respostas enumeradas de 1 a 9 com espaços correspondentes para o registro das decisões dos participantes.

- 2) Sessão 2 - Memorização de palavras: um conjunto de 96 palavras, retiradas das normas de concretude de Janczura, Castilho, Rocha, van Erven e Huang (2007), organizadas em quatro categorias (alimento, objetos, profissões e jogos/hobbies), sendo que cada categoria contém 24 palavras (Apêndice E, Tabela E1). Foram utilizadas folhas de respostas para cada categoria com espaços correspondentes para o registro das decisões dos participantes.
- 3) Sessão 3 - Memorização de frases: um conjunto de 30 frases criadas e organizadas em três níveis, cada um com dez frases, que se diferenciam em função do número de elementos manipulados e de seu nível de dificuldade, sendo que os níveis mais difíceis possuem maior quantidade de elementos do que os mais fáceis. Três níveis de dificuldade foram elaborados: Nível I que se constitui em frases com três elementos; Nível II que se constitui em frases com quatro elementos; e Nível III que se

constitui em frases com cinco elementos (Apêndice E, Tabela E2). Foram utilizadas folhas de respostas para cada nível de dificuldade com espaços correspondentes para o registro das decisões dos participantes.

- 4) Sessão 4 - Categorização de palavras: um conjunto de 192 palavras, retiradas das normas de concretude de Janczura, Castilho, Rocha, van Erven e Huang (2007), sendo que cada categoria contém 24 palavras alvo e 24 palavras distratoras (Apêndice E, Tabela E3). Foram utilizadas folhas de respostas com as 192 palavras e ao lado de cada palavra as opções de resposta “Sim” e “Não”.
- 5) Sessão 5 - Memorização de imagens: um conjunto de 80 imagens, sendo 40 imagens utilizadas na fase de estudo e 80 imagens na fase de teste. Na fase de estudo foram apresentadas 40 imagens alvos e na fase de teste, 40 imagens alvos e 40 imagens distratoras (Apêndice E, Tabela E4). Essas figuras foram selecionadas do *International Affective Picture System* (IAPS), com equivalências nas dimensões prazer, alerta e dominância (Lang, Bradley & Cuthbert, 1999, como citado em Oliveira, 2009). As imagens alvo apresentaram na dimensão prazer: $M = 6,83$ e $SD = 1,33$; na dimensão alerta: $M = 3,70$ e $SD = 0,88$; e na dimensão dominância: $M = 6,22$ e $SD = 0,77$. As imagens distratoras apresentaram na dimensão prazer: $M = 6,86$ e $SD = 1,31$; na dimensão alerta: $M = 3,68$ e $SD = 0,89$ e na dimensão dominância: $M = 6,25$ e $SD = 0,76$. Foram utilizadas folhas de respostas enumeradas de 1 a 80, relacionadas às 80 imagens, e ao lado de cada número as opções de respostas “Sim” e “Não”.

- 6) Sessão 6 - Memorização de histórias: um conjunto de três atividades, sendo a primeira composta por duas histórias (Apêndice E, Tabela E5): uma utilizada na Escala de Memória Weschler (EMW), subteste II – memória lógica e, outra uma adaptação da mesma história; a segunda composta por uma folha com 16 operações aritméticas (Apêndice E, Tabela E5) e, a terceira composta por uma folha com duas figuras para o “Jogo dos sete erros”, sendo uma figura original e outra obtida por sua modificação (Apêndice E, Figura E2). A figura original foi retirada das normas de Snodgrass e Vanderwart (1980) e alterada para que constassem sete erros entre a figura original e a figura modificada. Foram utilizadas folhas de respostas para cada atividades com espaços correspondentes para o registro das decisões dos participantes.

Além do material apresentado em sala de treinamento, em cada sessão era entregue uma lista de exercícios para serem resolvidos em casa, relacionados com as atividades e os temas discutidos em sala de treinamento.

Treino cognitivo

A intervenção do tipo treino cognitivo, aqui denominado MEMO, foi administrada aos participantes por meio das seguintes sessões: 1) Memória e envelhecimento; 2) A importância de estar atento; 3) Treinamento de imagem mental; 4) O método de *Loci*; 5) O método de associação nome-rostos; e 6) O método PRST.

Os materiais apresentados por Gilbert, Fontaine e Belleville (2011) foram traduzidos e adaptados para a língua portuguesa para uso nessa pesquisa.

Os materiais utilizados em cada sessão do MEMO foram os seguintes ²:

- 1) Sessão 1 - Memória e envelhecimento: um treinamento apresentado em *data show*, com 27 *slides*, sobre os diferentes tipos de memória, a influência da idade sobre a memória e a influência do nosso estilo de vida sobre a memória, além da apresentação de duas estratégias (testar a memória em diferentes momentos e aprender em pequenas doses) para auxiliar a memorização. Os participantes acompanhavam o treinamento com um bloco de notas e lápis para suas anotações.
- 2) Sessão 2 - A importância de estar atento: um treinamento apresentado em *data show*, com 12 *slides*, sobre os diferentes tipos de atenção, os efeitos da idade sobre a atenção, como ser mais atento, treinamentos de atenção e como desacelerar o pensamento. Os participantes acompanhavam o treinamento com um bloco de notas e lápis para suas anotações. Além disso, era entregue uma lista de exercícios para serem resolvidos em sala, com atividades de atenção dividida, onde os participantes tinham que executar duas atividades ao mesmo tempo (memória implícita e memória explícita) dedicando níveis atencionais diferentes a cada momento para cada tipo de atividade.
- 3) Sessão 3 - Treinamento de imagem mental: um treinamento apresentado em *data show*, com 7 *slides*, sobre a importância das imagens mentais para as estratégias de memorização. Os participantes acompanhavam o

² Em função de direitos à propriedade intelectual, os materiais utilizados em cada sessão do MEMO não são reproduzidos nesta tese.

treinamento com um bloco de notas e lápis para suas anotações. Além disso, era entregue uma lista de exercícios para serem resolvidos em sala, com atividades para desenvolver habilidades para formar imagens mentais, onde os participantes aprendiam a fazer imagens mentais de figuras únicas e de pares de figuras. As imagens mentais desenvolvidas pelos participantes eram discutidas em sala para se aprender a fazer a melhor imagem, além de discutidas as diferenças individuais entre os participantes.

- 4) Sessão 4 - O método de *Loci*: um treinamento apresentado em *data show*, com 10 *slides*, sobre o método de *Loci* e suas principais etapas. Os participantes acompanhavam o treinamento com um bloco de notas e lápis para suas anotações. Além disso, era entregue uma lista de exercícios para serem resolvidos em sala, com atividades para o treino do método de *Loci*, onde os participantes aprendiam a fazer o seu trajeto familiar, que sempre seria utilizado na execução desse método, e realizava alguns treinos com listas de compras.
- 5) Sessão 5 - O método de associação nome-rosto: um treinamento apresentado em *data show*, com 25 *slides*, sobre o método de associação nome-rosto e suas principais etapas. Os participantes acompanhavam o treinamento com um bloco de notas e lápis para suas anotações. Além disso, era entregue uma lista de exercícios para serem resolvidos em sala, com atividades para o treino do método de associação nome-rosto, onde os participantes aprendiam a identificar algo distintivo no rosto a ser estudado, a realizar uma imagem mental com associação entre esse algo

distintivo e o nome da pessoa e a recuperar essa informação quando necessário.

- 6) Sessão 6 - O método PRST: um treinamento apresentado em *data show*, com 8 *slides*, sobre o método PRST (Primeira leitura, Releitura, Sumário e Teste) e suas principais etapas. Os participantes acompanhavam o treinamento com um bloco de notas e lápis para suas anotações. Além disso, era entregue uma lista de exercícios para serem resolvidos em sala, com atividades para o treino do método PRST, onde os participantes aprendiam a aplicar a técnica em três pequenos textos.

Além do material apresentado na sala de treinamento, em cada sessão era entregue uma lista de exercícios para ser resolvida em casa, com perguntas objetivas e subjetivas sobre os temas discutidos em sala, uma relação de atividades para serem treinadas em casa e uma recomendação para o controle do estresse.

Procedimentos

Os procedimentos foram organizados em cinco categorias: capacitação dos auxiliares de pesquisa, relacionada ao treinamento necessário para o acompanhamento da pesquisa; adaptação do treino cognitivo para o contexto da pesquisa, relacionada à adaptação do MEMO para a língua portuguesa e uso nessa pesquisa; pré-intervenção, relacionada à avaliação das condições clínicas e do desempenho da memória dos participantes antes da administração das intervenções cognitivas nos grupos experimentais; intervenção, relacionada à administração da estimulação cognitiva (*Stimulus*) e do treino cognitivo (MEMO) aos participantes da pesquisa; e pós-

intervenção, relacionada à avaliação das condições clínicas e do desempenho da memória dos participantes após a administração das intervenções cognitivas nos grupos experimentais.

A Figura 3 ilustra as etapas dos procedimentos em função dos grupos experimentais e controle.

Etapa	Mar 2013	Abr 2013	Mai 2013	Jun 2013	Jul 2013	Ago 2013	Set 2013	Out 2013	Nov 2013	Dez 2013
Capacitação dos auxiliares de pesquisa	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Adaptação do treino cognitivo	■	■	■	■	■					
Pré-intervenção						■	■			
Intervenção							■	■		
Pós-intervenção								■	■	
Treinamento MEMO									■	■

Figura 3. Cronograma das etapas dos procedimentos empregados na pesquisa.

Capacitação dos auxiliares de pesquisa

Os auxiliares que compuseram essa pesquisa foram no número de seis, sendo cinco alunos do curso de graduação em Psicologia da UnB que já haviam cursado a disciplina de Processos Cognitivos e que durante dois semestres consecutivos realizaram seus estágios acadêmicos nessa área, e um aluno de mestrado, neuropsicólogo e com experiência na área de intervenções cognitivas em idosos.

A capacitação dos auxiliares de pesquisa se dividiu em duas partes. A primeira se estendeu no período de março a julho de 2013, ou seja, por cinco meses, com encontros semanais, cada um com duração de 120 minutos, onde foram realizadas discussões de textos e artigos científicos relacionados ao tema dessa pesquisa. A segunda parte se estendeu no período de agosto a dezembro de 2013, ou seja, por cinco meses, com encontros quinzenais, cada um com duração de 120 minutos, onde foram realizadas discussões sobre as sessões que seriam aplicadas aos grupos experimentais e sobre as execuções e correções dos testes diagnósticos e de memória que seriam por ele aplicados.

Três etapas foram realizadas durante os dez meses de capacitação:

- Etapa 1: aulas e discussões sobre metodologia e ética na pesquisa com seres humanos, discutindo aspectos éticos em pesquisa, normas de procedimentos éticos com sujeitos humanos, pesquisas experimentais, metodologias de pesquisa e discussões metodológicas do projeto a ser executado.
- Etapa 2: aulas e discussões sobre o processo de envelhecimento e intervenções cognitivas, discutindo aspectos relacionados desenvolvimento normal e patológico no envelhecimento, alterações de funções cognitivas no envelhecimento, alteração de humor no envelhecimento e os diversos tipos de intervenções cognitivas realizadas para essa faixa etária.
- Etapa 3: aulas e treinos sobre avaliação e procedimentos de intervenção cognitiva em idosos, discutindo aspectos de aplicação e correção dos testes que foram utilizados nessa pesquisa, além de formação sobre

procedimentos de intervenção cognitiva em idosos e o papel do auxiliar de pesquisa nesse processo.

Adaptação do treino cognitivo para o contexto da pesquisa

Os procedimentos referentes à adaptação do MEMO para o contexto dessa pesquisa se iniciou em 2012, durante o estágio doutoral realizado no *Centre de Recherche D'Institut Universitaire de Gériatrie de Montréal*, filiado à *Université de Montréal*, no Canadá. As atividades da adaptação do MEMO para o contexto dessa pesquisa incluíram as traduções (manual de aplicação, estímulos a serem apresentados e procedimentos) e reuniões com os pesquisadores responsáveis pela técnica e pela formação de psicólogos para aplicação do MEMO.

Para verificar se as traduções estavam condizentes com os aspectos culturais desse procedimento, foram executados os cinco passos, propostos por Beaton, Bombardier, Guillemin e Ferraz (2002), para a adaptação transcultural de procedimentos e instrumentos na área de saúde. Essas etapas foram realizadas entre os meses de março e julho de 2013, ou seja, por cinco meses, e seguiram os seguintes procedimentos:

- Tradução: tradução do material escrito na língua francesa para a portuguesa realizada por dois tradutores independentes e bilíngues, um ciente da pesquisa e outro não.
- Síntese: resolução das diferenças encontradas entre as traduções por um terceiro tradutor.
- *Back-translation* (ou tradução reversa): julgamento da propriedade da tradução do terceiro tradutor por um quarto tradutor independente,

bilíngue e nativo da língua original do material, para a elaboração preliminar do procedimento a ser aplicado.

- Revisão por um comitê de especialistas: apreciação sobre a compreensão do procedimento e sua aplicabilidade à amostra pretendida, por dois especialistas da área de Psicologia e com experiência em intervenções cognitivas com idosos.
- Pré-teste e versão preliminar: procedimento aplicado em cinco idosos, para que esses informassem as dificuldades de compreensão e entendimento do procedimento a ser aplicado. Não houve necessidade de modificações nos procedimentos de acordo com essa amostra.

Entende-se que esse procedimento de tradução e adaptação, apesar de ser estritamente relevante para os testes ou intervenções desenvolvidos em outros países, não é suficiente para garantir a adequação da ferramenta psicológica (Beaton, Bombardier, Guillemin & Ferraz, 2002). Nesse sentido, não se pode afirmar que os dados favoráveis encontrados nas culturas de língua francesa se repitam no contexto amostral dessa pesquisa.

Pré-intervenção

Na pré-intervenção foram aplicados os testes diagnósticos e de memória, antes das intervenções serem iniciadas. Esses testes foram realizados por dois neuropsicólogos e cinco auxiliares de pesquisa em todos os 87 inscritos, de forma individual, em até três sessões para cada inscrito, sendo cada sessão com duração de até 60 minutos. Foi considerado um período de até três semanas para conclusão da

avaliação de cada participante, em até 30 dias antes do início dos procedimentos com o objetivo de evitar variáveis intervenientes.

A Anamnese e os testes (MEEM, Neupsilin, EDG, BAI e TMV) foram aplicados de forma oral ou com auxílio do programa computacional Superlab 4.0 (Testes de recuperação livre de palavras, de reconhecimento de imagens e de associação nome-rostro), sendo as respostas de cada teste marcadas pelo avaliador em uma folha de respostas, exceto para o teste de reconhecimento, cujas respostas foram indicadas pelo participante e armazenadas no computador.

As medidas pré-intervenção, associadas aos resultados dos testes diagnósticos e de memória, foram apuradas pelos mesmos dois neuropsicólogos e cinco auxiliares de pesquisa, sendo os testes distribuídos aleatoriamente entre esses avaliadores.

Os testes foram aplicados durante um mês, no período de 16 de agosto a 17 de setembro de 2013.

Intervenção

Após a análise das medidas pré-intervenção e observados os critérios de inclusão e de exclusão, os participantes da pesquisa foram distribuídos em três grupos, sendo dois grupos experimentais e um grupo controle. Os participantes dos grupos experimentais foram submetidos aos procedimentos de intervenção MEMO ou *Stimullus*. Os participantes do grupo controle não foram submetidos a qualquer intervenção nesse momento, mas foram convidados ao final da pesquisa, a receberem o treinamento do MEMO.

Cada tipo de intervenção foi realizada em seis sessões, distribuídas em um período de seis semanas, com uma sessão por semana com duração de duas horas. Cada

grupo experimental foi conduzido por um neuropsicólogo com experiência na execução de intervenções cognitivas em grupos de idosos e acompanhado por, pelo menos, dois auxiliares de pesquisa. O grupo MEMO foi conduzido pela autora que obteve a formação necessária para a condução desse treino cognitivo pela *Université de Montréal*.

Em cada sessão foram realizadas as seguintes etapas: revisão do conteúdo da sessão anterior, revisão dos exercícios realizados em casa, aplicação do tema da semana, realização de exercícios em grupo, revisão do conteúdo da sessão, e entrega dos exercícios para serem realizados em casa. Essas instruções foram padronizadas com o objetivo de não haver diferença entre os procedimentos nos dois grupos experimentais.

A participação e o desempenho de cada participante nas atividades aplicadas em cada sessão foram monitorados através de observação direta e análise das atividades realizadas em sala e em casa.

Os participantes dos grupos experimentais foram submetidos às respectivas intervenções no mesmo período, durante seis semanas, entre 18 de setembro e 23 de outubro de 2013, e os participantes do grupo controle foram submetidos ao tipo de intervenção MEMO, durante seis semanas, no período entre 11 de novembro e 16 de dezembro de 2013.

Pós-intervenção

Na pós-intervenção foram aplicados os mesmos procedimentos da pré-intervenção, com exceção da aplicação da Anamnese e do MEEM, em até 30 dias após a conclusão das intervenções nos grupos experimentais.

Os testes foram realizados nos 44 participantes que compuseram os dois grupos experimentais e o grupo controle no mesmo período, durante um mês, entre 23 de outubro e 22 de novembro de 2013.

Resultados

Os resultados foram analisados por meio dos testes de memória e diagnósticos, com o intuito de avaliar, respectivamente, o desempenho da memória e se houve alteração da condição clínica dos participantes em ambos os momentos da testagem (pré e pós-intervenção).

A Tabela 5 apresenta a relação dos testes de memória com suas respectivas variáveis.

Tabela 5

Testes de memória.

Teste	Variável	Avaliação
TMV	TMV	Número de acertos
Teste de reconhecimento de imagens	C	Número de acertos
	Pr	Índice de discriminação
	Br	Viés de resposta
Teste de recuperação livre de palavras	RECU	Número de acertos
Teste de associação nome-rostro	NoRo	Número de acertos

O resultado do TMV é apresentado por meio da análise da variável de mesma sigla (TMV), obtida por meio da quantidade de respostas em acordo com o gabarito do teste (Pasquali et al., 2004), podendo assumir valores entre 0 e 24 pontos.

O resultado do teste de reconhecimento de imagens é apresentado por meio da análise de três variáveis: Número de acertos (C), obtida por meio da quantidade de imagens reconhecidas como alvos e distratoras em acordo com a fase de teste (Apêndice C), podendo assumir valores entre 0 e 240 pontos; Índice de discriminação (Pr), que

está relacionado à medida de exatidão da memória e indica a probabilidade de uma imagem ser reconhecida corretamente; e Viés de resposta (Br), que está relacionado ao comportamento do participante e indica a probabilidade de uma imagem alvo ser reconhecida como alvo, quando se está na dúvida se é alvo ou distratora. A variável Br varia de 0 a 1,0, sendo indicadora de comportamento neutro para $Br = 0,5$, conservador para $Br < 0,5$ e liberal para $Br > 0,5$. As variáveis Pr e Br são obtidas da seguinte forma (Snodgrass & Corwin, 1988):

$$Pr = (AA + 0,5) / (A + 1) - (DA + 0,5) / (D + 1); e$$

$$Br = (DA + 0,5) / (D + 1) / (1 - Pr)$$

Onde: AA é a quantidade de imagens alvos reconhecidas como alvo; DA é a quantidade de alarmes falsos, ou seja, de imagens distratoras reconhecidas como alvo; A é a quantidade de imagens alvos utilizada no teste; e, D é a quantidade de imagens distratoras utilizada no teste.

O resultado do teste de recuperação livre de palavras é computado através da variável RECU, obtida por meio da quantidade de palavras recuperadas em acordo com a fase de teste (Apêndice C), podendo assumir valores entre 0 e 24 pontos.

O resultado do teste de associação nome-rostos é relatado pela análise da variável NoRo, obtida por meio da quantidade de respostas em acordo com o gabarito do teste, podendo assumir valores entre 0 e 12 pontos.

A Tabela 6 apresenta a relação dos testes diagnósticos com suas respectivas variáveis.

Tabela 6

Testes diagnósticos.

Teste	Variável	Avaliação
BAI	Beck	Nível de ansiedade
EDG	EDG	Nível de depressão
Neupsilin	OTE	Orientação têmporoespacial
	ATE	Atenção
	PER	Percepção
	MEM	Memória total
	MTRA	Memória de trabalho
	MVES	Memória verbal episódico semântica
	MSLP	Memória semântica de longo prazo
	MVCP	Memória visual de curto prazo
	MPRO	Memória prospectiva
	ARIT	Habilidades aritméticas
	LIN	Linguagem
	PRAX	Praxias
	RES	Função executiva – resolução de problemas
FVER	Função executiva – fluência verbal	

O resultado do BAI é apresentado por meio da análise da variável Beck, obtida por meio do resultado do teste (Beck & Steer, 1990), podendo assumir valores entre 0 e 63 pontos.

O resultado do EDG é apresentado por meio da análise da variável de mesma sigla (EDG), obtida por meio do resultado do teste (Almeida & Almeida, 1999), podendo assumir valores entre 0 e 15 pontos.

O resultado do Neupsilin é apresentado por meio da análise das 14 variáveis indicadas na Tabela 6, obtidas conforme Fonseca et al. (2009).

Para a análise de dados optou-se inicialmente por uma Análise de Variância (ANOVA). No entanto, por se tratar de uma amostra com N pequeno, realizou-se uma análise exploratória e descritiva, a fim de verificar a exatidão da entrada dos dados, a ocorrência de casos omissos, a distribuição de frequência e as características da amostra. Foram, também, analisados os principais pressupostos estatísticos incluindo: normalidade (teste de Shapiro-Wilk), homocedasticidade (teste de Levene), independência do erro (teste de Durbin-Watson) e Multicolinearidade (FIV). Essas análises revelaram que os dados não satisfizeram os pressupostos e, por esse motivo, os dados foram submetidos a análises não paramétricas.

Assim, as medidas de memória e diagnósticas são relatadas por meio de medidas de tendência central (mediana) e dispersão (amplitude interquartil), em função do uso de testes estatísticos não paramétricos, e analisadas em função do tipo de intervenção cognitiva (MEMO, *Stimulus* e Controle) e do momento da testagem (pré e pós-intervenção).

As medidas de memória e diagnósticas são relatadas por meio de medidas de tendência central (mediana) e dispersão (amplitude interquartil), em função do uso de testes estatísticos não paramétricos, e analisadas em função do tipo de intervenção cognitiva (MEMO, *Stimulus* e Controle) e do momento da testagem (pré e pós-intervenção).

Para análise do efeito do tipo de intervenção entre grupos foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis com *post-hoc* de Mann-Whitney, baseando-se nas medidas dos três grupos nos dois momentos da testagem.

Para análise do efeito do tipo de intervenção intragrupos foi utilizado o teste dos postos com sinais de Wilcoxon, baseando-se nas medidas dos participantes nos dois momentos da testagem (pré e pós-intervenção).

A análise estatística foi realizada com auxílio do programa computacional IBM SPSS *Statistics*, versão 19.0, tendo sido considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Análise do Efeito da Intervenção nas Medidas de Memória

A Tabela 7 apresenta a mediana e a faixa da amplitude interquartil das medidas de memória, nos momentos pré e pós-intervenção, dos 44 participantes que compuseram a amostra final da pesquisa e as respectivas significâncias estatísticas entre grupos e intragrupos.

Tabela 7

Medidas de memória nos momentos pré e pós-intervenção.

Variável	Grupo			p^a
	MEMO ($n = 17$)	<i>Stimullus</i> ($n = 11$)	Controle ($n = 16$)	
TMV				
Pré-intervenção	15,00 (5,00 - 17,00)	14,00 (12,50 - 16,50)	14,00 (8,75 - 16,25)	0,79
Pós-intervenção	17,00 (13,00 - 19,00)	16,00 (15,00 - 19,00)	16,50 (11,75 - 19,00)	0,87
p^b	0,01	0,32	0,22	
C				
Pré-intervenção	209,00 (192,00 - 219,00)	214,00 (211,50 - 218,50)	201,00 (186,00 - 210,25)	0,03
Pós-intervenção	214,00 (188,00 - 220,00)	214,00 (209,00 - 216,50)	200,50 (182,00 - 208,25)	0,07
p^b	0,61	1,00	0,81	
Pr				
Pré-intervenção	0,73 (0,51 - 0,79)	0,81 (0,73 - 0,86)	0,57 (0,46 - 0,77)	0,05
Pós-intervenção	0,53 (0,30 - 0,79)	0,64 (-0,13 - 0,84)	0,65 (0,53 - 0,82)	0,65
p^b	0,21	0,04	0,33	
Br				
Pré-intervenção	0,50 (0,50 - 0,50)	0,50 (0,50 - 0,50)	0,50 (0,50 - 0,50)	1,00

Variável	Grupo			p^a
	MEMO ($n = 17$)	<i>Stimullus</i> ($n = 11$)	Controle ($n = 16$)	
Pós-intervenção	0,50 (0,50 - 0,50)	0,50 (0,50 - 0,59)	0,50 (0,50 - 0,50)	0,03
p^b	0,11	0,07	0,32	
RECU				
Pré-intervenção	3,00 (2,00 - 5,00)	3,00 (2,00 - 4,50)	3,50 (2,75 - 6,25)	0,72
Pós-intervenção	3,00 (1,00 - 4,00)	3,00 (3,00 - 4,50)	3,50 (2,75 - 5,00)	0,43
p^b	0,20	0,37	0,73	
NoRo				
Pré-intervenção	4,00 (3,00 - 7,00)	7,00 (5,00 - 8,00)	5,50 (3,75 - 6,25)	0,17
Pós-intervenção	4,00 (2,00 - 6,00)	6,00 (4,50 - 8,50)	4,50 (3,00 - 5,25)	0,24
p^b	0,50	0,53	0,12	

Nota. Medidas de memória representadas por mediana e faixa da amplitude interquartil entre parênteses. ^a Teste de Kruskal-Wallis. ^b Teste dos postos com sinais de Wilcoxon.

Com relação à análise intragrupos, entre os momentos pré e pós-intervenção, observa-se que os participantes do grupo MEMO apresentaram melhora significativa no TMV ($Z = -2,87$, $p = 0,01$, $r = -0,43$) e, com base em suas medianas, passaram a reconhecer maior quantidade de imagens corretamente, a apresentar menor probabilidade de reconhecer uma imagem corretamente e se mantiveram estáveis em relação às demais variáveis. Os participantes do grupo *Stimullus* apresentaram declínio significativo na probabilidade de reconhecer uma imagem corretamente ($Z = -2,03$, $p = 0,04$, $r = -0,31$) e, com base em suas medianas, apresentaram melhora no TMV, declínio na associação nome-rostos e se mantiveram estáveis em relação às demais variáveis. Os participantes do grupo Controle apresentaram, com base em suas medianas, melhora no TMV e na probabilidade de reconhecer uma imagem corretamente, declínio na quantidade de imagens reconhecidas corretamente e na associação nome-rostos e se mantiveram estáveis em relação às demais variáveis.

Com relação à análise entre grupos, observa-se que os grupos diferem estatisticamente entre os dois momentos da testagem nas variáveis associadas ao teste

de reconhecimento de imagens, indicando influência do tipo de intervenção entre grupos sendo que, no momento pós-intervenção, essa influência apresentou-se de forma significativa para o viés de resposta ($H(2) = 7,22, p < 0,05$). Por meio de análise *post hoc*, foram constatadas diferenças significativas entre o grupo MEMO e o grupo Controle ($U = 105,00, p < 0,05, r = -0,30$) e entre o grupo *Stimullus* e o grupo Controle ($U = 52,50, p < 0,05, r = -0,39$).

Análise do Efeito da Intervenção nas Medidas Diagnósticas

A Tabela 8 apresenta a mediana e a faixa da amplitude interquartil das medidas diagnósticas, nos momentos pré e pós-intervenção, dos 44 participantes que compuseram a amostra final da pesquisa e as respectivas significâncias estatísticas entre grupos e intragrupos.

Tabela 8

Medidas diagnósticas nos momentos pré e pós-intervenção.

Variável	Grupo			p^a
	MEMO ($n = 17$)	<i>Stimullus</i> ($n = 11$)	Controle ($n = 16$)	
Beck				
Pré-intervenção	5,00 (3,00 - 13,00)	7,00 (4,00 - 12,50)	5,50 (2,00 - 12,25)	0,89
Pós-intervenção	6,00 (2,00 - 10,00)	3,00 (2,00 - 6,50)	3,00 (2,00 - 16,25)	0,66
p^b	0,26	0,12	0,93	
EDG				
Pré-intervenção	3,00 (1,00 - 5,00)	3,00 (2,00 - 3,50)	2,00 (1,00 - 3,00)	0,31
Pós-intervenção	4,00 (2,00 - 5,00)	2,00 (1,00 - 2,50)	2,50 (1,75 - 4,25)	0,16
p^b	0,52	0,10	0,74	
OTE				
Pré-intervenção	8,00 (8,00 - 8,00)	8,00 (8,00 - 8,00)	8,00 (8,00 - 8,00)	0,81
Pós-intervenção	8,00 (7,00 - 8,00)	8,00 (8,00 - 8,00)	8,00 (8,00 - 8,00)	0,27
p^b	0,13	1,00	1,00	
ATE				
Pré-intervenção	22,00 (21,00 - 23,00)	22,00 (20,50 - 23,00)	22,00 (19,75 - 24,50)	0,73

Variável	Grupo			p^a
	MEMO ($n = 17$)	<i>Stimullus</i> ($n = 11$)	Controle ($n = 16$)	
Pós-intervenção	22,00 (21,00 - 23,00)	23,00 (21,00 - 24,50)	22,00 (10,75 - 23,25)	0,64
p^b	0,73	0,06	0,11	
PER				
Pré-intervenção	10,00 (9,00 - 11,00)	11,00 (10,00 - 11,50)	9,00 (9,00 - 10,00)	0,004
Pós-intervenção	11,00 (9,00 - 11,00)	11,00 (10,50 - 11,50)	10,00 (10,00 - 11,00)	
p^b	0,60	0,66	0,003	
MEM				
Pré-intervenção	46,00 (43,00 - 54,00)	54,00 (51,50 - 60,00)	48,00 (45,75 - 54,25)	0,08
Pós-intervenção	50,00 (47,00 - 57,00)	58,00 (54,00 - 60,00)	52,00 (48,00 - 60,00)	
p^b	0,05	0,83	0,20	
MTRA				
Pré-intervenção	21,00 (17,00 - 24,00)	28,00 (25,00 - 30,50)	21,50 (18,75 - 26,00)	0,04
Pós-intervenção	21,00 (19,00 - 27,00)	24,00 (22,50 - 26,50)	23,50 (21,00 - 26,75)	
p^b	0,15	0,09	0,10	
MVES				
Pré-intervenção	18,00 (16,00 - 21,00)	21,00 (18,00 - 22,50)	18,00 (14,75 - 21,00)	0,22
Pós-intervenção	21,00 (16,00 - 22,00)	23,00 (20,50 - 26,00)	20,50 (17,00 - 21,25)	
p^b	0,05	0,09	0,40	
MSLP				
Pré-intervenção	5,00 (5,00 - 5,00)	5,00 (4,50 - 5,00)	5,00 (5,00 - 5,00)	0,64
Pós-intervenção	5,00 (5,00 - 5,00)	5,00 (5,00 - 5,00)	5,00 (5,00 - 5,00)	
p^b	0,10	0,32	0,56	
MVCP				
Pré-intervenção	3,00 (3,00 - 3,00)	3,00 (3,00 - 3,00)	3,00 (3,00 - 3,00)	0,40
Pós-intervenção	3,00 (3,00 - 3,00)	3,00 (3,00 - 3,00)	3,00 (2,00 - 3,00)	
p^b	1,00	0,66	0,03	
MPRO				
Pré-intervenção	2,00 (0,00 - 2,00)	2,00 (2,00 - 2,00)	2,00 (2,00 - 2,00)	0,10
Pós-intervenção	2,00 (1,00 - 2,00)	2,00 (2,00 - 2,00)	2,00 (2,00 - 2,00)	
p^b	0,53	0,32	1,00	
ARIT				
Pré-intervenção	6,00 (5,00 - 8,00)	8,00 (7,00 - 8,00)	8,00 (7,50 - 8,00)	0,22
Pós-intervenção	8,00 (7,00 - 8,00)	8,00 (8,00 - 8,00)	8,00 (7,00 - 8,00)	
p^b	0,07	0,10	0,68	
LIN				
Pré-intervenção	51,00 (49,00 - 52,00)	53,00 (52,50 - 53,00)	52,00 (50,75 - 53,00)	0,03
Pós-intervenção	52,00 (50,00 - 53,00)	52,00 (51,50 - 53,00)	50,50 (49,75 - 52,25)	
p^b	0,32	0,26	0,12	
PRAX				
Pré-intervenção	18,00 (17,00 - 20,00)	19,00 (17,50 - 20,50)	17,50 (15,75 - 19,25)	0,20
Pós-intervenção	19,00 (16,00 - 20,00)	19,00 (18,00 - 21,00)	18,00 (15,75 - 19,25)	
p^b				0,47

Variável	Grupo			p^a
	MEMO ($n = 17$)	<i>Stimullus</i> ($n = 11$)	Controle ($n = 16$)	
p^b	0,77	0,66	0,41	
RES				
Pré-intervenção	2,00 (1,00 - 2,00)	2,00 (2,00 - 2,00)	1,00 (1,00 - 2,00)	0,01
Pós-intervenção	2,00 (1,00 - 2,00)	2,00 (1,00 - 2,00)	1,50 (1,00 - 2,00)	0,69
p^b	0,71	0,05	0,18	
FVER				
Pré-intervenção	5,00 (5,00 - 7,00)	7,00 (5,50 - 7,50)	5,00 (4,75 - 6,00)	0,05
Pós-intervenção	5,00 (4,00 - 6,00)	6,00 (5,50 - 7,50)	6,00 (5,00 - 7,00)	0,04
p^b	0,06	0,40	0,03	

Nota. Medidas diagnósticas representadas pela mediana e faixa da amplitude interquartil entre parênteses.
^a Teste de Kruskal-Wallis. ^b Teste dos postos com sinais de Wilcoxon.

Com relação à análise intragrupos, entre os momentos pré e pós-intervenção, observa-se que os participantes do grupo MEMO apresentaram melhora significativa nas funções cognitivas memória total ($Z = -1,94$, $p < 0,05$, $r = -0,29$) e memória verbal episódico semântica ($Z = -1,94$, $p < 0,05$, $r = -0,29$) e, com base em suas medianas, melhora das seguintes funções cognitivas: percepção, habilidades aritméticas, linguagem e praxias.

Os participantes do grupo *Stimullus* apresentaram melhora significativa na função cognitiva resolução de problemas ($Z = -2,00$, $p < 0,05$, $r = -0,30$) e, com base em suas medianas, melhora em seus níveis de depressão e ansiedade e nas seguintes funções cognitivas: atenção, memória total e memória verbal episódico semântica.

Os participantes do grupo Controle apresentaram melhora significativa nas funções cognitivas percepção ($Z = -2,99$, $p < 0,05$, $r = -0,45$), memória visual de curto prazo ($Z = -2,12$, $p < 0,05$, $r = -0,32$) e fluência verbal ($Z = -2,12$, $p < 0,05$, $r = -0,32$) e, com base em suas medianas, melhora em seus níveis de ansiedade e nas seguintes

funções cognitivas: memória total, memória de trabalho, memória verbal episódico semântica, praxias e resolução de problemas.

Com relação à análise entre grupos, observa-se que os grupos diferem estatisticamente entre os dois momentos da testagem nas variáveis associadas à percepção, memória de trabalho, memória prospectiva, linguagem e resolução de problemas, indicando que pode ter havido influência do tipo de intervenção entre grupos, sendo que, no momento pós-intervenção, essa influência apresentou-se de forma significativa para a memória prospectiva ($H(2) = 7,49, p < 0,05$). Por meio de análise *post hoc*, foram constatadas diferenças significativas entre o grupo MEMO e o grupo *Stimulus* ($U = 57,00, p < 0,05, r = -0,32$) e entre o grupo MEMO e o grupo Controle ($U = 87,00, p < 0,05, r = -0,33$).

Discussão

Os resultados obtidos nessa pesquisa indicaram o efeito de diferentes intervenções cognitivas de memória no envelhecimento, em medidas diagnósticas e de memória. Os grupos foram divididos em dois grupos experimentais e um grupo controle que permitiram responder as questões de pesquisa e confirmar ou refutar as hipóteses geradas.

As questões de pesquisa foram: 1) que tipo de intervenção seria mais positiva em ganhos cognitivos e no desempenho da memória? Estimulação cognitiva e treino cognitivo produziram efeitos diferentes? 2) E sobre a avaliação da memória? Que testes são mais sensíveis na avaliação desses ganhos com idosos normais?

No que diz respeito à primeira questão de pesquisa, os resultados indicaram que a intervenção do tipo MEMO foi mais positiva em ganhos cognitivos e especificamente em medidas de memória. Os participantes do grupo MEMO apresentaram ganhos significativos no teste de memória visual e nos sub-testes memória total e memória verbal episódico semântica do Neupsilin. Tal fato corrobora pesquisas anteriores que apresentam a intervenção do tipo treino cognitivo como uma estratégia não farmacológica, de fácil implementação e que promove interação social (Belleville et al., 2006; Mowszowski et al., 2010; Netto, 2010; Olchik, 2008).

Os participantes do grupo *Stimulus* se beneficiaram na resolução de problemas e em medianas nos sub-testes atenção, memória total e memória verbal episódico semântica do Neupsilin. Esses participantes também apresentaram ganhos nos testes de memória e ganhos nas medidas diagnósticas, em relação ao grupo que realizou o treino cognitivo. Esses dados corroboram os resultados apresentados por Da-Silva et al. (2011), onde os relatos dos familiares dos idosos que participaram da pesquisa

traduziram a impressão de alterações positivas referentes a aspectos sociais, além de alguns relatos de melhora de aspectos cognitivos, principalmente diante da autopercepção positiva de seu desempenho na intervenção.

Os participantes do grupo controle apresentaram uma melhora em mediana em algumas variáveis, mas nenhum ganho significativo. Essa melhora pode ter ocorrido pela retestagem, assim como, pelo fato de esses idosos terem recebido atenção e se sentirem incluídos em um estudo de memória, o que poderia demonstrar um aumento na autoconfiança e auto-eficácia (West & Thorn, 2001).

Os resultados dos grupos experimentais sugerem efeitos modestos das intervenções em relação ao grupo controle, como também observado por Lasca (2003), Netto (2010), Olchik (2008), Yassuda et al. (2006) e Yassuda et al. (2010).

No que diz respeito à segunda questão de pesquisa, a hipótese foi confirmada para o teste de memória visual e refutada para os testes de associação nome-rostos, de reconhecimento de imagens e de recuperação livre de palavras.

No teste de memória visual foi observado benefício significativo para os participantes do grupo MEMO, e um pequeno aumento na média para os participantes dos grupos *Stimulus* e Controle.

O teste de associação nome-rostos não registrou melhora para nenhum dos participantes dos grupos experimentais. Tal fato não corrobora as expectativas em função do tipo de treino cognitivo administrado (Belleville et al., 2006), tendo em vista que os participantes do grupo MEMO receberam treinamento específico sobre como realizar associações nome-rostos.

Os testes de recuperação livre de palavras e de reconhecimento de imagens não foram sensíveis para esse tipo de amostra, possivelmente pela quantidade de estímulos.

Esses mesmos procedimentos já haviam sido realizados em idosos institucionalizados com comprometimento cognitivo, onde foi observado efeito teto (Chariglione & Janczura, 2013). Com relação ao teste de reconhecimento de imagens, aumentou-se de 150 para 240 imagens (aumento de 60%) a fim de evitar o efeito teto. Entretanto, os resultados do teste novamente apresentaram pouca variação entre medidas nos diferentes momentos da testagem. Para o teste de recuperação livre de palavras, optou-se por manter o número de palavras até então utilizado, dado o entendimento de que 24 palavras seriam suficientes para se medir a transferência de informações da memória de curto prazo para a memória de longo prazo, e a demanda da tarefa seria compatível com a amostra testada.

Frente a esses resultados, é importante ressaltar que os resultados não significativos para alguns testes, especificamente os diagnósticos, podem estar relacionados ao número pequeno de sujeitos por condição, dada a dificuldade de trabalhar com esse público e mantê-los de forma assídua durante todo o procedimento. Essa limitação também foi encontrada nos seguintes estudos: Belleville et al. (2006), que avaliou 47 participantes, sendo 28 com comprometimento cognitivo leve e 17 idosos normais; Gagnon e Belleville (2012) que usou uma amostra com 24 participantes, sendo 12 por condição em dois grupos; Netto (2010), com 20 participantes, sendo 11 no grupo experimental e 9 no grupo controle; Yassuda et al. (2006), com 69 participantes divididos em dois grupos; e Olchik (2008), com 65 idosos normais e 47 com comprometimento cognitivo leve, divididos em quatro grupos.

Outra limitação desse estudo, também observada em outros, foi a ocorrência do efeito de retestagem (Netto, 2010), muitas vezes decorrente da não disponibilidade de versões diferentes dos mesmos testes, apesar de terem sido utilizadas duas versões para

o teste de associação nome-rostro e os demais testes terem sido randomizados quanto à ordem de aplicação entre os momentos pré e pós-intervenção.

Por fim, deixam-se aqui registrados, a partir dos resultados obtidos com base nessa pesquisa, algumas sugestões: 1) buscar a aplicação das intervenções investigadas em um número maior de sujeitos; 2) buscar a aplicação dos testes de memória e diagnósticos a longo prazo, para investigar a manutenção dos resultados; 3) utilizar outros testes de memória ou outras derivações dos testes aplicados.

Torna-se importante dar continuidade a esse estudo, prosseguindo com um *follow-up* e verificando se o aprimoramento da memória evidenciada no grupo MEMO poderá se manter em função do tempo, assim como nos participantes dos grupos *Stimullus* e Controle que receberam a intervenção do tipo MEMO, depois que finalizaram o procedimento de pós-teste.

Os resultados obtidos nesse estudo demonstraram a necessidade de se realizar mais investigações nessa área. Acredita-se que futuras pesquisas deverão concentrar esforços no aperfeiçoamento das metodologias apresentadas (MEMO e *Stimullus*) para a população brasileira e em novas propostas ainda mais eficientes, com materiais mais flexíveis e capazes de prever esses comportamentos, aliando-se o conhecimento científico a sua aplicabilidade no desenvolvimento humano.

Referências

- Abreu, N. & Mattos, P. (2010). Memória. Em: Malloy-Diniz et al. (Orgs.). *Avaliação Neuropsicológica*. (pp.76-85). Porto Alegre: Artmed.
- Akhtar, S., Moulin, C. J. & Bowie, P. C. (2006). Are people with mild cognitive impairment aware of the benefits of errorless learning? *Neuropsychological Rehabilitation*, 16(3), 329-346.
- Almeida, O. P. & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 57(2B), 421-426.
- Almeida, O. P. & Forlenza, O. V. (1997). *Depressão e demência no idoso – tratamento psicológico e farmacológico*. São Paulo: Lemos Editorial.
- Ball, H., Berch, D. B., Helmers, K. F., Jobe, J. B., Leveck, M. D., Marsiske, M., Morris, J., Rebok, G. W., Smith, D. M., Tennstedt, S. L., Unverzagt, F. W. & Willis, S. L. (2002). Effects of cognitive training interventions with older adults: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 288, 2271-2281.
- Beaton, D., Bombardier, C., Guillemin, F. & Ferraz, M. B. (2002). Recommendations for the crosscultural adaptation of health status measure. *American Academy of Orthopaedic Surgeons*. Institute for Work & Health.
- Beck, A. T. & Steer, R. A. (1990). *Manual for the Beck Anxiety Inventory*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.

- Beckert, M., Irigaray, T. & Trentini, C. M. (2012). Qualidade de vida, cognição e desempenho nas funções executivas de idosos. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 29(2), 155-162.
- Belleville, S. (2008). Cognitive training for persons with mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 20(1), 57-66.
- Belleville, S., Gilbert, B., Fontaine, F., Gagnon, L., Ménard, E. & Gauthier, S. (2006). Improvement of episodic memory in persons with mild cognitive impairment and healthy older adults: Evidence from a cognitive intervention program. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22(5-6), 486-499.
- Belleville, S., Bier, B., de Boysson, C., Mellah, S. & Demonet, J. F. (2010). *Entraîner le contrôle attentionnel dans le vieillissement normal: Une étude en IRMf*. Conférence présentée au XIe Colloque International sur le Vieillissement Cognitif. Liège, Belgique.
- Belleville, S., Clément, F., Mellah, S., Gilbert, B., Fontaine, F. & Gauthier, S. (2011). Training-related brain plasticity in subjects at risk of developing Alzheimer's disease. *Brain*, 134(6), 1623-1634.
- Bertolucci, P. (1995). Conversando com chineses: desempenho em testes cognitivos e escolaridade. Em: B. P. Damasceno & M. I. H. Couldry (Eds.). *Temas em neuropsicologia e neurolinguística. Série de Neuropsicologia*. (pp. 43-50). São Paulo: Tec Art.
- Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S. R. & Juliano, Y. O. (1994). Mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 52, 1-7.

- Bherer, L., Kramer, A. F., Peterson, M. S., Colcombe, S., Erickson, K. & Becic, E. (2005). Training effects on dual-task performance: Are there age-related differences in plasticity of attentional control? *Psychology and Aging*, 20(4), 695-709.
- Brucki, S. M. D., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H. F. & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61(3-B), 777-781.
- Buée, L. & Maurage, C. (2008). Le vieillissement: Des molécules, des cellules et des structures cérébrales en involution. Em: K. Dujardin & P. Lemaire (Eds.). *Neuropsychologie de vieillissement normal et pathologique*. (pp. 11-26). Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson.
- Canineu, P. R., Stella, F. & Samara, A. B. (2006). Transtorno Cognitivo leve. Em: Freitas, E. V., Py, L., Cançado, F. A. X., Doll, J. & Gorzoni, M. L. (Orgs.). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. (pp. 252-259) Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Chariglione, I. P. F. & Janczura, G. A. (2013). Contribuições de um treino cognitivo para a memória de idosos institucionalizados. *Psico-USF*, 18(1), 13-22.
- Chin, A. L., Negash, S., Xie, S., Arnold, S. E. & Hamilton, R. (2012). Quality, and not just quantity, of education accounts for differences in psychometric performance between african americans and white non-hispanics with Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(2), 277-285.
- Cipriani, G., Bianchetti, A. & Trabucchi, M. (2006). Outcomes of a computer-based cognitive rehabilitation program on Alzheimer's disease patients compared with

those on patients affected by mild cognitive impairment. *Archives of Gerontological Geriatric*, 43(3), 327-335.

- Clare, L., van Paasschen, J., Evans, S. J., Parkinson, C., Woods, R. T. & Linden, D. E. J. (2009). Goal-oriented cognitive rehabilitation for an individual with Mild Cognitive Impairment: Behavioural and neuroimaging outcomes. *Neurocase*, 15(4), 1-14.
- Clare, L., Wilson, B. A., Carter, G., Breen, K., Gosses, A. & Hodges, J. R. (2000). Intervening with everyday memory problems in dementia of Alzheimer type: An errorless learning approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(1), 46-132.
- Clare, L., Woods, R. T., Moniz Cook, E. D., Orrell, M. & Spector, A. (2005). Cognitive rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Issue 2. John Wiley & Sons Ltd.
- Coelho, F. G., Martins, T., Novais, I. P., Stella, F. & Galduroz, R. F. (2012). Desempenho Cognitivo em diferentes níveis de escolaridade de adultos e idosos ativos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 15(1), 7-15.
- Cruz, A. P. M. & Landeira-Fernandez, J. (2007). Por uma psicologia baseada em um cérebro em transformação. Em: Landeira-Fernandez, J. & Silva, M. T. A. (Orgs.). *Intersecções entre neurociência e psicologia*. (pp.01-15) Rio de Janeiro: MedBook.
- Da-Silva, S. L., Pereira, D. A., Veloso, F., Satler, C. E., Arantes, A. & Guimarães, R. M. (2011). Programa de reabilitação neuropsicológica da memória aplicada à

- demência: um estudo não controlado intra-sujeitos. *Estudos de Psicologia Campinas*, 28(2), 229-240.
- Dias, M. & Lima, R. M. (2012). Estimulação cognitiva por meio de atividades físicas em idosas: examinando uma proposta de intervenção. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 15(2), 325-334.
- Diniz, B. S. O., Volpe, F. M. & Tavares, A. R. (2007). Nível educacional e idade no desempenho no Miniexame do Estado Mental em idosos residentes na comunidade. *Revista psiquiatria Clínica*. 34(1), 13-17.
- Ertan, T. & Eker, E. (2000). Reliability, validity, and factor structure of the geriatric depression scale in turkish elderly: Are there different factor structures for different cultures? *International Psychogeriatrics*, 12, 163-172.
- Farinatti, P. T. V. (2002). Teorias biológicas do envelhecimento: do genético ao estocástico. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 8(4), 129-138.
- Feitosa, M. A. G. (2001). Envelhecimento sensorial: A pesquisa básica e implicações para a qualidade de vida. *Psychologica*, 28, 159-175.
- Fernandes, B. L. V. (2014). Atividade física no processo de envelhecimento. *Revista Portal de Divulgação*, 40, 43-48.
- Fonseca, R., Salles, J. F. & Parente, M. A. M. P. (2008). Development and content validity of the Brazilian Brief Neuropsychological Assessment Battery Neupsilin. *Psychology & Neuroscience*, 1(1), 55-62.
- Fonseca, R. P., Salles, J. F. & Parente, M. A. M. P. (2009). Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Neupsilin. Porto Alegre: Vetor.

- Foss, M. P., Vale, F. A. C. & Speciali, J. G. (2005). Influência da escolaridade na avaliação neuropsicológica de idosos. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 63(1), 119-126.
- Gagnon, L. G. & Belleville, S. (2012). Training of attentional control in mild cognitive impairment with executive deficits: Results from a double-blind randomized controlled study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1, 1-27.
- Gilbert, B., Fontaine, F. S., & Belleville, S. (2011). *Programme MEMO – Méthode d'entraînement pour une mémoire optimale*. Guide à l'intention des animateurs.
- Guerreiro, T. & Caldas, C. P. (2001). *Memória e demência: (re)conhecimento e cuidado*. Rio de Janeiro: UERJ, UnATI.
- Graf, P., Squire, L. & Mandler, G. (1984). The information that amnesic patients do not forget. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10(1), 164-178.
- Graf, P. & Schacter, D. (1985). Implicit and Explicit Memory for New Associations in Normal and Amnesic Subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11, 501-518.
- Graf, P. (1990). Life-span changes in implicit and explicit memory. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 28(4), 353-358.
- Greenaway, M. C., Hanna, S. M., Lepore, S. W. & Smith, G. E. (2008): A behavioral rehabilitation intervention for amnesic mild cognitive impairment. *American Journal Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 23(5), 451-461.
- Griffa, M. C. & Moreno, J. E. (2001). *Chaves para a Psicologia do Desenvolvimento Adolescência. Vida Adulta. Velhice*. São Paulo: Paulinas.

- Gross, A. L., Rebok, G. W., Unverzagt, S. L. & Brandt, J. (2011). Word list memory predicts everyday function and problem-solving in the elderly: Results from the ACTIVE cognitive intervention trial. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 18(2), 129-146.
- Günther, I. A. (2011). Envelhecimento, relações sociais e ambiente. Em: D. V. S. Falcão & L. F. Araújo (Eds.). *Psicologia do Envelhecimento*. (pp. 11-25). São Paulo: Alínea.
- Hampstead, B. M., Sathian, K., Moore, A. B., Nalisnick, C. & Stringer, A. Y. (2008). Explicit memory training leads to improved memory for face-name pairs in patients with mild cognitive impairment: Results of a pilot investigation. *Journal of International Neuropsychological Society*, 14(5), 883-889.
- Hayflick L. (1996). *Como e por que envelhecemos*. Rio de Janeiro: Campus.
- Herrmann, D. & Searleman, A. (1992). Memory improvement and memory theory in historical perspective. In D. Herrmann, H. Weingartner, A. Searleman, & C. McEvoy (Eds.), *Memory improvement: Implications for memory theory* (pp. 8-20). New York: Springer-Verlag.
- Hoyl M. T. et al.(1999). Development and testing of a five-item version of Geriatric Depression Scale. *Journal of the American Geriatrics Society*, 47,873-878.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013). *População brasileira deve chegar ao máximo (228,4 milhões) em 2042*. Retirado de: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2455>.

- Irigaray, T. Q., Schneider, R. H. & Gomes, I. (2011). Efeitos de um treino cognitivo na qualidade de vida e no bem-estar psicológico. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 24(4), 810-818.
- Izquierdo, I. (2002). *Memória*. Porto Alegre: Artmed.
- Janczura, G. A. (1996). Normas associativas para 69 categorias semânticas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 12, 237-244.
- Janczura, G. A., Castilho, G. M., Rocha, N. O., van Erven, T. J. C. & Huang, T. P. (2007). Normas de concretude para 909 palavras da língua portuguesa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 23, 195-204.
- Janoni, S. A. (2010). *Cognição e exercícios físicos em idosos do município Paulista*. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.
- Kinsella, G. J., Mullaly, E., Rand, E., Ong, B., Burton, C., Price, S., Phillips, M. & Storey, E. (2009). Early intervention for mild cognitive impairment: A randomised controlled trial. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 80(7), 730-736.
- Kurz, A., Pohl, C., Ramsenthaler, M. & Sorg, C. (2009): Cognitive rehabilitation in patients with mild cognitive impairment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24(2), 163-178.
- Lachman, M. E., Weaver, S. L., Bandura, M., Elliott, E. & Lewkowicz, C. J. (1992). Improving memory and control beliefs through cognitive restructuring and self-generated strategies. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 47, 293-299.
- Lasca, V. B. (2003). *Treinamento de memória no envelhecimento normal*. Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Light, L. L. (1991). Memory and aging: Four hypotheses in search of data. *Annual Review of Psychology*, 42, 333-376.
- Lockhart, R. S. (2000). Methods of memory research. Em E. Tulving & F. I. M. Craigh (Eds.). *The Oxford handbook of memory*. (pp. 45-57). Oxford: Oxford University Press
- Londos, E., Boschian K., Lindén A., Persson C., Minthon L. & Lexell J. (2008). Effects of a goal oriented rehabilitation program in Mild Cognitive Impairment: A pilot study. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 23(2), 177-218.
- Lourenço R. A. & Veras R. P. (2006) Miniexame do estado mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Revista de Saúde Pública*, 40(4), 804-819.
- MacKee, R. D. & Squire, L. R. (1993) On the development of declarative memory. *Journal of Experimental Psychology*, 19, 397-404.
- Mandler, G. (1980). Recognizing: the judgment of previous occurrence. *Psychology Review*. 87, 252-271.
- Mascarenhas, N. A., Moraes, M. L. & Guimarães, R. M. (1996). Sensibilidade e especificidade dos itens da escala de depressão geriátrica. *Gerontologia*, 4, 30-31.
- Mattos, P. & Paixão Júnior, C. M. (2010). Envelhecimento e comprometimento cognitivo leve. Em: Malloy-Diniz e cols. (Orgs.). *Avaliação Neuropsicológica*. (pp.247-253) Porto Alegre: Artmed.

- Moraes, E. N., Moraes, F. L. & Lima, S. P. P. (2010). Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. *Revista de Medicina de Minas Gerais*, 20(1), 67-73.
- Moscovitch, M. (2004). Amnesia. Em: N. B. Smeler & O. B. Baltes (Eds.). *The international encyclopedia of social and behavioral science*. (pp.339-359) Oxford: Pergamon/Elsevier Science.
- Moura, S. M. (2008). *Contribuições de quatro instrumentos de triagem para o diagnóstico de déficits cognitivos no envelhecimento no Brasil: Validade de critério e normas de desempenho*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Mowszowski, L., Batchelor, J. & Naismith, S. L. (2010). Early intervention for cognitive decline: can cognitive training be used as a selective preventive technique? *International Psychogeriatrics*, 22, 537-548.
- Neely, A. S. (2000). Multifactorial memory training in normal aging: In search of memory improvement beyond the ordinary. Em: Hill, Bäckman & Neely (Eds.). *Cognitive Rehabilitation in Old Age*. (pp. 63-80). New York: Oxford Express.
- Netto, T. M. (2010). *Treinamento cognitivo da memória de trabalho em adultos idosos*. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Netto, T. M., Fonseca, R. P. & Landeira-Fernandez, J. (2012). Reabilitação da memória em idosos com queixas mnemônicas e sintomas depressivos: estudo piloto não controlado. *Estudos de Psicologia*, 17(1), 161-169.

- Olchik, M. R. (2008). *Treino de memória: um novo aprender no envelhecimento*. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Olchik, M. R., Mattos, D., Maineri, N. S., Farina, J., Oliveira, A. & Yassuda, M. S. (2012). Revisão: efeitos do treino de memória em idosos normais e em idosos com comprometimento cognitivo leve. *Temas em Psicologia*, 20(1), 235-245.
- Oliveira, K. C. V., Barros, A. L. S. & Souza, G. F. M. (2008). Miniexame do Estado Mental (MEEM) e Clinical Dementia Rating (CDR) em idosos com Doença de Alzheimer. *Revista Neurociências*, 16(2), 101-106.
- Oliveira, N. R. (2009). *A memória emocional em homens e mulheres*. Tese de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Ortegosa, R. M. C. (2005). O idoso e suas alterações emocionais - Uma visão sócio-histórica. *Revista Psicologia Brasil*, 3(22), 39-43.
- Parente, M. A. M. P. (2006). Questões metodológicas no estudo sobre o envelhecimento. Em: Parente, M. A. M. P. (Ed.). *Cognição e envelhecimento*. (pp. 287-299). Porto Alegre: Artmed.
- Pasquali, L., Veiga, H., Alves, S. & Vasconcelos, T. (2004). *Teste de Memória Visual (TMV)*. Brasília: LabPam.
- Pawlowski, J., Fonseca, R. P., Salles, J. F., Parente, M. A. M. P. & Bandeira, D. R. (2008). Evidências de validade do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Neupsilin. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 60(2), 101-116.
- Peters, F., Villeneuve, S. & Belleville, S. (2014). Predicting progression to dementia in elderly subjects with mild cognitive impairment using both cognitive and neuroimaging predictor. *Journal of Alzheimer's disease*, 38, 307-318.

- Pérez-Dias, L. A., Calero, M. D. & Navarro-González, E. (2013). Prediction of cognitive impairment in the elderly by analysing their performance in verbal fluency and in sustained attention. *Revista de Neurologia*, 56(1), 1-7.
- Piolino, P., Desgranges, B., Clarys, D., Guillery-Girard, B., Taconnat, L., Isingrini, M. & Eustache, F. (2006). Autobiographical memory, autoegetic consciousness, and self-perspective in aging. *Psychology and Aging*, 21, 510-525.
- Radvansky, G. (2006). Sensory and short-term memory. Em: Radvansky, G. (Ed.). *Human memory*. (pp.65-89). Boston: Pearson.
- Rapp, S., Brenes, G. & Marsh, A. P. (2002). Memory enhancement training for older adults with mild cognitive impairment: a preliminary study. *Aging & Mental Health*, 6(1), 5-11.
- Richardson-Klavehn, A. & Bjork, R. A. (1988). Measures of memory. *Annual Review of Psychology*, 39, 475-543.
- Rosselli, D., Ardila, A., Pradilla, G., Morillo, L., Bautista, L., Rey, O. & Camacho, M. (2000). The Mini-Mental State Examination as a selected diagnostic test for dementia: a Colombian population study. *Revista de Neurologia*, 30(5), 428-432.
- Santos, I., Gomes, L. M. N. M., Vale, M. S., Santos, F. B., Cardenas, C. J. & Alves, V. P. (2012). Oficinas de estimulação cognitiva adaptadas para idosos analfabetos com transtorno cognitivo leve. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 65(6), 962-968.
- Scheufler, L. (2014). *Habilidades sociais e sintomas depressivos em idosos*. Dissertação de mestrado, Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

- Schneider, D. D. G. (2006). Processo de resolução de problemas e de tomada de decisão no envelhecimento. Em: Parente, M. A. M. P (Ed.). *Cognição e envelhecimento*. (pp. 113-131). Porto Alegre: Artmed.
- Snodgrass, J. G. & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human, Perception and Performance*, 6, 174-215.
- Snodgrass, J. G. & Corwin, J. (1988). Pragmatics of measuring recognition memory: Applications to dementia and amnesia. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117, 34-50.
- Sousa, R. L., Medeiros, J. G. M., Moura, A. C. L., Souza, C. L. M. & Moreira, I. F. (2007). Validade e fidedignidade da Escala de Depressão Geriátrica na identificação de idosos deprimidos em um hospital geral. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 56(2), 102-107.
- Squire, L. R. (1987). *Memory and Brain*. Oxford University Press: Oxford.
- Sternberg, R. J. (2000). *Psicologia cognitiva*. Porto Alegre. Artes Médicas.
- Stigsdotter, A. & Bäckman, L. (1989). Multifactorial memory training with older adults: How to foster maintenance of improved performance. *Gerontology*, 35, 260-267.
- Taconnat, L. & Isingrini, M. (2008). La Mémoire. Em: K. Dujardin & P. Lemaire (Eds.). *Neuropsychologie de vieillissement normal et pathologique*. (pp. 45-63). Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson.
- Teixeira-Fabício, A., Lima-Silva, T. B., Kissaki, P. T., Vieira, M. G., Ordonez, T. N., Oliveira, T. B., Aramaki, F. O., Souza, P. F. & Yassuda, M. S. (2012). Treino cognitivo em adultos maduros e idosos: impacto de estratégias segundo faixas de escolaridade. *Psico-USF*, 17(1), 85-95.

- Terry, W. S. (2006). Human Memory – conceptual approaches. Em: Terry, W. S. (Ed.). *Learning and memory: Basic principles, processes and procedures*. (pp. 193-229). Boston: Pearson.
- Vanhalle, C., van der Linden, M., Belleville, S. & Gilbert, B. (1998). Putting names on faces: use of a spaced-retrieval strategy in a patient with dementia of the Alzheimer type. *Perspect Neurophysiologie Neurogenic Speech Language Disorders*, 8(8), 17-21.
- van Erven, T. J. C. G. & Janczura, G. A. (2004). A memória de idosos em tarefas complexas. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 20(1), 59-68.
- Verhaeghen, P., Marcoen, A. & Goossens, L. (1993). Facts and fiction about memory aging: A quantitative integration of research findings. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 48(4), 157-171.
- Wahl, H. (2001). Environmental influences on aging and behavior. Em: J. E. Birren & K.W. Schaie (Eds.). *Handbook of the Psychology of Aging*. (pp.215-237). Oxford: Academic Press.
- Wenisch, E., Cantegreil-Kallen, I., De Rotrou, J., Garrighe, P., Moulin, F., Batouche, F., Richard, A., De Sant'Anna, M. & Rigaut, A. S. (2007). Cognitive stimulation intervention for elders with mild cognitive impairment compared with normal aged subjects: preliminary results. *Aging Clinical and Experimental Research*, 19(4), 316-322.
- West, R. L., Welch, D. C. & Yassuda, M. S. (2000). Innovative approaches to memory training for older adults. Em: R. Hill, L. Backman & A. S. Neely (Org.), *Cognitive rehabilitation in old age*. (pp. 81-105). New York, Oxford: Oxford University Press.

- West R. L., & Thorn, R. M. (2001). Goal-setting, self-efficacy, and memory performance in older and younger adults. *Experimental Aging Research*, 27, 41-65.
- Willis, S. L., Tennstedt, S. L., Marsiske, M., Ball, K., Elia, J., Koepke, K. M., Morris, J., Rebok, G. W., Unverzagt, F. W., Stoddard, A. M. & Wright, E. (2006). Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *Journal of the American Medical Association*, 296, 2805-2814.
- Wilson, B. A. (2009). *Memory rehabilitation: Integrating theory and practice*. The Guilford Press: New York.
- Wood, G. M. O. (2000). *Efeitos de programas de treinamento e dos níveis de auto-eficácia percebida sobre a capacidade de memória de trabalho de indivíduos idosos*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Xavier, F. M. F. (2006). O transtorno cognitivo da depressão geriátrica ou a “pseudodemência depressiva” do idoso. Em: Parente, M. A. M. P. (Org.). *Cognição e envelhecimento*. (pp. 205-224). Porto Alegre: Artmed.
- Yassuda, M. S. (2002). Memória e envelhecimento saudável. Em: Freitas, Neri, Cançado, Gorzoni & Rocha (Eds). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. (pp. 914-920). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Yassuda, M. S., Batistoni, S. S. T., Fortes, A. G. & Neri, A. L. (2006). Treino de memória no idoso saudável: benefícios e mecanismos. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 19(3), 470-481.

- Yassuda, M. S., Flaks, M. K., Pereira, F. S. & Forlenza, O. V. (2010). Avaliação neuropsicológica de idosos – demências. Em: Malloy-Diniz e cols (Orgs.). *Avaliação Neuropsicológica*. (pp.254-271). Porto Alegre: Artmed.
- Yassuda, M. S. & Paulo, D. L. V. (2010). Queixas de memória de idosos e sua relação com escolaridade, desempenho cognitivo e sintomas de depressão e ansiedade. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 37 (1), 23-26.
- Yesavage, J., Brink, T., Rose, T., Lun, O., Huang, V., Adey, N. & Leirer, V. (1983). Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37-49.
- Zimprich, D. & Martin, M. (2002). Can longitudinal changes in processing speed explain longitudinal age changes in fluid intelligence? *Psychology and Aging*, 17, 690-695.

Apêndice A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar e está sendo apresentado o seguinte termo com o objetivo de entender a pesquisa e concordando com os termos a autorizar a participação na pesquisa de tese de doutorado intitulada ‘Os Efeitos de diferentes intervenções cognitivas de memória no envelhecimento normal’. O estudo será realizado pela Neuropsicóloga e pesquisadora Isabelle Patrícia Freitas Chariglione, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Comportamento do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, vinculado ao Instituto de Psicologia, da Universidade de Brasília, sob a orientação do Prof.^o Gerson Américo Janczura.

O objetivo da pesquisa é investigar a influência de diferentes tipos de intervenção de memória em medidas de efeito de memória e humor em idosos normais.

A pesquisa não acarretará nenhum benefício ou risco direto. A(o) participante poderá interromper sua participação a qualquer momento, assim como retirar seu consentimento, se for de sua vontade. Os resultados serão divulgados por meios onde a referida tese de doutorado seja publicada.

A(o) participante terá liberdade para entrar em contato com a pesquisadora a fim de obter qualquer tipo de explicação, pedir indicação de ajuda profissional caso julgue necessário e/ou para obter informações sobre o andamento da pesquisa.

Afirmamos o caráter confidencial e sigiloso de qualquer informação prestada por parte da participante na feitura desta pesquisa.

Eu, _____

aceito participar voluntariamente desta pesquisa, onde não sofri nenhum tipo de pressão

para fazer parte da mesma. Afirmando ainda, que autorizo a utilização das informações prestadas por mim para este estudo e que recebi uma via deste Termo.

Brasília, ____ de _____ de 2013.

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Assinatura do(a) Participante

Responsáveis pela pesquisa:

Isabelle Patrícia Freitas Chariglione (Psicóloga CRP 01/10771-Doutoranda da UnB 10/0072976). Telefone: (61) 85483005 / e-mail: ichariglione@unb.br

Gerson Américo Janczura (Professor doutor da UnB)

Telefone: (61) 33072625 Ramais 500 e 612/ e-mail: janczura@unb.br

End.: Departamento de Processos Psicológicos Básicos, ICC Sul, UnB.

Comitê de Ética em Pesquisa*:

Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde / UnB

Telefone: (61) 33073799 / e-mail: cepfs@unb.br

*Para consultas em relação à aprovação deste projeto de pesquisa.

Apêndice B**Anamnese**

DATA: __/__/__

INSCRIÇÃO PARA INTERVENÇÕES EM MEMÓRIA**• Dados Pessoais do Paciente**

Nome: _____

Endereço: _____

Data de nascimento: __/__/____ Escolaridade: _____ Sexo: _____

Destro () Canhoto () Ambidestro ()

Ocupação/Profissão: _____

Habilidades: _____

• Estrutura Familiar

() Mora sozinho(a)

() Mora somente com a(o) esposa(o)

() Mora com a(o) esposa(o) e os filhos

() Mora somente com os filhos

() Mora com um cuidador(a)

Número de pessoas que moram na casa: _____

• **Aspectos Comportamentais**

Queixa: _____

Queixa-se de memória?

() Sim () Não.

Algum parente se queixa da memória do idoso?

() Sim () Não. Quem? _____

O médico sugeriu algum tipo de serviço social?

() Sim () Não. Qual? _____

Queixa-se de estar deprimido(a)?

() Sim () Não.

Ansioso(a)?

() Sim () Não.

Houve mudança na mobilidade?

() Sim () Não.

Redução na velocidade?

() Sim () Não.

Marcha arrastada?

() Sim () Não.

Dificuldade de se levantar da cadeira?

() Sim () Não.

Houve quedas frequentes?

() Sim () Não.

• **Aspectos de saúde**

() Uma operação. Há quanto tempo? _____

() Algum tipo de internação. Qual o motivo? Há quanto tempo? _____

() Anestesia Geral. Há quanto tempo? _____

() Quimioterapia ou radioterapia? Há quanto tempo? _____

() Traumatismo craniano. Há quanto tempo? _____

() Ingestão importante de medicamentos. Há quanto tempo? _____

() Alguma doença importante. Qual? _____

Tem tido algum problema emocional, pessoal ou mudança ao seu redor?

() Sim () Não

Sintomas associados:

() Agitação

() Insônia

() Agressão

() Delírio

() Desânimo

() Sonolência excessiva

() Falta de apetite

() Sintomas psicomotores

() Distúrbios de humor (elevado ou diminuído)

() Ansiedade

() Alucinação

() Perda de memória para acontecimentos recentes

() Depressão

() Incontinência urinária ou fecal

() Comportamento inapropriado

() Derrame

() Infarto

() Diabetes

() Hipertensão

() Traumatismo

() Epilepsia

() Infecção. Qual? _____

() Outro. Qual? _____

Medicamentos que costumava tomar:

Medicamentos que está tomando:

Vícios

() Álcool

() Tabagismo

() Drogas. Qual? _____

() Outros. Qual? _____

Alguma informação relevante:

Responsável pela inscrição:

Apêndice C

Seleção de Palavras para Aplicação do Teste de Recuperação Livre de Palavras

Tabela C1

Seleção de palavras abstratas e concretas utilizadas no teste de recuperação livre de palavras.

Fase	Tipo de Palavra	Palavra	Concretude	Frequência
Treino	Abstrata	Curta	2,96	730
		Aventura	2,18	982
		Glória	2,18	986
	Concreta	Peixe	6,76	834
		Cigarro	6,75	622
		Edifício	6,63	963
Buffer Inicial	Abstrata	Honra	2,15	781
		Chata	2,76	128
	Concreta	Nadar	5,15	178
		farda	6,04	109
Buffer Final	Abstrata	Frágil	2,95	382
		Longa	2,83	720
	Concreta	Rodas	6,50	789
		Trigo	6,20	700
Teste	Abstrata	Cedo	2,93	1491
		Resto	2,98	1911
		Útil	2,11	1284
		Graça	2,25	1576
		Livre	2,40	1491
		Capaz	2,61	2484
		Ritmo	3,17	2407
		Subir	3,51	1775
		Nação	3,53	1388
		Raça	3,54	1017
	Concreta	Quente	3,76	1085
		Fuga	3,92	1264
		Pele	5,79	1318
		Motor	6,42	1908
		Chuva	6,11	1886
		Massa	5,01	1717
		Cantor	5,99	2112

Fase	Tipo de Palavra	Palavra	Concretude	Frequência
		Serra	5,26	2602
		Bicho	5,28	2519
		Pedra	6,65	1203
		Metal	5,57	1027
		Lixo	5,68	1773
		Morro	5,90	1522
		Cinto	6,70	1153

Apêndice D

Seleção de Figuras para Aplicação do Teste de Reconhecimento de Imagens

Tabela D1

Concordância de nome, imagem, familiaridade e complexidade visual para o conjunto de figuras utilizadas no teste de reconhecimento de imagens.

Tipo	Quantidade	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
		H	%	M	SD	M	SD	M	SD
Alvo	120	0,62	85,09	3,71	1,02	3,27	1,03	2,90	0,75
Distrator	120	0,51	87,69	3,69	1,05	3,31	1,02	3,02	0,80
Treino	8	0,40	89,75	3,57	1,02	3,62	0,87	3,21	0,62
Buffers	12	0,50	85,92	3,53	1,04	3,15	1,05	2,81	0,70
Buffers Inicial	6	0,61	82,67	3,63	0,97	3,33	0,98	2,85	0,73
Buffers Final	6	0,39	89,17	3,42	1,11	2,97	1,13	2,78	0,68

Tabela D2

Distribuição das figuras de Snodgrass & Vanderwart (1980) entre os tipos de figuras utilizados no teste de reconhecimento de imagens.

No.	Figura	Tipo	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
			H	%	M	SD	M	SD	M	SD
1	Acordeón	Alvo	0,18	88	3,40	1,04	2,15	1,20	4,68	0,61
2	Avião	Alvo	1,77	60	3,23	1,12	3,78	0,99	3,50	0,10
3	Jacaré	Alvo	0,54	88	3,98	0,85	1,65	0,82	4,08	0,88
4	Âncora	Alvo	0,17	93	4,32	0,85	1,60	0,83	2,58	0,70
5	Formiga	Alvo	0,64	81	2,92	1,24	2,62	1,11	3,92	0,82
7	Braço	Alvo	0,53	90	3,95	0,89	4,75	0,58	2,15	0,61
11	Aspargo	Alvo	1,27	69	3,50	1,26	2,68	1,38	3,32	0,79
14	Bola	Alvo	0,44	93	2,84	1,19	3,20	1,21	2,28	0,81
17	Celeiro	Alvo	1,31	69	3,22	1,11	2,38	1,06	3,30	0,98
19	Taco de baseball	Alvo	1,00	52	4,58	0,70	3,68	1,15	1,20	0,40

No.	Figura	Tipo	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
			H	%	M	SD	M	SD	M	SD
22	Cama	Alvo	0,00	100	3,65	0,99	4,72	0,77	2,85	0,79
23	Abelha	Alvo	1,65	60	2,78	1,17	2,68	1,19	4,75	0,49
25	Sino	Alvo	0,00	100	2,92	0,94	2,20	0,93	2,62	0,66
26	Cinto	Alvo	0,16	98	4,05	1,01	4,12	1,05	2,00	0,59
27	Bicicleta	Alvo	0,53	88	3,40	1,09	3,78	1,04	3,85	0,11
30	Livro	Alvo	0,00	100	4,33	1,00	4,75	0,54	2,10	0,66
31	Bota	Alvo	0,69	88	2,28	0,96	3,38	1,24	2,45	0,70
32	Garrafa	Alvo	0,28	95	2,85	1,22	3,72	1,05	1,68	0,79
34	Tigela	Alvo	0,17	95	3,79	0,89	4,18	0,92	1,82	0,80
35	Caixa	Alvo	0,80	88	2,90	1,18	2,88	1,31	1,38	0,76
36	Pão	Alvo	0,84	83	4,02	1,06	4,40	0,83	1,95	0,67
38	Escova	Alvo	0,88	83	3,20	1,27	3,80	1,08	2,82	0,74
42	Bolo	Alvo	0,84	83	3,45	1,12	4,02	1,06	2,88	0,68
45	Canhão	Alvo	0,49	90	3,52	0,97	1,52	0,63	3,92	0,82
48	Cenoura	Alvo	0,00	100	4,50	0,67	3,55	0,97	2,95	0,77
51	Acelga	Alvo	0,83	76	3,75	1,14	3,40	1,11	4,25	0,86
58	Charuto	Alvo	0,00	100	2,75	0,92	2,35	1,26	3,58	0,97
64	Casaco inverno homem	Alvo	0,95	79	2,59	1,32	3,88	1,19	2,55	0,67
65	Pente	Alvo	0,44	93	3,78	0,85	4,52	0,87	2,38	0,83
68	Vaca	Alvo	0,44	93	3,92	0,90	2,42	1,20	3,85	0,96
70	Xícara	Alvo	0,44	93	3,65	1,35	4,40	0,83	1,78	0,52
71	Veado	Alvo	1,44	76	3,72	1,05	2,22	1,21	3,55	0,77
72	Escrivaninha	Alvo	0,32	95	3,18	1,39	4,32	0,90	3,05	0,84
74	Boneca	Alvo	1,42	71	2,28	1,07	2,92	1,14	4,12	0,93
80	Tambor	Alvo	0,00	98	3,71	1,05	2,60	1,16	2,88	0,75
82	Águia	Alvo	1,14	76	3,49	1,26	2,42	1,30	4,18	0,74
89	Peixe	Alvo	0,00	100	3,58	1,05	3,28	1,22	3,75	1,02
90	Bandeira	Alvo	0,32	95	3,22	1,19	2,90	1,28	1,88	0,46
92	Flauta	Alvo	0,61	88	3,41	1,30	2,45	1,22	4,15	0,85
94	Pé	Alvo	0,28	95	4,42	0,86	4,78	0,69	2,18	0,89
99	Trompa	Alvo	1,67	57	3,73	1,36	2,00	1,05	4,30	0,87
101	Frigideira	Alvo	1,18	60	3,92	0,93	4,15	0,96	2,05	0,67
102	Lata de lixo	Alvo	0,76	88	4,52	0,74	4,08	1,10	2,58	0,74
104	Copo	Alvo	0,16	98	4,40	1,00	4,78	0,52	1,82	0,74
107	Cabra	Alvo	0,77	86	3,46	1,26	1,92	1,06	3,18	0,77
108	Gorila	Alvo	0,79	76	3,58	1,07	2,05	1,18	3,62	0,86
110	Grilo	Alvo	1,47	71	3,55	1,30	2,42	1,07	4,40	0,80
112	Revólver	Alvo	1,09	74	3,82	1,05	2,68	1,19	3,52	0,81
114	Martelo	Alvo	0,00	100	4,10	1,02	3,48	1,16	2,60	0,70
115	Mão	Alvo	0,44	93	4,30	0,90	4,82	0,67	2,98	0,91

No.	Figura	Tipo	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
			H	%	M	SD	M	SD	M	SD
116	Cabide	Alvo	0,74	86	4,73	0,55	4,52	0,67	1,20	0,56
121	Cavalo	Alvo	0,00	100	4,20	0,81	3,55	1,14	3,82	0,70
124	Tábua de passar roupa	Alvo	0,56	83	4,40	0,77	3,50	1,07	2,05	0,63
125	Jaqueta	Alvo	0,95	81	2,22	0,91	4,00	1,14	3,25	0,80
127	Chaleira	Alvo	1,66	40	3,31	1,11	3,80	1,17	2,40	0,74
132	Abajour	Alvo	0,44	93	3,26	0,90	4,20	0,95	1,85	0,61
136	Leopardo	Alvo	1,07	76	3,68	1,03	1,92	0,93	4,28	0,81
137	Alface	Alvo	1,14	74	3,05	1,20	3,42	1,24	3,48	0,92
139	Interruptor de luz	Alvo	0,92	67	4,62	0,62	4,58	0,63	2,52	0,77
140	Leão	Alvo	0,37	93	3,88	1,03	2,00	1,07	4,30	0,87
143	Cadeado	Alvo	0,53	88	3,51	1,40	3,18	1,18	2,22	0,69
144	Luva de cozinha	Alvo	0,96	76	3,82	0,96	3,10	1,22	2,35	0,69
145	Macaco	Alvo	0,32	95	3,12	1,05	2,58	0,97	3,90	0,70
146	Lua	Alvo	1,68	62	3,15	1,58	3,98	1,01	1,02	0,16
147	Motocicleta	Alvo	0,32	95	3,64	1,05	3,25	1,09	4,78	0,47
148	Montanha	Alvo	0,60	90	3,52	1,12	2,70	1,19	2,80	1,05
149	Camundongo	Alvo	0,75	79	4,22	0,91	2,45	1,02	3,28	0,87
150	Cogumelo	Alvo	0,00	98	3,78	1,11	2,88	1,23	3,12	0,71
151	Prego	Alvo	0,16	98	4,73	0,62	3,28	1,20	1,80	0,68
152	Lixa de unha	Alvo	1,04	67	3,56	1,26	3,15	1,39	3,18	1,00
153	Colar	Alvo	1,88	60	3,32	1,49	2,70	1,31	1,78	0,88
154	Agulha	Alvo	0,86	81	4,42	1,14	3,40	1,14	1,55	0,74
155	Nariz	Alvo	0,16	98	3,62	1,18	4,52	0,87	1,60	0,92
158	Laranja	Alvo	0,53	81	4,00	1,07	3,34	1,26	2,12	0,71
159	Avestruz	Alvo	0,35	86	3,32	1,03	1,52	0,67	3,70	0,81
160	Coruja	Alvo	0,00	100	4,10	0,92	2,22	1,06	4,22	0,72
165	Amendoim	Alvo	0,37	93	4,30	0,98	3,00	1,02	2,82	0,95
166	Pêra	Alvo	0,00	100	4,62	0,62	3,55	1,14	1,15	0,36
168	Lápis	Alvo	0,00	100	4,40	0,80	4,42	1,00	2,32	0,91
169	Pinguim	Alvo	0,38	90	3,22	1,15	1,70	0,93	2,82	0,70
172	Porco	Alvo	0,60	90	3,62	1,04	2,18	0,97	3,00	0,81
173	Abacaxi	Alvo	0,00	100	4,60	0,62	2,95	1,30	4,35	1,01
176	Alicate	Alvo	0,38	88	4,22	1,15	3,38	1,13	2,20	0,60
177	Plugue	Alvo	0,29	88	4,08	1,02	4,18	0,77	2,25	0,70
178	Bolsa	Alvo	1,72	57	3,05	0,92	3,95	1,28	2,70	0,78
179	Panela	Alvo	0,86	81	3,56	0,98	4,22	0,96	2,22	0,69
181	Abóbora	Alvo	0,00	98	4,18	1,18	3,08	1,35	2,60	0,70
184	Vitrola	Alvo	1,73	50	3,35	1,22	4,40	0,86	3,32	0,93
185	Refrigerador	Alvo	0,44	93	3,85	1,13	4,68	0,65	2,20	0,60
186	Rinoceronte	Alvo	0,56	83	3,84	0,93	1,52	0,89	4,15	0,85

No.	Figura	Tipo	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
			H	%	M	SD	M	SD	M	SD
187	Anel de pérola	Alvo	0,16	98	3,08	0,96	3,48	1,28	2,55	0,80
188	Cadeira de balanço	Alvo	0,53	90	4,12	0,95	3,25	1,30	3,58	0,92
189	Patins	Alvo	1,00	52	3,48	1,36	2,25	1,11	4,08	0,93
190	Rolo de massa	Alvo	0,94	71	4,44	0,96	2,22	1,08	1,52	0,50
191	Galo	Alvo	1,21	76	4,08	0,90	2,22	1,08	4,12	0,90
196	Serrote	Alvo	0,16	98	4,55	0,77	2,92	1,19	2,25	0,62
197	Tesoura	Alvo	0,16	98	4,40	0,83	3,98	0,99	2,15	0,65
199	Chave de fenda	Alvo	0,00	98	4,30	0,64	3,42	1,14	2,35	0,73
205	Saia	Alvo	0,16	98	3,28	1,10	3,64	1,53	1,40	0,58
207	Trenó	Alvo	0,00	98	4,49	0,81	2,80	1,03	3,05	0,84
209	Cobra	Alvo	0,16	98	3,54	1,01	1,90	1,04	4,52	0,81
211	Meia	Alvo	0,00	100	3,72	1,00	4,52	0,84	1,62	0,62
214	Carretel	Alvo	1,54	55	3,80	1,44	3,12	1,14	3,18	0,97
216	Esquilo	Alvo	0,17	93	4,42	0,89	3,82	0,89	3,75	0,97
223	Cisne	Alvo	0,64	88	3,69	0,72	1,97	0,83	3,05	0,80
227	Telefone	Alvo	0,59	86	4,28	1,16	4,80	0,51	3,52	0,97
235	Indicador	Alvo	1,57	55	4,18	0,83	4,48	0,81	1,98	0,82
236	Tomate	Alvo	0,80	88	4,05	1,12	3,78	1,06	1,98	0,57
237	Escova de dente	Alvo	0,16	98	4,40	0,74	4,62	0,73	2,42	0,77
238	Peão	Alvo	0,68	86	3,46	1,05	1,88	0,98	2,65	0,82
239	Semáforo	Alvo	1,40	67	4,08	0,98	4,55	0,80	3,45	0,84
242	Caminhão	Alvo	0,53	90	2,80	1,10	4,02	0,91	2,75	0,86
246	Vaso	Alvo	0,32	95	2,72	1,02	2,78	1,26	3,15	0,66
247	Colete	Alvo	0,16	98	3,70	1,10	3,48	1,05	2,60	0,74
250	Relógio de pulso	Alvo	0,45	90	3,18	1,07	4,58	0,73	3,40	1,04
251	Regador de jardim	Alvo	2,03	55	4,08	0,98	2,72	1,50	2,78	0,79
252	Melancia	Alvo	0,55	86	2,85	1,31	3,05	1,09	2,28	0,92
253	Poço	Alvo	0,60	90	4,18	0,86	1,45	0,70	3,82	0,74
257	Janela	Alvo	0,32	95	3,25	0,83	4,40	0,86	3,18	0,86
260	Zebra	Alvo	0,00	98	4,05	0,74	1,60	0,83	4,55	0,70
8	Seta esquerda	Buffers Final	0,16	98	2,27	1,29	3,38	1,23	1,05	0,31
21	Urso	Buffers Final	0,53	88	3,62	1,09	1,98	1,01	3,68	0,90
44	Vela	Buffers Final	0,00	100	3,85	0,76	3,08	1,15	2,48	0,90
63	Palhaço	Buffers Final	0,28	95	3,25	0,89	2,60	1,16	4,50	0,81
77	Maçaneta	Buffers Final	0,38	90	3,90	1,00	4,25	0,92	2,68	0,61
156	Rosca	Buffers Final	0,97	64	3,62	1,65	2,55	1,28	2,30	0,56
53	Cadeira	Buffers Inicial	0,00	100	3,22	1,28	4,58	0,86	2,05	0,70
69	Coroa	Buffers Inicial	0,00	100	2,85	0,79	1,52	0,81	4,25	0,77
79	Cômoda	Buffers	2,55	36	3,22	0,96	4,52	0,77	2,95	0,89

No.	Figura	Tipo	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
			H	%	M	SD	M	SD	M	SD
		Inicial								
96	Capacete	Buffers Inicial	0,95	62	4,38	0,76	3,15	1,24	2,98	0,69
210	Boneco de neve	Buffers Inicial	0,00	100	4,00	0,95	3,15	1,04	2,52	0,59
218	Banquinho	Buffers Inicial	0,16	98	4,12	1,08	3,08	1,13	2,32	0,72
9	Alcachofra	Distrator	1,54	52	3,44	1,47	2,29	1,45	3,72	0,77
10	Cinzeiro	Distrator	0,00	100	3,20	1,05	3,56	1,37	2,25	0,89
12	Machado	Distrator	0,53	90	4,50	0,63	2,28	1,10	2,48	0,74
13	Carrinho de bebê	Distrator	1,00	52	3,65	1,01	2,72	1,14	3,42	0,10
15	Balão	Distrator	0,00	100	4,33	1,18	2,58	1,02	1,55	0,59
16	Banana	Distrator	0,00	100	4,42	0,70	3,65	1,04	1,32	0,47
18	Barril	Distrator	0,00	100	4,31	1,14	2,02	1,13	3,32	0,93
20	Cesta	Distrator	0,60	90	2,62	1,23	2,18	0,97	4,30	0,84
24	Barata	Distrator	2,18	50	2,05	1,13	1,88	1,00	3,65	0,82
28	Pássaro	Distrator	0,69	88	3,33	1,14	3,62	1,16	3,25	0,73
29	Blusa	Distrator	1,89	43	2,80	1,09	4,18	0,97	3,10	0,66
33	Laço	Distrator	1,25	74	2,67	1,25	2,25	1,18	2,75	0,86
37	Vassoura	Distrator	0,00	100	4,35	0,73	3,42	1,14	2,42	0,80
40	Borboleta	Distrator	0,00	100	3,92	0,85	2,92	1,17	4,25	0,77
41	Botão	Distrator	0,16	98	4,48	0,92	3,85	1,26	2,02	0,76
43	Camelo	Distrator	0,00	95	3,92	0,99	2,08	1,06	3,75	0,73
46	Boné	Distrator	0,59	86	2,68	1,32	3,12	1,12	2,18	0,74
47	Carro	Distrator	1,08	81	3,10	1,22	4,70	0,60	4,05	0,95
49	Gato	Distrator	0,00	100	3,78	0,91	4,22	0,88	3,25	0,94
52	Corrente	Distrator	0,16	98	4,46	0,84	2,82	1,00	2,55	0,97
54	Cereja	Distrator	0,52	83	4,52	0,81	3,38	1,18	1,60	0,62
55	Galinha	Distrator	1,35	67	3,62	1,28	2,42	1,09	3,48	0,90
56	Formão	Distrator	2,33	33	3,15	1,22	2,46	1,24	3,12	0,75
57	Igreja	Distrator	0,44	93	2,98	1,31	3,38	1,34	3,28	0,11
59	Cigarro	Distrator	0,16	98	4,65	0,61	3,65	1,41	2,25	0,77
60	Relógio	Distrator	0,16	98	2,20	0,90	4,38	0,99	2,68	0,88
61	Prendedor de roupa	Distrator	0,83	81	3,72	1,36	2,80	1,47	2,82	0,92
62	Nuvem	Distrator	0,17	95	2,85	1,30	3,82	1,19	2,12	0,87
66	Espiga de milho	Distrator	0,88	81	4,08	0,85	3,50	1,05	3,58	0,86
67	Sofá	Distrator	0,92	67	3,05	1,05	4,40	0,74	2,28	0,84
73	Cachorro	Distrator	0,00	100	3,05	1,26	4,60	0,70	3,38	0,73
75	Burro	Distrator	0,87	86	3,48	1,00	1,88	0,87	3,35	0,69
76	Porta	Distrator	0,16	98	3,80	0,87	4,68	0,79	3,22	0,69
81	Pato	Distrator	0,28	95	3,85	0,94	2,75	1,11	3,32	0,82

No.	Figura	Tipo	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
			H	%	M	SD	M	SD	M	SD
83	Orelha	Distrator	0,28	95	4,26	0,93	4,50	0,70	2,68	0,82
84	Elefante	Distrator	0,00	100	3,85	0,99	2,35	1,04	4,12	0,78
85	Envelope	Distrator	0,16	98	4,70	0,64	4,12	0,93	1,42	0,59
87	Cerca	Distrator	0,94	74	3,80	1,44	3,02	1,06	2,55	1,00
88	Dedo	Distrator	1,37	71	4,60	0,66	4,78	0,79	2,30	0,95
91	Flor	Distrator	0,48	93	3,25	1,01	3,88	1,19	3,25	0,94
93	Mosca	Distrator	1,15	76	3,22	1,33	3,02	1,06	4,10	0,92
95	Bola futebol americano	Distrator	0,00	100	4,18	0,92	3,55	1,24	2,28	0,71
97	Garfo	Distrator	0,00	100	4,15	0,85	4,78	0,47	2,62	0,94
98	Raposa	Distrator	1,27	74	3,49	1,20	1,95	0,84	4,02	0,85
100	Sapo	Distrator	0,00	100	3,60	1,02	2,48	1,05	3,42	1,05
103	Girafa	Distrator	0,32	95	4,48	0,81	1,80	0,95	4,65	0,73
105	Óculos	Distrator	1,07	64	3,81	0,94	4,00	1,30	2,85	0,85
106	Luva	Distrator	0,16	98	3,65	1,20	3,38	1,06	3,02	0,76
109	Uva	Distrator	0,38	90	4,31	0,79	3,65	1,04	3,00	0,92
111	Violão	Distrator	0,16	98	4,20	1,21	3,58	1,09	4,00	0,92
113	Cabelo	Distrator	0,64	90	2,71	1,18	4,59	0,74	2,88	0,78
117	Harpa	Distrator	0,00	93	4,28	1,06	1,88	1,08	4,05	0,81
118	Chapéu	Distrator	0,16	98	3,65	1,22	3,18	1,00	2,35	0,79
119	Coração	Distrator	0,00	100	4,49	0,98	3,72	1,16	1,00	0,00
120	Helicóptero	Distrator	0,32	95	3,42	0,97	2,55	1,12	3,80	0,95
122	Casa	Distrator	0,32	95	2,65	1,11	4,38	1,04	3,90	0,94
123	Ferro	Distrator	0,32	95	4,08	0,76	3,65	1,08	3,25	0,89
126	Canguru	Distrator	0,00	100	4,30	0,75	1,92	1,15	3,98	0,88
128	Chave	Distrator	0,00	100	4,58	0,74	4,85	0,42	1,92	0,76
129	Pipa	Distrator	0,00	100	4,10	1,00	2,48	1,14	2,85	0,69
130	Faca	Distrator	0,60	90	3,25	1,32	4,45	0,84	1,92	0,68
133	Folha de árvore	Distrator	0,53	90	3,88	1,12	4,30	0,75	2,52	0,77
134	Perna	Distrator	1,11	81	3,64	1,05	4,65	0,82	2,55	0,84
135	Limão	Distrator	0,00	100	4,35	0,94	3,25	1,22	1,85	0,69
138	Lâmpada	Distrator	0,68	86	4,42	0,83	4,18	0,80	2,75	0,94
141	Lábios	Distrator	0,44	93	4,10	0,94	4,50	0,81	1,85	0,88
142	Lagosta	Distrator	0,38	90	3,62	1,35	2,58	1,24	4,48	0,81
157	Cebola	Distrator	0,00	95	3,90	0,80	3,32	1,31	2,85	0,96
161	Pincel	Distrator	1,06	74	2,92	1,59	2,78	1,24	2,58	0,95
162	Calça feminina	Distrator	0,53	88	3,60	0,92	4,55	0,86	2,22	0,70
163	Pêssego	Distrator	1,19	74	3,28	1,28	2,90	1,02	2,55	0,81
164	Peru	Distrator	0,81	79	3,64	0,97	2,05	1,05	4,75	0,43
167	Caneta	Distrator	0,32	95	3,22	1,04	4,78	0,72	3,15	0,94
170	Pimentão	Distrator	1,07	67	3,64	1,28	2,92	1,29	2,48	0,95

No.	Figura	Tipo	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
			H	%	M	SD	M	SD	M	SD
171	Piano	Distrator	0,70	81	4,02	1,06	3,42	1,48	4,58	0,77
174	Cachimbo	Distrator	0,16	98	4,26	1,00	2,90	1,14	1,88	0,71
175	Jarra	Distrator	0,54	88	3,62	0,84	3,50	0,92	1,85	0,57
180	Batata	Distrator	0,34	90	3,97	1,14	3,46	1,17	2,20	1,10
182	Coelho	Distrator	0,00	100	4,20	0,81	2,95	1,07	3,28	0,84
183	Guaxinim	Distrator	0,58	79	3,08	1,08	2,20	1,23	4,40	0,83
192	Régua escolar	Distrator	0,16	98	3,98	1,04	3,58	0,95	1,85	0,94
193	Barco a vela	Distrator	0,37	93	3,25	0,99	2,92	1,17	3,58	0,92
194	Saleiro	Distrator	0,96	83	4,00	1,12	4,18	0,92	3,00	0,92
195	Sanduíche	Distrator	0,00	100	3,55	0,97	4,45	0,97	3,42	0,86
198	Parafuso	Distrator	0,33	93	3,67	0,89	3,20	1,00	3,25	0,99
200	Cavalo marinho	Distrator	0,34	88	3,58	1,22	1,50	0,89	4,50	0,71
201	Foca	Distrator	0,61	88	3,18	1,06	1,62	0,73	2,90	0,74
202	Ovelha	Distrator	0,95	67	3,00	1,11	1,85	0,82	3,80	0,75
203	Camisa manga longa	Distrator	0,00	100	3,86	0,98	4,56	0,70	3,08	0,79
204	Sapato	Distrator	0,28	95	3,02	1,26	4,62	0,70	3,38	0,86
206	Gambá	Distrator	0,16	98	3,40	1,09	2,30	1,17	4,72	0,74
208	Caracol	Distrator	0,51	86	3,33	1,18	1,85	1,06	3,40	0,80
212	Aranha	Distrator	0,61	88	2,95	1,16	2,28	1,10	3,68	0,85
213	Tear	Distrator	2,04	50	3,10	1,32	1,18	0,54	4,25	0,92
215	Colher	Distrator	0,16	98	4,10	1,11	4,50	0,89	2,02	0,82
217	Estrela	Distrator	0,00	100	4,41	1,10	3,35	1,33	1,05	0,22
219	Fogão	Distrator	1,12	76	4,10	1,00	4,65	0,65	4,02	0,94
220	Morango	Distrator	0,17	90	3,98	1,04	3,20	1,29	3,38	0,91
221	Mala	Distrator	1,01	79	2,98	1,17	3,65	0,91	3,60	0,86
222	Sol	Distrator	0,00	100	4,22	1,08	4,90	0,30	1,20	0,46
224	Suéter	Distrator	0,98	83	2,78	1,11	4,48	0,74	2,90	0,77
225	Balanço	Distrator	0,17	95	4,15	0,92	3,02	1,24	2,72	0,97
226	Mesa	Distrator	0,32	95	3,42	1,36	4,35	0,88	1,72	0,77
229	Raquete	Distrator	0,62	86	4,62	0,58	3,62	1,30	3,25	0,94
230	Dedal	Distrator	0,63	83	4,26	0,93	2,48	1,12	3,35	0,82
231	Dedão	Distrator	0,16	98	4,48	0,63	4,72	0,74	2,38	0,97
232	Gravata	Distrator	0,89	69	4,05	0,94	3,80	1,03	2,90	0,80
234	Torradeira	Distrator	0,00	100	3,92	0,79	4,08	0,90	2,78	0,85
240	Trem	Distrator	0,74	86	3,20	1,38	4,15	0,88	4,32	0,88
241	Árvore	Distrator	0,00	100	3,52	1,00	4,68	0,61	3,70	0,81
243	Trompete	Distrator	1,10	79	2,89	1,42	2,60	1,26	3,58	0,92
244	Tartaruga	Distrator	0,32	95	4,12	0,95	2,40	1,14	3,62	0,89
245	Guarda chuva	Distrator	0,00	100	3,92	0,90	3,95	0,92	3,00	1,05
248	Violino	Distrator	0,72	86	4,18	1,05	2,68	1,21	4,10	0,86

No.	Figura	Tipo	Concordância de nome		Concordância de imagem		Familiaridade		Complexidade visual	
			H	%	M	<i>SD</i>	M	<i>SD</i>	M	<i>SD</i>
249	Carrinho de criança	Distrator	0,92	79	3,56	1,63	2,50	1,22	3,35	0,91
254	Roda de carroça	Distrator	0,33	93	3,48	1,36	2,22	1,04	2,42	0,83
255	Apito	Distrator	0,00	100	4,55	0,67	2,45	0,92	2,55	0,84
256	Moinho de vento	Distrator	0,16	98	3,35	1,08	1,80	1,00	4,62	0,76
258	Taça de vinho	Distrator	1,43	50	3,31	1,35	4,02	1,11	1,85	0,48
259	Chave de boa	Distrator	0,89	76	2,51	1,18	2,72	1,28	2,02	0,79
6	Maçã	Treino	0,16	98	4,05	0,87	3,98	1,08	1,82	0,67
39	Ônibus	Treino	0,00	100	4,08	1,01	4,50	0,74	3,95	0,10
50	Centopeia	Treino	0,96	79	2,38	1,23	1,72	0,81	3,58	0,10
78	Vestido	Treino	0,00	100	2,30	1,08	3,62	1,46	2,65	0,65
86	Olho	Treino	0,16	98	4,15	0,88	4,88	0,40	3,48	1,10
131	Escada	Treino	0,16	98	3,75	1,14	3,35	1,15	2,32	0,61
228	Televisor	Treino	1,46	52	4,00	0,82	4,82	0,38	3,22	0,96
233	Tigre	Treino	0,33	93	3,82	1,14	2,10	0,92	4,62	0,80

Apêndice E

Materiais Utilizados nas Sessões do *Stimulus*

Sessão 1



Figura E1. Estímulos visuais utilizados na sessão 1 do *Stimulus*.

Sessão 2

Tabela E1

Materiais associados às categorias alimentos, objetos, profissões e jogos utilizadas na sessão 2 do Stimulus.

Categoria	Palavras
1 Alimentos	banana, abacate, laranja, manga, mamão, maçã, cenoura, batata, xuxu, tomate, beterraba, soja, cebola, camomila, boldo, sal, açúcar, arroz, feijão, macarrão, sopa, pão, biscoito e café.
2 Objetos	cadeira, mesa, televisão, cama, sofá, estante, fogão, geladeira, ventilador, liquidificador, rádio, computador, faca, travesseiro, copo, xícara, prato, mesa, banco, janela, porta, sala e quarto.
3 Profissões	enfermeiro, médico, vigilante, faxineiro, cozinheiro, psicólogo, dentista, administrador, jogador, professor, pedreiro, reporter, advogado, comerciante, secretário, porteiro, cabeleireiro, pintor, dona-de-casa, motorista, diretor, fisioterapeuta, assistente social e farmacêutico.
4 Jogos/ <i>hobbies</i>	dominó, passeio, dança, baralho, assistir, ginástica, conversas, leitura, caminhada, tricô, bordado, costura, cozinhar, dama, bingo, pintura, cantar, rezar, massagem, pesca, jardinagem, descansar, passear e confraternizar.

Sessão 3

Tabela E2

Materiais associados aos níveis I, II e III utilizados na sessão 3 do Stimullus.

Nível	Material	
I: Manipular 3 elementos	O idoso envelhece	O menino corre
	Fui no hospital	Fui a praia
	Tomei os remédios	Tomei os vinhos
	Comi no refeitório	Comi no restaurante
	Passiei no parque	Passiei na fazenda
	Temos um ônibus	Temos um avião
	A enfermeira chegou	A artista saiu
	Rezamos pela manhã	Corremos pela manhã
	Adoeci em maio	Viajei em maio
	Gosto de suco	Gosto de champagne
II: Manipular 4 elementos	Os idosos foram passear	As crianças foram brincar
	De manhã fazemos oração	De manhã fazemos natação
	A visita foi breve	O ensaio foi breve
	Antônio ficou muito doente	Antônio ficou muito rico
	As enfermeiras são cuidadosas	As cantoras são bonitas
	Tomo banho todo dia	Faço esporte todo dia
	Preciso escovar os dentes	Necessito ler os livros
	O meu corpo dói	O meu gato mia
	Temos sopa no jantar	Temos alface na horta
	Aguardamos a festa junina	Aguardamos a páscoa
III: Manipular 5 elementos	O médico passou alguns remédios	A bailarina dançou algumas canções
	Domingo fomos passear de ônibus	Domingo fizemos turismo no sul
	A idade traz muita sabedoria	O computador fez muito barulho
	As refeições são bem saborosas	As músicas são bem bonitas
	Na festa tem danças alegres	Nas tardes há festas alegres
	A cozinheira fez almoço hoje	O jardineiro cortou rosas vermelhas
	Assisto televisão todos os dias	Assisto exposições todos os sábados
	A visita me deixou feliz	A criança vem todo dia
	Adoro meus amigos do lar	Adoro meus vizinhos do bairro
No quarto tem duas camas	No auditório tem duas poltronas	

Sessão 4

Tabela E3

Materiais utilizadas na sessão 4 do Stimullus.

Categoria	Palavras Alvo	Palavras Distratoras
1 Alimentos	banana, abacate, laranja, manga, mamão, maçã, cenoura, batata, xuxu, tomate, beterraba, soja, cebola, camomila, boldo, sal, açúcar, arroz, feijão, macarrão, sopa, pão, biscoito e café.	agrião, brócolis, maxixe mastruz, lasanha, salmão, sushi, camarão, shoyo, mergulhão, aspargo, polvo, buchada, caramelo, orégano, gergelim, kibe, esfirra, mostarda, alecrim, kiwi, pêssego, siriguela e jaboticaba.
2 Objetos	cadeira, mesa, televisão, cama, sofá, estante, fogão, geladeira, ventilador, liquidificador, rádio, computador, faca, travesseiro, copo, xícara, prato, mesa, banco, janela, porta, sala e quarto.	escrivaninha, beliche, aspirador, batedeira, enceradeira, aspirador, lava-louças, forno, ar-condicionado, violão, bandeira, bule, caderno, pires, celular, poltrona, elevador, escada, sub-solo, martelo, régua, piano, bicicleta e espada.
3 Profissões	enfermeiro, médico, vigilante, faxineiro, cozinheiro, psicólogo, dentista, administrador, jogador, professor, pedreiro, reporter, advogado, comerciante, secretário, porteiro, cabeleireiro, pintor, dona-de-casa, motorista, diretor, fisioterapeuta, assistente social e farmacêutico.	engenheiro, piloto, veterinário, serralheiro, arquiteto, publicitário, pedagogo, astronauta, carpinteiro, padeiro, escultor, desenhista, equilibrista, palhaço, jornalista, teólogo, domador, jangadeiro, modelo, caminhoneiro, açougueiro, escritor, marceneiro e contador.
4 Jogos/hobbies	dominó, passeio, dança, baralho, assistir, ginástica, conversas, leitura, caminhada, tricô, bordado, costura, cozinhar, dama, bingo, pintura, cantar, rezar, massagem, pesca, jardinagem, descansar, passear e confraternizar.	tênis, equitação, boliche, fotografar, velejar, xadrez, patinação, capoeira, salsa, tango, yoga, pilates, remo, viagem, cinema, teatro, pigue-pongue, corrida, natação, karatê, ciclismo, caça, esqui e mergulho.

Sessão 5

Tabela E4

Números das figuras do International Affective Picture System (IAPS) utilizadas nas fases de estudo e teste da sessão 5 do Stimullus.

Fase	Tipo	Números das Figuras IAPS					
Estudo	Alvo	1340	2070	5001	7009		
		1463	2209	5010	7025		
		1602	2485	5593	7031		
		603	2501	5594	7035		
		1604	2510	5740	7080		
		1900	2518	5760	7140		
		1910	2520	5780	7237		
		2110	2575	5800	7283		
		2057	4605	7004	9070		
		2058	5000	7006	9210		
		Estudo e Teste	Distratora	1460	2352	5201	7280
				1500	2370	5220	7281
				1510	2391	5731	7282
1710	2480			5750	7284		
1920	2487			7217	7285		
1942	2500			7233	7595		
2020	2515			7235	8162		
2030	2550			7238	8420		
2170	2580			7260	8461		
2320	2791			7270	8531		

Sessão 6

Tabela E5

Histórias utilizadas na sessão 6 do Stimulus.

História	Conteúdo
1	Ana Soares, do Sul do Paraná, empregada como faxineira num prédio de escritórios, relatou na delegacia de polícia que tinha sido assaltada na rua do estado, na noite anterior, e roubada em 150 reais. Ela disse que tinha quatro filhinhos, que o aluguel não havia sido pago e eles não comiam há dois dias. Os policiais tocados pela história da mulher fizeram uma coleta para ela.
2	Roberto Mota ficou sentado na sua cadeira de balanço numa tarde de domingo até o anoitecer no Lar dos Idosos [nome da instituição], onde ele mora. Para se levantar fez muita força. A cadeira quebrou e ele foi jogado contra a parede e se assustou muito. Não havia ninguém e ele duvidou que pudesse ser socorrido. Naquele instante, passou a enfermeira, o levantou e disse imediatamente: “Porque o senhor não me chamou?”

Tabela E6

Exercícios matemáticos utilizados na sessão 6 do Stimulus.

Exercícios Matemáticos			
$14 + 5 =$	$23 - 3 =$	$6 \times 4 =$	$12 \div 4 =$
$23 + 9 =$	$43 - 8 =$	$12 \times 3 =$	$24 \div 12 =$
$43 + 19 =$	$56 - 19 =$	$32 \times 9 =$	$81 \div 3 =$
$56 + 48 =$	$78 - 29 =$	$43 \times 11 =$	$144 \div 12 =$

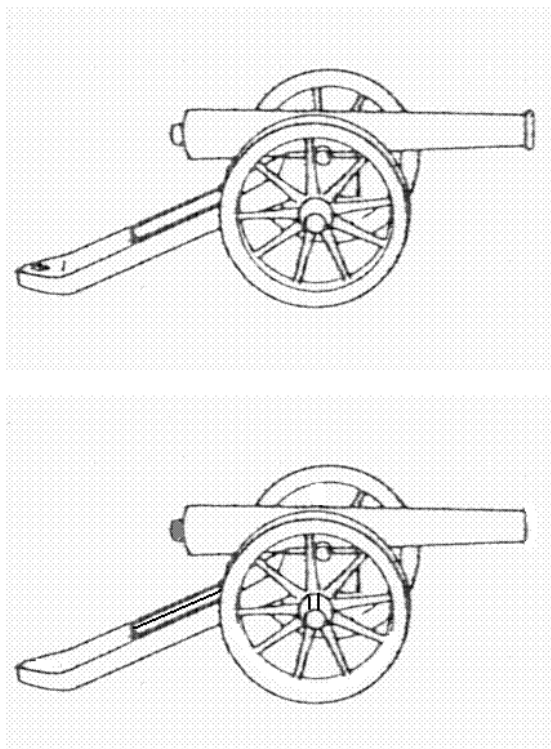


Figura E2. Jogo dos 7 Erros utilizado na sessão 6 do *Stimulus*.